

**Монгол улс**  
**Улаанбаатар хотын зам тээврийн**  
**дэд бүтцийг бэхжүүлэх суурь судалгаа**

**Эцсийн тайлан**

**2022 оны 3 дүгээр сар**

**Японы Олон Улсын Хамтын Ажиллагааны Байгууллага (ЖАЙКА)**

**АЛМЕК Корпораци**

**Си Ти Ай Инжинеринг Интернэйшнл ХК**

3R
JR
22-009

**Монгол улс**  
**Улаанбаатар хотын зам тээврийн**  
**дэд бүтцийг бэхжүүлэх суурь судалгаа**

**Эцсийн тайлан**

**2022 оны 3 дүгээр сар**

**Японы Олон Улсын Хамтын Ажиллагааны Байгууллага (ЖАЙКА)**

**АЛМЕК Корпораци**  
**Си Ти Ай Инжинеринг Интернэйшнл ХК**

Валютын ханш (2021оны 4 сарын ЖАЙКА ханшаар тооцсон)

USD1=JPY 110.209

MNT1=JPY 0.04206

JPY1=MNT 23.77556

## Товчилсон үгсийн хураангуй

АХБ	Азийн Хөгжлийн банк
БОАЖЯ	Байгаль орчин, Аялал жуулчлалын яам
БХБЯ	Барилга, Хот байгуулалтын яам
БОНБҮ	Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ
БОНБНҮ	Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээ
ДБ	Дэлхийн банк
ДЦС	Дулааны цахилгаан станц
ДХТХМ	Дунд хугацааны төсвийн хүрээний мэдэгдэл
ЖАЙКА	Японы олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллага
ЗТХЯ	Зам, тээврийн хөгжлийн яам
НЗДТГ	Нийслэлийн Засаг даргын тамгын газар
УБЕТ	Улаанбаатар хотын хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөө
ТХХТ	Төр - Хувийн хэвшлийн түншлэл
СЯ	Сангийн яам
СоЯ	Соёлын яам
УБТЗ	Улаанбаатар төмөр зам
УХОХ	Улсын хөрөнгө оруулалтын хөтөлбөр
ҮХГ	Үндэсний хөгжлийн газар
ЦӨҮЦ	Цэвэр өнөөгийн үнэ цэн
ЦЕГ	Цагдаагийн Ерөнхий газар
ЭЗХЯ	Эдийн засгийн хөгжлийн яам
ЭЗӨДХ	Эдийн засгийн өгөөжийн дотоод хувь
ҮСХ	Үндэсний статистикийн хороо
АИ	Хиймэл оюун ухаан
ВРТ	Тусгай замын автобус
DX	Дижитал шилжилт
EV	Цахилгаан автомашин
МаaS	МаaS
TOD	Тээвэрт суурилсан хөгжил
ICT	Мэдээлэл харилцааны технологи
RFID	Радио давтамжаар таних систем
PCU	Зорчих автомашины тоо
TTC	Нийт зорчилтын цагийн зардал
VOC	Автомашины зардал
HCM	Хурдны замын даацын аргачлал
ROW	Авто замын бүс
LOS	Үйлчилгээний түвшин
PIU	Төсөл хэрэгжүүлэх нэгж
L/A	Зээлийн гэрээ
LCC	Амьдралын мөчлөгийн зардал
PC	Урьдчилж цутгасан хийцийн бетон
RC	Төмөр бетон
SDR	Нийгмийн хорогдуулалтын хувь
SCF	Стандарт хувьсагч



## Судалгааны хураангуй

### 1 Судалгааны үндэслэл

#### 1.1 Судалгааны хураангуй

Монгол улсын нийслэл Улаанбаатар хотод (хүн ам 1.597,290 сая (2020 он) цаашид УБ хот гэх) нийт хүн амын тал гаруй хувь суурьшиж байгаа бөгөөд сүүлийн жилүүдэд авто замын түгжрэл болон авто тээврийн осол, агаарын бохирдол зэрэг хотжилтын асуудал ноцтой байдалд хүрч, оршин суугчдын амьдралд ихээхэн нөлөөлж байна. Улсын хэмжээнд тээврийн хэрэгслийн тоо тогтмол нэмэгдэж, 2015 оноос хойш жилд дунджаар 5%-аар нэмэгдэж, ялангуяа Улаанбаатар хотын уулзвар бүрд архаг түгжрэл үүсэж байна. Үүний шалтгаан нь зам, зогсоол зэрэг замын дэд бүтэц хөгжөөгүй, замын хөдөлгөөнд оролцогчид замын хөдөлгөөний дүрмийн хэрэгжилт хангалтгүй, замын хөдөлгөөний удирдлага зохион байгуулалт хангалтгүй, үйл ажиллагааг сайжруулах нь тулгамдаж буй асуудлын нэг болоод байна.

Японы олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллага (ЖАЙКА) 2007-2010 оны хооронд хэрэгжүүлсэн “Монгол Улсын Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө, хот байгуулалтын хөтөлбөр боловсруулах судалгаа”-ны дүнд тулгуурлан Нийслэлийн Засаг Даргын Тамгын Газар (цаашид НЗДТГ) “Улаанбаатар хотыг 2020 он хүртэлх ерөнхий төлөвлөгөөний тодотгол, 2030 он хүртэлх хотын хөгжлийн чиг хандлага” (цаашид УБЕТ-2020 гэх) боловсруулж, 2013 оны 5 сард УИХ-аар батлагдсан. Энэхүү төлөвлөгөөнд хүн амын төвлөрөл нэмэгдэж буй Улаанбаатар хотод тээврийн дэд бүтэц хөгжөөгүй бүртгэлтэй автомашины тоо нэмэгдэж байгаа зэрэг хүчин зүйлсээс гадна ажил, сургуульд зорчиход ашиглах нийтийн тээвэрт зөвхөн автобус явдаг, нийлүүлэлт нь эрэлт хэрэгцээг хангахгүй байгаа зэрэг замын түгжрэл, түүнийг дагасан хүндрэлийг бууруулах нь нэн тулгамдсан асуудал бөгөөд үүнийг шийдвэрлэхийн тулд зам, зогсоол, нийтийн тээврийн сүлжээг сайжруулах, одоо байгаа дэд бүтцийн чанар, үйл ажиллагааг сайжруулах шаардлагатай байгааг онцолсон байна. УБЕТ-2020 батлагдсаны дараа авто замын сүлжээг сайжруулах болон автобусны үйлчилгээний тав тухыг нэмэгдүүлэх зэрэг арга хэмжээ авч хэрэгжсэн хэдий ч асуудлыг үндсээр нь шийдвэрлэж чадаагүй. Түүнчлэн 2017-2018 онд хэрэгжүүлсэн Улаанбаатар хотын тойм судалгаагаар УБЕТ-2020-н хэрэгжилт дөнгөж 29.6 % -тай байна.

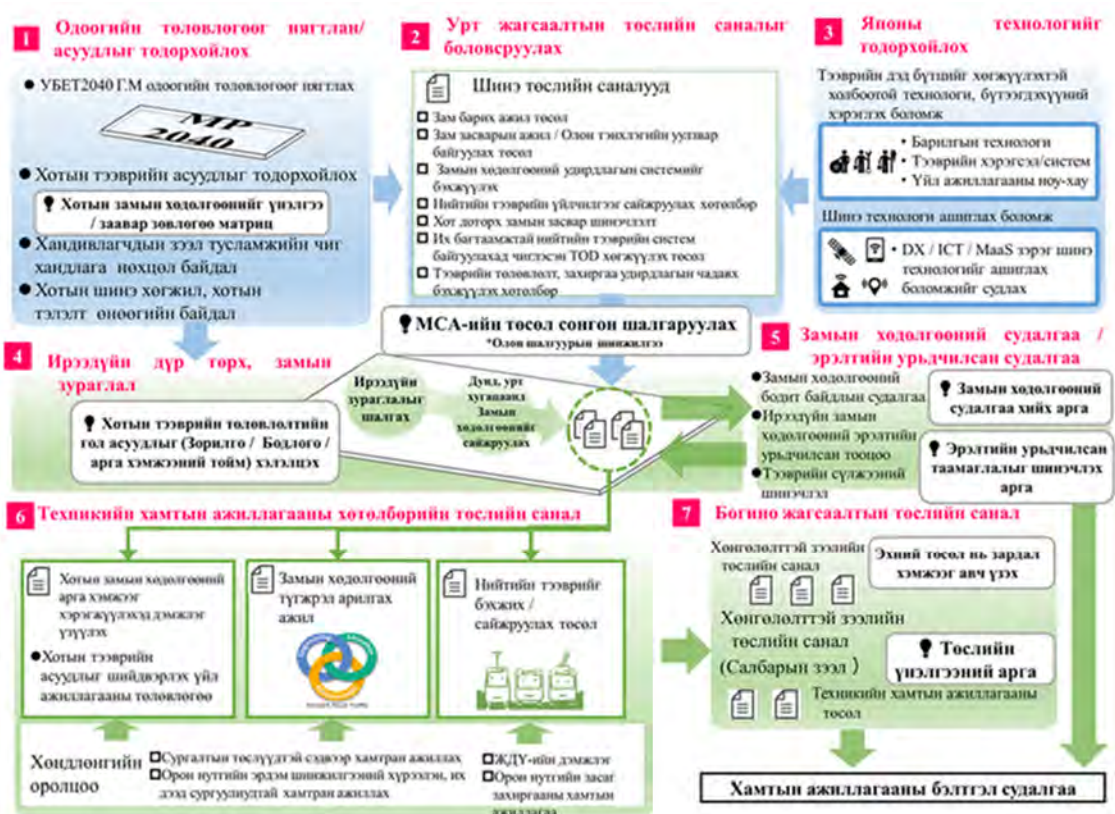
Нөгөөтээгүүр нийслэл Улаанбаатар хотод хөдөө орон нутгаас ирэх хүн амын шилжилт хөдөлгөөн буурахгүй, замын түгжрэл зэрэг хот суурин газрын тулгамдсан асуудлууд улам гүнзгийрч байгаа нь эдийн засгийн алдагдал нэмэгдэхэд нөлөөлж байна. Улаанбаатар хотод Монголын нийт хүн амын тал орчим хувь нь оршин суудаг тул Монгол Улсыг бүхэлд нь хөгжүүлэхийн тулд Улаанбаатар хотын хот байгуулалтын чиг үүргийг бэхжүүлэх шаардлагатай байна.

#### 1.2 Судалгааны зорилго

Энэхүү судалгаагаар ЖАЙКА-ийн өмнөх төслийн үр дүнг нягтлан, замын хөдөлгөөний судалгаанд үндэслэн өнөөгийн байдалд дүгнэлт хийн ирээдүйн эрэлтийг тодорхойлон, УБЕТ 2020 болон НЗДТГ шинэчлэн боловсруулж буй “Улаанбаатар хотын 2040 он хүртэлх хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөө (цаашид УБЕТ-2040)” зэрэг хот төлөвлөлт, хотын тээврийн бодлого, төлөвлөлтөд тулгуурлан УБ хотын зам тээврийн салбарын өнөөгийн байдал, тулгамдаж буй асуудалд дүгнэлт хийн ирээдүйн дүр зургийг хэлэлцэн, өнөөгийн асуудлыг шийдвэрлэх арга замыг цэгцлэн, Улаанбаатар хотын тээврийн дэд бүтцийг бэхжүүлэх цаашдын хамтын ажиллагааны чиг хандлагыг тодорхойлох зорилготой.

### 1.3 Судалгааны агуулга

Энэхүү судалгааны явц агуулгыг Зураг 1.1-т нэгтгэн харуулав. Судалгааг {1}-с {3} хүртэлх асуудлыг хамруулан судалгаа эхлүүлээд шууд ажилдаа орж, урт жагсаалтад орсон төслийг эрэмбэлэн (төслийн сонгон шалгаруулалт), {4} дахь УБ хотын тээврийн ирээдүйн төсөөлөл буюу зураглалыг ойлгомжтой байдлаар Монголын талд санал болгон зөвшилцөлд хүрснээр {6} дахь техникийн хамтын ажиллагааны хөтөлбөрийн санал боловсруулна. Түүнчлэн, {5} дахь замын хөдөлгөөний судалгаа/эрэлтийн таамаглалыг хэрэгжүүлэн, түүний дараа богино жагсаалтад орсон төслүүдийн дараагийн үнэлгээ, дараагийн төсөл болох хамтын ажиллагааны бэлтгэл судалгаанд тайлбар өгөх үндэслэл болох мэдээллийг бүрдүүлэн цэгцэлнэ.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 1.1 Судалгааны агуулга

## 2 Улаанбаатар хотын зам тээврийн салбарын үндсэн мэдээлэл

Монгол Улсад холбогдох бодлого, хуулийн төслүүдийг цэгцэлж, хэрэгжүүлэх хүрээг тодорхойлохын зэрэгцээ хотын тээврийн төлөвлөлтийн өнөөгийн нөхцөл байдал, тулгамдаж буй асуудлыг цэгцэлсэн. Одоогийн бүтэц зохион байгуулалтын хувьд орон нутгийн засаг захиргаанд ирсэн янз бүрийн хүсэлт шаардлагын дагуу бүтэц зохион байгуулалтыг эргэн харж байгаа ба 2022 оны 1 дүгээр сарын 1-нд Эдийн засгийн хөгжлийн яамыг байгуулсан.

Өнөөг хүртэл Улаанбаатар хотын хөгжил, зам тээврийн салбартай холбоотой олон төлөвлөгөө боловсруулагдсан бөгөөд хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөө нь “Улаанбаатар хот төлөвлөлтийн ерөнхий төлөвлөгөө 2020 болон хөгжлийн хандлага 2030”, “Улаанбаатар хотын 2040 хүртэлх хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөө”, “Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөний түгжрэлийг бууруулах арга хэмжээ”, бусад хөгжлийн түншлэгчдийн зүгээс боловсруулсан ерөнхий төлөвлөгөө зэрэг

болно. Энэхүү бүлэгт тэдгээр төлөвлөгөөнүүдийн агуулгыг тоймлон, тус судалгаатай холбогдох байдлыг авч үзсэн болно.

Хотын тээврийн төлөвлөлтийн байдлыг харахад өргөн хүрээний төлөвлөлт агуулсан ерөнхий төлөвлөгөө шиг томоохон төлөвлөгөөнөөс бие даасан төслийн төлөвлөгөө зэрэг олон төрлийн төлөвлөгөөг Монгол улсын Засгийн газар болон олон улсын хандивлагч нар санал болгож байна. Гэхдээ Монгол улсад гадаадын зээл тусламжийн эцсийн шийдвэр гаргахад төслийн агуулгыг танилцуулж, Сангийн яам болон Засгийн газраар батлуулах хэрэгтэй. Улсын болон хотын бодлого, төлөвлөгөөний хэрэгжилтийн тухайд төлөвлөлтийн шатанд төсвийн хэлэлцээр хийдэггүй, түүнчлэн батлагдсан төлөвлөгөөнөөс эхлэн төсөв батлах механизм байдаггүй, төсөв батлагдаагүйн улмаас хэрэгжилт төлөвлөлтийн дагуу явдаггүй байх тохиолдол олон. Үүний дүнд, төлөвлөгөөний хэрэгжилтийн түвшин бага, үндсэн гол бодлого, арга хэмжээ байх тусмаа хэрэгждэггүй. Олон улсын хандивлагчдын үйл ажиллагаа идэвхжиж байгаа хэдий ч Монгол улсын гадаад өрийн хэмжээ нь Төсвийн тогтвортой байдлын тухай хуульд заагдсан өрийн хязгаарт ойрхон байгаа тул, гадаадын зээл тусламжаар санхүүжилтийн эх үүсвэр шийдвэрлэх нь хялбар бус байдалтай байгаа, дахин өөр боломжтой санхүүжилтийн эх үүсвэр нэмэгдүүлэх тал дээр авч хэлэлцэх шаардлагатай.

### 3 Зам тээврийн салбарын өнөөгийн байдал, тулгамдаж буй асуудал

Энэхүү бүлэгт 1) Замын хөдөлгөөн, 2) Нийтийн тээврийн нөхцөл байдал, 3) Өрхийн судалгааны үр дүн, 4) Нийгмийн орчин, 5) Байгаль орчны талаас өнөөгийн байдал болон тулгарч буй асуудлыг цэгцэлж нэгтгэсэн.

#### 3.1 Замын хөдөлгөөний асуудал

Замын хөдөлгөөний асуудлуудыг дор нэгтгэн харуулав. Тулгамдаж буй асуудал нь өргөн цар хүрээтэй бөгөөд сайжруулах зүйл их байна.

Хүснэгт 3.1 Замын хөдөлгөөний асуудал

Замын хөдөлгөөний хүндрэлүүд	Агуулга
Замын хөдөлгөөний асуудал	Авто замын сүлжээний нягтаршил болог бүртгэлтэй тээврийн хэрэгслийг Япон улсын адил хэмжээний Сэндай хоттой харьцуулахад хоёр дахин бага ба бүртгэлтэй тээврийн хэрэгслийн тоо жилд 9.5%, замын урт 1.5%-аар нэмэгдсэн байна.
Төмөр замын хөндлөн огтлолын зам хангалтгүй	Төмөр замын трассыг хөндлөн гарах зам хангалтгүй, одоо байгаа 4 гүүрэн гарц, 2 төмөр замын гармын уулзвар дээр замын хөдөлгөөний ачаал хэт төвлөрч, байна.
Гол зам дээрх холбоос зам хангалтгүй	Хэвтээ тэнхлэгийн гол зам дээрх холбоос зам хангалтгүй
Зам хоорондын уялдаа холбоо дутмаг	Уулзварууд дээр эргэх хөдөлгөөн их байгаа нь замын түгжрэл үүсгэдэг.
Замын хөдөлгөөний удирдлагын асуудал	Гэрлэн дохионы тоо хангалтгүй (408 уулзвар байгаагаас 154 нь гэрлэн дохиотой), санхүүгийн эх үүсвэргүйн улмаас барилга байгууламжийг шинэчлэх боломжгүй, замын хөдөлгөөний дүрэм зөрчсөн, торгууль төлөөгүй, таслан зогсоох арга хэмжээ хангалтгүй байна.
Хороолол дахь замын түгжрэл	Хороолол дахь зам талбайн хүрэлцээ муутайн улмаас тус хэсэгт замын түгжрэл үүсэж байна
Орон сууцны хороолол дахь автомашины зогсоолын асуудал	Орон сууцны хороололд авто машины зогсоол төлөвлөөгүй, талбай хүрэлцэхгүйн улмаас зам дагуу машинууд зогсдог.
Хороолол дахь замын хомсдол, төв зам руу нэвтрэх асуудал	Гол зам руу орох гарах гарцыг тооцохгүйгээр орон сууц барьдаг. Замын голын тусгаарлах зурвасын улмаас буцаж эргэх тээврийн

Замын хөдөлгөөний хүндрэлүүд	Агуулга
	хэрэгслээс үүдэлтэй замын хөдөлгөөн ихэсдэг.
Шинэ бүтээн байгуулалтын ойролцоох гол замын түгжрэл	Шинэ бүтээн байгуулалт хийгдэж байгаа газруудад хот байгуулалт, болон зам тээврийн төлөвлөлтийн уялдаа холбоо хангалтгүй байна. Иймээс гол замын багтаамж хангалтгүй байна.
Олон нийтийн зориулалттай байгууламж ойролцоох замын түгжрэл	Сургууль цэцэрлэгтэй холбоотой шилжилт хөдөлгөөнөөс болж замын хөдөлгөөний ачаалал нэмэгдэж, түгжрэл үүсэж байгаа нь ноцтой юм.
Уулзвар, гол замын ойролцоох томоохон худалдааны төвийн улмаас үүсэх замын түгжрэл	Томоохон худалдааны төвийн зогсоол руу орох, гарах урсгал, зогсоол хүлээж дараалал үүсгэж зогссоны улмаас тухайн эгнээг эзэлж түгжрэх, тойрог замын хөдөлгөөн ихэсж, уулзвар орчимд түгжрэл үүсэх шалтгаан болдог.

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

### 3.2 Нийтийн тээврийн асуудал

Нийтийн тээврийн үйлчилгээнд тулгамдаж буй асуудлыг ашиглалтын болон төлөвлөлтийн талаас нь ангилан доорх хүснэгтэд харьцуулан үзүүлсэн ба үйлчилгээ сайжруулах боломжтой гэж үзэж байна. Түүнчлэн соронзон төмөр замын нийтийн тээвэр нь нийтийн тээвэрт шилжихэд хувь нэмрээ оруулах боломжтой ч санал болгосон хэрэгжилтийн хугацаа нь удаашралтай байгаа бөгөөд төмөр замын нийтийн тээвэр хөгжсөн ч түүнтэй холбогдох тээвэр болох автобусны үйлчилгээ чухал ач холбогдолтой хэвээр байх талаар нэгтгэж цэгцэлсэн.

#### Хүснэгт 3.2 Нийтийн тээврийн асуудал

Категори	Үзүүлэлт	Агуулга
Үйл ажиллагааны асуудал	Автобусны тав тухтай байдал	Автобус хүрэлцээгүй, зорчигчид багтахгүй хоцрох Дамжин суух орчныг сайжруулах шаардлагатай байна
	Автобусны эгнээ	Түгжрэлийн үед автобусны эгнээг суудлын автомашинууд эзэлж, хөдөлгөөнд саад болдог Худалдааны төвүүд зэрэг рүү орохоор хүлээж буй тээврийн хэрэгслүүд автобусны эгнээний хөдөлгөөнд саад болдог.
	Автобусны буудал	Тээврийн хэрэгслүүд дүрэм зөрчин зогсож, автобусанд суух, буухад саад болох тохиолдол байдаг. Автобусны буудал нь чиглэл тус бүрээр байдаггүй тул очих газраа лавлаж мэдэхэд төвөгтэй
	Автобусны үйлчилгээ	Зам дээр эргэж бусад тээврийн хэрэгслийг зорчиход саад учруулах Жолоо барьж байх үед утсаар ярих, тамхи татах, шаардлагагүйгээр эгнээ солих, хаалгаа хаахаас өмнө хөдлөх гэх мэт үйлчилгээний соёлгүй байдал Цагийн хуваарийг баримтлахгүй байх
Төлөвлөлтийн асуудал	Шуурхай, цаг баримталдаг байдлыг хангах	Автобусны буудал дээр ирэх цаг тодорхойгүй, тав тух муутай учраас хувийн автомашин хэрэглэхэд хүргэнэ.
	Автобусны чиглэл уртсаж байгаа асуудал	Хотын зах-хотын төв- хотын зах гэж явах нь хотын төвийн замын түгжрэлд ихээхэн нөлөөлж байна. Чиглэлд явах автобусны тоо цөөрч, тогтвортой үйлчилгээ үзүүлэх боломжгүй
	Автобусны чиглэлийг өөрчлөх шаардлагатай	Үйл ажиллагааны төлөвлөгөөнд GPS мэдээлэл, IC картын мэдээлэл, камерын мэдээллийг ашигладаггүй Гэр хорооллоос автобусны шугам хүртэлх автобусны чиглэл хангагдаагүй Энхтайваны өргөн чөлөөнд автобус, зорчигчид их, давхцах цэгүүд ч олон.
	Нийтийн тээврийн тогтолцоо	Багтаамж ихтэй нийтийн тээвэр зэрэг хүчтэй нийтийн тээврийн тогтолцоо байхгүй Янз бүрийн төлөвлөгөө байгаа хэдий ч хэрэгжээгүй

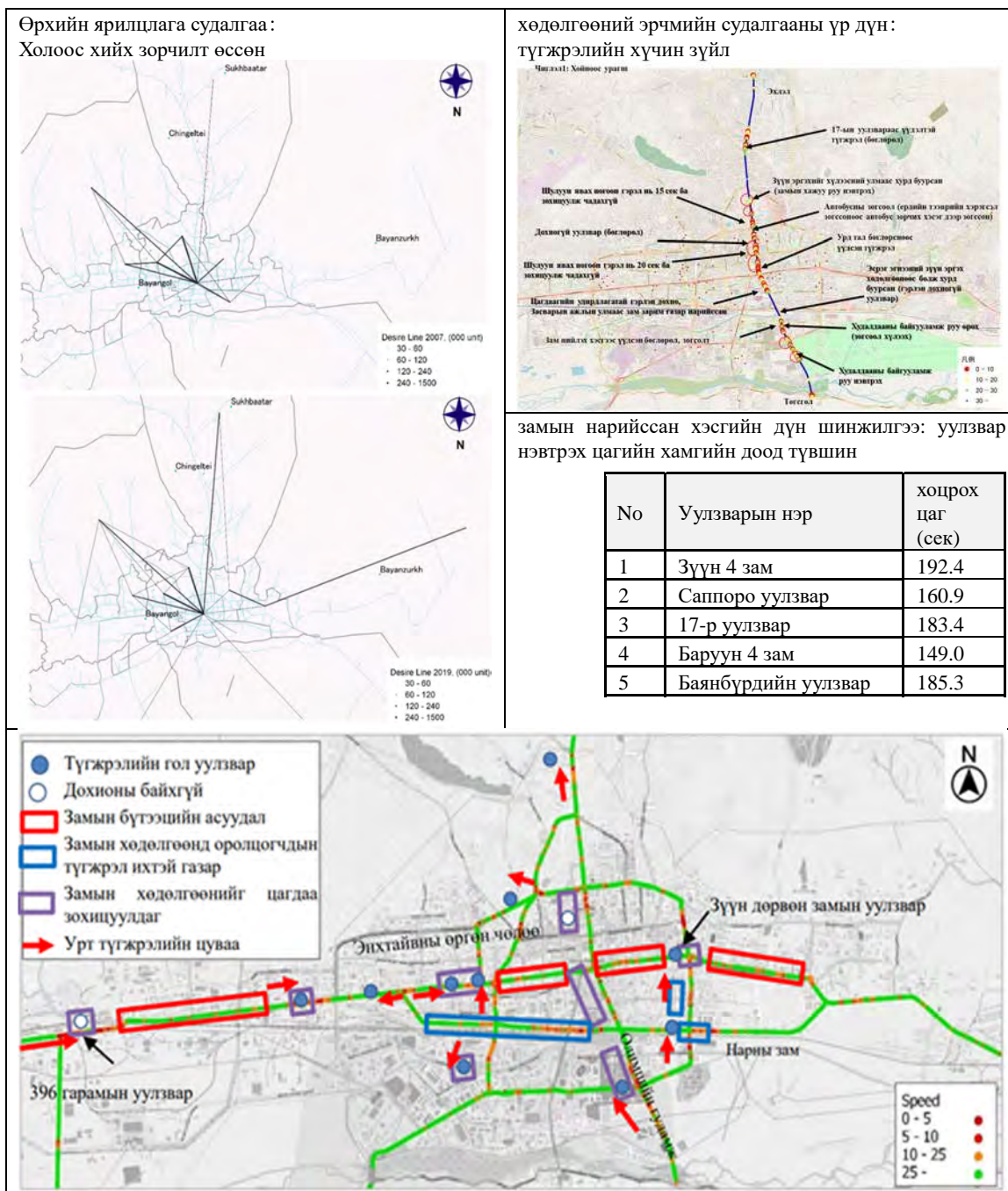
Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

### 3.3 Тээврийн судалгаа

Энэхүү судалгааны хүрээнд хийгдсэн өрхийн судалгаа (өрхийн ярилцлага судалгаа), өмнө хийгдсэн хөдөлгөөний эрчмийн судалгааны дүгнэлт, зорчих хурдны судалгаанаас замын нарийссан хэсгүүдэд дүн шинжилгээ хийн, Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөний нөхцөл байдлыг тодруулсан. Үүний дүнд 1) Өрхийн судалгаагаар өмнө хот байгуулалтын ерөнхий төлөвлөгөө боловсруулах судалгааны 2007 оны үеийнхтэй харьцуулахад орлого нэмэгдсэн, автомашины тоо нэмэгдсэн, 2) Холоос хийх зорчилт нэмэгдсэн тул хувийн автомашины тоо нэмэгдсэн, 3) Үйлчилгээний түвшин доогуур нийтийн тээврийн ач холбогдол нэмэгдсэний дээр 4) Иргэдээс хотын төмөр зам гэх мэт үндсээр нь шинэчлэл хийх хүсэлтэй байгаа нь тодорхой болсон.

Замын нарийссан хэсгийн дүн шинжилгээг өнөөг хүртэлх хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл, Монголд хийгдсэн зорчих хурдны судалгааны дүнд үндэслэн хийсэн. Үүний дүнд, 1) Хэвтээ тэнхлэгийн коридор дайран өнгөрдөг 1-р зэргийн гол зам Энх тайвны өргөн чөлөөнд түгжрэл үүсгэдэг олон хүчин зүйл байгаа нь тус замын гол замын хувьд хөдөлгөөнд гүйцэтгэх үүргийг алдагдуулж байна, 2) Зүүн 4 замын уулзварын урд талд худалдааны төвүүд зам дагуу төвлөрч, худалдааны төвийн зогсоол руу орохоор хүлээж зогсох, худалдааны төв рүү орох явган зорчигчид зам хөндлөн гарах явдал их тул замын хөдөлгөөнд оролцогчдоос шалтгаалан зам нарийсаж байгаа, 3) Хотын төв хэсэг рүү замын хөдөлгөөн төвлөрч байгаагаас гэрлэн дохиотой болон дохиогүй уулзваруудад түгжрэл үүсэж буйн улмаас уулзвар дээр хүндрэлтэй нөхцөл байдал бий болж, аргагүй байдалд цагдаа зохицуулалт хийж байгаа зэрэг онцлог харагдаж, түгжрэлийг бууруулахад түүний хүчин зүйл болох замын нарийссан хэсгийг арилгах нь чухал бөгөөд замын эгнээг зөв төлөвлөх, уулзвар нэвтрэлтийг дахин авч хэлэлцэх, зам дээр автомашин зогсоож орхих, уулзварын гэрлэн дохионы зохицуулалтыг сайжруулах зэрэг арга хэмжээ болон хямд төсвөөр хийгдэх боломжтой засвар зэргийг тэргүүлж хийх хэрэгцээ өндөр, түүний дээр хөдөлгөөний даац хэтэрч ачааллаа дийлэхгүй болж буй уулзваруудыг олон түвшинт болгох нь зүйтэй гэсэн дүгнэлтэд хүрлээ.





Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 3.1 Тээврийн судалгааны үр дүн

### 3.4 Хүрээлэн буй орчин нийгэмд нөлөөлөх байдлын асуудал

ИТХ-аар хэлэлцүүлэн батлуулж, хурлын шийдвэр гаргуулахыг гол зорилго болгон, иргэд олон нийт болон нөлөөлөлд өртөх оршин суугчдад танилцуулга, мэдээлэл олгох асуудал хангалттай хийгддэггүй. Ялангуяа зам тээврийн бүтээн байгуулалтын олон нийтэд ил тод болгох мэдээлэл нь төслийн нэр, байршил төдий байх бөгөөд оршин суугчдын амьдралд үзүүлэх нөлөө, эрсдэлийн үнэлгээний талаарх мэдээллийг тэр болгон нийтэд ил тод тавьдаггүй.

### 3.5 Байгаль орчны нөлөөллийн асуудал

Улаанбаатар хотын байгаль орчны нөхцөл байдалд тулгуурлан, зам тээврийн дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын тухайд дараах асуудлыг бодолцон төлөвлөлт хийх шаардлагатай.

- ① Хүйтний улиралд барилга угсралтын ажил (гадаах барилга) хийхэд хүндрэлтэй тул, урьдчилж цутгасан материал ашиглан, гадаах ажлыг аль болох богиносгох хэрэгтэй.
- ② Хэт хүйтэн бүс нутагт тогтвортой ажиллахын тулд замын системийг анхаарч үзэхийн зэрэгцээ нийтийн тээвэр, тэр дундаа автобусыг хүйтэн орчинд ая тухтай өнгөрүүлэх арга замыг боловсруулах шаардлагатай байна.
- ③ Гүүрэн гарцын бүтээц зэргийн төлөвлөлтөд хамгийн шинэ газар хөдлөлтөд тэсвэртэй аргачлал нэвтрүүлэх, газар хөдлөлтөд хангалттай тэсвэртэй зураг төсөл гаргах хэрэгтэй.
- ④ Туул гол дагуух ундны усны голдрол дээр автозам, гүүр барихад гүний усны бохирдлыг хамгийн бага хэмжээнд байлгах технологи сонгох хэрэгтэй, ялангуяа гүүрний суурь угсрах үед хортой бодис гүний усанд нэвчихгүй байх тал дээр анхаарч, тохирох аргачлалыг сонгох шаардлагатай.
- ⑤ Туул голын сав газарт автозам, гүүр төлөвлөхөд өмнөх үер усны мэдээлэлд тулгуурлан, үер усны таамаглал хийхийн зэрэгцээ ус нэвтрэх боломжтой давхаргыг хангалттай төлөвлөх хэрэгтэй.

Үер усны эрсдэл өндөр бүс нутаг бөгөөд Улаанбаатар хот дотор доор харуулсанчлан үер усны гамшиг тохиолдож байна.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Энх тайвны гүүр орчим



Эх сурвалж: <https://gogo.mn/r/v5101>

Баянмонгол хорооллын нүхэн гарц

Зураг 3.2 2021 оны 6 сард болсон үер усны байдал

## 4 Улаанбаатар хотын тээврийн эрчмийн таамаглал

Энэхүү бүлэгт нийгэм эдийн засгийн үзүүлэлтийн өөрчлөлт, хөдөлгөөний эрэлтийн таамаглах аргуудыг цэгцэлж, хотын тээврийн хөгжлийн хэтийн төлөв, ямар байхыг харуулсан.

### 4.1 Нийгэм, эдийн засгийн үзүүлэлт

#### 4.1.1 ДНБ-ний өөрчлөлт

Улаанбаатар хотын нэг хүнд ноогдох ДНБ 2000 оны 884,900 төгрөгөөс 2020 онд 16,314,100 төгрөг болж 20 жилийн хугацаанд 1844% өссөн байна. 2020 оны Улаанбаатар хотын нэг хүнд ноогдох ДНБ нь улсын дундаж 11,612,900 төгрөгөөс 1.4 дахин их байгаа хэдий ч энэ үзүүлэлт нь 2000 оноос хойш буурсаар байна. 2000 оноос хойших улсын болон Улаанбаатар хотын нэг хүн амд ноогдох ДНБ-ний үзүүлэлтийг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

Хүснэгт 4.1 Нэг хүнд ноогдох ДНБ-ний өөрчлөлт

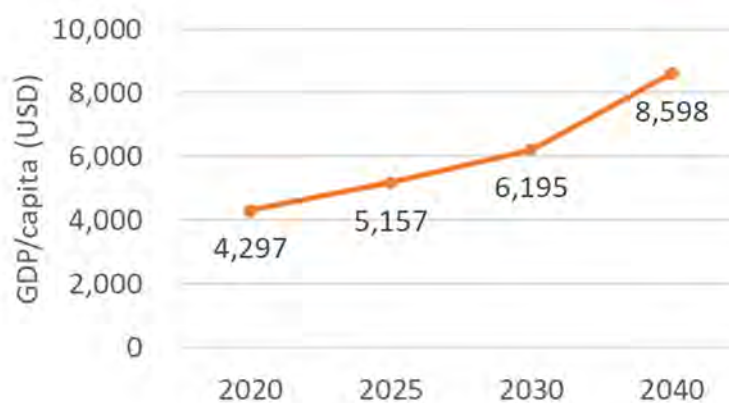
(Хэмжих нэгж 1,000MNT)

Он	2000	2005	2010	2015	2020
Нийт	522.2	1,223.0	3,697.6	7,724.1	11,612.9
Улаанбаатар	884.9	1,852.4	5,398.5	11,055.8	16,314.1

Эх сурвалж: YCG, www.1212.mn

Нөгөөтгээгүүр Монгол улсын нэг хүнд ноогдох ДНБ 2040 онд 8,598 ам.доллар болж 2000 оны 4,297 ам.доллараас дахин их болох төлөвтэй байна.

Агуулга	2020	2025	2030	2040
Нэг хүнд ноогдох ДНБ (ам.доллар)	4,297	5,157	6,195	8,598
%	100%	120%	144%	200%



Эх сурвалж: USDA, Economic Research Service U.S. Department of Agriculture

Зураг 4.1 Нэг хүнд ноогдох ДНБ-ний хэтийн төлөв

#### 4.1.2 Хүн амын тооцоолол үр дүнгийн өөрчлөлт

Зам тээврийн эрэлтийг тооцох зорилгоор хүн амын тооцооллын таамаглал хийхдээ дээр өгүүлсэн бодлогын түвшний арга хэмжээ болон өнөөг хүртэлх хот байгуулалтын чиг хандлагад суурилан



2040 он хүртэлх хөгжлийг 1.Арга хэмжээ авахгүй байх, 2.Дэд төв байгуулах 3.Дагуул хот байгуулах гэсэн 3-н хувилбараар тооцож Хүснэгт 4.2 д үзүүлэв.

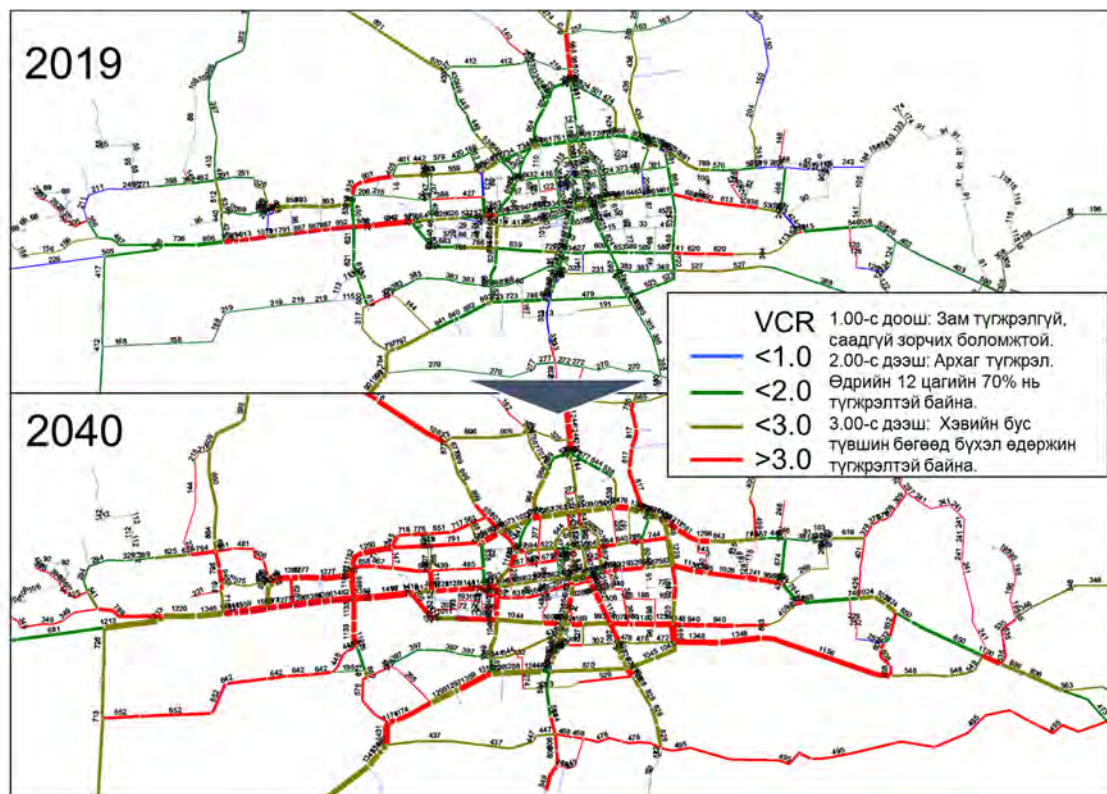
**Хүснэгт 4.2 Хувилбар тус бүрийн шөнийн цагийн хүн амын тоо**

дүүрэг	Өнгөрсөн оны тоо		Арга хэмжээ авахгүй байх хувилбар			Дэд төвүүдийг хөгжүүлэх, төвлөрөх хувилбар				Дагуул хот хөгжүүлэх хувилбар			
	2010	2020	2025	2030	2040	2025	2030	2035	2040	2025	2030	2035	2040
Хан-Уул	112	196	252	309	358	251	306	337	351	256	293	300	312
Багануур	27	29	30	30	31	30	30	31	31	33	36	69	85
Баянзүрх	266	368	419	470	541	419	471	504	537	414	467	482	491
Налайх	31	39	42	45	48	41	43	45	46	44	49	64	80
Сүхбаатар	137	145	159	173	193	158	171	179	188	167	182	193	204
Баянгол	185	232	240	249	257	240	248	252	255	251	269	269	267
Багахангай	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	11	16
Чингэлтэй	147	151	159	166	173	160	169	177	185	152	153	150	146
Сонгино хайрхан	252	336	378	420	484	380	424	457	490	357	388	402	414
УБ	1,162	1,499	1,683	1,867	2,090	1,683	1,867	1,987	2,090	1,683	1,867	1,987	2,090
Дагуул хот (Төв аймаг)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	24	47	75
Хан-Уул	9.6%	13.1%	15.0%	16.5%	17.1%	14.9%	16.4%	17.0%	16.8%	15.2%	15.7%	15.1%	14.9%
Багануур	2.3%	2.0%	1.8%	1.6%	1.5%	1.8%	1.6%	1.5%	1.5%	2.0%	2.0%	3.5%	4.1%
Баянзүрх	22.9%	24.5%	24.9%	25.2%	25.9%	24.9%	25.2%	25.4%	25.7%	24.6%	25.0%	24.2%	23.5%
Налайх	2.7%	2.6%	2.5%	2.4%	2.3%	2.4%	2.3%	2.3%	2.2%	2.6%	2.6%	3.2%	3.8%
Сүхбаатар	11.8%	9.6%	9.4%	9.3%	9.2%	9.4%	9.1%	9.0%	9.0%	9.9%	9.8%	9.7%	9.8%
Баянгол	15.9%	15.4%	14.3%	13.3%	12.3%	14.2%	13.3%	12.7%	12.2%	14.9%	14.4%	13.5%	12.8%
Багахангай	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.6%	0.8%
Чингэлтэй	12.7%	10.1%	9.4%	8.9%	8.3%	9.5%	9.0%	8.9%	8.9%	9.0%	8.2%	7.5%	7.0%
Сонгинохайрхан	21.7%	22.4%	22.4%	22.5%	23.1%	22.6%	22.7%	23.0%	23.5%	21.2%	20.8%	20.3%	19.8%
УБ	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.8%	98.7%	97.6%	96.4%
Дагуул хот Төв аймаг	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2%	1.3%	2.4%	3.6%

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

## 4.2 Эрэлтийн таамаглал

Энэхүү судалгаанд тээврийн салбарт өргөнөөр ашиглагддаг тээвэр төлөвлөлтийн 4 шатлалт загварчлалаар эрэлт тооцов. Дөрвөн шатлалт загварчлал гэдэг нь 1) Зорчилт үүсгэх, төвлөрүүлэх, 2) Зорчилт хуваарилалт, 3) Зорчих хөдөлгөөнд оролцох сонголт, 4) Зорчих хөдөлгөөн хуваарилалт гэсэн 4 хэсгээс бүрдсэн тооцоолох арга юм. 2040 он гэж тооцоолсны үр дүнд түгжрэл одоогийнхоос хамаагүй ноцтой болж, бүхэл өдрийн турш түгжрэлтэй байна гэсэн үр дүн гарсан.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 4.2 2040 он хүртэлх эрэлтийн урьдчилсан тооцоо, 2019 оны байдлаар**

### 4.3 Улаанбаатар хотын зам тээврийн бүтээн байгуулалтын ирээдүйн төлөв

Хүснэгт 4.3-т харуулсанчлан замын хөдөлгөөний асуудал болон түгжрэлээс үүдэх эдийн засгийн алдагдал, менежмент, технологи тал, газар чөлөөлөлт, санхүүгийн эх үүсвэр, эрэлтийн асуудлуудаас “дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтын үр өгөөж, бүтээмжид анхаарсан түгжрэлийн зохицуулалт” шаардлагатай байгаа бөгөөд эдгээрийг шийдвэрлэх арга хэмжээний чиг хандлагыг тодорхойлсон.

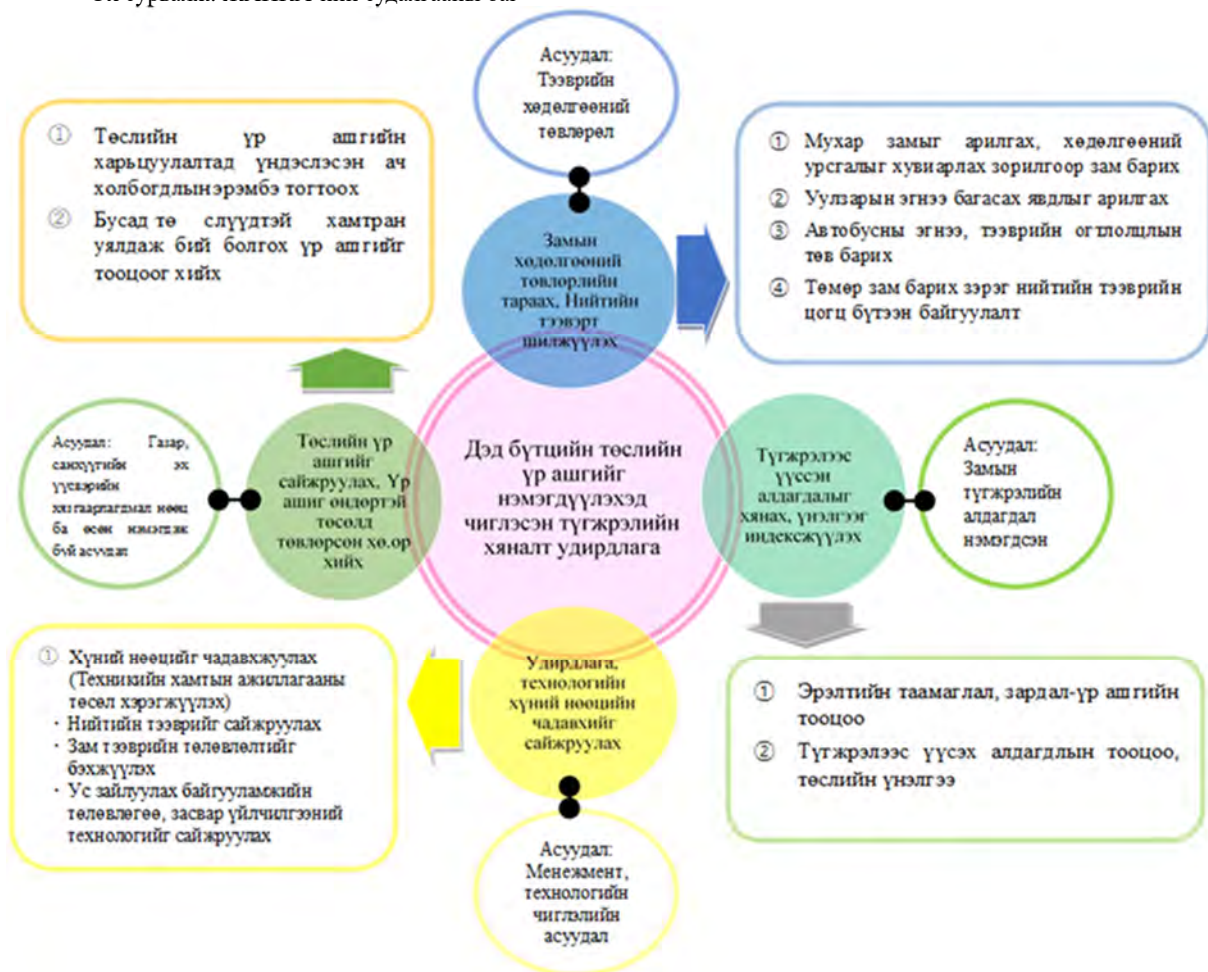
**Хүснэгт 4.3 Замын хөдөлгөөний асуудал, тэдгээрийн байх ёстой чиг хандлага**

	Чиг хандлага
<p><b>Зам тээврийн төвлөрөл</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Улаанбаатар хотын замын түгжрэлийн асуудал улам бүр гүнзгийрч Ялангуяа Энхтайваны өргөн чөлөө, Чингисийн өргөн чөлөөний түгжрэл улам бүр ноцтой болж байна.</li> <li>нийтийн тээврийн систем нь зөвхөн автобусаар хязгаарлагдаж төлөвлөлт, ашиглалтын хувьд хүндрэлтэй, үйлчилгээ муудсан. Эрс шийдэл болох төмөр замын тээвэр нь санхүүгийн эх үүсвэр, оролцогч талуудын зохицуулалтаас ахисангүй.</li> <li>Цаашид авто зам, нийтийн тээврийн (автобус, төмөр зам аль алины) үйлчилгээг сайжруулах шаардлагатай байна.</li> </ul>	<p><b>Замын хөдөлгөөнийг хуваарилах, нийтийн тээвэрт шилжүүлэх</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Замын хөдөлгөөнийг хуваарилах боломжтой авто зам барих төсөл болон нийтийн тээвэрт шилжих нь зайлшгүй шаардлагатай бөгөөд 3 дугаар бүлэгт өгүүлсэнчлэн зам дундаасаа тасрах, уулзвар дээр гацах зэрэг асуудлуудыг шийдвэрлэх замаар авто замын сүлжээг сайжруулах, автобусны үйлчилгээг сайжруулах, төмөр зам зэрэг нийтийн тээврийг эрс шинэчлэх ажлыг эхлүүлэх, хөдөлгөөний удирдлагыг чадавхжуулах нь чухал юм.</li> </ul>
<p><b>Замын хөдөлгөөний түгжрэлээс үүсэх алдагдлын өсөлт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Улаанбаатар хотын захиргаанаас гаргасан тооцоогоор 2019 онд замын хөдөлгөөний түгжрэлээс үүсэх</li> </ul>	<p><b>Замын түгжрэлээс үүдсэн алдагдлын хяналт, үнэлгээний шалгуур үзүүлэлт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Улаанбаатар хотын зүгээс түгжрэлээс үүсэх</li> </ul>

	<b>Чиг хандлага</b>
<p>алдагдал нь өдөрт 270 сая төгрөг байсан бол 2025 онд өдөрт 750 сая төгрөг болж 2.7 дахин өсөх тооцоололтой байна.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Бодлогын түвшинд үр дүн гаргаснаар төр, хувийн хэвшил, олон нийтийн анхаарах ёстой асуудлуудыг тодорхой, нийтлэг болгож, цаашид өрнүүлэх хэлэлцүүлгийг нэг шат ахиулах давуу талтай.</li> </ul>	<p>алдагдлын тооцоог цаг хугацааны алдагдал буюу алдагдсан боломжийн өртөг, тээврийн зардал, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн зардлын нийлбэрээр тооцон гаргасан ба үр нөлөөг зөвхөн яриа хэлэлцүүлгээр хэмжих бус, бодит тоон үзүүлэлтээр нийтэд нь, дунджаар ямар нөлөө үзүүлж байгааг ойлгох нь зүйтэй гэж үзэж байна. Үүнд эрэлтийн таамаглал, зардал-үр ашгийн тооцоо зэрэг үнэлгээний хэрэгслийг ашиглахаас гадна нийгмийн орчин, хэрэгжүүлэх чадавх зэргийг харгалзан үнэлж эрэмбэлэх нь зүйтэй.</p>
<p><b>Менежмент, технологийн шийдлийн хүрээнд тулгарч буй асуудлууд</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Улаанбаатар хотын автомашины зогсоолын шийдэл, нийтийн тээврийн төлөвлөгөө ба үйл ажиллагааны зохицуулалт, замын хөдөлгөөний зохицуулалт, уулзварын зураг төсөл, засвар арчилгаа, замын хөдөлгөөнийг удирдах зэрэг үйл ажиллагаа хангалттай бус байна.</li> <li>Улаанбаатар хотыг жинхэнэ утгаар нь хөгжүүлэхийн тулд энэхүү судалгаа зэрэгтэй адил бусад гаднын мэргэжилтнүүдийн өнцгөөс менежмент, технологийн тал дээр тулгарч буй асуудлуудыг тодорхойлж, түүнийг шийдвэрлэх чадавхыг бэхжүүлснээр бие дааж асуудлыг шийдвэрлэх чадвартай болох ба энэ нь тогтвортой хөгжлийг хангахад чухал ач холбогдолтой гэж үзэж байна.</li> </ul>	<p><b>Удирдлага, технологи талын хүний нөөцийн чадавх бэхжүүлэх</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тээврийн салбарын удирдлага, техник технологийн хувьд тулгарч буй асуудлаас харахад чадавх бэхжүүлэх ажлыг нэгэн зэрэг хийснээр уулзвар болон одоо байгаа замын сүлжээний нэвтрүүлэх чадварыг нэмэгдүүлж, автобусны үйлчилгээг сайжруулах замаар хувийн тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний өсөлтийг сааруулах боломжтой. Энэхүү ажлыг ЖАЙКА-ийн техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд хэрэгжүүлж болно.</li> </ul>
<p><b>Газар болон санхүүгийн хязгаарлагдмал нөөц ба өсөн нэмэгдэх тээврийн эрэлт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Хотын төвийн элэгдэж хуучирсан барилга байгууламжийг дахин төлөвлөн шинээр барьж байгуулах ажил явагдаж байгаа ч эдгээр ажлын хүрээнд нийтийн эзэмшлийн газрыг хувийн хэвшилд худалдах хандлага ажиглагдаж байгаа бөгөөд хотын нэлээдгүй хэсэгт нийтийн тээврийн бүтээн байгуулалтад ашиглахуйц нийтийн эзэмшлийн газар цөөрсөөр байна. Их дээд сургууль, МСҮТ зэрэг сургуулийн зориулалт бүхий газар багагүй талбайг эзэлдэг ба эдгээрийг хотын төвөөс шилжүүлэх санал яригдаж байгаа хэдий ч хэрэгжилт удаашралтай байна.</li> <li>Хэд хэдэн цогц төлөвлөгөөг санал болгож, санхүүжилтийн эх үүсвэр шийдвэрлэгдсэн байгаа хэдий ч бодит байдалд хэрэгжилтийн түвшинд очоогүй байна. Мөн төсөв нь шийдэгдээгүй төслүүд ч олон байна.</li> <li>Хотын захаар шинээр баригдаж буй хороололд газар хязгаарлагдмал биш тул харьцангуй өргөн гол замтай боловч Яармаг орчмын одоогийн гол замд хэдийнээ түгжрэл үүсдэг хэсгүүд бий болсон ба нийтийн тээврийг хөгжүүлэх бүтээн байгуулалтад шаардагдах хангалттай хэмжээний газар байхгүй байгаа нь өнөөгийн бодит байдал юм.</li> </ul>	<p><b>Төслийн үр ашгийг дээшлүүлэх, үр дүн өндөр төсөлд төвлөрөн хөрөнгө оруулах</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Санхүүжилтийн эх үүсвэр болон газрын хязгаарлагдмал байдал, өсөн нэмэгдэж буй тээврийн эрэлтийг хангахын тулд төслийн үр ашгийг дээшлүүлэх, хөрөнгө оруулалтыг өндөр үр ашигтай төслүүдэд төвлөрүүлэх шаардлагатай ба зөвхөн төсөл хэрэгжүүлэхийг зорилго болгон, төслийн үр нөлөө, ач холбогдлыг эрэмбэлэх боломжгүй. Дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтыг үр ашигтай болгохын тулд төслийн үр нөлөөг харьцуулах замаар эрэмбэлэх шаардлагатай. Түүнчлэн төслүүдийн үр нөлөөг нэгтгэн тооцох замаар өндөр үр ашигтай, харилцан уялдаатай багц төслийг сонгох боломжтой.</li> </ul>

**Цаашид баримтлах чиг хандлага: Дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтын үр ашгийг чухалчилсан замын хөдөлгөөний түгжрэлийн удирдлага**

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

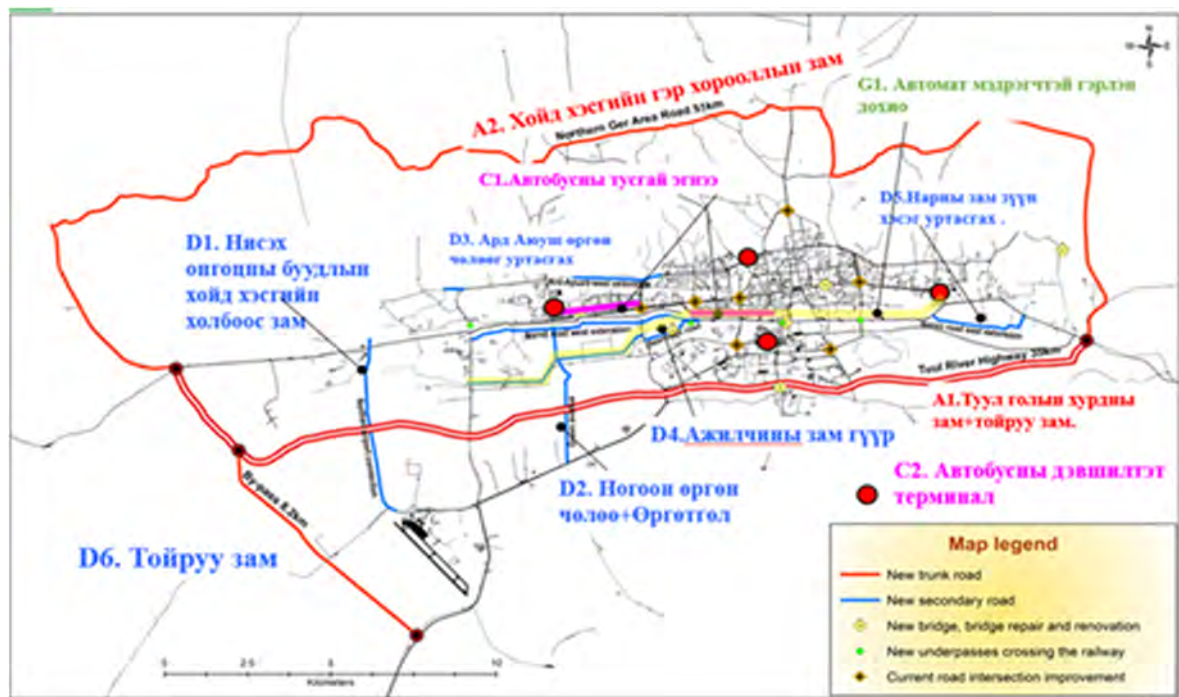
Зураг 4.3 Хотын зам тээврийг хөгжүүлэх бодлого

## 5 Техникийн хамтын ажиллагааны төсөл

Энэхүү бүлэгт 4 дүгээр бүлэгт дурдсан хөгжлийн чиг хандлагад тулгуурлан “Хөдөлгөөний төвлөрөл, урсгалыг тараан байрлуулах, нийтийн тээвэрт шилжихтэй холбогдох бүтээн байгуулалт, (хөдөлгөөний урсгалыг тараахын тулд төв замуудыг сайжруулах, холбоос зам барих, түгжрэл үүсгэдэг нарийссан хэсгийг арилгах, нийтийн тээврийн системийн үндсэн сайжруулалт) “ болон “техникийн хамтын ажиллагааны төслөөр чадавх бэхжүүлэх, менежмент, технологи сайжруулах”-ын тулд цаашид Улаанбаатар хотод хэрэгцээтэй төслийн жагсаалтыг Хүснэгт 5.1-т харуулсан.

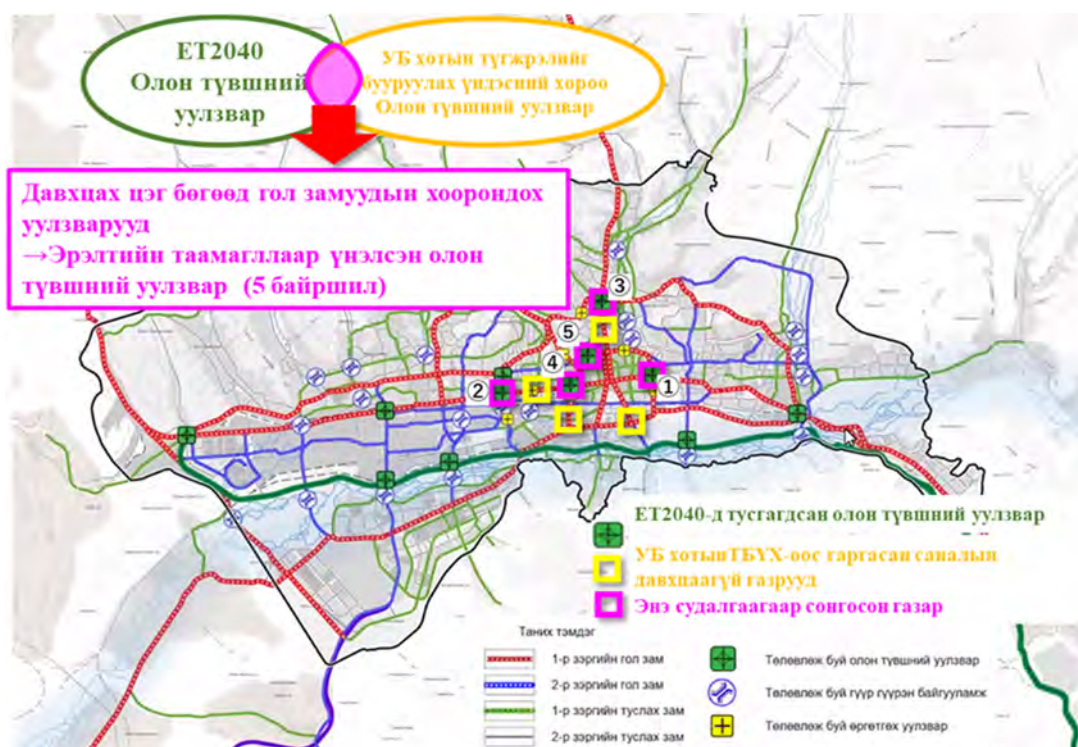
Эдгээр дээр өмнөх бүлэгт дурдсанчлан, “Түгжрэлээс үүдсэн алдагдлыг хянах, үнэлэх үзүүлэлт” талаас төслийн үнэлгээг хийн богино жагсаалтад сонгон шалгаруулж, “үр ашиг, үр өгөөж өндөртэй төсөлд төвлөрүүлэн хөрөнгө оруулалт хийх” талаас богино жагсаалтын төслийн хоорондын уялдаанаас үүсэх үр өгөөжийг үнэлэн, тэргүүлэх эрэмбэд дүн шинжилгээ хийсэн.





Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 5.1 Хурдны зам, хоёрдугаар зэргийн гол зам, автобус тээвэр, замын хөдөлгөөний хяналтын төсөл**



Эх сурвалж: УБ хотын автозамын мастер төлөвлөгөө 2030 тулгуурлан ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав

**Зураг 5.2 Уулзварыг олон түвшинтэй болгох төсөл**



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 5.3 Төмөр замын тээврийн дэд бүтцийг хөгжүүлэх маршрут**

### Хүснэгт 5.1 Судалгаанд хамрагдсан төслийн жагсаалт

Төсөл	Хөгжлийн нөлөө	ХО-ын үр нөлөө	Япон технологийн хэрэглээ	Хэрэгжүүлэх байгууллагын хүчин чадал	Байгаль орчин, нийгэмд үзүүлэх ач холбогдол	Нийлбэр оноо	Бусад Хөгжлийн түнш	Өйрлөө зардал (Mill.USD)	ЭЗӨДХ	жил	Үр ашиг(тэрбум төг)				Богино жагсаалт
											Нийг	ТТС	VOC	Орчин	
<b>А. Хурдны зам/ гол зам барих</b>															
A1.Туул голын хурдны зам	5	4	3	2	2	16		902	19.7	'40	706.8	748.5	-27.3	-14.4	
A2.Хойд гэр хорооллын зам	3	4	1	3	2	13		141	18.5	'40	105.9	105.0	-7.3	8.2	
<b>В.Хотын төмөр зам барих</b>															
V1.Хөндлөн тэнхлэг Зүүн Баруун шугам (Нарны зам)	5	5	3	3	3	19		P1:835, P2:566, P3:168	-	'40	444.8	338.0	25.3	81.5	
V2.Хөндлөн тэнхлэг Зүүн Баруун шугам (Энхтайваны өргөн чөлөө)	5	5	4	3	3	20		1,362	-	'40	456.2	347.7	25.7	82.8	
V3. Босоо тэнхлэг Хойд Өмнөд шугам	4	4	4	3	3	18		995	-	'40	427.7	339.6	21.6	66.5	
V4. Нийслэлийн төлөвлөж буй шугам Зүүн-Баруун	3	3	3	3	3	15		-	-	'40	330.4	283.3	8.3	38.8	
V5. Нийслэлийн төлөвлөж буй шугам Хойд-Өмнөд, Баруун хэсэг	3	2	3	3	3	14		-	-	'40	236.5	225.4	0.0	11.0	
V6. Нийслэлийн төлөвлөж буй шугам Хойд-Өмнөд Зүүн хэсэг	3	3	3	3	3	15		-	-	'40	225.7	209.8	3.1	12.7	
<b>С.Автобус тээврийг бэхжүүлэх</b>															
C1.Автобусны тусгай эгнээ Exclusive Bus lane	4	4	3	3	2	16		11	-	'30	196.6	-84.9	70.9	196.6	
C2.Дэвшилтэт автобус терминал Advancing Bus terminal	4	3	3	3	2	15			-	'25	-	-	-	-	
<b>D.2-р зэргийн гол зам барих</b>															
D1.Онгоцны буудлын хойд холбоос зам	3	1	3	4	4	15		92.2	-	'30	0.6	7.4	-5.4	0.6	
<b>D2.Ногоон өргөн чөлөө+Өргөтгөл</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>20</b>		<b>117</b>	<b>13.0</b>	<b>'30</b>	<b>31.4</b>	<b>31.0</b>	<b>-2.2</b>	<b>31.4</b>	<b>✓</b>
D3.Ард Аюуш өргөн чөлөө	3	5	1	3	2	14		23	33.2	'30	53.7	50.0	-1.1	53.7	
<b>D4.Ажилчны гүүрэн гарц</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>23</b>		<b>89</b>	<b>23.9</b>	<b>'30</b>	<b>75.9</b>	<b>66.5</b>	<b>1.0</b>	<b>75.9</b>	<b>✓</b>
D5.Нарны зам уртасгах	3	1	1	3	2	10	WB	21.6	-	'30	-6.2	-4.4	-2.4	-6.2	
<b>Е. Уулзвар сайжруулах</b>															
E1.Зүүн 4 замын уулзвар	4	3	4	4	3	17		33	12.5	'25	7.1	7.3	1.0	-1.2	
<b>E2.Саппоро уулзвар</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>18</b>		<b>33</b>	<b>10.7</b>	<b>'25</b>	<b>40.6</b>	<b>28.3</b>	<b>2.1</b>	<b>10.2</b>	<b>✓</b>
E3.17 сургуулийн уулзвар	2	3	4	4	4	17		33	13.1	'25	11.2	8.0	0.6	2.7	
E4.Баруун 4 замын уулзвар	4	2	4	4	3	17		70	5.4	'25	5.2	9.4	-0.8	-3.4	
<b>E5.Баянбүрд уулзвар</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>21</b>		<b>33</b>	<b>15.0</b>	<b>'25</b>	<b>17.1</b>	<b>15.8</b>	<b>-0.1</b>	<b>1.3</b>	<b>✓</b>
<b>F.ТХА-ны хөгөлбөр</b>															
F1.Нийтийн тээврийг сайжруулах төсөл	-	-	-	-	-	-	-	-	-	'30	1,131.8	828.8	61.6	241.5	
F2.Замын хөдөлгөөнийг сайжруулах технологийг бэхжүүлэх төсөл	-	-	-	-	-	-	-	-	-	'30	724.8	611.5	4.1	109.2	
F3.Хотын ус зайлуулах байгууламжийн төлөвлөлт, засвар үйлчилгээний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	'30	-	-	-	-	

Төсөл	Хөгжлийн нөлөө	ХО-ын үр нөлөө	Япон технологийн хэрэглээ	Хэрэгжүүлэх байгууллагын хүчин чадал	Байгаль орчин, нийгэмд үзүүлэх ач холбогдол	Нийлбэр оноо	Бусад Хөгжлийн түнш	Ойролцоо зардал (Mill USD)	ЭЗӨДХ	жил	Үр ашиг(тэрбум төг)				Богино жагсаалт	
											Нийт	ТТС	VOC	Орчин		
технологийг сайжруулах																
<b>G. Замын хөдөлгөөний удирдлага</b>																
G1.Автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохионы систем нэвтрүүлэх	4	5	5	4	5	23	-	11.4	-	'30	-	-	-	-	-	✓

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Сонгогдсон 5 төслийн байршлын зургийг Зураг 5.4 т үзүүлсэн.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 5.4 Богино жагсаалт (санал болгож буй) төсөл

### 5.1.1 Техникийн хамтын ажиллагааны төсөл

Нийслэлд 4 дүгээр бүлэгт дурдсанчлан байгууллага хоорондын хамтын ажиллагаа сул, нарийн технологийн мэдлэг, ойлголт дутмаг, урьдчилж тооцоолох боломжгүй талууд байгаа тул субъектив үндэслэлд тулгуурласан дүн шинжилгээ, шийдвэр гаргалтад дутагдаж байгаа нь харагдаж буй нь түгжрэлийн архагшил, төслийн үр өгөөж буурахад нөлөөлж байна. Иймд техникийн хамтын ажиллагааны төслүүдээр дамжуулан чадавхыг бэхжүүлж, үр өгөөжтэй хөрөнгө оруулалт хийгдэх боломжтой болгох нь нэн чухал юм. Энэ хэсэгт (1) Нийтийн тээврийг сайжруулах техникийн хамтын ажиллагааны төсөл, (2) Зам тээврийг сайжруулах технологи бэхжүүлэх төсөл, (3) Хотын ус зайлуулах байгууламжийн төлөвлөлт, засвар арчлалтын технологи болгон тусгасан болно.

## 6 ЖАЙКА-ийн хамтын ажиллагааны тэргүүлэх төслийн санал болон агуулга

### 6.1 Хоёрдугаар зэргийн автозам болон олон түвшний уулзвар барих төсөл

Урт жагсаалтад сонгогдсон төслийн жагсаалтад үндэслэн эдийн засгийн үр өгөөжийн дүн шинжилгээ хийн, тэргүүлэх төслийг сонгон шалгаруулав. Урт жагсаалтын төслүүд нь Улаанбаатар хотын түгжрэлийг бууруулах үндэсний хорооны төлөвлөгөө, УБЕТ 2040 (2021 оны 7 сарын санал)



зэрэгт давхцан орсон бөгөөд эдгээр дээр судалгааны багийн зүгээс судалгааны дүнд тулгуурлан санал болгосон төслийг сонгосон бөгөөд өнөөг хүртэл авч хэлэлцэгдэж ирсэн агуулгатай ерөнхийдөө ижил тул Монголын Засгийн газар ач холбогдол өгч ирсэн, нэн яаралтай хэрэгжүүлэх шаардлагатай төслүүдийг сонгосон.

Богино жагсаалтад сонгогдсон төслүүдийн талаар ЖАЙКА-тай хэлэлцсэний дүнд, Монгол улсын холбогдох байгууллагатай зөвшилцөх тэргүүлэх төсөлд 1) Ажилчны гүүр барих төсөл, 2) Ногоон өргөн чөлөө (хөндлөн коридор) барих төсөл, 3) Саппоро уулзварыг олон түвшний уулзвар болгох төсөл, 4) Баянбүрд уулзварыг олон түвшний уулзвар болгох төсөл, 5) Автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохио суурилуулах төслийг тус тус санал болгож байна. Эдгээр төслүүдийн агуулга болон үр ашгийн талаар дор дурдав.

#### (1) Эдийн засгийн шинжилгээний үр дүн

Хүснэгт 6.1-д үзүүлсэнчлэн эдийн засгийн шинжилгээний үр дүнг доор харуулав. Үүний үр дүнд ЭЗӨДХ нь 10%-аас их байсан ба эдийн засгийн үр ашигтай төсөл гэдгийг харуулж байна.

**Хүснэгт 6.1 Эдийн засгийн үр өгөөжийн дүн шинжилгээ**

	Project Cost (M.USD)	EIRR	B/C	NPV (Mill. USD)
(1) Ажилчны гүүр барих төсөл	87.6	23.4%	3.2	114
(2) Ногоон өргөн чөлөө (хөндлөн чиглэл) барих төсөл	18.6	43.0%	8.1	89
(3) Саппоро уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл	32.8	11.3%	1.1	2.8
(4) Баянбүрд уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл	32.8	15.2%	1.6	12.6

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

※ Автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохио нэвтрүүлэх төсөл микро түвшний арга хэмжээ тул энд оруулаагүй хэдий ч Москва хотод түгжрэлийг 20% бууруулсан мэдээлэл бий.

#### (2) Ойр орчмын автозамын түгжрэлийг бууруулах

Хүснэгт 6.2-г Ажилчин өргөн чөлөө, Ногоон өргөн чөлөө баригдсан тохиолдолд замын хөдөлгөөний эрчим өөрчлөгдөхийг дараах байдлаар харуулж байна. Дараах 2 зам баригдсанаар Энх тайвны өргөн чөлөө, Чингисийн өргөн чөлөөний түгжрэл ихтэй хэсэгт түгжрэл 2 дахин буурах үр дүнг хүлээж байна.

### Хүснэгт 6.2 2 дугаар зэргийн зам барих төсөл хэрэгжүүлснээр гарах үр дүн (2030 он)

Төслийн нэр	агуулга	гарах үр дүн		
		Ашиглалтад орохоос өмнө (PCU/өдөр)	Ашиглалтад орохоос өмнө (PCU/өдөр)	Ашиглалтад орохоос өмнө (PCU/өдөр)
Ажилчин гүүр барих төсөл	Гүүр баригдсаны дараах хөдөлгөөний эрчмийн таамаглал	-	64,300	-
	Энх тайвны өргөн чөлөөний хөдөлгөөний эрчим	121,800	96,100	-22.1%
	Чингисийн өргөн чөлөөний хөдөлгөөний эрчим	103,600	98,200	-5.2%
Ногоон өргөн чөлөө барих төсөл ※ босоо, хөндлөн шугам аль аль нь баригдсан тохиолдолд гарах үр дүн	босоо чиглэлийн хөдөлгөөний эрчмийн таамаглал	-	37,000 44,100	~ -
	хөндлөн чиглэлийн (ТЭЦ 4 автозам) хөдөлгөөний эрчмийн таамаглал	-	48,600 83,300	~ -
	Энх тайвны өргөн чөлөөний хөдөлгөөний эрчим	96,800	85,600	-11.6%
	Чингисийн өргөн чөлөөний хөдөлгөөний эрчим	126,800	104,900	-26.8%
	Сонсголлонгийн гүүрний хөдөлгөөний эрчим	66,500	64,500	-3.0%
	Гурвалжингийн гүүрний хөдөлгөөний эрчим	82,700	75,600	-8.6%

Тайлбар: PCU: Passenger Car Unit (зорчих автомашины тоо)

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

### (3) Хөдөлгөөн хязгаарладаг уулзваруудын нэвтрэх цагыг бууруулах

Гэрлэн дохио хүлээнснээс үүдэх уулзвар нэвтрэх хөдөлгөөний эрчмийн ‘хоцрох цаг’ багасгаснаар уулзвар нэвтрэх цаг багасгаж байгааг Хүснэгт 6.3 -т үзүүлэв. Уулзвар тус бүр дээр 102-151сек/машин буурах үр дүнтэй байна.

### Хүснэгт 6.3 Голлох уулзварыг олон түвшинт болгосноор хөдөлгөөний эрчим болон уулзвар нэвтрэх цагт гарах үр дүн (2025)

Төслийн нэр	Үзүүлэлт	Төслийн үр дүн
Саппоро уулзварын олон түвшинт болгох төсөл	Уулзвар нэвтрэх хөдөлгөөний эрчим (хөндлөн чиглэл)	82,200 PCU/өдөр (2025 он)
	цаашдын тээврийн эрчмийн таамаглал (босоо чиглэл)	54,200 PCU/өдөр (2025 он)
	уулзвар дээрх хоцрох цаг багасах хугацаа (/машин)	102 сек
Баянбүрд уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл	Уулзвар нэвтрэх хөдөлгөөний эрчим (хөндлөн чиглэл)	55,000 PCU/өдөр (2025 он)
	цаашдын тээврийн эрчмийн таамаглал (босоо чиглэл)	67,900 PCU/өдөр (2025 он)
	Уулзвар дээрх хоцрох цаг багасах хугацаа (/машин)	151 сек

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

## 6.2 Монгол улсын Засгийн газрын санал

2021 оны 12 сарын 8-нд ЗТХЯ, 2021 оны 12 сарын 10, 12 сарын 28-нд НЗДТГ-ийн холбогдох албан тушаалтнуудтай уулзалт хийн, 6.1-д дурдсан тэргүүлэх төслийн богино жагсаалтын талаар

танилцуулсан. Түүний дүнд Ажилчны гүүр болон, Саппоро, Баянбүрд уулзварыг олон түвшинт болгох төслийн санал дэмжигдсэн. 2022 оны 1 дүгээр сарын сүүлээр дахин Япон тал хэлэлцүүлэг хийн, ЖАЙКА-ийн Монгол дахь Төлөөлөгчийн газар НЗДТГ, ЗТХЯ, ЭЗХЯ-тай уулзалт хэлэлцүүлэг зохион байгуулан, бусад хандивлагч нартай бүтээн байгуулалтын төслийн талаар асуудлыг цэгцэлсний ТЭЗҮ судалгааны боломжийн талаар авч хэлэлцэж байна.

Техникийн хамтын ажиллагааны төслийн тухайд судалгааны багийн санал болгосон төслийн талаар танилцуулж, Монголын Засгийн газрын хүсэлт болон Япон талтай хийсэн хэлэлцүүлгийн дүнд, 1) Замын хөдөлгөөний төлөвлөлт, хяналтын чадавх сайжруулах төсөл, 2) Улаанбаатар хотын зам, гүүрний арчлалт үйлчилгээний чадавх бэхжүүлэх төслийг санал болгон, хэлэлцүүлж ирсэн. Цаашид Монголын тал Япон талтай хэлэлцэж шийдэх чиг хандлагатай байна. Агуулгын талаар тус тус дор дурдав.

## 7 Цаашдын хамтын ажиллагааны санал

Япон улсын давуу тал болон Японы технологи ашиглах талаар А.Японы давуу тал болон Япон технологи ашиглах боломж аль алийг нь хослуулан ашиглах хамтын ажиллагаа, В.Японы давуу талыг ашиглах хэдий ч технологийн хувьд тийм ч өндөр технологи ашиглахгүй хамтын ажиллагаа, С. Бусад хандивлагч улс давуу талтай гэсэн 3 хэсэгт ангилан Хүснэгт 7.1 нэгтгэн харууллаа. Хүснэгт дэх Японы технологи ашиглах боломжит нийлбэр, А болон В-ын хувьд цаашид хамтын ажиллагааны чиг хандлага хэмээн төсөөлж байгаа бөгөөд, цаашид ч энэ судалгаатай ижил хэрэгжүүлэх боломжийн талаар авч хэлэлцэх хэрэгтэй.

### Хүснэгт 7.1 Цаашид ЖАЙКА ийн хамтын ажиллагаа чиг хандлага болох төслийн жагсаалт

Категори	Арга хэмжээ	тайлбар
А. Японы давуу тал болон Япон технологи ашиглах боломж аль алийг нь хослуулан ашиглах хамтын ажиллагаа	Нийтийн тээврийн давуу эрхтэй гэрлэн дохио нэвтрүүлэх	Нийтийн тээврийн давуу эрхтэй гэрлэн дохио нэвтрүүлж, түгжрэл бууруулахад хувь нэмэр оруулна.
	Их багтаамжтай нийтийн тээврийн систем нэвтрүүлэх төсөл	Төмөр замын ТЭЗҮ боловсруулж, шаардлагатай асуудлыг авч хэлэлцэнэ.
	Замын хөдөлгөөний хяналтын чадавх бэхжүүлэх техникийн хамтын ажиллагаа	Замын хөдөлгөөний хязгаарлах хүчин зүйлсийг тодорхойлж, төлөвлөлт, технологийн чадавх бэхжүүлнэ.
	Тээврийн терминал хөгжүүлэх төсөл	Терминал өртөө байгуулж, нийтийн тээврийн нэгдсэн өртөө болгон автобус, төмөр зам дамжин суух ая тухыг бүрдүүлнэ.
	Нийтийн тээврийн хяналтын чадавх бэхжүүлэх техникийн хамтын ажиллагаа	6 дугаар бүлэгт дурдсаны дагуу.
	Гэрлэн дохио нэвтрүүлэх	6 дугаар бүлэгт дурдсан автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохио нэвтрүүлэх.
	Хотын хурдны зам хөгжүүлэх, гүүрэн гарц барих	Байгаль орчинд ээлтэй байдлаар хурдны зам болон олон түвшинт уулзвар барих.
	Замын хөдөлгөөний мэдээлэл дамжуулах систем нэвтрүүлэх	Хөдөлгөөний мэдээллийн систем нэвтрүүлснээр зогсоол, түгжрэл, нийтийн тээврийн мэдээллийг харьцуулж, үр дүнтэй хөдөлгөөн зохицуулалт хэрэгжинэ
	Тусгай замын автобус (BRT), хурдны автобусны сүлжээ байгуулах төсөл	Түгжрэл багатай хэсэгт хурдны автобус систем нэвтрүүлснээр бага өртгөөр нийтийн тээврийн системтэй болно.
	Тээвэрт суурилсан хөгжил (TOD) бэхжүүлэх техникийн хамтын ажиллагаа	Явган болон дугуйн зам хөгжүүлж, дамжин суух байгууламж, суурьшлын болон үйлчилгээний байгууламж цогцоор нь байгуулснаар автобус, төмөр зам ашиглалтын ач холбогдол нэмэгдэнэ.
Автобусны маршрут дахин	Одоогийн автобус маршрутыг төмөр зам ашиглалтад орсны	

Категори	Арга хэмжээ	тайлбар
	Төлөвлөх	дараах автобус маршрутыг дахин төлөвлөж, үр дүнтэй автобусны сүлжээ бий болгоно.
	Хүргэмжтэй замын байгууламж хөгжүүлэхэд чиглэсэн техникийн хамтын ажиллагаа	Хүргэмжтэй замын байгууламж байгуулж, хөгшин залуу, хөгжлийн бэрхшээлтэй хэн ч ашиглахад ая тухтай орчин бүрдүүлнэ.
	Нарийссан уулзваруудад авах арга хэмжээ	Нарийссан уулзваруудыг тодорхойлж, түгжрэлийн шалтгаан, арга хэмжээг авч хэлэлцэнэ.
	Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг дээшлүүлэх техникийн хамтын ажиллагаа	Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдал, хөдөлгөөний саадгүй байдлаас хяналт тавьж, аюулгүй байгууламж байгуулах, дугуйтай болон явган зорчигчийн шугам төлөвлөх зэргээр хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг дээшлүүлнэ.
	Хотын төмөр замын менежмент удирдлага дэмжих төсөл	Төмөр замын үйл ажиллагаа, менежментийн техникийн туслалцаа үзүүлснээр аюул осолгүй менежмент явуулна.
	Нийтийн тээврийн санхүүгийн чадавх дээшлүүлэх техникийн хамтын ажиллагаа	Нийтийн тээврийн менежментийн үйл ажиллагааны төлөвлөлт, байгууламжийн төлөвлөлт, ашиглалт нэмэгдүүлэхийн тулд үйлчилгээ сайжруулах зэргийг хувийн хэвшлийн өнцгөөс хэрэгжүүлнэ.
В. Японы давуу талыг ашиглах хэдий ч технологийн хувьд энгийн, бусад улс ч давуу талтай	Хороолол дундах замын сүлжээ хөгжүүлэх төсөл	Хороолол дундах замыг хөгжүүлэх төлөвлөгөө, хөдөлгөөний хяналт, том хэмжээний байгууламж хөгжүүлэх, дахин төлөвлөлтийн төслийн замын хөдөлгөөнд үзүүлэх нөлөө, замын сүлжээний төлөвлөлт хийх та дээр техникийн туслалцаа үзүүлж, түгжрэлийг бууруулах зорилготой.
	Автозамын сүлжээ бэхжүүлэх төсөл	Хөдөлгөөний төвлөрлийг бууруулах холбоос зам, хурдны зам, олон түвшинт уулзвар байгуулах замаар түгжрэлийг бууруулна.
	Олон түвшинт уулзвар байгуулах төсөл	Хөдөлгөөн төвлөрдөг уулзваруудыг олон түвшинт уулзвар болгон хөгжүүлнэ.
	Туул гол дээгүүр гүүр барих төсөл	Туул гол дээр гүүр барьж, хөдөлгөөний төвлөрлийг сааруулж, түгжрэл бууруулна.
	Үйлдвэр, их дээд сургуулийг хотоос нүүлгэх	Хөдөлгөөний төвлөрөл үүсгэдэг төвийг хотоос гаргаснаар түгжрэл бууруулна.
С. Бусад улс давуу талтай	Автобус бааз шинэчлэх төсөл	Автобус шинээр худалдан авч, автобусны тоог нэмэгдүүлнэ.
	Автозамын орон зайг дахин зохион байгуулах	
	Замын хяналтын чадавх бэхжүүлэх төсөл	Гэр хорооллын замын хучилт, хэт ачааллаас үүсэх эвдрэлд тэсвэртэй болгох
	Хүйтэн бүсийн замын хучилтыг сайжруулах төсөл	
	Зогсоолын хяналтын систем нэвтрүүлэх	Авто зогсоол байгуулах, зогсоолын төлбөрийг нийтийн тээврийн арга хэмжээнд зарцуулах зэргээр түгжрэлийг бууруулах зорилготой.

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

## 8 Судалгааны дүгнэлт

Энэхүү судалгаагаар өмнө хийгдсэн төлөвлөгөө, тээврийн судалгааны агуулга, ярилцлага судалгааны үр дүнгээс замын хөдөлгөөний асуудлыг цэгцэлж, цаашдын байх ёстой дүр зурагт тулгуурлан хэрэгцээтэй арга хэмжээг сонгосон. Эрэлтийн таамаглал, төслийн үнэлгээнд тулгуурлан богино жагсаалт болгон 5 төслийг сонгон, ЗТХЯ, Нийслэлд санал болгосон. Үүний дүнд, Ажилчны гүүрэн гарц барих, хэвтээ чиглэлийн зам өргөтгөх, Саппоро, Баянбүрдийн уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл дэмжигдэн, 2022 оны 2 сарын байдлаар Япон улсын Засгийн газар, Монгол улсын Засгийн газар хооронд хэлэлцээр

хийгдэж байна.

Энэхүү судалгаа нь мэдээлэл цуглуулах судалгаа бөгөөд өгөгдсөн хязгаарлалтын хүрээнд буюу харьцангуй богино хугацаанд хэрэгжүүлэхэд анхааран, хамтын ажиллагааны чиглэл, түүний зайлшгүй шаардлагатай болохыг тодорхойлох зорилготой судалгаа юм. Иймд энэхүү судалгаа нь урт хугацааны хэтийн төлөвийн ерөнхий төлөвлөгөө боловсруулах судалгаанаас ялгаатай тул ирээдүйн хэтийн төлөвийг судалгаанд авч үзсэн хэдий ч урт хугацааны тооцоо судалгаа шаардагдах томоохон төслүүдэд төдийлөн анхаарал хандуулаагүй болно. Энэ шалтгааны улмаас томоохон төсөл нь шийдэгдэхгүй бол жижиг төслүүдийг авч үзэх боломжгүй байх явдал нэлээдгүй тулгарч, урт хугацаанд бүхэлд нь авч үзсэн, үндэслэл бүхий төслүүдийг авч хэлэлцсэн байдал дутмаг байна. Түүнчлэн, тиймэрхүү томоохон төслүүд нь хэд хэдэн хувилбар тооцсон байх хэрэгтэй бөгөөд өөрчлөлтийн нөлөөлөл их байх тул цаашид нарийвчилсан дүн шинжилгээ хийх шаардлагатай болно. Иймд төслийн ерөнхий болон урт хугацааны үнэлгээний тал дээр техникийн хамтын ажиллагааны төслүүдийг хэрэгжүүлэх замаар чадавх бэхжүүлэх нь зүйтэй юм.

Нөгөөтгээгүүр, 2022 оны 2 дугаар сарын байдлаар бусад хөгжлийн түншлэгчид замын түгжрэлийг бууруулах ижил төстэй төслүүдийг хэрэгжүүлж байгаа ба Дэлхийн банкнаас авто замын сүлжээний засвар, автобус тээвэр, замын хөдөлгөөний төлөвлөлтийн төслийн (100 сая ам.доллар) талаар хэлэлцэгдэж байна. Түүнчлэн АХБ-ны зүгээс Энхтайваны өргөн чөлөө дагуух нийтийн тээврийн ТЭЗҮ судалгаа хийх зэрэг (7 сая ам. доллар) хамтран ажиллахаа мэдэгдсэн ба Монгол улсын Засгийн газар БНХАУ-ын хооронд LRT хөнгөн галт тэрэг нэвтрүүлэх төсөл хэлэлцээрийн шатандаа явж байгаа зэрэг хандивлагчдын үйл ажиллагаа нэлээд идэвхтэй явагдаж байна.

Энэхүү нөхцөлд судалгаагаар санал болгосон, Монголын Засгийн газраас дэмжигдсэн төслүүд болон НЗДТГ-тай хэлэлцэж буй техникийн хамтын ажиллагааны төслийн талаар цаашид Япон, Монголын талууд ярилцаж хэлэлцэн, ТЭЗҮ судалгаа болон техникийн хамтын ажиллагааны төслийг хэрэгжүүлэх талаар цаашид авч хэлэлцэх болно.

Санхүүжилтийн эх үүсвэрийг шийдвэрлэхэд хүндрэлтэй байгаа Монгол улсын хувьд санхүүжилтийн эх үүсвэрийг шийдвэрлэх арга хэрэгслийг нэмэгдүүлэх, Нийслэл хотын нийт үр өгөөжийг нэмэгдүүлэх нь чухал учраас энэхүү судалгааны үр дүнд тулгуурлан Японы талаас дэмжлэг тусалцаа үзүүлж, улмаар Монголын тал олон улсын хандивлагчдын хамтын ажиллагааг уялдуулах замаар замын түгжрэлийг сааруулах болно гэж үзэж байна.

## Гарчиг

1	Судалгааны агуулга .....	1-1
1.1	Судалгааны үндэслэл .....	1-1
1.2	Судалгааны зорилго, хамрах хүрээ .....	1-1
1.2.1	Судалгааны зорилго .....	1-1
1.2.2	Судалгааны хамрах хүрээ .....	1-2
1.2.3	Хамтран ажиллах байгууллага .....	1-2
1.3	Судалгааны багийн бүтэц, ажлын төлөвлөгөө.....	1-3
1.3.1	Судалгааны багийн бүтэц .....	1-3
1.3.2	Ажлын төлөвлөгөө .....	1-3
1.4	Судалгааны үр дүнгийн тойм .....	1-4
2	Зам тээврийн салбарын үндсэн мэдээлэл.....	2-1
2.1	Монгол Улсын холбогдох бодлого, хууль эрх зүйн орчин .....	2-1
2.1.1	Монгол Улсын холбогдох төрийн байгууллагуудын тойм.....	2-1
2.1.2	Шинээр замын төсөл төлөвлөх, хэрэгжүүлэх, хяналт тавихад холбогдох байгууллага, хууль эрх зүйн орчин.....	2-2
2.1.3	Газар чөлөөлөх, барилга угсралтын ажлын тусгай зөвшөөрөлтэй холбоотой холбогдох байгууллага, үйл явц.....	2-14
2.1.4	Дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтын хууль эрх зүйн орчин .....	2-18
2.1.5	Нийслэлийн байгаль орчны талаар баримтлах бодлого.....	2-21
2.2	Улаанбаатар хотын хот төлөвлөлт, зам тээврийн төлөвлөгөөний тойм.....	2-24
2.2.1	Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө 2020 болон 2030 оны хөгжлийн чиг хандлага 2-24	
2.2.2	Улаанбаатар хотын хөгжилтэй холбогдох бодлогын баримт бичиг.....	2-26
2.2.3	Улаанбаатар хотын 2040 он хүртэлх хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөө .....	2-28
2.2.4	Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд, урт хугацааны мастер төлөвлөгөө .....	2-32
2.2.5	Улаанбаатар хотын замын түгжрэлийг бууруулах үндэсний хорооны төлөвлөгөө.....	2-42
2.2.6	Бусад хөгжлийн түншлэгчдийн хамтын ажиллагааны байдал.....	2-46
2.3	Хот төлөвлөлт, хотын тээврийн төлөвлөлтийн өнөөгийн нөхцөл байдал, тулгамдсан асуудал .....	2-60
2.3.1	УБЕТ-2020-ын хэрэгжилтийн байдал, тулгарч буй асуудал.....	2-60
2.3.2	Газар чөлөөлөхтэй холбоотой асуудал .....	2-62
2.3.3	Санхүүгийн эх үүсвэрийн асуудал.....	2-63
3	Улаанбаатар хотын зам тээврийн салбарын өнөөгийн байдал, асуудлын дүн шинжилгээ 3-1	
3.1	Зам тээврийн салбарын өнөөгийн байдал, тулгамдаж буй асуудал.....	3-1
3.1.1	Зам тээврийн өнөөгийн байдал .....	3-1
3.1.2	Нийслэлээс хэрэгжүүлж буй түгжрэлийг бууруулах арга хэмжээ .....	3-9
3.1.3	Автозамын тээврийн салбарт тулгамдаж буй асуудал .....	3-13
3.2	Нийтийн тээврийн өнөөгийн байдал, тулгамдаж буй асуудал .....	3-21
3.2.1	Автобус тээврийн өнөөгийн байдал .....	3-21
3.2.2	Автобус тээврийн тулгамдаж буй асуудал .....	3-22
3.2.3	Их багтаамжтай нийтийн тээврийн хэрэгцээ, анхаарах анхаарах зүйлс .....	3-25
3.3	Замын хөдөлгөөний эрчмийн судалгааны үр дүн.....	3-27
3.3.1	Өрхийн ярилцлага судалгаа .....	3-27
3.3.2	Өмнө хийгдсэн хөдөлгөөний эрчмийн судалгааны үр дүнгийн дүгнэлт.....	3-42
3.4	Түгжрэл үүсгэдэг хүчин зүйл буюу замын нарийссан хэсгийн (bottle neck) шинжилгээ 3-53	
3.4.1	Замын нарийссан хэсгүүдийг тодруулах .....	3-53
3.4.2	Түгжрэл үүсгэдэг хүчин зүйлийн шинжилгээний дүгнэлт.....	3-65
3.4.3	Олон түвшний уулзварын үр нөлөө.....	3-66
3.5	Хүрээлэн байгаа орчин, нийгмийн асуудал .....	3-70
3.5.1	Төслийг батлах үед дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын мэдээллийг олон нийтэд	

танилцуулаагүйгээс төслийн хэрэгжилтэд үзүүлэх нөлөөний тухай.....	3-70
3.5.2 Газар чөлөөлөх талаар оршин суугчдад танилцуулга, тайлбар хийгээгүйгээс төслийн хэрэгжилтэд үзүүлэх нөлөөллийн тухай.....	3-72
3.5.3 Замын хөдөлгөөн дэх эмзэг бүлгийн талаарх анхаарал дутмаг байдал .....	3-72
3.6 Байгаль орчны асуудлууд.....	3-74
3.6.1 Улаанбаатар хотыг хүрээлэн буй байгаль орчин .....	3-74
3.6.2 Улаанбаатар хотын дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын байгаль орчны асуудал .....	3-85
4 Улаанбаатар хотод хамгийн тохиромжтой тээврийн бүтцийг санал болгох нь .....	4-1
4.1 Нийгэм, эдийн засгийн үзүүлэлтийн өөрчлөлт.....	4-1
4.1.1 Хүн амын өсөлт ба хот байгуулалтын чиг хандлага .....	4-1
4.1.2 2040 он хүртэлх хөгжлийн баримжаа.....	4-2
4.1.3 Улаанбаатар хотыг 2040 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөнд (УБЕТ-2040) тусгасан хүн амын өсөлтийн таамаглал .....	4-3
4.1.4 Эдийн засгийн индексийн товч .....	4-4
4.1.5 Энэхүү судалгаанд ашиглаж буй хүн амын тооцоолол .....	4-5
4.2 Зам тээврийн эрэлтийн судалгаа хийх.....	4-7
4.2.1 Төслийн үр дүнгийн тооцоолол, эрэлтийн судалгаа хийх ач холбогдол .....	4-7
4.2.1 Эрэлтийн судалгааны дүгнэлт.....	4-7
4.3 Улаанбаатар хотын зам тээврийн бүтээн байгуулалтын ирээдүйн төлөв.....	4-15
4.3.1 Цаашид үүсэж болох хүндрэлтэй асуудлууд.....	4-15
4.3.2 Хотын зам тээврийг хөгжүүлэх чиг хандлага .....	4-20
4.4 Улаанбаатар хотын зам тээврийн зохих хэм хэмжээг санал болгох нь.....	4-22
4.4.1 Тээврийн хөдөлгөөний хуваарилалт хийх, нийтийн тээвэрт шилжих нь .....	4-22
4.4.2 Менежмент, технологийн хүний нөөцийн чадавхыг сайжруулах.....	4-43
4.4.3 Өндөр үр ашигтай тэргүүлэх зэргийн төсөлд хөрөнгө оруулалтыг төвлөрүүлэх.....	4-49
4.4.4 Хотын бусад бодлоготой уялдсан хэрэгжүүлэх шаардлагатай бүтээн байгуулалт .....	4-49
5 Хамтын ажиллагааны хөтөлбөрийн санал авч хэлэлцэх.....	5-1
5.1 Хамтын ажиллагааны хөтөлбөрийн богино ба дунд хугацааны хэтийн төлөв.....	5-1
5.1.1 Богино жагсаалтын төслүүдийг (санал болгох) сонгон шалгаруулах .....	5-3
5.2 Санал болгож буй төслийн төлөвлөгөөний агуулга, ерөнхий тойм.....	5-6
5.2.1 Автозам, гүүр барих төсөл.....	5-6
5.2.2 Техникийн хамтын ажиллагааны төсөл.....	5-16
5.3 Төсөл хэрэгжүүлэхэд тулгарах асуудал ба шаардлагатай арга хэмжээ.....	5-22
5.3.1 Газар доорх шугам сүлжээний судалгаа, нүүлгэн шилжүүлэх төлөвлөгөө.....	5-22
5.3.2 Газар чөлөөлөх.....	5-23
5.4 Санал болгож буй төслүүдийн харьцуулалт ба сонгон шалгаруулалтын дүн.....	5-23
5.4.1 Санал болгож буй төслүүдийн харьцуулалт .....	5-23
5.4.2 Төслийн уялдаанаас гарах үр өгөөж .....	5-24
6 ЖАЙКА-ийн хамтын ажиллагааны тэргүүлэх төслийн санал болон агуулга .....	6-1
6.1 Хоёрдугаар зэргийн автозам болон олон түвшний уулзвар барих төсөл .....	6-1
6.1.1 Төслийн агуулга.....	6-1
6.1.2 Тооцоолсон төсөвт өртөг .....	6-2
6.1.3 Төслийн хэрэгжих хугацаа .....	6-4
6.1.4 Төслийн хэрэгжүүлэх бүтэц .....	6-8
6.1.5 Төслийн хэрэгжилтийн дараах удирдлага, засвар үйлчилгээний бүтэц.....	6-8
6.1.6 Ашиглах боломжтой Япон технологи .....	6-8
6.1.7 Хүлээгдэж буй төслийн үр өгөөж .....	6-14
6.1.8 Байгаль орчин, нийгэмд ээлтэй байдал .....	6-22
6.2 Монгол улсын Засгийн газрын санал.....	6-26
6.2.1 Замын хөдөлгөөний төлөвлөлт, хяналтын чадавх сайжруулах төсөл.....	6-26
6.2.2 Улаанбаатар хотын автозам, гүүрний арчлалтын чадавх бэхжүүлэх төсөл.....	6-28
7 Япон улсын хамтын ажиллагааны талаарх зөвлөмж.....	7-1
7.1 Японы давуу талд түшиглэсэн хамтын ажиллагааны чиг хандлага .....	7-1
7.2 Японы технологи ашиглах боломжийн талаар авч хэлэлцэх.....	7-6

7.2.1	Дэд бүтцийн бүтээн байгуулалт .....	7-6
7.2.2	Технологи болон хяналт удирдлагын хүний нөөцийн чадавх бэхжүүлэх (техникийн хамтын ажиллагаа) .....	7-10
7.2.3	Бусад технологи нэвтрүүлэх боломж.....	7-12
7.3	Цаашдын хамтын ажиллагааны санал.....	7-14

## Зургийн жагсаалт

Зураг 1.1	Судалгааны хамрах хүрээ.....	1-2
Зураг 1.2	Судалгааны багийн бүтэц .....	1-3
Зураг 1.3	Судалгааны хураангуй агуулга .....	1-5
Зураг 2.1	Тээвэр, логистиктэй холбоотой төрийн байгууллагууд.....	2-2
Зураг 2.2	Газар чөлөөлөх, барилга барих төслийн зөвшөөрөл олгох үйл явц.....	2-17
Зураг 2.3	УБЕТ-2020-д тусгагдсан хотын тулгамдсан асуудлууд.....	2-24
Зураг 2.4	УБЕТ 2020 дахь хотын бүтэц .....	2-25
Зураг 2.5	УБЕТ-2020: Автозамын сүлжээний төлөвлөлт .....	2-26
Зураг 2.6	УБЕТ-2020: Өргөн хүрээний авто замын сүлжээний төлөвлөгөө.....	2-26
Зураг 2.7	УБЕТ-2040-д тусгасан хотын бүтэц.....	2-29
Зураг 2.8	УБЕТ-2040-д тусгасан авто замын сүлжээний төлөвлөлт .....	2-30
Зураг 2.9	УБЕТ-2040-д тусгасан нийтийн тээврийн төлөвлөлт.....	2-31
Зураг 2.10	УБЕТ-2040-д тусгасан дагуул хот, тосгодын төлөвлөлт .....	2-31
Зураг 2.11	УБЕТ-2040-д тусгасан дагуул хот, тосгодын замын сүлжээ .....	2-32
Зураг 2.12	Ирээдүйн авто замын сүлжээ.....	2-37
Зураг 2.13	Цаашид сайжруулах болон олон түвшний болгохоор төлөвлөсөн уулзварууд (эхний ээлж: 2025 он, дараах ээлж: 2030).....	2-38
Зураг 2.14	Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд хугацааны мастер төлөвлөгөөнд туссан замын байгууламж барих төлөвлөгөө .....	2-40
Зураг 2.15	УБ хотын замын түгжрэлийг бууруулах үндэсний хорооноос боловсруулсан авто замын сүлжээ .....	2-43
Зураг 2.16	УБ хотын төмөр замын төлөвлөлт (төсөл) (Дээд тал: Төсөл 1, доод тал: төсөл 2).....	2-45
Зураг 2.17	УБ хотод нэвтрүүлэхээр хэлэлцэж буй тээврийн хэрэгсэл.....	2-46
Зураг 2.18	Дэлхийн банкны зүгээс хэрэгжүүлэх 100 сая ам.долларын төслийн агуулга .....	2-49
Зураг 2.19	Гудамж замуудын цогц шинэчлэлт .....	2-49
Зураг 2.20	Санал болгож буй замын төлөвлөлт.....	2-50
Зураг 2.21	Санал болгож буй нийтийн тээврийн төлөвлөлт (BRT) .....	2-51
Зураг 2.22	Санал болгож буй нийтийн тээврийн төлөвлөлт (LRT) .....	2-51
Зураг 2.23	Логистикийн сүлжээний төлөвлөлт .....	2-52
Зураг 2.24	Шугамын төлөвлөлт .....	2-57
Зураг 2.25	БНХАУ-ын дэмжлэгтэй төмөр замын нүхэн гарцын төслийн байршил .....	2-59
Зураг 2.26	БНХАУ-ын дэмжлэгээр хэрэгжүүлэх төмөр замын нүхэн гарцын төслийн төлөвлөлт (хамгийн сүүлийн хувилбар 4).....	2-59
Зураг 3.1	Улаанбаатар хотын гол болон туслах замын зэрэглэл .....	3-1
Зураг 3.2	2019 он, 2040 оны УБ хотын замын түгжрэлийн нөхцөл байдал.....	3-2
Зураг 3.3	УБ хотын бүртгэлтэй тээврийн хэрэгслийн тоонд гарсан өөрчлөлт (2010-2020 он)....	3-3
Зураг 3.4	Техникийн хяналтын үзлэгт орсон тээврийн хэрэгслийн тоо /2010-2020/.....	3-4
Зураг 3.5	Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгүүрийн багтаамж.....	3-4
Зураг 3.6	УБ хотын томоохон цэгүүдийн замын хөдөлгөөний судалгаа (2019).....	3-5
Зураг 3.7	2019 оны УБ хотын зам тээврийн ослын мэдээ .....	3-6
Зураг 3.8	2019 оны УБ хотын зам тээврийн ослын мэдээ (сар, долоо хоногийн өдөр)2019 .....	3-6
Зураг 3.9	УБ хотын авто замын уулзварын байршил.....	3-7
Зураг 3.10	Нийслэлийн замын хөдөлгөөний удирдлагын төв.....	3-8
Зураг 3.11	Улаанбаатар хотын замын үерт автсан цэгүүд .....	3-9
Зураг 3.12	Дугаарын хязгаарлалтын бүс.....	3-9
Зураг 3.13	Том оврын тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг хязгаарласан замууд.....	3-10



Зураг 3.14 Улаанбаатар хотын логистик төв болон үйлдвэрийн бүс.....	3-10
Зураг 3.15 Улаанбаатар хотыг замын хөдөлгөөний хяналтын нөхцөл байдал .....	3-11
Зураг 3.16 Орон сууцны хороолол дахь зогсоолын нөхцөл байдал.....	3-12
Зураг 3.17 Автомашины зогсоолын аппликейшн ашиглах замаар зогсоолын асуудлыг шийдвэрлэх арга	3-12
Зураг 3.18 Бүртгэлтэй тээврийн хэрэгсэл болон авто замын сүлжээний уртын өсөлт.....	3-13
Зураг 3.19 Төмөр замын уулзвар.....	3-14
Зураг 3.20 Холбоос зам хийх боломжтой байршлууд.....	3-14
Зураг 3.21 Хороолол доторх зам хангалтгүй, холбоосгүй жишээ (МИС-ийн уулзвар) .....	3-15
Зураг 3.22 Улаанбаатар хот (Зүүн талын зураг: 13-р хороолол)болон Япон (Баруун зураг: Ураясү)хороолол дахь замын сүлжээний харьцуулалт .....	3-16
Зураг 3.23 УБ хот болон Японы орон сууцны хорооллын зогсоолын харьцуулалт (улаан).....	3-17
Зураг 3.24 Гол замтай холбогдох асуудал.....	3-17
Зураг 3.25 Шинэ бүтээн байгуулалтын бүсийн ойролцоох гол замын түгжрэл.....	3-18
Зураг 3.26 Сургууль, шинэ бүтээн байгуулалтын бүсүүдийн байршил.....	3-19
Зураг 3.27 Хүүхэд сургуульд зөөх автомашины хөдөлгөөнөөс үүсэх замын түгжрэл .....	3-19
Зураг 3.28 Уулзвар болон төв замд ойрхон байрлах томоохон худалдааны төвийн (E-Mart) автомашины урсгал.....	3-20
Зураг 3.29 Томоохон худалдааны төвийн (Нарантуул зах) замын түгжрэл .....	3-20
Зураг 3.30 Давхардсан автобусны чиглэлүүд .....	3-21
Зураг 3.31 Улаанбаатар хотын нутаг дэвсгэр.....	3-28
Зураг 3.32 2007-2020 он хүртэлх УБ хотын өрхийн жилийн дундаж өсөлтийн хувь .....	3-28
Зураг 3.33 6+ нас ба хүйсийн харьцаа (2019) .....	3-30
Зураг 3.34 Өрхийн орлого (төг/сар) ба автомашин эзэмшлийн хувийн харьцаа .....	3-32
Зураг 3.35 Хувь хүний орлогын бүлэг ба өдөр тутмын ажилд зорчих тээврийн хэрэгслийн харьцуулалт .....	3-34
Зураг 3.36 Хувь хүний орлогын бүлгээр тээврийн хэрэгслийн сонголтын шалтгаан (%), (сая төг/сар)	3-34
Зураг 3.37 Хувь хүний орлогын бүлгээр, зорчих зорилгоор зорчих хөдөлгөөнд эзлэх хувийн өөрчлөлт	3-35
Зураг 3.38 Судалгааны бүсэд ажил, сургууль руу явахад шаардагдах хугацааны (минут) эзлэх хувь	3-36
Зураг 3.39 21 бүсийн зорчих хөдөлгөөний тоо (нийтийн тээвэр, хувийн тээврийн нийлбэр ( 2007, 2019 он)	3-37
Зураг 3.40 Нийтийн тээвэр ашиглах давтамж ба ашиглахгүй байгаа шалтгаан.....	3-38
Зураг 3.41 УБ хотын автобусны үйлчилгээний талаар санал, сэтгэгдэл.....	3-39
Зураг 3.42 Нийтийн тээврийн дэд бүтцийг сайжруулах шаардлага .....	3-40
Зураг 3.43 Авто зогсоолын төлөхөд бэлэн төлбөрийн хэмжээ (2019 он).....	3-41
Зураг 3.44 2019 оны замын хөдөлгөөний урсгалын зураг.....	3-43
Зураг 3.45 Зорчих хурдны судалгааны дүн (Өглөөний оргил үе) .....	3-45
Зураг 3.46 Зорчих хурдны судалгааны дүн (оройн оргил үе).....	3-46
Зураг 3.47 Чиглэл бүрийн зорчих хурдны судалгааны дүн .....	3-48
Зураг 3.48 Эрэлтийн түвшин тооцохоор сонгосон уулзвар.....	3-49
Зураг 3.49 Эрэлтийн түвшин тооцох маягт .....	3-52
Зураг 3.50 1-р чиглэлийн зам нарийсдаг хэсгүүд.....	3-55
Зураг 3.51 2-р чиглэлийн зам нарийсдаг хэсгүүд.....	3-56
Зураг 3.52 3-р чиглэлийн зам нарийсдаг хэсгүүд.....	3-57
Зураг 3.53 4-р чиглэлийн зам нарийсдаг хэсгүүд.....	3-58
Зураг 3.54 5-р чиглэлийн зам нарийсдаг хэсгүүд.....	3-59
Зураг 3.55 6-р чиглэлийн зам нарийсдаг хэсгүүд.....	3-60
Зураг 3.56 7-р чиглэлийн зам нарийсдаг хэсгүүд.....	3-61
Зураг 3.57 Төв шуудангийн урдах уулзвар .....	3-62
Зураг 3.58 Ашиглалт муутай уулзварын байдал .....	3-62
Зураг 3.59 Гол зам дагуух зогсоол болон автобусны буудал руу орж зогсох .....	3-63

Зураг 3.60 Уулзвар дээр зүүн тийш эргэж буй тээврийн хэрэгслийн улмаас зам нарийсах (Саппорогийн уулзварын жишээ).....	3-64
Зураг 3.61 Тойрог уулзвар дээр үүсэх түгжрэл болон хүндрэлтэй байдал (Баянбүрдийн уулзвар) 3-64	
Зураг 3.62 Уулзвар дахь хүндрэлтэй нөхцөл байдал, цагдаагийн зохицуулалтын жишээ.....	3-65
Зураг 3.63 Замын нарийссан хэсгийн дүн шинжилгээний нэгтгэл.....	3-66
Зураг 3.64 МТС уулзвар ба ХУД уулзварын байршил (хоорондын зай болон зам дагуух байдал) 3-67	
Зураг 3.65 Гол уулзваруудыг тодорхойлох.....	3-67
Зураг 3.66 Уулзварын ХЧҮ-ийг тооцох арга (НСМ маягт).....	3-69
Зураг 3.67 Олимпын гүүр.....	3-71
Зураг 3.68 Явган хүний зам дээр цахилгааны шон, догол ихтэй байх нь элбэг.....	3-73
Зураг 3.69 Автобус хүлээж буй зорчигчид.....	3-73
Зураг 3.70 УБ хотын агаарын температурын өөрчлөлт (2011-2020 он).....	3-74
Зураг 3.71 УБ хотын сарын дундаж харьцангуй чийгшил (Улаанбаатар ажиглалтын станц).....	3-75
Зураг 3.72 Сарын хур тунадасны хэмжээ (2011-2020 он).....	3-75
Зураг 3.73 УБ хотын салхины сарын дээд хурд (2011-2020).....	3-76
Зураг 3.74 УБ хотын геологийн ерөнхий зураглал.....	3-76
Зураг 3.75 УБ хотын байгаль орчны хамгаалалттай бүс.....	3-77
Зураг 3.76 УБ хотын газар хөдлөлийн бичил мужлалын зураглал.....	3-80
Зураг 3.77 УБ хотын үерийн аюулын зураглал.....	3-81
Зураг 3.78 1966 оны 7 сард УБ хотод болсон үерийн байдал.....	3-81
Зураг 3.79 Туул голын усны дээд түвшин (1960-2020).....	3-82
Зураг 3.80 2021 оны 6-р сард болсон үер.....	3-82
Зураг 3.81 УБ хотын үерийн далан сувгийн байршил.....	3-83
Зураг 3.82 Өвлийн улирлын агаар дахь дундаж PM2.5 ба ДЭМБ-ын аргачлал дахь түвшин (2015-2019) 3-83	
Зураг 3.83 Тээврийн хэрэгслийн утааны хийн агууламжийн симуляци.....	3-84
Зураг 3.84 Хурд тус бүрээр Nox, PM10-ын ялгарлын коэффициент (Зүүн талд: энгийн автомашин, баруун талд: том оврын автомашин).....	3-85
Зураг 4.1 УБ хотын хотжилт.....	4-1
Зураг 4.2 Гэр хорооллын хөгжлийн бодлого.....	4-3
Зураг 4.3 Дагуул хотууд дахь хүн амын тархалт.....	4-3
Зураг 4.4 Нэг хүнд ноогдох ДНБ-ний хэтийн төлөв.....	4-5
Зураг 4.5 Тээвэр төлөвлөлтийн 4 шатлалт загварчлал.....	4-8
Зураг 4.6 Замын хөдөлгөөний ачаалал-Хурд.....	4-11
Зураг 4.7 Өнөөгийн нөхцөл байдал дахин илэрсний үр дүн.....	4-13
Зураг 4.8 Ирээдүйн хөдөлгөөний ачааллын урьдчилсан таамаглалын дүн.....	4-14
Зураг 4.9 2040 он хүртэлх эрэлтийн урьдчилсан тооцоо, 2019 оны байдлаар.....	4-15
Зураг 4.10 Замын түгжрэлийн алдагдал (УБ хот).....	4-18
Зураг 4.11 Хотын зам тээврийг хөгжүүлэх бодлого.....	4-21
Зураг 4.12 УБ хотод хөгжүүлэхээр төлөвлөж буй тойрон зам.....	4-24
Зураг 4.13 Гол замтай огтлолцож буй нэн тэргүүнд сайжруулах уулзварууд.....	4-25
Зураг 4.14 Автобусны тусгай эгнээний давуу тал.....	4-26
Зураг 4.15 Худалдааны төвийн авто зогсоолын шинэчилсэн байдлын жишээ (төсөөлөл).....	4-27
Зураг 4.15 Автобусны давуу эрхтэй эгнээ гаргах байршил (санал).....	4-28
Зураг 4.17 Автобусны терминалын бүтээн байгуулалтын зураг.....	4-29
Зураг 4.18 Хотын 4 байршлын автобусны терминал ба хойд-өмнөд чиглэлийг холбох автобусны маршрут (санал).....	4-29
Зураг 4.19 Гэр хорооллыг хотын төвтэй холбох зангилаа цэгийн төсөөлөл.....	4-30
Зураг 4.20 Дамжин суух цэг.....	4-32
Зураг 4.21 IMF Олон зохиомжит хэлбэрийн жишээ (Күмамото автобусны терминал).....	4-33
Зураг 4.22 Нэгдсэн ROW хэлбэр IMF.....	4-33
Зураг 4.23 УБ өртөө болон Японы зангилаа төвийн харьцуулалт.....	4-34

Зураг 4.24 LRT төрлийн жишээ .....	4-35
Зураг 4.25 Нарны зам дагуух маршрутын санал .....	4-37
Зураг 4.26 Депо байгуулахаар сонгож болохуйц газар .....	4-38
Зураг 4.27 Одакюү цахилгаан төмөр замын Китамигийн хяналтын талбай (вагон тавих зогсоолын шугамын дээрх газарт цэцэрлэгт хүрээлэн байгуулсан байна).....	4-39
Зураг 4.28 Депо ба хотын төвийн уртасгасан шугамын байршлын санал.....	4-40
Зураг 4.29 Баруун-зүүн чиглэлийн хөндлөн шугамын хэсэгчлэн гүйцэтгэх хувилбар.....	4-40
Зураг 4.30 Маршрутын харьцуулалт .....	4-41
Зураг 4.31 Нийтийн тээвэрт түшиглэсэн хот байгуулалт .....	4-44
Зураг 4.32 Park & Ride .....	4-45
Зураг 4.33 Автомашины томоохон зогсоолын төлөвлөгөө.....	4-45
Зураг 4.34 Park & Ride-ийн жишээ .....	4-45
Зураг 4.35 TOD-ийн давуу тал .....	4-47
Зураг 4.36 TOD төсөөлөл.....	4-47
Зураг 4.36 Японы TOD-н жишээ (Шин-Ураясү өртөөний эргэн тойрон).....	4-48
Зураг 4.37 Хороолол доторх замын Японтой хийсэн харьцуулалт.....	4-49
Зураг 4.39 Үнэлгээ хийх байгууламж.....	4-50
Зураг 4.40 Байгууламжийн байршлаас хамаарсан нөлөөллийн үнэлгээ хийх дараалал.....	4-51
Зураг 4.41 Урьдчилсан арга хэмжээ .....	4-51
Зураг 4.42 Нүүлгэн шилжүүлэлтээр чөлөөлөгдсөн газрыг ашигласан хот байгуулалтын схем ..	4-53
Зураг 5.1 Хурдны зам, хоёрдугаар зэргийн гол зам, автобус тээвэр, замын хөдөлгөөний хяналтын төсөл	5-2
Зураг 5.2 Уулзварыг олон түвшинтэй болгох төсөл .....	5-3
Зураг 5.3 Төмөр замын тээврийн дэд бүтцийг хөгжүүлэх маршрут.....	5-3
Зураг 5.4 Богино жагсаалт (санал болгож буй) төсөл.....	5-6
Зураг 5.5 Ажилчны гудамж гүүрэн гарц барих төслийн хамрах хүрээ.....	5-7
Зураг 5.6 Барилгын талбайн байдал .....	5-7
Зураг 5.7 Барилгын талбай болон газар чөлөөлөх хэсэг .....	5-8
Зураг 5.8 Газар доорх шугам сүлжээний судалгааны үр дүн .....	5-8
Зураг 5.9 Ногоон өргөн чөлөөний байршлын зураг .....	5-9
Зураг 5.10 Ногоон өргөн чөлөөний ойр орчмын нөхцөл байдал (Туул голын хөндлөн гарах хэсэг)	5-9
Зураг 5.11 Ногоон өргөн чөлөөний ойр орчмын нөхцөл байдал (Төмөр зам, Энх тайвны өргөн чөлөөний уулзварын хэсэг) .....	5-10
Зураг 5.12 Цахилгаан станцын зам (хэвтээ чиглэл)-ын одоогийн байдал .....	5-11
Зураг 5.13 Саппоро уулзварыг олон түвшинтэй болгох төслийн байршлын зураг.....	5-11
Зураг 5.14 Саппоро уулзварыг олон түвшинтэй болгох төслийн байршлын зураг.....	5-12
Зураг 5.15 Саппорогийн уулзвар дахь газар доорх шугам сүлжээ .....	5-13
Зураг 5.16 Саппорогийн уулзвар дахь газар дээр дэд бүтцийн шугам сүлжээ.....	5-13
Зураг 5.16 Саппорогийн уулзвар орчмын геологийн зураг .....	5-14
Зураг 5.17 Баянбүрдийн уулзварын байршлын зураг .....	5-14
Зураг 5.19 Баянбүрдийн уулзварын зураг .....	5-15
Зураг 5.20 Баянбүрдийн уулзвар дахь газар доорх шугам сүлжээ.....	5-15
Зураг 5.21 Баянбүрдийн уулзвар орчмын геологийн зураг .....	5-16
Зураг 6.1 Тэргүүлэх төслийн байршил.....	6-2
Зураг 6.2 УБKK үйлдвэрийн ган хийц боловсруулах үйлдвэрлэл .....	6-3
Зураг 6.3 УБKK үйлдвэрийн урьдчилан цуггасан бетон хийцийн үйлдвэрлэл .....	6-4
Зураг 6.4 Төслийн хэрэгжилт барилгын ажлын хуваарь (санал).....	6-7
Зураг 6.5 Төслийн хэрэгжүүлэх бүтэц .....	6-8
Зураг 6.6 Төсөл хэрэгжүүлэхэд ашиглах шаардлагатай Япон технологи .....	6-9
Зураг 6.7 Урьдчилан цуггасан PC хийцийн хавтан .....	6-10
Зураг 6.8 Урьдчилан цуггасан хийцийн бетон хашлага .....	6-10
Зураг 6.9 Цөөн дам нуруутай бүтээц болон эдэлгээ сайтай хучилтын хавтан .....	6-11
Зураг 6.10 Гүүрний залгаасгүй хийцийн технологи .....	6-12

Зураг 6.11 Нам гэрэлтүүлгийн жишээ .....	6-12
Зураг 6.12 Гулсуулан угсрах аргачлал (Нарны гүүр төсөл дээр ашигласан) .....	6-13
Зураг 6.13 Автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохионы систем .....	6-13
Зураг 7.1 Нийтийн тээврийн автомат систем.....	7-9
Зураг 7.2 МааS-ын түвшний тодорхойлолт .....	7-10

## Хүснэгтийн жагсаалт

Хүснэгт 1.1 Ажлын төлөвлөгөө .....	1-4
Хүснэгт 2.1 Холбогдох байгууллагын эрх, үүрэг .....	2-4
Хүснэгт 2.2 Холбогдох хууль эрх зүйн орчин.....	2-8
Хүснэгт 2.3 Хүрээлэн буй орчин, нийгмийн нөлөөллийн холбогдох үндэсний стандарт .....	2-10
Хүснэгт 2.4 Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тойм.....	2-11
Хүснэгт 2.5 Дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтад холбогдох хуулиуд.....	2-18
Хүснэгт 2.6 Өрийн удирдлагын тухай хуулиар тогтоосон холбогдох байгууллагуудын чиг үүрэг .....	2-18
Хүснэгт 2.7 Монголын тал зээлийн гэрээ байгуулах үйл явц .....	2-19
Хүснэгт 2.8 Монгол улсыг 2021-2025 онд хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэл”-ийн хяналт-шинжилгээ, үнэлгээний шалгуур үзүүлэлт, хүрэх түвшин .....	2-22
Хүснэгт 2.9 Монгол улсын 2021-2025 оны хөрөнгө оруулалтын хөтөлбөр.....	2-22
Хүснэгт 2.10 Монгол улсын 2021-2025 оны хөрөнгө оруулалтын хөтөлбөр.....	2-23
Хүснэгт 2.11 Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд, урт хугацааны мастер төлөвлөгөөний агуулгын тойм .....	2-33
Хүснэгт 2.12 Авто замын сүлжээг сайжруулах төлөвлөгөөгөөр гарах үр дүн .....	2-38
Хүснэгт 2.13 2030 он хүртэл барихаар төлөвлөсөн гүүр, бусад замын байгууламж .....	2-39
Хүснэгт 2.14 Хөгжлийн түншлэгчдийн хамтын ажиллагаа (тээврийн салбартай холбоотой төслийн тойм) .....	2-47
Хүснэгт 2.15 Дэлхийн банкны 100 сая ам.долларын төсөл.....	2-48
Хүснэгт 2.16 УБ хотын замын түгжрэлийн эсрэг арга хэмжээний үйл ажиллагааны төлөвлөгөө 2040 (1) .....	2-53
Хүснэгт 2.17 УБ хотын замын түгжрэлийн эсрэг арга хэмжээний үйл ажиллагааны төлөвлөгөө 2040 (2) .....	2-54
Хүснэгт 2.18 УБ хотын замын түгжрэлийн эсрэг арга хэмжээний үйл ажиллагааны төлөвлөгөө 2040 (3) .....	2-55
Хүснэгт 2.19 УБ хотын замын түгжрэлийн эсрэг арга хэмжээний үйл ажиллагааны төлөвлөгөө 2040 (4) .....	2-56
Хүснэгт 2.20 Засгийн газрын хуралдаанаар баталсан АХБ-ны төслийн тойм .....	2-57
Хүснэгт 2.21 Системийн бүтэц .....	2-58
Хүснэгт 2.22 УБЕТ-ний хэрэгжилтийн байдал .....	2-61
Хүснэгт 2.23 Авто замын тээвэр, ачаа тээврийн төслийн явцын байдал (2021он) .....	2-62
Хүснэгт 2.24 Монгол улсын нийслэл Улаанбаатар хотын эрх зүйн байдлын тухай хуулийн 8-р зүйлд заасан нийслэл хотын чиг үүрэг .....	2-65
Хүснэгт 2.25 УБ хотод хэрэгжүүлэх хөрөнгө оруулалтын төслийн эх үүсвэр .....	2-67
Хүснэгт 2.26 Салбарын төсөв .....	2-67
Хүснэгт 2.27 ОНХС-ийн санхүүжилт .....	2-68
Хүснэгт 2.28 Авто замын төслийн төсвийн задаргаа.....	2-68
Хүснэгт 2.29 Улсын төсвийн өөрчлөлт .....	2-69
Хүснэгт 2.30 Урсгал төсөв ба хөрөнгө оруулалтын төсвийн харьцаа .....	2-69
Хүснэгт 2.31 Засгийн газрын өрийн ДНБ-д эзлэх хувь .....	2-69
Хүснэгт 2.32 Нийслэлийн төсвийн орлого (татварын болон татварын бус орлого) .....	2-70
Хүснэгт 2.33 Урсгал зардал ба хөрөнгө оруулалтын зардлын эзлэх хувь .....	2-70
Хүснэгт 2.34 Нийслэлийн хөрөнгө оруулалтын зардал.....	2-70
Хүснэгт 2.35 Нийслэлийн төсвийн хөрөнгө оруулалт, салбараар (2021 он).....	2-72
Хүснэгт 2.36 Нийслэлийн төсвийн хөрөнгө оруулалт (түгжрэлийг бууруулах төсөв орсон), салбараар .....	

(2022 он) 2-72

Хүснэгт 2.37 Замын сангийн хөрөнгө оруулалт (2021, 2022 он) .....	2-73
Хүснэгт 2.38 Түгжрэл бууруулах арга хэмжээний задаргаа.....	2-73
Хүснэгт 3.1 Нийслэлийн замын хөдөлгөөний удирдлагын төв, Замын цагдаагийн газрын харьяалагдах үүрэг.....	3-7
Хүснэгт 3.2 2019 оны замын хөдөлгөөний зөрчлийн тоо.....	3-11
Хүснэгт 3.3 Авто замын сүлжээний нягтралын харьцуулалт .....	3-13
Хүснэгт 3.4 Дүүрэг дэх түүвэр өрхийн тоо (2020 он).....	3-29
Хүснэгт 3.5 Өрхийн ярилцлага судалгааны үндсэн мэдээлэл (2019 он) .....	3-30
Хүснэгт 3.6 1 өрхөд ногдох сарын дундаж орлого (2007, 2019 он).....	3-31
Хүснэгт 3.7 Өрхийн жилийн дундаж орлогод үндэслэсэн орлогын ангилал (сая төгрөг).....	3-31
Хүснэгт 3.8 Өрхийн орлогын түвшин бүрээр автомашин эзэмшлийн эзлэх хувь (2019, 2007 он).....	3-32
Хүснэгт 3.9 Орлогын бүлгээр нийтийн, хувийн тээврийн эзлэх хувь.....	3-33
Хүснэгт 3.10 Давхар хязгаарлагдмал хэсэгчилсэн загварын параметр.....	3-40
Хүснэгт 3.11 “Агаарын бохирдлыг бууруулах төслийн 3-р үе шат” төслийн замын хөдөлгөөний эрчмийн тооллогын судалгаа .....	3-42
Хүснэгт 3.12 Зорчих хурдны судалгаа.....	3-43
Хүснэгт 3.13 Зорчих хурдны судалгааны дүн.....	3-44
Хүснэгт 3.14 Зорчих хурдны судалгааны тойм .....	3-47
Хүснэгт 3.15 Зорчих хурдны дүн.....	3-47
Хүснэгт 3.16 Эрэлтийн түвшнийг тооцсон уулзварууд .....	3-48
Хүснэгт 3.17 Уулзвар дахь эрэлтийн түвшин тооцоолох өгөгдөл.....	3-50
Хүснэгт 3.18 Уулзвар дахь эрэлтийн түвшний тооцоолсон дүн.....	3-51
Хүснэгт 3.19 Замын нарийссан хэсгийн хураангуй .....	3-53
Хүснэгт 3.20 Түгжрэл үүсэх хүчин зүйлийн төрөл тоо .....	3-54
Хүснэгт 3.21 Гол уулзваруудыг сайжруулахаас өмнө ба дараах чанарын үзүүлэлт (хүлээлтийн хугацаа багасах) .....	3-70
Хүснэгт 3.22 Усны нөөц газар, усны эх үүсвэрийн эрүүл ахуйн бүсийн талаарх зохицуулалт .....	3-77
Хүснэгт 4.1 УБ хотын хүн ам, дүүрэг тус бүрээр .....	4-2
Хүснэгт 4.2 Ирээдүйн хүн амын тооцооллын харьцуулалт .....	4-4
Хүснэгт 4.3 Нэг хүнд ноогдох ДНБ-ний өөрчлөлт.....	4-4
Хүснэгт 4.4 Ирээдүйн хүн амын тооны тооцооллын хувилбарууд.....	4-5
Хүснэгт 4.5 Хувилбар тус бүрийн шөнийн цагийн хүн амын тоо .....	4-6
Хүснэгт 4.6 Зорчилт үүсэх, төвлөрөх загварчлалын параметр .....	4-9
Хүснэгт 4.7 Зорчилт хуваарилах загварчлалын параметр .....	4-10
Хүснэгт 4.8 Зорчих хөдөлгөөнд оролцох сонголт хийх загварчлалын параметр.....	4-11
Хүснэгт 4.9 Ерөнхий зардал тооцох параметр .....	4-11
Хүснэгт 4.10 Тасалбарын үнэ тогтоох (Одоогийн үнэ) .....	4-12
Хүснэгт 4.11 Өгөөж тооцох үндсэн нэгж.....	4-13
Хүснэгт 4.12 Тээврийн ачааллын тооцоолол .....	4-14
Хүснэгт 4.13 Менежмент, технологийн шийдэлд тулгарч буй асуудлууд .....	4-18
Хүснэгт 4.14 Хэвтээ тэнхлэгийн тээврийн хөдөлгөөн тээврийн хэрэгслийн нийт тоо.....	4-22
Хүснэгт 4.15 Туул голыг дамнах босоо чиглэлийн хөдөлгөөнд оролцож буй тээврийн хэрэгслийн тоо .....	4-23
Хүснэгт 4.16 Төмөр замын гүүрэн гарцны хөдөлгөөний ачаалал .....	4-23
Хүснэгт 4.17 Терминал байгуулахаар санал болгох байршил ба тулгарч болох асуудал.....	4-31
Хүснэгт 4.18 Тээврийн дамжин суух цэгийн төрөл.....	4-32
Хүснэгт 4.19 Систем тус бүрийн онцлог .....	4-34
Хүснэгт 4.20 Шугамын маршрутын харьцуулалт .....	4-42
Хүснэгт 5.1 Судалгаанд хамрагдсан төслийн жагсаалт.....	5-1
Хүснэгт 5.2 Төслийн үнэлгээний шалгуур үзүүлэлт .....	5-4
Хүснэгт 5.3 Төслийн үнэлгээний хүснэгт үр дүн.....	5-5
Хүснэгт 5.4 Нийтийн тээврийг сайжруулах техникийн хамтын ажиллагааны төсөл агуулга (санал) .....	5-17

Хүснэгт 5.5 Замын хөдөлгөөнийг сайжруулах технологийг бэхжүүлэх төслийн агуулга (санал)	5-18
Хүснэгт 5.6 Хотын ус зайлуулах шугамын төлөвлөлт, менежментийн техникийн хамтын ажиллагааны төсөл (төсөл)	5-20
Хүснэгт 5.7 УБ хотын инженерийн байгууламж хариуцах байгууллага	5-22
Хүснэгт 5.8 Төслийн уялдаат үнэлгээний үр дүн	5-24
Хүснэгт 6.1 Тэргүүлэх төслийн агуулга	6-1
Хүснэгт 6.2 Төслийн төсөвт өртөг	6-2
Хүснэгт 6.3 2013 онтой харьцуулсан үнийн өсөлтийн хувь	6-3
Хүснэгт 6.4 Нам түвшний гэрэлтүүлгийн давуу тал	6-12
Хүснэгт 6.5 Урьдач нөхцөл	6-15
Хүснэгт 6.6 Тэргүүлэх төслийн төсөвт өртөг (эдийн засгийн зардал)	6-16
Хүснэгт 6.7 Эдийн засгийн үр өгөөж	6-16
Хүснэгт 6.8 Мөнгөн урсгал (Ажилчны гүүр барих төсөл)	6-17
Хүснэгт 6.9 Мөнгөн урсгал (Ногоон өргөн чөлөө (хөндлөн) барих төсөл)	6-18
Хүснэгт 6.10 Мөнгөн урсгал (Саппоро уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл)	6-19
Хүснэгт 6.11 Мөнгөн урсгал (Баянбүрд уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл)	6-20
Хүснэгт 6.12 Эдийн засгийн үр өгөөжийн дүн шинжилгээ	6-21
Хүснэгт 6.13 2 дугаар зэргийн зам барих төсөл хэрэгжүүлснээр гарах үр дүн (2030 он)	6-21
Хүснэгт 6.14 Голлох уулзварыг олон түвшинт болгосноор хөдөлгөөний эрчим болон уулзвар нэвтрэх цагт гарах үр дүн (2025)	6-22
Хүснэгт 6.15 Байгаль орчны нөлөөллийн урьдчилсан үнэлгээ	6-23
Хүснэгт 6.16 Замын хөдөлгөөний төлөвлөлт, хяналтын чадавх сайжруулах төслийн агуулга	6-27
Хүснэгт 6.17 Автозам, гүүрний арчлалтын чадавх сайжруулах	6-28
Хүснэгт 7.1 Хотын тээврийн асуудлыг шийдвэрлэх, хөнгөлөлттэй зээлийн болон техникийн хамтын ажиллагааны төслийн чиг хандлага	7-4
Хүснэгт 7.2 Автобус тээврийг сайжруулах техникийн хамтын ажиллагааны төслийн үр өгөөж, үндэслэл	7-6
Хүснэгт 7.3 Япон технологи ашиглах боломж	7-7
Хүснэгт 7.4 Автобус үйлчилгээ, төлөвлөлт хариуцсан байгууллагын чадавх бэхжүүлэх агуулга	7-11
Хүснэгт 7.5 Цаашид ЖАЙКА ийн хамтын ажиллагаа чиг хандлага болох төслийн жагсаалт	7-15

Appendix 1. Төслийн хураангуй агуулга болон олон шалгуурын үнэлгээний хуудас

## **1 Судалгааны агуулга**

### **1.1 Судалгааны үндэслэл**

Монгол улсын нийслэл Улаанбаатар хотод (хүн ам 1.597,290 сая (2020 он) цаашид УБ хот гэх,) нийт хүн амын тал гаруй хувь суурьшиж байгаа бөгөөд сүүлийн жилүүдэд авто замын түгжрэл болон авто тээврийн осол, агаарын бохирдол зэрэг хот суурин газрын асуудал ноцтой байдалд хүрч, оршин суугчдын амьдралд ихээхэн нөлөөлж байна. Улсын хэмжээнд тээврийн хэрэгслийн тоо тогтмол нэмэгдэж, 2015 оноос хойш жилд дунджаар 5%-аар нэмэгдэж, ялангуяа Улаанбаатар хотын уулзвар бүрд архаг түгжрэл үүсэж байна. Үүний шалтгаан нь зам, зогсоол зэрэг замын дэд бүтэц хөгжөөгүй, замын хөдөлгөөнд оролцогчид замын хөдөлгөөний дүрмийн хэрэгжилт хангалтгүй, замын хөдөлгөөний удирдлага зохион байгуулалт хангалтгүй, үйл ажиллагааг сайжруулах нь тулгамдаж буй асуудлын нэг болоод байна.

Японы олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллага (ЖАЙКА) 2007-2010 оны хооронд "Монгол Улсын Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө, хот байгуулалтын хөтөлбөр боловсруулах судалгаа хэрэгжүүлсэн бөгөөд Нийслэлийн Засаг Даргын Тамгын Газар (цаашид НЗДТГ) энэхүү судалгааны дүнд тулгуурлан “Улаанбаатар хотыг 2020 он хүртэлх ерөнхий төлөвлөгөөний тодотгол 2030 он хүртэлх хотын хөгжлийн чиг хандлага (цаашид УБЕТ-2020 гэх) боловсруулж, 2013 оны 5 сард УИХ-аар батлагдсан. Тус ерөнхий төлөвлөгөөнд хүн амын төвлөрөл нэмэгдэж буй Улаанбаатар хотод тээврийн дэд бүтэц хөгжөөгүй, бүртгэлтэй автомашины тоо нэмэгдэж байгаа зэрэг хүчин зүйлсээс гадна ажил, сургуульд зорчиход ашиглах нийтийн тээвэрт зөвхөн автобус явдаг, нийлүүлэлт нь эрэлт хэрэгцээний түвшин хангалтгүй байгааг онцолсон байдаг. Түүнээс үүдэх бусад асуудлыг сааруулах нь нэн тулгамдсан асуудал бөгөөд үүнийг шийдвэрлэхийн тулд авто зам, зогсоол, нийтийн тээврийн сүлжээг сайжруулах, одоо байгаа дэд бүтцийн чанар, үйл ажиллагааг сайжруулах шаардлагатай байгааг онцолсон байна. УБЕТ-2020 батлагдсаны дараа авто замын сүлжээг сайжруулах болон автобусны үйлчилгээний тав тухыг нэмэгдүүлэх зэрэг арга хэмжээ авч хэрэгжсэн хэдий ч асуудлыг үндсээр нь шийдвэрлэж чадаагүй. Түүнчлэн 2017 оноос 2018 онд хэрэгжүүлсэн Улаанбаатар хотын тойм судалгаагаар УБЕТ-2020-н хэрэгжилт дөнгөж 29.6 % -тай байна.

Нөгөөтгээгүүр Улаанбаатар хотод хөдөө орон нутгаас ирэх хүн амын шилжилт хөдөлгөөн буурахгүй, замын түгжрэл зэрэг хот суурин газрын тулгамдсан асуудлууд улам хүндэрч байгаа нь эдийн засгийн алдагдал нэмэгдэхэд нөлөөлж байна. Улаанбаатар хотод Монголын нийт хүн амын тал орчим хувь нь оршин суудаг тул Монгол Улсыг бүхэлд нь хөгжүүлэхийн тулд Улаанбаатар хотын хот байгуулалтын чиг үүргийг бэхжүүлэх шаардлагатай байна.

### **1.2 Судалгааны зорилго, хамрах хүрээ**

#### **1.2.1 Судалгааны зорилго**

Энэхүү судалгаагаар ЖАЙКА-ийн өмнөх төслийн үр дүнг нягтлан, замын хөдөлгөөний судалгаанд үндэслэн өнөөгийн байдалд дүгнэлт хийн ирээдүйн эрэлтийг тодорхойлон, УБЕТ 2020 болон НЗДТГ шинэчлэн боловсруулж буй “Улаанбаатар хотын хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөө 2040 (цаашид УБЕТ-2040)” зэрэг хот төлөвлөлт, хотын тээврийн бодлого, төлөвлөлтөд тулгуурлан УБ хотын зам тээврийн салбарын өнөөгийн байдал, тулгамдаж буй асуудалд дүгнэлт хийн ирээдүйн дүр зургийг хэлэлцэн, өнөөгийн асуудлыг шийдвэрлэх арга замыг цэгцлэн, Улаанбаатар хотын тээврийн дэд бүтцийг бэхжүүлэх цаашдын хамтын ажиллагааны чиг хандлагыг тодорхойлох зорилготой.

### 1.2.2 Судалгааны хамрах хүрээ

Судалгааны хамрах хүрээг нийслэл Улаанбаатар хотоор тогтон, хотын зам тээврийн талаарх хэрэгжиж буй төлөвлөгөө болон өнөөгийн байдлыг тодруулна. Жайка-тай хэлэлцсэний үндсэн дээр,хотын барилгажсан төвийн 6 дүүргийг (Хан-Уул, Сүхбаатар, Баянзүрх, Чингэлтэй, Баянгол, Сонгинохайрхан) судалгааны гол хамрах хүрээгээр сонгосон. Судалгааны хамрах хүрээг үзүүлсэн байршлыг зураг 1.1 (Улаанбаатар хотын бүс) -д харуулав.

### 1.2.3 Хамтран ажиллах байгууллага

Монгол Улсын Зам, тээврийн хөгжлийн яам (MRTD: Ministry of Road, Transport and Development) болон Нийслэлийн Засаг Даргын Тамгын Газар (НЗДТГ, UBCG: Ulaanbaatar City Government)-тай хамтран ажилласан.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 1.1 Судалгааны хамрах хүрээ

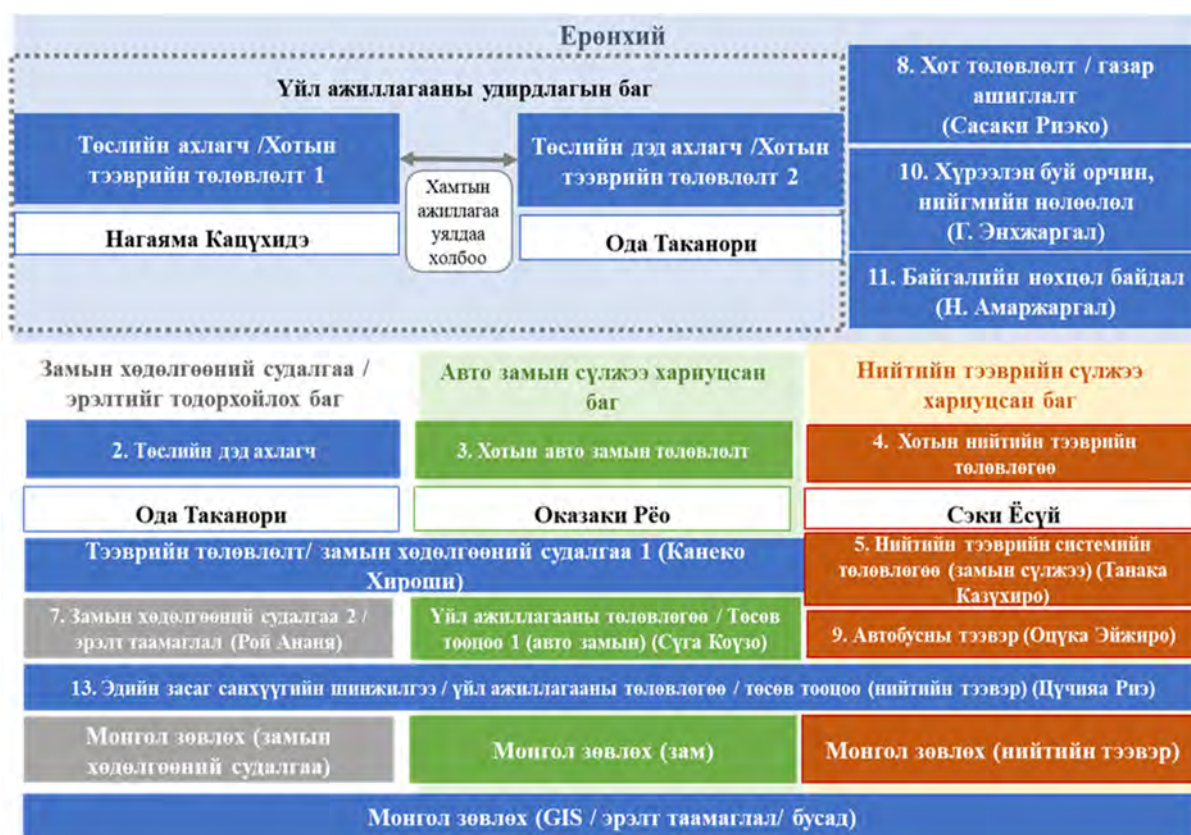


### 1.3 Судалгааны багийн бүтэц, ажлын төлөвлөгөө

Судалгааны багийн бүтэц, ажлын төлөвлөгөөг үзүүлэв.

#### 1.3.1 Судалгааны багийн бүтэц

Судалгааны багийн бүтэц нь олон талт, өргөн хүрээний тусгай мэргэжлийн мэдлэг шаардах судалгааны ажлыг үр ашигтай, үр дүнтэй, уялдаа холбоог ханган хэрэгжүүлэхийн тулд үйл ажиллагааны удирдлагын багийг томилж (1) Замын хөдөлгөөний судалгаа эрэлтийг тодорхойлох баг, (2) Автозамын төлөвлөлт, (3) Нийтийн тээврийн төлөвлөлт, (4) Хот төлөвлөлт, (5) Хүрээлэн буй орчин нийгмийн нөлөөлөл, байгалийн орчны нөхцөл байдал (6) Эдийн засаг санхүүгийн шинжилгээ гэсэн багуудыг томилон судалгааг гүйцэтгэсэн.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 1.2 Судалгааны багийн бүтэц

#### 1.3.2 Ажлын төлөвлөгөө

Судалгааны багийнхан 2 удаан Японд болон 2 удаа Монголд судалгааг хийсэн. Ажлын төлөвлөгөөнд COVID19-ын улмаас нислэгийн хязгаарлалт нөлөөлөн эхний Японд хийсэн судалгааг 2021 оны 4-р сараас 7-р сар хүртэл, Монгол дахь судалгааг 8-р сараас 9-р сар хүртэл, Монголд хийх 2 дахь судалгааг 9-р сараас 11-р сар, 11-р сараас 12-р сар хүртэл, Японд хийх 2 дахь судалгааг 12-р сараас 2022 оны 3-р сарын 4 хүртэл хүртэл тус тус хэрэгжүүлсэн.

### Хүснэгт 1.1 Ажлын төлөвлөгөө

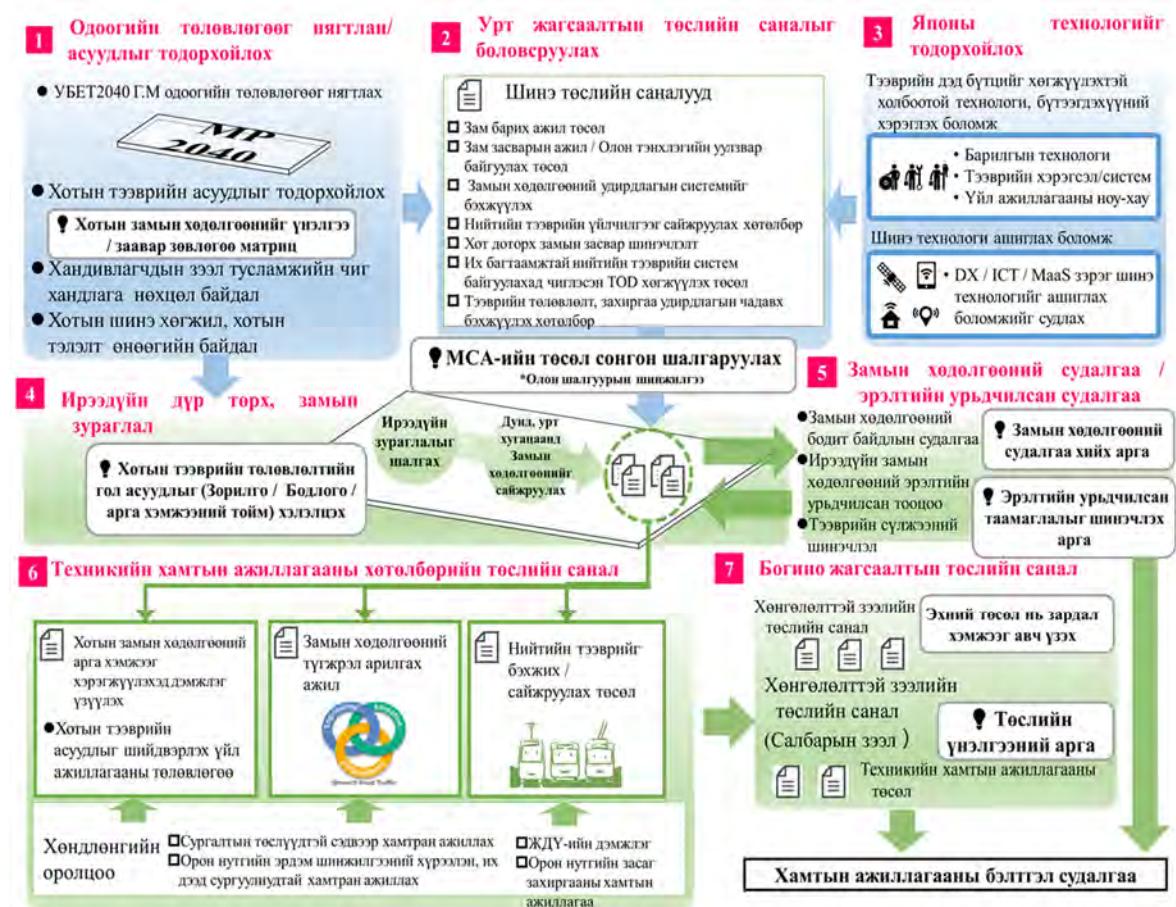
Судалгааны агуулга	2021 он										2022 он		
	4сар	5сар	6сар	7сар	8сар	9сар	10сар	11сар	12сар	1сар	2сар	3сар	
1 Япон дахь эхний судалгаа	////												
1-1 Холбогдох материал, бодлого, төлөвлөгөөг цуглуулах, дүн шинжилгээ хийх	■												
1-2 Эхлэлийн тайлан боловсруулах	■												
1-3 Японы хувийн хэвшлийн технологийн чиг хандлагыг тодруулах	■												
1-4 Цаашдын хамтран ажиллагааны чиглэлд өгөх санал зөвлөмжийн урт жагсаалт (санал) боловсруулах	■												
2 Монгол дахь эхний судалгаа					////								
2-1 Эхлэлийн тайлангийн танилцуулга, хэлэлцүүлэг		■											
2-2 Газар дээрх судалгаа, холбогдох байгууллагуудтай хийх уулзалт						■							
2-3 Замын хөдөлгөөний төлөв байдлын судалгаа		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3 Японд хийх 2 дахь судалгаа				////	////	////	////	////	////	////	////	////	
3-1 УБ хотын тээврийн салбарын асуудлыг цэгцлэх, дүн шинжилгээ хийх				■									
3-2 Ирээдүйн замын хөдөлгөөний эрэлтийг тодорхойлж, замын хөдөлгөөний сүлжээг шинэчлэх				■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3-3 Хотын тээврийн тулгамдаж буй асуудлыг цэгцлэн, хэтийн төлөвийг авч хэлэлцэх буюу дунд, урт хугацаанд сайжруулах асуудлыг хэлэлцэх				■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3-4 ЖАЙКА-ийн хамтын ажиллагааны хөтөлбөрийн санал боловсруулах							■	■	■	■	■	■	
3-5 Богино жагсаалтад орсон төслүүдээс тэргүүлэх ач холбогдолтой төслүүдийг сонгох								■	■	■	■	■	
3-6 Тэргүүлэх төслийн агуулгыг нарийвчлах, нэмэлт мэдээлэл цуглуулах								■	■	■	■	■	
3-7 Хүрээлэн буй орчин, нийгэмд нөлөөлөх байдал							■	■	■	■	■	■	
3-8 Япон технологи, дижитал шилжилт (DX) зэрэгтэй холбогдох мэдээлэл цуглуулах, тохиромжтой эсхийг хэлэлцэх					■	■	■	■	■	■	■	■	
4 Японд хийх 2 дахь судалгаа								////	////	////	////	////	
4-1 Тэргүүлэх төслийн танилцуулга, хэлэлцүүлэг								■	■	■	■	■	
4-2 Тэргүүлэх төслийг нарийвчлахад чиглэсэн нэмэлт судалгаа								■	■	■	■	■	
5 Эцсийн тайлан (санал) боловсруулах, хэлэлцүүлэх									////	////	////	////	
6 Эцсийн тайлан боловсруулах, хүргүүлэх										////	////	////	
	▲									▲		▲	
	ICR									DFR		FR	

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

#### 1.4 Судалгааны үр дүнгийн тойм

Энэхүү судалгааны явц агуулгыг 1.3-т нэгтгэн харуулав. Судалгааг {1}-ээс {3} хүртэлх асуудлыг хамруулан судалгаа эхлүүлээд шууд ажилдаа орж, урт жагсаалтад орсон төслийг эрэмбэлэн (төслийн сонгон шалгаруулалт), {4} дахь УБ хотын тээврийн ирээдүйн төсөөлөл буюу зураглалыг ойлгомжтой байдлаар Монголын талд санал болгон зөвшилцөлд хүрснээр {6} дахь техникийн хамтын ажиллагааны хөтөлбөрийн санал боловсруулна. Түүнчлэн, {5} дахь замын хөдөлгөөний судалгаа/эрэлтийн таамаглалыг хэрэгжүүлэн, түүний дараа богино

жагсаалтад орсон төслүүдийн дараагийн үнэлгээ, дараагийн төсөл болох хамтын ажиллагааны бэлтгэл судалгаанд тайлбар өгөх үндэслэл болох мэдээллийг бүрдүүлэн цэгцэлнэ.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

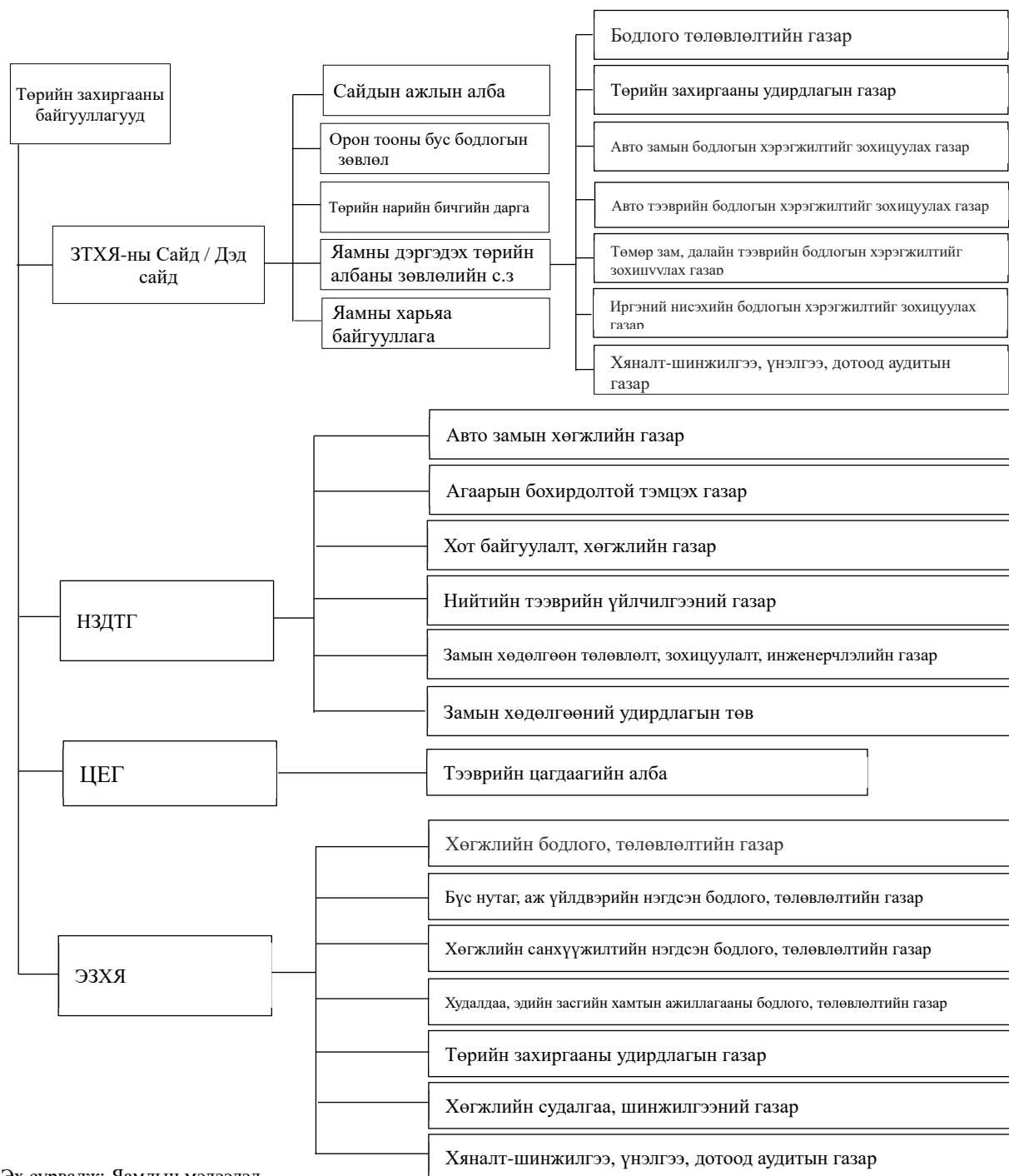
Зураг 1.3 Судалгааны хураангуй агуулга

## **2 Зам тээврийн салбарын үндсэн мэдээлэл**

### **2.1 Монгол Улсын холбогдох бодлого, хууль эрх зүйн орчин**

#### **2.1.1 Монгол Улсын холбогдох төрийн байгууллагуудын тойм**

Зам тээврийн дэд бүтцийн салбарын үндсэн төрийн захиргааны байгууллагууд нь Зам, тээврийн хөгжлийн яам, НЗДТГ, Цагдаагийн ерөнхий газар юм. ЗТХЯ нь 7, НЗДТГ 6 харьяа газартай, ЦЕГ-т Тээврийн цагдаагийн алба шууд харьяалагдана. 2022 оны 1 сард байгуулагдсан Эдийн засаг, хөгжлийн яам нь үндэсний хөгжлийн бодлого, төлөвлөлтийг улс, салбар, салбар хооронд, бүс, орон нутгийн түвшинд боловсруулж, тэдгээрийн уялдаа холбоог хангах, гадаадын зээл тусламжийн нэгдсэн бодлого, макро болон бүс нутгийн эдийн засаг, төсөл хөтөлбөрийн нэгдсэн бодлого, эдийн засаг, гадаад хамтын ажиллагаа зэрэг гадаадын зээл тусламжтай нягт холбоотой чиг үүргийг гүйцэтгэх байгууллага юм. Тус яам нь 7 газар, 8 хэлтэстэй.



Эх сурвалж: Яамдын мэдээлэл

**Зураг 2.1 Тээвэр, логистиктэй холбоотой төрийн байгууллагууд**

### 2.1.2 Шинээр замын төсөл төлөвлөх, хэрэгжүүлэх, хяналт тавихад холбогдох байгууллага, хууль эрх зүйн орчин

Өнөөгийн Монгол Улсын хөгжлийн бодлого, эрх зүйн тогтолцоо нь УИХ-аар хэлэлцээний үндсэн дээр боловсруулагдан, зохион байгуулагддаг хэдий ч хот байгуулалт ба авто замын хөгжил, нийтийн тээврийн хөгжлийн тэнцвэргүй байдлаас харахад Улаанбаатар хотыг бүхэлд нь авч үзсэн салбар хоорондын хамтын ажиллагаа шаардагдаж байна. Түүнчлэн цаашид дэд бүтцийн өндөр чанартай төсөл хэрэгжүүлэхэд оролцогч тал бүртэй уялдаа холбоотой ажиллах, хотын тээврийн

удирдлагын төлөвлөх, хэрэгжүүлэх чадавхыг илүү сайжруулах шаардлагатай байна. Иймд дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтыг хэрэгжүүлэхдээ төлөвлөлтийн удирдлагын үүрэг, бодит нөхцөл байдал, төлөвлөлтийн чадавх зэргийг нарийвчлан судалж, хариуцлагын хүрээг тодорхой болгож, гүйцэтгэх үүргийг бүрэн ойлгосны үндсэн дээр техникийн хамтын ажиллагааг хэрэгжүүлэх талаар авч үзэх хэрэгтэй.

**(1) Шинээр замын төсөл төлөвлөх, хэрэгжүүлэх, хяналт тавихад холбогдох байгууллага, хууль эрх зүйн орчин**

Монгол улсад шинээр авто замыг төлөвлөх, хэрэгжүүлэх, хяналт тавихад холбогдох асуудлыг Авто замын тухай хуулиар (2017 оны 5 сард шинэчлэгдэн батлагдсан) зохицуулна. Тус хуулийн 5-р зүйлд авто замын сүлжээг хөгжүүлэхэд баримтлах зарчмыг дараах байдлаар тусгасан байна.

- 5.1-р зүйл үндэсний авто замын сүлжээг хөгжлийн нэгдсэн бодлого, төлөвлөгөөтэй уялдуулан хөгжүүлэх;
- 5.2-р зүйл авто зам, замын байгууламжийг эрх бүхий байгууллагаар батлагдсан стандарт, норм, нормативын дагуу барьж байгуулах;
- 5.3-р зүйл авто зам барих, эзэмших, ашиглах, арчлах, хамгаалах, засварлах үеийн үйл ажиллагаа нь хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд сөрөг нөлөө үзүүлэхгүй байх;
- 5.4-р зүйл үндэсний авто замын сүлжээг хөгжүүлэх, ашиглах удирдлагын нэгдмэл бүтэц, тогтолцоотой байх.

Авто тээврийн тухай хууль (1999 онд 6 сарын 4) авто тээврийн хэрэгслээр ачаа, зорчигч тээвэрлэх үйл ажиллагаа болон авто тээврийн хэрэгсэлд тавигдах нөхцөл, шаардлагыг тодорхойлон, авто тээвэр болон авто тээврийн хэрэгслийг ашиглахтай холбогдсон харилцааг, Төмөр замын тухай хуулиар (2007 оны 7 сарын 5) төмөр замын тээврийн үйл ажиллагааны зарчмыг тодорхойлж, хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангахтай холбогдсон харилцааг тус тус зохицуулдаг. Төмөр замын тээврийн тухай хуулийн 5-р зүйлд төмөр замын тээврийн үйл ажиллагаанд баримтлах зарчмыг дараах байдлаар тусгасан байна.

5.1 Төмөр замын тээврийн үйл ажиллагаанд дор дурдсан зарчмыг баримтална:

- 5.1.1. зурмагийн нэгдмэл зохицуулалттай байх
- 5.1.2. байнгын хяналттай байх;
- 5.1.3. үйлчилгээний хүртээмж, чанар, аюулгүй байдлыг хангах
- 5.1.4. тасралтгүй үйл ажиллагааг хангах
- 5.1.5. зах зээлийн өрсөлдөөнт нөхцөлийг бий болгох
- 5.1.6. тээврийн бусад салбарын үйл ажиллагаатай уялдуулах.

5.2 Төрөөс төмөр замын тээврийн үйл ажиллагааг хянан зохицуулж, төмөр замын тээврийг хөгжүүлэхэд оролцоно.

Байгууллага тус бүрийн хуулиар зохицуулагдсан эрх, үүргийг дараах хүснэгтэд нэгтгэн харуулав.

### Хүснэгт 2.1 Холбогдох байгууллагын эрх, үүрэг

Хуулийн заалт	Хариуцах байгууллага	Хуулийн эрх үүрэг
Авто замын тухай хууль (11 зүйл)	Зам, тээврийн хөгжлийн яам (MRTD) Авто замын бодлогын газар	<ul style="list-style-type: none"> <li>авто замын тухай хууль тогтоомж, Засгийн газрын шийдвэрийн биелэлтийг хангах;</li> <li>авто замын салбарын мэргэжилтэй ажилтан бэлтгэх, давтан сургах, мэргэжлийн зэрэг олгох журам баталж, хэрэгжүүлэх;</li> <li>олон улс, улсын чанартай авто замын сүлжээг хөгжүүлэх хөрөнгө оруулалтын төлөвлөгөөг улс, орон нутгийн эдийн засаг, нийгмийн үр ашиг, ач холбогдлыг үндэслэн боловсруулж, Засгийн газраар батлуулах, хэрэгжилтийг зохион байгуулж, хангах;</li> <li>мэргэжлийн судалгаа, шинжилгээний байгууллагаар авто зам, замын байгууламжийн хийц, технологи, материалын чанарт мэргэжлийн дүгнэлт гаргуулах, норм, норматив, техникийн баримт бичиг, үнэ бүрдэлтийг боловсронгуй болгож, шинжлэх ухааны ололт, шинэ техник, технологи нэвтрүүлэх үйл ажиллагааг зохион байгуулах;</li> <li>олон улс, улсын чанартай болон тусгай зориулалтын авто зам, замын байгууламжийн барилга, засвар, арчлалтын ажил, зөвлөх үйлчилгээ, захиалагчийн болон техник, технологийн хяналтыг улсын төсөв, гадаадын зээл, тусламж, бусад эх үүсвэрээр хэрэгжүүлэх;</li> <li>авто зам, замын байгууламж барих, засварлах, арчлах, зураг төсөл боловсруулах, техник, технологийн хяналттай холбоотой норм, норматив, техникийн баримт бичиг батлах, хэрэгжилтэд нь хяналт тавих;</li> <li>тусгай зориулалтын авто зам барих, засварлах, ашиглахтай холбоотой журмыг боловсруулан батлуулж, хэрэгжилтийг хангах;</li> <li>нийслэл, орон нутгийн чанартай авто замыг хөгжүүлэх бодлого, ерөнхий төлөвлөгөөг боловсруулах, хэрэгжүүлэхэд мэргэжлийн удирдлага, арга зүйгээр хангах;</li> <li>олон улс, улсын чанартай болон тусгай зориулалтын авто замын ашиглалт, засвар, арчлалтын ажлыг нэгдсэн бодлого, мэргэжлийн удирдлага, зохион байгуулалтаар хангаж, замын хөдөлгөөний аюулгүй байдал, ашиглалтын хэвийн нөхцөлийг хангуулах;</li> <li>олон улс, улсын чанартай болон тусгай зориулалтын авто зам, замын байгууламжийг ашиглалтад авах, бүртгэл, мэдээллийн нэгдсэн санд бүртгэх, үндсэн хөрөнгийн бүртгэлд оруулах, элэгдэл хорогдлыг тооцох, бүртгэлээс хасах ажлыг зохион байгуулах;</li> <li>авто замын бүрэн бүтэн байдал, ашиглалтын хэвийн нөхцөлийг хангах талаар байгууллага, аж ахуйн нэгжид үүрэг, чиглэл өгч, биелэлтийг хангуулах;</li> <li>олон улс, улсын чанартай болон тусгай зориулалттай авто замд тээврийн осол давтагдан гарч байгаа цэгүүдийн ослын шалтгааныг тогтоох эрсдэлийн үнэлгээ хийж, шаардлагатай арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх;</li> <li>Авто замын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага авто замын арчлалт, урсгал засварын ажлыг тусгай зөвшөөрөл бүхий этгээдтэй гэрээ байгуулан гүйцэтгүүлж болно.</li> </ul>
Авто замын тухай хууль (12 зүйл)	Зам, тээврийн хөгжлийн төв (RTDC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>авто замын тухай хууль тогтоомж, Засгийн газрын шийдвэрийн хэрэгжилтийг хангах;</li> <li>авто зам, замын байгууламжийн норм, нормативийн баримт бичгийг боловсруулах сурталчлах, хэрэгжилтийг хангах ажлыг зохион байгуулах;</li> <li>олон улс, улсын чанартай авто зам, замын байгууламжийн засвар арчлалтын ажлыг зохион байгуулж, хяналт тавих;</li> <li>авто зам, замын байгууламжийн норм, нормативын сан бүрдүүлэх зарцуулах үйл ажиллагааг зохион байгуулах;</li> <li>авто замын салбарын мэргэжлийн ажилтныг давтан сургах, мэргэжил дээшлүүлэх, мэргэжлийн зэрэг олгох ажлыг зохион байгуулах;</li> <li>авто замын салбарын эрдэм шинжилгээ, судалгаа, шинжлэх ухаан, техник технологийн бодлогыг хэрэгжүүлэх;</li> <li>авто зам, замын байгууламжийн барилга, их засвар шинэчлэлтийн ажилд ашиглах материал, хийц эдлэлийн орц нормыг хянан шалгах, дүгнэлт гаргах, баталгаажуулах;</li> </ul>



Хуулийн заалт	Хариуцах байгууллага	Хуулийн эрх үүрэг
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• авто зам, замын байгууламж, төмөр зам, аэродромын зураг төсөлд магадлал хийх ажлыг зохион байгуулж иргэн, хуулийн этгээдийг сонгон шалгаруулж шинжээчийн эрх олгох;</li> <li>• авто зам, замын байгууламжийн бүртгэл, мэдээллийн санг эрхлэн хөтөлж, нэгдсэн санг бүрдүүлж ажиллах;</li> <li>• авто зам, замын байгууламжийн үнэ бүрдэлт, төсөвт өртөг, жишиг үнэлгээ, үнийн индексийг боловсруулан батлуулж, мөрдөх;</li> <li>• авто зам, замын байгууламжийн үйлдвэрлэлийн технологийн зааврыг хянаж, баталгаажуулах ажлыг зохион байгуулах;</li> <li>• авто зам, замын байгууламжийн техник технологийн хяналтыг захиалагчтай гэрээ байгуулсны үндсэн дээр хэрэгжүүлэх;</li> <li>• авто зам, замын байгууламжийн ашиглалтын бэлэн байдал, хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор хөдөлгөөнт эргүүл ажиллуулах;</li> <li>• авто зам, замын байгууламжийн чанар, ашиглалтын түвшнийг тогтоох зорилгоор иж бүрэн судалгаа хийж, ээлжит болон их засварын ажлын тоо хэмжээ, хугацааг тодорхойлох;</li> </ul>
Авто замын тухай хууль (13зүйл)	Аймаг, нийслэл, сум, дүүргийн Засаг даргын бүрэн эрх	<ul style="list-style-type: none"> <li>• үндэсний авто замын сүлжээг хөгжүүлэх төрийн бодлоготой уялдуулан нийслэл, орон нутгийн чанартай авто замын сүлжээг хөгжүүлэх бодлого, ерөнхий төлөвлөгөөг авто замын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагатай зөвшилцөн боловсруулж батлуулах, хэрэгжилтийг хангах;</li> <li>• авто замын тухай хууль тогтоомж, Засгийн газрын шийдвэр, авто замын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын шийдвэрийг харьяалах нутаг дэвсгэртээ хэрэгжүүлэх;</li> <li>• нийслэл, орон нутгийн чанартай авто замын санд хөрөнгө төвлөрүүлэх, зарцуулах ажлыг зохион байгуулах;</li> <li>• нийслэл, орон нутгийн төсвийн хөрөнгөөр баригдах авто замын барилга, засвар, арчлалтын ажлыг зохион байгуулах;</li> <li>• олон улс, улсын болон орон нутгийн чанартай, тусгай зориулалтын авто замын бүрэн бүтэн байдлыг хангах, хамгаалах талаар харьяа нутаг дэвсгэрийн байгууллага, иргэнд үүрэг даалгавар өгөх, биелэлтийг хангуулах;</li> <li>• нийслэлийн авто замын ажлыг санхүүжүүлэх, барих, ашиглах, засах, арчлах, талаар журам боловсруулан авто замын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагатай зөвшилцөж нийслэлийн иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурлаар батлуулах, хэрэгжүүлэх;</li> <li>• байгалийн гамшиг, гэнэтийн осол, аюулын улмаас үүссэн авто замын эвдрэл, гэмтлийг шуурхай засварлах шаардлага гарсан үед харьяа нутаг дэвсгэрт үйл ажиллагаа явуулж байгаа аж ахуйн нэгж, байгууллага, иргэнээс тээвэр, холбооны хэрэгсэл, машин механизм, эд хөрөнгийг нөхөн олговортойгоор дайчлан гаргуулах, хүн хүчний туслалцаа авах ажлыг зохион байгуулах;</li> <li>• харьяа нутаг дэвсгэртээ авто замын хөдөлгөөнийг зохих хууль, журмын дагуу зохион байгуулах, зохицуулах;</li> <li>• аймаг, нийслэл, сум, дүүргийн Засаг дарга нь газар зохион байгуулалтын ерөнхий төлөвлөгөө боловсруулж, батлуулахдаа авто замын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын саналыг авч тусгах.</li> </ul>
Төмөр замын тээврийн тухай хууль (10 зүйл)	Зам, тээврийн хөгжлийн яам (MRTD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• төмөр замын тээврийн талаарх хууль тогтоомжийг биелүүлэх ажлыг зохион байгуулж, биелэлтийг хангах;</li> <li>• төмөр замын тээврийн салбар дахь төрийн өмчийн ашиглалт болон төрийн захиалгаар хийгдэх тээвэрлэлттэй холбоотой үйл ажиллагаанд төрийн төлөөллийг хууль, олон улсын гэрээнд заасны дагуу хэрэгжүүлэх;</li> <li>• төмөр замын тээврийн салбарт шударга бус өрсөлдөөн үүсэхээс сэргийлэх зорилгоор тариф, бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний хэмжээ, гэрээний өөрчлөлтийг хянаж, санал, дүгнэлт гаргах;</li> <li>• суурь бүтэц ашиглах, төмөр замын тээвэрлэлтийн үйл ажиллагаа эрхлэх болон суурь бүтэц, хөдлөх бүрэлдэхүүнийг үйлдвэрлэх, угсрах, засварлах тусгай зөвшөөрөл олгох, хугацааг сунгах, түдгэлзүүлэх, хүчингүй болгох;</li> <li>• төмөр замын тээврийн аюулгүй байдалтай холбоотой зарим объект, үйл</li> </ul>



Хуулийн заалт	Хариуцах байгууллага	Хуулийн эрх үүрэг
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ажиллагаанд гэрчилгээ олгох, хугацааг сунгах, түдгэлзүүлэх, хүчингүй болгох;</li> <li>•төмөр замын тээврийн салбарт мөрдөх улсын стандартыг боловсруулж, эрх бүхий байгууллагатай хамтран батлах;</li> <li>•төмөр замын тээврийн салбарын статистик, мэдээллийн нэгдсэн санг бүрдүүлж, хөтлөх;</li> <li>•төмөр замаар аюултай ачаа тээвэрлэх, ачиж буулгах, хадгалах журмыг Тагнуулын ерөнхий газартай хамтран батлах;</li> <li>•Монгол Улсын Ерөнхийлөгч, Улсын Их Хурлын дарга, Ерөнхий сайд, гадаад улсын төрийн тэргүүн зэрэг төрийн өндөр албан тушаалтны зорчих тусгай галт тэрэгний аялах журмыг Тагнуулын ерөнхий газартай зөвшилцөн батлах;</li> <li>•төмөр замын техникийн осол, сүйрлийг шинжлэн шалгах ерөнхий шинжээчийг томилох;</li> <li>•төмөр замын олон улсын хамтын ажиллагаанд Монгол Улсыг төлөөлөх</li> <li>• зарим төрлийн /зорчигч, шуудан, улс орны эдийн засаг, нийгэмд онцгой ач холбогдолтой ачааны г.м./ тээвэрлэлтэд давуу байдал олгох;</li> <li>• тусгай тээвэрлэлт болон цэргийн тээвэрлэлт гүйцэтгэх журмыг эрх бүхий байгууллагатай зөвшилцөн батлах;</li> <li>•хууль тогтоомжид заасан бусад бүрэн эрх.</li> </ul>
Төмөр замын тээврийн тухай хууль (11зүйл)	Аймаг, нийслэл,сум, дүүргийн Засаг даргын бүрэн эрх	<ul style="list-style-type: none"> <li>•төмөр замын зурвас газар, объект, өртөө, буудалд нийгмийн хэв журам сахиулах ажлыг төмөр замын байгууллагатай хамтран зохион байгуулах;</li> <li>•хууль тогтоомжид өөрөөр заагаагүй бол төмөр замын хөдөлгөөнтэй шууд холбоотой албан тушаалд ээлжээр ажилладаг ажилтныг цэргийн албанд татахаас бусад дайчилгаанд хамааруулахгүй байх;</li> <li>•гамшгийн хор уршгийг арилгах, төмөр замын байгууллагын тасралтгүй, хэвийн үйл ажиллагааг хангахад шаардагдах мод, хайрга, чулуу, элс, ус зэргийг хууль тогтоомжийн дагуу олгох;</li> <li>• шаардлагатай бол гамшиг, ослын болон гологдлын хор уршгийг арилгах болон аюулгүй байдлыг хангахад нутаг дэвсгэрийнхээ аж ахуйн нэгж, байгууллага, иргэнээс тоног төхөөрөмжийг нөхөн олговортойгоор гаргуулах, хүн хүчний туслалцаа үзүүлэх ажлыг зохион байгуулах.</li> </ul>
Төмөр замын тээврийн тухай хууль (13 зүйл)	Төмөр замын тээврийн хяналтын алба, түүний бүрэн эрх	<ul style="list-style-type: none"> <li>• төмөр замын тээврийн аюулгүй байдлыг хангах, тээвэрлэлтийн үйл ажиллагаа явуулахтай холбогдсон хууль тогтоомж, түүнийг хэрэгжүүлэх үндсэн дээр гаргасан бусад шийдвэрийн хэрэгжилтэд хяналт тавих;</li> <li>•төмөр замын тээвэрт ашиглаж буй техник, төхөөрөмж, байгууламж болон төмөр замын тээвэртэй холбоотой ажил, үйлчилгээ, технологийн горим нь төмөр замын тээврийн аюулгүй байдал, стандартын шаардлагад нийцэж буй эсэхийг өмчийн хэлбэр, байршил харгалзахгүйгээр шалгах;</li> <li>•галт тэрэгний болон сэлгээний хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хянаж, сүйрэл, осол, гологдол гарах нөхцөл бий болсон үед төмөр замын объектын ашиглалтыг хязгаарлах, түр зогсоох;</li> </ul>
Төмөр замын тээврийн тухай хууль (14 зүйл)	Галт тэрэгний хөдөлгөөн зохицуулалтын нэгдсэн төвийн чиг үүрэг	<ul style="list-style-type: none"> <li>•хөдөлгөөний нэгдсэн зурмагийг батлах;</li> <li>•хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах зорилтын хүрээнд суурь бүтцүүдийн хоорондын галт тэрэгний хөдөлгөөнийг захирамжлан зохион байгуулж, зохицуулалт хийх</li> <li>•суурь бүтэц эзэмшигч хоорондын хөдөлгөөний удирдлага, зохион байгуулалтын харилцан уялдааг хангах;</li> <li>• галт тэрэгний хөдөлгөөний удирдлагатай холбоотой санал, дүгнэлт гаргаж шийдвэрлүүлэх;</li> <li>• галт тэрэгний хөдөлгөөний удирдлагыг хэрэгжүүлэхэд чиглэсэн суурь бүтэц эзэмшигчийн үйл ажиллагааг мэргэжил, арга зүйн удирдлагаар хангах;</li> <li>• тээвэрлэлтийн үйл ажиллагаанд оролцогч төмөр замын байгууллагын нэгдсэн технологийн горимыг боловсруулах;</li> <li>•хууль тогтоомжид заасан бусад бүрэн эрх.</li> </ul>
Авто тээврийн тухай хууль	Зам, тээврийн хөгжлийн яам (MRTD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•авто тээврийн талаар төрөөс баримтлах бодлого боловсруулах;</li> <li>•тээвэрлэлтийн үйл ажиллагаа, тээврийн хэрэгслийн техник ашиглалтын талаар нийтлэг мөрдөх дүрэм, журам, норм, нормативыг батлах, тэдгээрийн биелэлтийг</li> </ul>

Хуулийн заалт	Хариуцах байгууллага	Хуулийн эрх үүрэг
(6 зүйл)	Зам тээврийн бодлого зохицуулалтын газар	<ul style="list-style-type: none"> <li>хангуулах;</li> <li>• авто тээврийн асуудлаар олон улсын үйл ажиллагаанд оролцох, улс хооронд тээвэрлэх ачаа, зорчигчдын хэмжээ болон тээвэрлэлтийн аюулгүй байдал, үйлчилгээний чанарын шаардлагын талаар холбогдох улстай тохиролцох;</li> <li>• тээвэрлэлтийн зай, ачааны төрлөөс хамааруулж зорчигч, ачаа тээвэрлэлтийн жишиг тарифыг батлах;</li> <li>• авто тээврийн талаар төрөөс баримтлах бодлого болон хууль тогтоомжийн хэрэгжилтийг улсын хэмжээнд зохион байгуулж, биелэлтийг шалгах, дүнг мэдээлэх;</li> <li>• улс хоорондын зорчигч болон ачаа тээвэр, нийтийн тээвэр, шуудан, жуулчин тээвэрлэлтийн үйлчилгээ болон авто тээврийн хэрэгсэлд техникийн хяналтын үзлэг хийх ажлыг зохион байгуулах;</li> <li>• тээврийн хэрэгслийн бүртгэл, мэдээллийн нэгдсэн сан байгуулж, холбогдох байгууллагыг байнгын мэдээллээр хангах ажлыг зохион байгуулах;</li> <li>• Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт ашиглагдаж байгаа авто тээврийн хэрэгслийн бүртгэлийг хөтлөх үйл ажиллагааг зохион байгуулах;</li> </ul>
Авто тээврийн тухай хууль (7 зүйл)	Аймаг, нийслэл, сум, дүүргийн Засаг даргын бүрэн эрх	<ul style="list-style-type: none"> <li>• нутаг дэвсгэртээ авто тээврийн тухай хууль тогтоомж, Засгийн газрын шийдвэр, авто тээврийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага болон иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурлын шийдвэрийн биелэлтийг хангах;</li> <li>• авто тээврийн талаар төрөөс баримтлах бодлоготой уялдуулан тухайн нутаг дэвсгэрт авто тээврийн талаар баримтлах бодлого боловсруулж хэрэгжүүлэх;</li> <li>• авто тээврийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагатай хамтран нутаг дэвсгэртээ авто тээврийн улсын хяналт хэрэгжүүлэх;</li> <li>• нийтийн тээвэр, шуудан тээвэрлэлтийг тухайн нутаг дэвсгэрт зохицуулах, зохион байгуулах;</li> <li>• хүн амын нутагшил, байршлын онцлог, зорчигч ба шуудан тээвэрлэлтийн хэрэгцээнээс шалтгаалан өрсөлдөх боломжгүй чиглэлд орон нутагт зорчигч, шуудан тээвэрлэлтийг зохих нөхөн төлбөр олгох нөхцөлтэй тээвэрлэгчтэй гэрээ хийж гүйцэтгүүлэх;</li> <li>• орон нутгийн цаг уурын байдлыг харгалзан мөсөн замын тээвэрлэлтийг эхлэх, дуусах хугацаа, чиглэл, мөсний даацыг тухайн орон нутгийн ус цаг уур, орчны хяналт шинжилгээний байгууллагатай хамтран тогтоох.</li> <li>• Аймаг, нийслэлийн тээврийн албаны даргыг авто тээврийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагатай зөвшилцөж аймаг, нийслэлийн Засаг дарга томилж, чөлөөлнө.</li> <li>• Аймаг, нийслэлийн тээврийн албаны даргыг авто зам, тээврийн болон эдийн засгийн салбарын мэргэжилтэй иргэдээс Төрийн албаны тухай хуулийн 25, 26, 27 дугаар зүйлд заасны дагуу сонгон шалгаруулж томилно.</li> <li>• Нийтийн тээврийн хэрэгслээр зорчиж байгаа хараагүй хүнд зориулж буудлыг зарлах, сонсголын бэрхшээлтэй иргэнд зориулж буудал бүрд нэр, хаяг, чиглэлийг бичмэл болон зургийн хэлбэрээр байрлуулах, өөрчлөх шийдвэрийг тухайн аймаг, нийслэлийн Засаг дарга гаргана.</li> </ul>

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

## (2) Хүрээлэн буй орчин, нийгмийн нөлөөлөл

Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ, байгаль орчны стандарт болон газар чөлөөлөх, иргэдийг нүүлгэн шилжүүлэх төлөвлөгөө зэрэгт холбогдох хууль эрх зүйн орчин, процедур, холбогдох байгууллага, байгалийн нөхцөлийн талаар мэдээлэл, өгөгдлийг нэгтгэн харуулав.

### 1) Хүрээлэн буй орчин, нийгмийн нөлөөллийн холбогдох эрх зүйн орчин

Монгол Улсын хүрээлэн буй орчин, нийгэмд нөлөөлөх байдлын тухай хууль тогтоомж, стандартын талаар дараах хүснэгтэд нэгтгэн харуулав.

### Хүснэгт 2.2 Холбогдох хууль эрх зүйн орчин

Салбар	Хуулийн нэр, заалт	холбогдох заалт	Хариуцсан яам
Ерөнхий	1.Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль	1995/3/30	БОАЖЯ
	Байгаль орчныг хамгаалах талаарх иргэний эрх, үүрэг	4 зүйл	
	Байгалийн баялгийг өмчлөх, байгаль орчныг хамгаалах	6 зүйл	
	Байгаль орчныг бохирдохоос хамгаалах	21 зүйл	
	Аж ахуйн нэгж, байгууллагын үүрэг	31 зүйл	
	Байгаль орчинд учруулсан хохирлыг нөхөн төлөх	49,57 зүйл	
Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ	2.Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний хууль	2012/5/17	БОАЖЯ
	Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээ	7,8 зүйл	
	Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө	9 зүйл	
	Төсөл, хөтөлбөр хэрэгжүүлэгчийн үүрэг	14 зүйл	
	Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээ хийх эрх бүхий аж ахуйн нэгжийн эрх	15 зүйл	
	Банк, санхүүгийн болон хөрөнгө оруулалтын байгууллагын үүрэг	17 зүйл	
	Нөлөөллийн үнэлгээний үйл ажиллагааны олон нийтийн оролцоо	18 зүйл	
Хохирлыг нөхөн төлүүлэх	20 зүйл		
Агаар	3.Агаарын тухай хууль	2012/5/17	БОАЖЯ
	Аж ахуйн нэгж, байгууллага, иргэний эрх, үүрэг	9 зүйл	
	Агаарын чанарын тухай мэдээлэл	12 зүйл	
	Агаарын бохирдлыг бууруулах үйл ажиллагаа, үндсэн зарчим	13 зүйл	
	Агаарын чанарыг сайжруулах бүс	15 зүйл	
	Агаарын чанарыг сайжруулах бүсэд хориглох зүйл	16 зүйл	
	Агаарт бохирдуулах бодис гаргах, физикийн сөрөг нөлөөлөл үзүүлэхийг хязгаарлах	20 зүйл	
	Барилга байгууламж барих, үйлдвэрлэл, үйлчилгээ эрхлэхэд агаар хамгаалах талаар тавигдах шаардлага	21 зүйл	
	4.Агаарын бохирдлын төлбөрийн тухай хууль	2012/5/17	БОАЖЯ
	Агаарын бохирдлын төлбөр төлөгч, түүнийг бүртгэх	4 зүйл	
Төлбөрийн хувь, хэмжээ	7 зүйл		
Төлбөрөөс чөлөөлөх, хөнгөлөх	8 зүйл		
Ус	5.Усны тухай хууль		БОАЖЯ
	Усны нөөцийг хамгаалах	22 зүйл	
	Усны нөөцийг бохирдохоос хамгаалах	24 зүйл	
	Ус бохирдуулсны болон хомсдуулсны төлбөр, нөхөн төлбөр тогтоох	25 зүйл	
	Ус ашиглах гэрээ байгуулах, цуцлах	29 зүйл	
	Ус ашиглагчийн үүрэг, ус ашиглагчид тавигдах шаардлага	30 зүйл	
	Ус ашигласны төлбөр	31 зүйл	
	6. Ус бохирдуулсны төлбөрийн тухай	2012/5/17	БОАЖЯ
	Ус бохирдуулсны төлбөр төлөгч, түүнийг бүртгэх	4 зүйл	
	Төлбөр ногдох зүйл	5 зүйл	
Төлбөрөөс чөлөөлөх, хөнгөлөх	8 зүйл		
Газар	7.Газрын тухай хууль	2002/6/7	БХБЯ
	Газар эзэмших эрх дуусгавар болох	39 зүйл	
	Газар эзэмших эрх дуусгавар болоход газрыг чөлөөлөх	41 зүйл	
	Гэрээний хугацаа дуусахаас өмнө бусдын эзэмшил газрыг солих буюу эргүүлэн авахад нөхөх олговор олгох	43 зүйл	
	Бусдын эзэмшил, ашиглалтад байгаа газрыг нийтийн эдэлбэрт болон тусгай хэрэгцээнд ашиглах	46 зүйл	
	Бусдын эзэмшил, ашиглалтад байгаа газрыг хязгаарлагдмал	48 зүйл	

Салбар	Хуулийн нэр, заалт	холбогдох заалт	Хариуцсан яам
	эрхтэйгээр ашиглах, уг газарт нэвтрэх, дайран өнгөрөх		БХБЯ
	Газрыг үр ашигтай, зохистой ашиглах, хамгаалах нийтлэг шаардлага	50 зүйл	
	Хот, тосгон, бусад суурины газрыг зохистой ашиглах, хамгаалах	үйл	
	8.Монгол улсын иргэнд газар өмчлүүлэх тухай хууль	2002/6/27	
	Газар өмчлөгч иргэний эрх, үүрэг	27 зүйл	
	Иргэний газар өмчлөх эрх дуусгавар болох	31 зүйл	
	Иргэний өмчийн газрыг улсын тусгай хэрэгцээг үндэслэн нөхөх олговортойгоор солих буюу эргүүлэн авах	32 зүйл	
	Газар өмчлөгч иргэний эрхийг хязгаарлах эрх /сервитут/	33 зүйл	
	Иргэний өмчийн газрыг улсын тусгай хэрэгцээг үндэслэн нөхөх олговортойгоор солих буюу эргүүлэн авах үед иргэний газар өмчлөх эрхийн баталгааг хангах	37 зүйл	
	9. Газрын төлбөрийн тухай хууль	1997/4/24	
Газрын төлбөр төлөгч	3 зүйл		
Газрын төлбөрөөс чөлөөлөх	8 зүйл		
Газрын төлбөрийн тухай хууль тогтоомж зөрчсөн этгээдэд хүлээлгэх хариуцлага	12 зүйл		
Эрүүл ахуй	10. Эрүүл ахуйн тухай хууль	2016/2/4	ЭМЯ
	Хүрээлэн байгаа орчинд тавих эрүүл ахуйн шаардлага	4 зүйл	
	Хот төлөвлөлт, барилга байгууламжид тавих эрүүл ахуйн шаардлага	5 зүйл	
	Ажлын байранд тавих эрүүл ахуйн шаардлага	6 зүйл	
Экологи	11. Ургамал хамгааллын тухай хууль	2007/12/10	БОАЖЯ
	Ургамал хамгааллын талаарх иргэн, хуулийн этгээдийн эрх, үүрэг	13 зүйл	
	Ургамлын хорио цээр тогтоох	14 зүйл	
Амьтан	12. Амьтны тухай хууль	2012/5/17	БОАЖЯ
	Амьтныг хамгаалах хэлбэр	6 зүйл	
	Амьтны нөөцөд учруулсан хохирлыг нөхөн төлүүлэх	37 зүйл	
Соёлын өв	13. Соёлын өвийг хамгаалах тухай	2014/5/15	СоЯ
	Соёлын өвийн бүртгэлийн бүрдэл	21 зүйл	
	Соёлын өвийг хамгаалахтай холбоотой хориглох үйл ажиллагаа	38 зүйл	
Хог хаягдал	14. Хог хаягдлын тухай хууль	2017/5/12	
	Хог хаягдлын талаар иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагын эрх, үүрэг	10 зүйл	
	Энгийн хог хаягдлыг цэвэрлэх, цуглуулах, тээвэрлэх	14 зүйл	
	Энгийн хог хаягдал сэргээн ашиглах, дахин боловсруулах, устгах, булшлах	16 зүйл	

Эх сурвалж: Монгол улсын холбогдох хууль хууль, журамд үндэслэсэн ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав

## Хүснэгт 2.3 Хүрээлэн буй орчин, нийгмийн нөлөөллийн холбогдох үндэсний стандарт

Стандартын нэр	Батлагдсан он
MNS 0017-0-0-06: Байгаль орчныг хамгаалах стандартын систем	2000 он
MNS 0017-5-1-13: Эвдэрсэн газрын сэргээн сайжруулалт. нэр томьёо, тодорхойлолт	1979 он
MNS 0017-5-1-18: Нөхөн сэргээлт. Эвдэрсэн газрын ангилал	1993 он
MNS 0017-5-1-19: Эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээхэд тавигдах ерөнхий шаардлага	1983 он
MNS 3473: Байгаль хамгаалал, Газар, Газар эдэлбэр. газар ашиглалтын нэр томьёо	1992 он
MNS 4191: Байгаль орчныг хамгаалах стандартын систем. Монгол орны уур амьсгалын ерөнхий үзүүлэлт	1983 он
MNS (ISO) 4226: Агаарын чанар. Ерөнхий ухагдахуун. хэмжих нэгж	1993 он
MNS 4585: Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий ухагдахуун	
MNS 17-2-0-07: : Агаар. Агаар бохирдуулах хаягдал. ангилал	1979 он
MNS: 0017-2-3-16: Агаарын бохирдуулах бодисыг тодорхойлох аргад тавих шаардлага	1998 он
MNS 4586: Усны орчны чанарын үзүүлэлт. ерөнхий шаардлага	1998 он
MNS (ISO) 4867: Усны чанар. Дээж авах.	1999 он
MNS 3342: Байгаль орчны хамгаалал, Усан мандал, Газар доорх усыг бохирдлоос хамгаалах ерөнхий шаардлага	1982 он
MNS0 900: Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ	2005 он
MNS 4943: Усны чанар. Бохир ус	2000 он
MNS 3297: Хөрс. Хот суурин газрын хөрсний ариун цэврийн үнэлгээний үзүүлэлтийн норм хэмжээ	1991 он
MNS 4917: Байгаль орчин Газар шорооны ажлын үед үржил шимт хөрсийг хуулалт. техникийн шаардлага	2000 он
MNS 5850: Хөрсний чанар. Хөрс бохирдуулагч бодис, элементүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ	2008 он
MNS 4990: Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуй, Ажлын байрны орчин. эрүүл ахуйн шаардлага	2000 он
MNS 5803: Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуй. Ажлын байрны агаар дахь хар тугалганы агууламж, ажлын байранд тавигдах шаардлага	2007 он

Эх сурвалж: Монгол улсын холбогдох хууль хууль, журамд үндэслэсэн ЖАЙКА судалгааны баг боловсруулав.

## 2) Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ

### 2)-1 Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний процедур

Монгол Улсын Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуульд (2012 он) зааснаар байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний ажлыг Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам (БОАЖЯ) хариуцна. Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээг байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын ерөнхий үнэлгээ (БОНБЕУ) болон байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээ (БОНБНУ) гэсэн 2 шаттай хэрэгжүүлэхээр заасан байдаг. Сөрөг нөлөөлөл багатай төслийн хувьд Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулна. Энэхүү төлөвлөгөөнд төсөл хэрэгжсэнээр учирч болзошгүй сөрөг нөлөөллийг урьдчилан тооцоолж, үр дагаврыг бууруулах арга хэмжээг тодорхой тусгана.

Байгаль орчны ерөнхий үнэлгээг 1) төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн байгаль орчны өнөөгийн төлөв байдлын тодорхойлолт, 2) төсөл хэрэгжүүлэхэд ашиглах технологийн шийдэл, зураг төсөл зэргийг багтаасан төслийн дэлгэрэнгүй танилцуулга, 3) төслийн ТЕЗҮ-ийн мэдээлэлд үндэслэн хийнэ. Ерөнхий үнэлгээгээр тогтоосон стандартын дагуу дараах дүгнэлтийн аль нэгийг гаргана. Үүнд:

- 1) БОНБНУ хийлгүүгээр төсөл хэрэгжүүлэхийг зөвшөөрөх:
- 2) БОНБНУ хийлгүүгээр тодорхой нөхцөл, болзолтойгоор төслийг хэрэгжүүлэхийг зөвшөөрөх:
- 3) Техник технологи, хэрэгжүүлэх арга, үйл ажиллагаа байгаль орчинд халтай эсхүл газар зохион байгуулалтын төлөвлөгөөнд тусгагдаагүй, төрийн бодлого ба стратеги үнэлгээний дүн, холбогдох хууль тогтоомжид нийцээгүй төслийг татгалзах эсвэл буцаах:
- 4) БОНБНУ хийх шаардлагатай гэсэн 4 төрлийн дүгнэлт гаргана.

БОНБНУ хийх шаардлагатай төсөл нь “Төслийг хэрэгжүүлэхэд хүн амын эрүүл мэнд, байгаль орчинд сөрөг нөлөөлөл ихтэй, эсвэл нөлөөллийг урьдчилан тогтоох боломжгүй, нарийвчилсан судалгаа шаардлагатай, мөн байгалийн баялгийг их хэмжээгээр нь ашиглах тохиолдолд” гэж заасан. Энэхүү нарийвчилсан үнэлгээг БОАЖЯ-аас зөвшөөрөл олгосон эрх бүхий аж ахуйн нэгж гүйцэтгэнэ. Байгаль орчны нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуульд заасан үнэлгээний товч агуулгыг хүснэгт 2.4-т үзүүлэв.

#### Хүснэгт 2.4 Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тойм

Хуулийн заалт	Агуулга
Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ (4-р зүйл)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ нь дараах үнэлгээнээс бүрдэнэ. Байгаль орчны стратегийн үнэлгээ (SEA) Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээ Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээ (EIA) Хуримтлагдах нөлөөллийн үнэлгээ</li> <li>2. Байгаль орчны стратеги үнэлгээ, хуримтлагдах нөлөөллийн үнэлгээ, БОНБНУ хуульд заасан үнэлгээний үр дүн, тайланд дүгнэлт өгөх үүрэг бүхий мэргэжлийн зөвлөлийг БОАЖЯ-ны дэргэд байгуулна. Мэргэжлийн зөвлөлийг БОАЖЯ-ны шийдвэрээр томилно.</li> </ol>
Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээ, хуримтлагдах нөлөөллийн үнэлгээ (6-р зүйл)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Төсөл хэрэгжүүлэгч нь Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээг хийлгэж, болзошгүй нөлөөллийг судалсан байна.</li> <li>2. Төлөв байдлын үнэлгээг төсөл хэрэгжүүлэгч нь эрх бүхий мэргэжлийн байгууллага болон судалгаа, шинжилгээний байгууллагын оролцоотойгоор хийлгэх бөгөөд шаардлагатай тохиолдолд БОАЖЯ-д хандан чиглэл гаргуулна.</li> <li>3. БОАЖЯ нь тодорхой бүс нутаг, сав газарт иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагаас хэрэгжүүлж байгаа төсөлд эрх бүхий мэргэжлийн байгууллагын оролцоотойгоор хуримтлагдсан нөлөөллийн үнэлгээг хийнэ.</li> <li>4. Шаардлагатай тохиолдолд байгаль орчны асуудал хариуцсан Засгийн газрын гишүүн үнэлгээ хийхэд мэргэжлийн баг томилж болно.</li> <li>5. Хуримтлагдах нөлөөллийн үнэлгээний ажилд шаардагдах зардлыг нөлөөллийн цар хүрээг харгалзан төсөл хэрэгжүүлэгчээс гаргуулна.</li> </ol> <p>Эрх бүхий мэргэжлийн байгууллага нь боловсруулсан байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээ болон хуримтлагдах нөлөөллийн үнэлгээний тайланг БОАЖЯ-ны дэргэдэх үнэлгээний асуудал эрхэлсэн мэргэжлийн зөвлөлд хүргүүлж хянуулна.</p>
Нөлөөллийн үнэлгээ (7-р зүйл)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээ нь байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын ерөнхий үнэлгээ (БОНБЕУ) болон байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээнээс (БОНБНУ) бүрдэнэ.</li> <li>2. БОНБЕУг байгалийн нөөцийг ашиглах, газрын тод болон ашигт малтмал хайх, ашиглах, аж ахуйн зориулалтаар газар эзэмших, ашиглах эрх авах болон төсөл хэрэгжүүлэхээс өмнө хийнэ.</li> <li>3. Төсөл хэрэгжүүлэгч нь БОНБЕУ-ний бичиг баримтыг энэ хуулийн хавсралтад заасан ангиллын дагуу БОАЖЯ болон аймаг, нийслэлд хүргүүлнэ. Төслийн товч танилцуулга, техник, эдийн засгийн үндэслэл, зураг төсөл, төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн байгаль орчны өнөөгийн төлөв байдлын тодорхойлолт, тухайн сум, дүүргийн Засаг даргын санал болон холбогдох бусад бичиг баримтыг бүрдүүлэн хүргүүлнэ.</li> </ol>

Хуулийн заалт	Агуулга
	<p>4. Шинээр байгуулах болон одоо ажиллаж байгаа үйлдвэр, үйлчилгээ, барилга байгууламж, тэдгээрийг шинэчлэх, өргөтгөх, байгалийн нөөц ашиглах төсөлд байгаль орчны нөлөөллийн ерөнхий үнэлгээг үнэлгээний шинжээч ажлын 14 хоногт багтаан хийж дараах дүгнэлт гаргана:</p> <p>(1) техник, технологи, үйл ажиллагаа нь байгаль орчинд халтай, газар зохион байгуулалтын төлөвлөгөөнд тусгагдаагүй, стратегийн үнэлгээний дүгнэлт болон холбогдох хууль тогтоомжид нийцээгүй төслийг хэрэгжүүлэхээс тагталзах, эсхүл буцаах;</p> <p>(2) төслийг байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээ хийлгэлгүйгээр тодорхой нөхцөл, болзолтойгоор хэрэгжүүлэх боломжтой гэж үзэх</p> <p>байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээ хийлгэх шаардлагатай гэж үзэх</p>
<p>Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээ (8-р зүйл)</p>	<p>1. Ерөнхий үнэлгээнээс гарсан дүгнэлтэд нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний ажлын зорилт, чиглэл, хамрах хүрээ, хугацааг тодорхой заана.</p> <p>2. Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээг энэ хуульд заасны дагуу эрх авсан дотоодын аж ахуйн нэгж гүйцэтгэнэ.</p> <p>3. Энэ хуулийн 8.2-г заасан эрх бүхий аж ахуйн нэгж нь байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний үр дүнгээр тайлан бэлтгэж, байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулна.</p> <p>4. Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайланд дараах асуудлыг тусгана:</p> <p>(1) төсөл хэрэгжих орчны байгаль орчны төлөв байдал;</p> <p>(2) төслийн болзошгүй болон гол сөрөг нөлөөлөл, тэдгээрийн эрчим, тархалт, үр дагаврыг тогтоосон тооцоо, судалгааны үр дүн;</p> <p>(3) төслийн болзошгүй болон гол сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж;</p> <p>(4) төслийн үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд сөрөг нөлөөлөл үүсгэж болзошгүй бохирдлыг бууруулахад боломжит арга технологи, байгаль орчинд ээлтэй техник, технологийг ашиглах зөвлөмж;</p> <p>(5) байгаль орчны нөлөөллийн ерөнхий үнэлгээнд эрсдэлийн үнэлгээ хийхээр заасан бол төслийн үйл ажиллагаанаас хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн эрсдэлийн үнэлгээ;</p> <p>(6) газрын тос, уул уурхай, цацраг идэвхт ашигт малтмалын ашиглалт зэрэг төсөлд хаалтын үйл ажиллагааны чиглэл, нөхөн сэргээлтийн зорилт, хамрах хүрээ, шалгуур үзүүлэлтүүд, дүйцүүлэн хамгааллын арга хэмжээ;</p> <p>(7) байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний зорилт, хамрах хүрээ, шалгуур үзүүлэлтүүд;</p> <p>(8) төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн захиргаа, төслийн нөлөөлөлд өртөх нутгийн иргэдийн нийтийн хурлын санал, тэмдэглэл;</p> <p>(9) төсөл хэрэгжих газрын түүх соёлын үнэт зүйлс, төслийн онцлогтой уялдан бусад асуудал.</p> <p>5. Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайланд төсөл хэрэгжүүлэгчээс албан ёсоор санал авна.</p> <p>6. Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээ хийлгэх зардлыг төсөл хэрэгжүүлэгч хариуцна.</p> <p>Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээ хийсэн аж ахуйн нэгж нь хээрийн судалгааны анхдагч материал, үнэлгээний мэргэжилтний судалгааны ажлын дүнг эх хувиар нь хадгалах бөгөөд байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайланг дөрвөн хувь бэлтгэж, байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага, төсөл хэрэгжүүлэгч болон төсөл хэрэгжих сум, дүүргийн Засаг даргын тамгын газарт тус бүр нэг хувийг өгч, нэг хувийг өөртөө үлдээх бөгөөд тэдгээр нь адил хүчинтэй байна.</p>
<p>Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө (9-р зүйл)</p>	<p>1. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө нь байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний салшгүй бүрэлдэхүүн хэсэг байна.</p> <p>2. Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн байгаль орчныг хамгаалах, зүй зохистой ашиглах, нөхөн сэргээх, стратегийн үнэлгээний зөвлөмжийн хэрэгжилтийг хангах, нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээгээр тогтоосон сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах, урьдчилан сэргийлэх, төсөл хэрэгжих орчинд бий болж болзошгүй сөрөг үр дагаврыг хянах, илрүүлэх зорилгоор байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээг гүйцэтгэсэн байгууллага боловсруулна.</p> <p>3. Ерөнхий үнэлгээ хийсэн байгууллага тухайн төслийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг батлан төсөл хэрэгжүүлэх зөвшөөрөл олгоно.</p> <p>4. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө нь байгаль хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөрөөс бүрдэнэ.</p> <p>5. Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөнд байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээгээр тогтоосон</p>

Хуулийн заалт	Агуулга
	сөрөг нөлөөллийг багасгах, арилгах арга хэмжээ, дүйцүүлэн хамгаалал хийх, тэдгээрийг хэрэгжүүлэх хугацаа, шаардагдах хөрөнгө зардлыг тусгасан байна. Орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөрт төслийн үйл ажиллагааны улмаас байгаль орчны төлөв байдалд үзүүлж байгаа өөрчлөлтийг хянах, шинжилгээ хийх, үр дүнг тайлагнах, түүнийг хэрэгжүүлэх арга хэлбэр, шаардагдах хөрөнгө, зардал, хугацааг тодорхойлон тусгана.
Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний шинжилгээ (10-р зүйл)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээ хийсэн эрх бүхий аж ахуйн нэгж нь ерөнхий үнэлгээнд заасан хугацаанд үнэлгээний ажлын тайланг холбогдох бусад бичиг баримтын хамт ерөнхий үнэлгээ хийсэн байгууллагад хүргүүлнэ.</li> <li>2. Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайланг хүлээн авсан шинжээч ажлын 18 өдөрт багтаан үнэлгээний шинжилгээ хийж дүгнэлт гаргах бөгөөд шаардлагатай тохиолдолд байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын ерөнхий шинжээч уг тайланд үнэлгээний шинжилгээ хийх шинжээчдийн баг томилно. Заасан хугацааг 18 хүртэл хоногоор нэг удаа сунгаж болно.</li> <li>3. Байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайлан, түүнд үнэлгээний шинжилгээ хийсэн шинжээчийн болон мэргэжлийн зөвлөлийн дүгнэлт, энэ хуулийн 18.4-т заасан саналыг үндэслэн төслийг хэрэгжүүлэх эсэх асуудлыг шийдвэрлэнэ.</li> </ol> <p>Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайланг төсөл хэрэгжүүлэгч, үнэлгээ хийсэн мэргэжлийн байгууллага хамтран төслийн нөлөөлөлд өртөх орон нутгийн оршин суугчдад танилцуулах ажлыг зохион байгуулна.</p>

Эх сурвалж : Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний хуульд үндэслэн ЖАЙКА судалгааны баг

## 2)-2 Оролцогч талуудын хэлэлцүүлэг

Төсөл хэрэгжүүлэгч нь төсөл хөтөлбөр хэрэгжүүлэхэд тухайн газар нутгийн ойролцоо амьдардаг ард иргэд болон төслийн нөлөөлөлд өртөж болзошгүй оролцогч талуудад төслийн талаар танилцуулга, мэдээлэл хүргэх шаардлагатай. Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний шатанд байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайланг төсөл хэрэгжүүлэгч, үнэлгээ хийсэн мэргэжлийн байгууллага хамтран төслийн нөлөөлөлд өртөх орон нутгийн оршин суугчдад танилцуулах ажлыг зохион байгуулна (10.5 зүйл). Мөн байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага нь стратегийн үнэлгээ хийгдэх хөгжлийн хөтөлбөр, төлөвлөгөө болон байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээнд хамрагдсан төслүүдийн талаарх мэдээллийг цахим хуудсаар дамжуулан олон нийтэд мэдээлнэ (18.1 зүйл) гэж заасан байна. Стратегийн үнэлгээнд олон нийтээс амаар болон бичгээр санал авах (18.3 зүйл), төслийн нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээ хийж байгаа хуулийн этгээд тайлан боловсруулах явцдаа төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн захиргаа, төслийн нөлөөлөлд өртөх нутгийн иргэд, оршин суугчдаас албан ёсоор санал авч, хэлэлцүүлэг зохион байгуулна (18.4 зүйл) хэмээн тус тус тодорхой тусгаж өгсөн байна.

## 2)-3 Иргэдийг нүүлгэн шилжүүлэх төлөвлөгөө

Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний хуульд иргэдийн нүүлгэн шилжүүлэх төлөвлөгөө боловсруулах талаар тодорхой заалт тусгагдаагүй байдаг. Газар чөлөөлөх талаар хууль журам шинээр боловсруулагдаж буй бөгөөд одоохондоо нүүлгэн шилжүүлэх төлөвлөгөө боловсруулах талаар тодорхой болоогүй байна.

## (3) ЖАЙКА-ийн байгаль орчин, нийгмийн асуудлыг авч үзэх аргачлалаас ялгаатай байдал

Монгол Улсын Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний хууль нь хөгжлийн түншлэгчдийн хамтын ажиллагааны хүрээнд боловсруулагдсан тул зарчмын хувьд ЖАЙКА-ийн байгаль орчны аргачлалтай ихээхэн зөрүүгүй. 2012 оны 5 сард шинэчлэгдэн батлагдсан Байгаль орчинд



нөлөөлөх байдлын үнэлгээний хуульд стратегийн үнэлгээ, оролцогч талууд болон олон нийтийн оролцооны талаар нэмж тусгасан. БОНБУ нь 2 шаттайгаар хэрэгждэг бөгөөд ерөнхий үнэлгээ нь Байгаль орчны анхан шатны үзлэгийн (Initial Environmental Examination (IEE)) түвшинд хэрэгждэг гэж хэлж болно. Гэхдээ Монгол улсын БОНБУ-ний хууль нь байгаль орчны асуудалд төвлөрч нийгмийн асуудлыг тухайлан авч үздэггүй байна. Түүнчлэн иргэдийг нүүлгэн шилжүүлэх төлөвлөгөө боловсруулах хэрэгцээ шаардлагын талаар тусгагдаагүй. Одоогоор нийгэмд зайлшгүй хэрэгцээтэй төслийн Газар чөлөөлөх тухай хуулийн төсөл боловсруулж байгаа ба хууль батлагдах хугацаа тодорхойгүй. Ямар нэгэн байдлаар нүүлгэн шилжүүлэлт хийх шаардлага гарсан тохиолдолд ч иргэдийг нүүлгэн шилжүүлэх төлөвлөгөө боловсруулах шаардлагын талаар одоогийн байдлаар тодорхой зохицуулалт байхгүй байна.

Энэхүү судалгаанд санал болгож буй төсөл нь холбогдох үндэслэлийг боловсруулах бөгөөд “ЖАЙКА-ийн Байгаль орчин, нийгмийн асуудлыг авч үзэх аргачлал (2022 оны 1 сард шинэчлэгдсэн)”-ын Байгаль орчны В ангилалд багтана. Замын дэд бүтэц, гүүрэн байгууламжийн бүтээн байгуулалтын ажил нь газар доогуур хийгдэх ажил тул газарзүй, геологи, газрын суулт, үндсэн барилгын ажлын үеийн агаарын бохирдол, хог хаягдал, чимээ шуугиан, доргио чичиргээ, осол, ашиглалтад орсны дараах чимээ шуугиан, чичиргээ зэрэг сөрөг нөлөөллийг сайтар харгалзан үзэх шаардлагатай бөгөөд ерөнхий үнэлгээний шатанд “Төсөл хэрэгжсэнээс хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл их буюу урьдчилан таамаглах боломжгүй, нарийвчилсан судалгаа хийх шаардлагатай, байгалийн нөөц их хэмжээгээр ашиглах тохиолдол” гэсэн үзүүлэлтээр БОНБНУ хийх шаардлагатай төсөл гэж дүгнэлт гарна гэж үзэж байна.

Үнэлгээний ажлыг Монгол Улсад БОНБУ-г төсөл хэрэгжүүлэхээр шийдвэрлэсний дараа шууд хийх нь олонтаа. Мөн сөрөг нөлөөллийг үнэлэх зүйл бүрийн таамаглалд дүн шинжилгээ хийхэд бага ач холбогдол өгдөг болов уу. Байгаль орчны хяналт-шинжилгээний талаар Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуулийн 9-р зүйлд заасан ба дараа жилийн төлөвлөгөөний талаар тусган, жил бүр 12 дугаар сард хэрэгжилтийн тайлан тушаах шаардлагатай. ЖАЙКА-ийн аргачлалд онцолсон орон нутгийн оролцогч талуудтай хийх хэлэлцүүлгийг Монгол Улсын Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуулийн 18-р зүйлийн "Оршин суугчдын оролцоо"-нд тодорхойлсон боловч төдийлөн ач холбогдол өгөөгүй байна. Мөн тайланг олон нийтэд нээлттэй байлгаж, олон нийтээс санал авах хугацаа нь 30 хоног буюу ЖАЙКА-ийн аргачлалд заасан хугацаанаас богино байна.

### **2.1.3 Газар чөлөөлөх, барилга угсралтын ажлын тусгай зөвшөөрөлтэй холбоотой холбогдох байгууллага, үйл явц**

Газар чөлөөлөх, барилга угсралтын ажил хийхтэй холбоотой зөвшөөрлийг дараах хуулиудаар тогтооно.

- Барилгын тухай хууль (2016 он хэрэгжиж байгаа)
- Газрын тухай хууль (2002 он хэрэгжиж байгаа)
- Газар эзэмших, ашиглах эрхийн гэрчилгээ олгох журам (Газрын харилцаа, геодези, зураг зүйн газрын даргын 2008 оны 04 дүгээр сарын дугаар 83тушаал)
- Барилга байгууламжийн зураг төсөлд магадлал хийх үйл ажиллагааг зохицуулах журам

(Засгийн газрын 2019 оны 108 дугаар тогтоол)

Барилгын ажлыг эхлүүлэх, үргэлжлүүлэх зөвшөөрөл олгох дүрэм /Засгийн газрын 2017 оны 68 дугаар тогтоол/

- Барилга байгууламжийг ашиглалтад оруулах дүрэм. /Засгийн газрын 2021 оны 212 дугаар тогтоол/
- Нийслэлийн нутаг дэвсгэрт барилга барих газрын эрх олгох, барилгын эх загвар зураг батлах, барилга угсралтын ажил эхлүүлэх, ашиглалтад оруулах үйл ажиллагааны журам, (Нийслэлийн Иргэдийн Төлөөлөгчдийн хурлын 2014 оны 5/14 дүгээр тогтоол)

Төслийн хэрэгжилт, зам барилгын төсөл, нийтийн аж ахуйн төслийн газар чөлөөлөлтийн ажлын явц дараах байдалтай байна.

### **(1) Хот төлөвлөлтийн тухай хуулийн дагуу төсөл хэрэгжих хүртэл үйл явц**

- 1) Автозамын ерөнхий төлөвлөгөөнд тулгуурлан, Нийслэлийн Хот байгуулалт, төлөвлөлт хариуцсан газар нарийвчилсан зураг төслийн сонгон шалгаруулалт зохион байгуулна. Зураг төслийг Нийслэлийн Хот байгуулалт, судалгааны хүрээлэнг хамарсан хувийн хэвшил боловсруулна.
- 2) Нийслэлийн ерөнхий архитектор (Нийслэлийн Хот байгуулалтын газрын дарга) зураг төслийг батална.
- 3) Мэргэжлийн зөвлөлөөр (ГХГЗЗГ-ын Хот байгуулалт, төлөвлөлтийн хэлтэс орсон) магадлал хийлгэнэ.
- 4) Нийслэлийн орон сууцны комисс батална.
- 5) Барилгын ажлын сонгон шалгаруулалтын тендер зарлана.

### **(2) Автозамын барилга угсралтын төслийн үйл явц**

- 1) Авто замын ерөнхий төлөвлөгөөнд тулгуурлан, Нийслэлийн Автозамын хөгжлийн газар нарийвчилсан зураг төслийн сонгон шалгаруулалт зохион байгуулна.
- 2) Боловсруулсан нарийвчилсан зураг төслийг нийслэлийн Газрын алба, Олон нийтийн аюулгүй байдлыг хангах комисс, Нийслэлийн Засаг даргын орлогч, ерөнхий архитектор холбогдох газрууд хэлэлцэн батална.
- 3) Газар зохион байгуулалтын албаны газар чөлөөлөх нөхөн олговрыг тооцоолон газар чөлөөлөх бэлтгэл ажил хийнэ.
- 4) Газрын албанаас оршин суугчидтай зөвшилцөнө. (Барилгын архитектор нарийвчилсан зураг төслийг батлуулсны дараа барилга барих зөвшөөрөл шууд олгохгүй)
- 5) Авто замын хөгжлийн газар замын хучилт, барилгын ажил эхлүүлнэ.

### **(3) Олон нийтийн төслийн газар чөлөөлөх дараалал**

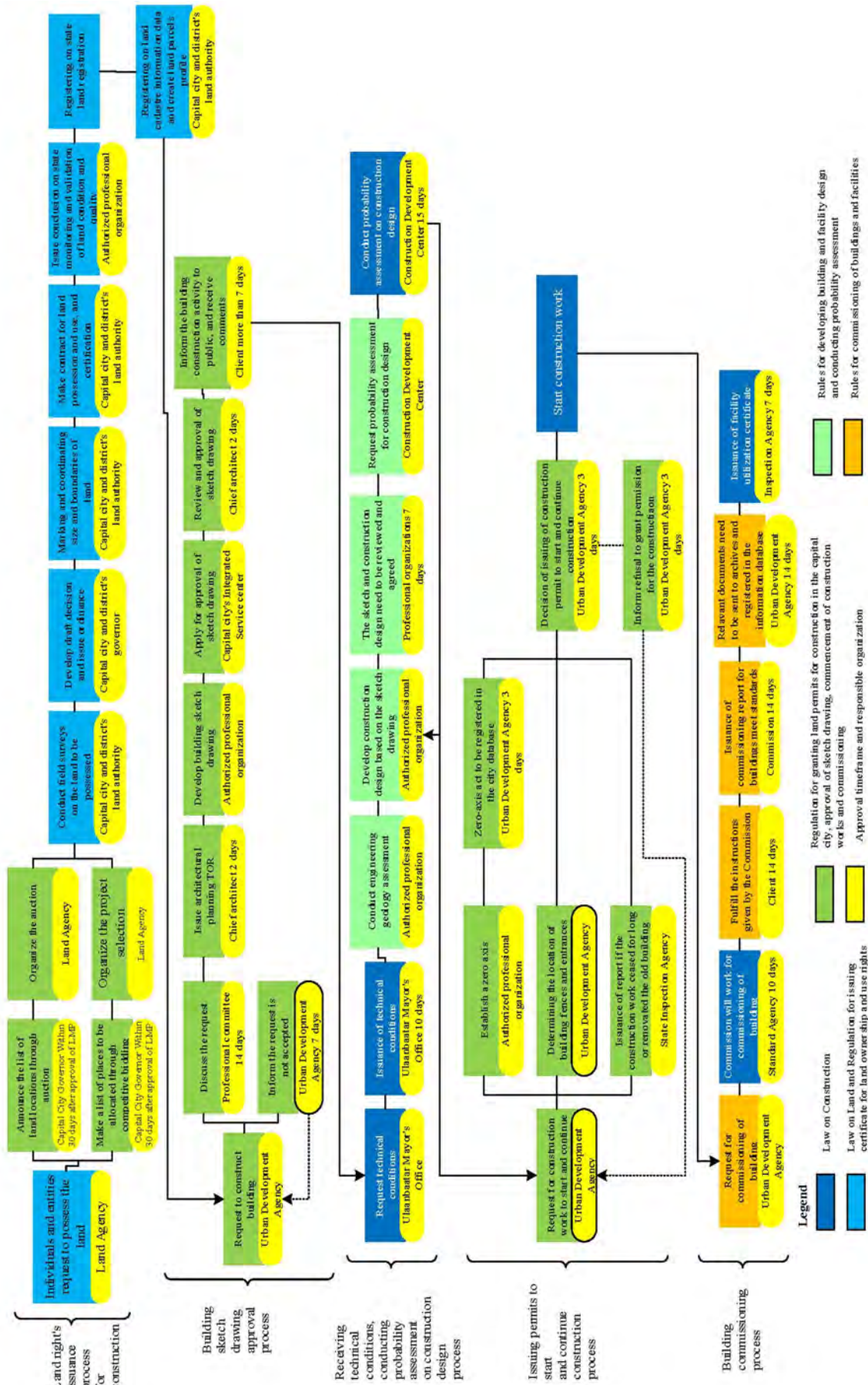
- 1) Нийслэлийн Газрын албаны дарга төслийн хэрэгжилт шийдэгдэн зарлагдсаны дараа Газрын албаны Газар чөлөөлөлтийн хэлтсээс төслийн талаар иргэдэд мэдэгдэнэ.
- 2) Газар чөлөөлөх хэлтсээс шаардлагатай бичиг баримтыг (Автозамын төлөвлөгөө, газрын

кадастрын бүртгэл гэх мэт) Нийслэлийн Өмчийн харилцааны газарт хүргүүлнэ.

- 3) Газрын албаны Газрын үнэлгээ, газрын төлбөрийн хэлтэс нь газар чөлөөлөлтийн нөхөн төлбөрийг үнэлж, тооцдог.
- 4) Хөрөнгийн үнэлгээний хэлтэс нь хөрөнгийн үнэ цэнийг үнэлж, тооцоог гаргадаг.
- 5) Газар чөлөөлөх хэлтсээс нь дээрх 2 хэлтсээс үнэлгээний баримт бичгийг хүлээн авч, хотын даргын зөвшөөрөл авахаар бичиг баримтаа бүрдүүлж, оршин суугчидтай зөвшилцөл хийнэ.
- 6) Оршин суугчидтай зөвшилцсөний дараа Газрын албаны Газар ашиглалт, бүртгэлийн хэлтэс нь төрийн өмчийн газар болгон бүртгэдэг.
- 7) Газар чөлөөлөх хэлтсээс газрын бүртгэлийн тайлан боловсруулдаг.

#### **(4) Газрын нөхөн төлбөр**

Газрын үнийг төрөөс тогтоодог. Үнийн тухай Засгийн газрын 2018 оны 182 дугаар тогтоолоор БХБЯ-ны газрын асуудал хариуцсан байгууллага (Хот байгуулалт, газрын харилцааны бодлогын газар) хариуцан ажиллаж байна. Газрын үнэлгээний хэлтэс нь Газрын албаны Газар, кадастрын хэлтсээс үнэлүүлэх шаардлагатай газрын мэдээлэл, Засгийн газраас тогтоосон газрын үнийг үндэслэн газрын төлбөрийг тооцоолдог. Үл хөдлөх хөрөнгийн хувьд Хөрөнгийн үнэлгээний асуудал эрхэлсэн хэлтэс үнэлгээг хийнэ.



Эх сурвалж: Дэлхийн банкны техникийн хамтын ажиллагааны төслийн орон сууцны асуудал хариуцсан зөвлөхийн боловруулсан материалаас

Зураг 2.1 Газар чөлөөлөх, барилга барих төслийн зөвшөөрөл олгох үйл явц

## 2.1.4 Дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтын хууль эрх зүйн орчин

Дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалттай холбоотой хууль эрх зүйн орчин нь улсын төсөв санхүү, өрийн удирдлага, хөгжлийн бодлого, төлөвлөлтийн хуулиудаас бүрдэнэ. Доорх хүснэгтэд тоймлон харуулав.

**Хүснэгт 2.5 Дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтад холбогдох хуулиуд**

Хуулийн нэр	Дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтад холбогдох зохицуулалт
Өрийн удирдлагын тухай хууль (2015)	Өртэй (гадаадын зээл, дотоод бонд, засгийн газрын баталгаа, ТХХТ, Хөгжлийн банк гэх мэт) холбогдох заалт
Төсвийн тогтвортой байдлын тухай хууль (2010)	Өрийн хязгаарын талаарх заалт
Хөгжлийн бодлого, төлөвлөлт түүний удирдлагын тухай хууль (2020)	УХОХ-т (Таван жилийн үндсэн чиглэлийн хавсралт баримт бичиг) холбогдох заалт
Засгийн газрын гадаад зээлийн хөрөнгийг ашиглах, эдгээр хөрөнгөөр санхүүжих төсөл, арга хэмжээг хэрэгжүүлэх, зохион байгуулах, санхүүжүүлэх, хяналт тавих, үнэлэх журам (2021 оны 1 сар)	Гадаад зээллэгийн процедурын талаарх заалт

Эх сурвалж: ЖАЙКА судалгааны баг

### (1) Өрийн удирдлагын тухай хууль

Өрийн удирдлагын тухай хуулиар улсын өрийг зохист түвшинд байлгахын тулд өрийн удирдлагын бодлогыг тогтоосон. Тус хууль нь төрийн захиргааны төв болон орон нутгийн захиргааны байгууллагуудын эргэн төлөлттэй холбоотой өрийн харилцаа (3.1-р зүйл), Засгийн газрын өрийн баталгааг (3.3-р зүйл) зохицуулах бөгөөд болзошгүй өр төлбөр болон бусад тусламжийн харилцааг зохицуулахгүй.

Өрийн удирдлагын тухай хуульд өрийн удирдлагын бодлого, зарчмууд, холбогдох байгууллагуудын эрхлэх асуудлын хүрээг зааж өгсөн. Гадаад зээлийн талаар холбогдох байгууллагуудын чиг үүрэг нь дор дурдсаны дагуу болно.

**Хүснэгт 2.6 Өрийн удирдлагын тухай хуулиар тогтоосон холбогдох байгууллагуудын чиг үүрэг**

Байгууллага	Эрх, үүрэг
Улсын Их Хурал	7.1.4 Засгийн газрын гадаад зээлийн талаар төрөөс баримтлах бодлогыг тодорхойлох 7.1.5 Засгийн газрын гадаад зээлийн гэрээг соёрхон батлах 7.1.6 нийгмийн үр өгөөжтэй, улсын төсөвт эргэн төлөгдөх чадваргүй төсөл, арга хэмжээг зээллэгийн хөрөнгөөр эргэн төлөгдөх нөхцөлгүйгээр санхүүжүүлэх эсхийг тухайн жилийн төсвийн хуулиар, шаардлагатай тохиолдолд тухай бүр шийдвэрлэх
Засгийн газар	8.1.2. стратегийн баримт бичигт үндэслэн тухайн төсвийн жилд Засгийн газрын шинээр үүсгэх өрийн дээд хэмжээг төсвийн төслийн хамт, Засгийн газрын шинээр гаргах өрийн баталгааны дээд хэмжээг тусад нь боловсруулж Улсын Их Хуралд өргөн мэдүүлэх 8.1.3. Олон улсын гэрээний тухай хуульд заасны дагуу Улсын Их Хуралтай зөвшилцсөний үндсэн дээр зээлийн гэрээнд гарын үсэг зурах эрх олгох 8.1.4. энэ хуульд заасан нөхцөл, шаардлагын дагуу зээллэг хийх, өрийн баталгаа гаргах асуудлыг шийдвэрлэх
Сангийн яам	9.1.19 дунд хугацааны хөрөнгө оруулалтын хөтөлбөрт тусгах Засгийн газрын зээллэгийн хөрөнгөөр санхүүжүүлэх болон өрийн баталгаа гаргах төсөл, арга хэмжээний саналыг нэгтгэн боловсруулах 9.1.20. Монгол Улсын Засгийн газрын нэрийн өмнөөс олон улсын байгууллага, түнш оронд Засгийн газрын гадаад зээл авах хүсэлтийг албан ёсоор тавих, гадаад зээлийн хэлэлцээг хийх, гэрээ байгуулах, зохицуулах, хяналт тавих 9.1.21 Засгийн газрын зээллэгийн хөрөнгөөр санхүүжүүлэх болон өрийн баталгаа гаргах төсөл, арга хэмжээг сонгон шалгаруулах, үнэлэх, дүгнэх ажлыг зохион байгуулах

Тайлбар) Эрх үүргийн дугаар нь хуулийн зүйл заалтын дугаар юм.

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зээлийн талаар тус хуулийн 4-р бүлгийн 1-р дэд бүлэг Засгийн газрын гадаад зээлд заасан. 25-р зүйлийн гадаад зээл авах, гэрээ байгуулахтай холбогдох заалтаас үзвэл Сангийн яам нь УХОХ-т үндэслэн гадаад зээлийн хөрөнгөөр санхүүжүүлэх төсөл, арга хэмжээний саналыг зээлдүүлэгч талд тавьж, хэлэлцээр хийнэ (25.1), хэлэлцээр хийхдээ холбогдох салбарын яам, агентлаг, шаардлагатай тохиолдолд мэргэжлийн бусад байгууллагыг оролцуулна (25.2) гэсэн байна. Эдгээр заалтын дагуу Сангийн яам санал тавих, гэрээ байгуулах эрхтэй ба гэрээ байгуулахад зээллэгийн дээд хэмжээнд нийцсэн байх, Сангийн яамны төлийн санал хариуцагчийн санал дүгнэлтийг авсан байх, тухайн төсөл, арга хэмжээ хэрэгжих салбарын яамны саналыг авсан байх гэсэн 3 шаардлагыг хангана (25.4) гэж заажээ.

Түүнчлэн зээлийн гэрээ байгуулах нарийвчилсан үйл явцыг “Засгийн газрын гадаад зээлийн хөрөнгийг ашиглах, эдгээр хөрөнгөөр санхүүжих төсөл, арга хэмжээг хэрэгжүүлэх, зохион байгуулах, санхүүжүүлэх, хяналт тавих, үнэлэх журам”-аар зохицуулсан бөгөөд дор дурдсаны дагуу болно.

### Хүснэгт 2.7 Монголын тал зээлийн гэрээ байгуулах үйл явц

Шат дараалал	Дэлгэрэнгүй
Төслийн санал боловсруулах	<ul style="list-style-type: none"> <li>Төслийг хэрэгжүүлэх байгууллага төслийн санал боловсруулна.</li> <li>Төслийг хэрэгжүүлэх байгууллагаас холбогдох салбарын яам, агентлаг төслийн саналыг хүргүүлнэ.</li> </ul>
Салбарын яам, агентлагийн төслийн саналыг хянах	<ul style="list-style-type: none"> <li>Салбарын яам, агентлагууд төслийн саналыг хянана.</li> <li>Салбарын яам, агентлагаас Сангийн яаманд ерөнхий танилцуулгын хамт төслийн саналыг хүргүүлнэ.</li> </ul>
Сангийн яаман дахь процедур	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сангийн яам төслийн саналыг хянаж үзээд шаардлага хангахгүй бол 30 хоногийн дотор холбогдох салбарын яам руу буцаана.</li> <li>Шаардлага хангаж, гадаад зээлийн бодлого, өрийн удирдлагын стратеги, зээлдүүлэгчийн хамтын ажиллагааны тэргүүлэх чиглэл зэрэгт нийцсэн төслүүдийг Засгийн газрын хуралдаанд оруулна.</li> <li>Засгийн газраас дэмжсэн бол Сангийн яам төслийг зээлдүүлэгч талд санал болгоно. Засгийн газар татгалзсан тохиолдолд төслийн саналыг холбогдох салбарын яам руу буцаана.</li> <li>УХОХ-г туссан төсөл бол Сангийн яамны зүгээс шууд зээлдүүлэгч талд санал болгож болно.</li> </ul>

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Түүнчлэн 2022 оны Төсвийн тухай хуулийг дагалдан холбогдох хуулиудад нэмэлт, өөрчлөлт оруулснаар Өрийн удирдлагын тухай хуульд “25.9. Засгийн газраас гадаадын зээл авах бэлтгэлтэй холбогдсон зохицуулалтын төслийг санхүү, төсвийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага боловсруулж, Засгийн газрын хуралдаанаар батална” гэсэн заалт нэмэгдсэн. (2022 оны 1 сарын 1-ээс дагаж мөрдөнө). Өнөөг хүртэл гадаад зээл тусламжийн төслүүдийг сайтар хэлэлцэлгүйгээр зээлийн гэрээ байгуулж, өрийн дээд хязгаарт хүрэх асуудал гарч байсан ч тус заалтаар процедуртай холбоотой зохицуулалт тодорхой болж, шаардлагатай шат дарааллын дагуу зээлийн гэрээ байгуулагдана гэж үзэж байна.

### (2) Төсвийн тогтвортой байдлын тухай хууль

Төсвийн тогтвортой байдлын тухай хуулийн зорилт нь нэгдсэн төсвийн тогтвортой байдлыг хангахад чиглэсэн төсвийн удирдлагын зарчим, төсвийн тусгай шаардлагыг тогтоох, хэрэгжүүлэх, түүнд хяналт тавихад төрийн байгууллагын эрх, үүрэг, хариуцлагыг тодорхойлох, эрдэс баялгийн орлогоор нөхөн сэргээгдэх баялаг бүтээх, эдийн засгийн хөгжлийг дэмжих хөрөнгө оруулалт

хийх, санхүүгийн хуримтлал бүрдүүлэхтэй холбогдсон харилцааг зохицуулахад оршино (1.1-р зүйл).

Дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтын тухайд төсвийн тогтвортой байдлыг хангах үүднээс өрийн дээд хязгаарыг<sup>1</sup> тогтоосон ба засгийн газрын өрийн өнөөгийн үнэ цэнээр илэрхийлэгдсэн үлдэгдэл нь тухайн жилийн оны үнээр тооцсон дотоодын нийт бүтээгдэхүүний 60 хувиас хэтрэхгүй байна (6.1.4) гэж заасан. Мөн энэхүү өрийн дээд хязгаараас 2020 он хүртэл чөлөөлөгдөх хугацаа тогтоосон ба (19.3-р зүйл) 2021 оноос 60 хувь гэдэг нь мөрдөгдөж эхлэх байсан ч өрийн хэмжээ ихэссэн тул 2021 оны 7 сард хуульд өөрчлөлт оруулж, 2023 он болгосон байна. Тэгснээр дээд хязгаар нь 2021, 2022 онд 70%, 2023 онд 65% болж, 2024 оноос 60% байхаар болсон.

### **(3) Хөгжлийн бодлого, төлөвлөлт, түүний удирдлагын тухай хуульд үндэслэсэн Улсын хөрөнгө оруулалтын хөтөлбөр (УХОХ)**

УХОХ нь 30.0 тэрбум төгрөгөөс дээш өртөгтэй томоохон хэмжээний хөрөнгө оруулалтын төслүүдийн дунд хугацааны хөтөлбөр юм. 2020 оны 5 дугаар сард шинэчлэгдэн батлагдсан Хөгжлийн бодлого, төлөвлөлт, түүний удирдлагын тухай хуулиар (цаашид Хөгжлийн хууль гэх) “Улсын хөрөнгө оруулалтын хөтөлбөр” гэж Монгол Улсыг хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэлийг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах хөрөнгө оруулалтын төсөл, арга хэмжээг төсөв, санхүүгийн тооцоо, эх үүсвэртэй нь уялдуулан нарийвчлан төлөвлөсөн хавсралт баримт бичиг” (4.1.10-р зүйл), “(Монгол Улсыг хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэл нь) тухайн 5 жилийн зорилго, зорилтыг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах хөрөнгө оруулалтын төсөл, арга хэмжээг төсөв, санхүүгийн тооцоо, эх үүсвэртэй нь уялдуулан нарийвчлан төлөвлөсөн хөтөлбөрийг хавсаргана (6.7.1-р зүйл)” гэж заасан бөгөөд УИХ-аар батлах шаардлагатай таван жилийн дунд хугацааны төлөвлөгөөний хавсралт баримт бичиг болсон юм.

Мөн Төсвийн тухай хуулийн 28-р зүйлд УХОХ-ийн тухай “Улсын хөрөнгө оруулалтын хөтөлбөрт эдийн засаг, нийгмийн хөгжлийг урт хугацаанд хангахад чиглэгдсэн, нэгээс дээш жилийн хугацаанд хэрэгжих 30 тэрбум төгрөгөөс дээш өртөг бүхий дэд бүтэц, хөгжлийн хөрөнгө оруулалтын төсөл, арга хэмжээг хамруулна (28.1-р зүйл)” гэж тодорхойлон, 28.2-р зүйлд Төсвийн ерөнхийлөн захирагч улсын хөрөнгө оруулалтын хөтөлбөрт тусгуулах төсөл, арга хэмжээний саналаа үндэсний хөгжлийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллагад хүргүүлнэ, 28.3-р зүйлд Үндэсний хөгжлийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллага улсын хөрөнгө оруулалтын хөтөлбөрт тусгах төсөл, арга хэмжээний тэргүүлэх ач холбогдол, хэрэгжүүлэх дарааллыг тогтсон шалгуурыг харгалзан тогтооно гэж тус тус заасан. Гэвч Хөгжлийн тухай хуулийн шинэчилсэн найруулгатай холбоотойгоор УХОХ-ийн эрх зүйн байдал өөрчлөгдөж, Төсвийн тухай хуульд УХОХ-тэй холбоотой заалтуудаас УХОХ-ийг дөрвөн жил тутам боловсруулах, жил бүр тодотгох (28.8-р зүйл) болон Үндэсний хөгжлийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллага жил бүр хөрөнгө оруулалтын хөтөлбөрийн тодотголын төслийг Засгийн газарт хүргүүлэх заалтууд хасагдсан ба 30 тэрбум төгрөгөөс доош өртөг бүхий төслийг жилийн төсөвт тусгуулахаар санал хүргүүлэх үйл явцад оролцох ҮХГ-ын эрх үүрэг хасагдсан

---

<sup>1</sup> Өрийн хязгаарт хамрагдах Засгийн газрын өр дотор гадаадын зээлээс (бонд, зээл) гадна дотоодын бонд болон Засгийн газрын баталгаа, барих шилжүүлэх нөхцөлтэй ВТ(Build Transfer) концессын гэрээ хамрагдана. Гадаадын зээлийн тухайд төсвийн хөрөнгийн төлөвлөгөөний дагуу жил бүрийн эргэн төлөлтийн хэмжээ нэмэгдэнэ.



зэрэг хуулийн нэмэлт, өөрчлөлтийн төсөл боловсруулагдан, 2021 оны Намрын чуулганаар эцсийн хэлэлцүүлгийн саналыг баталсан. Тийм учраас Төсвийн тухай хуулийн шинэчилсэн найруулгаар УХОХ-ийг төсвийн баримт бичиг болгон зохицуулдаг эрх зүйн орчин алдагдсан байдалтай байгаа бөгөөд төсөвтэй уялдуулах зохих хууль тогтоомж, тогтолцоог бүрдүүлэх нь зүйтэй гэж үзэж байна.

УХОХ боловсруулахтай холбоотой нарийвчилсан зохицуулалтын тухайд УХОХ боловсруулах аргачлалыг (ЗГХЭГ-ын даргын 42-р тогтоолын Хавсралт 2)<sup>2</sup>2021 оны 6-р сард боловсруулан батлуулж, УХОХ-ийн төслүүдэд тавигдах шаардлага, боловсруулах дараалал, үнэлэх, эрэмбэлэх арга зүй, нэмэлт өөрчлөлт оруулах, хэрэгжилтэд хяналт тавих талаар тусгасан. Одоогоор Хөгжлийн тухай хууль, 42-р тогтоолоор батлагдсан аргачлалын дагуу УХОХ-ийг боловсруулах үйл явц, үйл ажиллагаа явагдаж байна. Гадаад зээл тусламж болон ТХХТ-ээр хэрэгжүүлэх төсөл нь төсөл боловсруулахаас санал гаргах хүртэл УХОХ-өөс тусдаа журмаар явагдах бөгөөд санхүүгийн эх үүсвэрийг шийдвэрлэх үйл явц, зохицуулалтууд нь боловсруулагдаж байгаа ба олон жил хэрэгжих төслүүд болох УХОХ-т үндэслэн Улсын хөгжлийн жилийн төлөвлөгөөг боловсруулан, тэр нь жилийн төсөвтэй холбогдоно<sup>3</sup>. Иймд УХОХ-ийн жагсаалтад<sup>4</sup> орсон төслүүдийг Засгийн газрын хувьд нэн тэргүүнд хэрэгжүүлэх ач холбогдол бүхий дунд хугацааны хөгжлийн төсөл гэж үзэж болно.

### **2.1.5 Нийслэлийн байгаль орчны талаар баримтлах бодлого**

Нийслэлийн байгаль орчны талаар баримтлах үндсэн бодлого, хууль тогтоомж нь дараах байдалтай байна.

#### **(1) Алсын хараа-2050**

Монгол Улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлого болох “Алсын хараа 2050”-ыг 2020 оны 5 дугаар сарын 13-ны өдрийн УИХ-ын 52 дугаар тогтоолоор баталсан юм. “Зорилго 6. Ногоон хөгжил”-д ногоон хөгжлийг дэмжиж байгаль орчны тогтвортой байдлыг хангахад чиглэнэ байна.

#### **(2) Монгол Улсыг 2021-2025 онд хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэл**

Монгол Улсыг 2021-2025 онд хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэлийг 2020 оны 8 дугаар сарын 28-ны өдөр ба УИХ-ын 23 дугаар тогтоолоор баталсан ба байгаль орчинтой холбоотой агуулгыг доорх зурагт үзүүлэв.

---

<sup>2</sup> ЖАЙКА ийн төслийн дэмжлэгтэй боловсруулагдан, 2020 оны 6 сард ҮХГ-ын даргын тушаалаар батлагдсан УХОХ боловсруулах аргачлалыг ерөнхий журамтай нэгтгэн шинэчлэн баталсан.

<sup>3</sup> Одоогийн байдлаар УХОХ-ийн эрх зүйн байдал түүнийг боловсруулах үйл явцын талаар холбогдох байгууллагуудын дунд нэгдсэн ойлголтод хүрээгүй байгаа бөгөөд хууль эрх зүйн орчин болон тогтолцоог бүрдүүлэх шатандаа явж байна. Тиймээс жилийн төлөвлөгөө, төсөвт УХОХ тусгагдаагүй гэсэн асуудал бий.

<sup>4</sup> Хөгжлийн тухай хуульд үндэслэн 2020 онд боловсруулсан УХОХ 2021-2025 нь ТЭЗҮ боловсруулагдаж, эх үүсвэр шийдвэрлэгдсэн төслүүдийн үндсэн жагсаалт (Жагсаалт 1), үндсэн жагсаалтад орсон төслүүдийн хяналт-шинжилгээ (Жагсаалт 2), санхүүжилтийн эх үүсвэр шийдвэрлэгдээгүй төслүүд (Жагсаалт 3), ТЭЗҮ шаардлагатай төслүүд (Жагсаалт 4) гэсэн 4 жагсаалтаас бүрдэнэ. Гэвч жагсаалт бүрийн байр суурь, жагсаалт хооронд шилжүүлэх зэргийн талаар зохицуулалт байхгүй, цаашид эрх зүйн орчныг бүрдүүлэх шаардлагатай

**Хүснэгт 2.8 Монгол улсыг 2021-2025 онд хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэл”-ийн хяналт-шинжилгээ, үнэлгээний шалгуур үзүүлэлт, хүрэх түвшин**

No.	Шалгуур үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Суурь түвшин	Хүрэх түвшин (2025 он)	Шалгуур үзүүлэлтийн тайлбар	Мэдээлэл цуглуулах давтамж	Хариуцах байгууллага
77	Хүлэмжийн хийн ялгарлын бууралтын хувь	%	суурь сценари	12.3	-	2 жилд нэг удаа	БОАЖЯ
85	Шинээр баригдах үерийн далан суваг, ус зайлуулах шугамын урт	км	432.5	636.9	2019 оны суурь түвшин	Жилд нэг удаа	БХБЯ
87	Бүсийн тээвэр логистикийн шинээр нэмэгдэх төв	км	-	4	Шалгуур үзүүлэлт нь шинээр байгуулагдах бүтээн байгуулалтын хэмжээг илэрхийлэх бөгөөд өссөн дүнгээр тооцно. Жич: Суурь түвшин 0-ээс эхэлнэ.	Жилд нэг удаа	ЗТХЯ
94	Улаанбаатар хотын агаар дахь PM 2.5 тоосонцрын жилийн дундаж агууламж	µg/m <sup>3</sup>	64	40	2018 оны суурь түвшин	Жилд нэг удаа	БОАЖЯ
95	Улаанбаатар хотын агаар дахь PM10 тоосонцрын жилийн дундаж агууламж	µg/m <sup>3</sup>	141	88	2018 оны суурь түвшин	Жилд нэг удаа	БОАЖЯ

Эх сурвалж: Монгол Улсыг 2021-2025 онд хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэл

**Хүснэгт 2.9 Монгол улсын 2021-2025 оны хөрөнгө оруулалтын хөтөлбөр**

No.	Төсөл, арга хэмжээний нэр	хугацаа	Төсөвт өртөг /сая төг/	Санхүүжилтийн эх үүсвэр	Хариуцагч
107	Байгаль орчны шинжилгээний төв лабораторийн чадавхыг сайжруулах	2021-2024	42,562.00	БНСУ-ын хөнгөлөлттэй зээл	БОАЖЯ
108	Туул, Сэлбэ голын урсцыг нэмэгдүүлж, орчныг сайжруулах төсөл	2021-2024	170,355.00	БНХАУ-ын хөнгөлөлттэй зээл/	СаЯ
			7,896.00	Улсын төсөв	
144	Улаанбаатар хотын цэвэр агаар төсөл-2	2021	34,071.00	ДБ хөнгөлөлттэй зээл	НЗДТГ

Эх сурвалж: Монгол Улсыг 2021-2025 онд хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэл

**(3) Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын захирагчийн 2020-2024 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр**

Улаанбаатар хотын захирагчийн 4 жилийн үйл ажиллагааны хөтөлбөр 2020 оны 12 сарын 4-ний өдөр НИТХ-ын 02/10 тоот тогтоолоор батлагдсан. Байгаль орчинтой холбоотойгоор нийслэл Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг 80 хувь бууруулж, тээврийн хэрэгслээс үүдэх агаарын

бохирдлыг бууруулах бодлого хэрэгжүүлэх зорилт болгосон байна.

**(4) Нийслэлийг 2021-2025 онд хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэл**

Нийслэлийг хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэл 2020 оны 12 сарын 4-ний өдрийн 02/9 тоот тогтоолоор батлагдсан. Байгаль орчинд холбогдох зүйлийг доорх хүснэгтэд харуулав.

**Хүснэгт 2.10 Монгол улсын 2021-2025 оны хөрөнгө оруулалтын хөтөлбөр**

Нийслэлийг 2021-2025 онд хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэл	2020 оны 12 сарын 4-ний өдрийн НИТХ-ын 02/9 тоот тогтоол	Зорилт 6: Байгалийн нөөцийг хамгаалж, экологийн тэнцвэрт байдлыг хангах замаар хүрээлэн буй орчны доройтлыг бууруулж, уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицно. • Гэр хорооллын айл өрхүүдийг сайжруулсан түлшээр хангаж, агаарын бохирдлыг бууруулна (УБ хотын агаарын РМ 2.5 тоосонцрын жилийн дундаж агууламжийг 40 µg/m3, РМ 10 тоосонцрын дундаж агууламжийг 88 µg/m3 болгон бууруулна). • Агаарын чанарын хяналтын станцын тоог нэмэгдүүлнэ. • Агаар, орчны бохирдлыг бууруулахад олон нийтийн оролцоог нэмэгдүүлэх, мэдээлэл, сурталчилгаа нөлөөллийн аян зохион байгуулна.
---	--	---

Эх сурвалж: Нийслэлийг хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэл

**(5) Агаарын бохирдлыг бууруулах үндэсний хөтөлбөр**

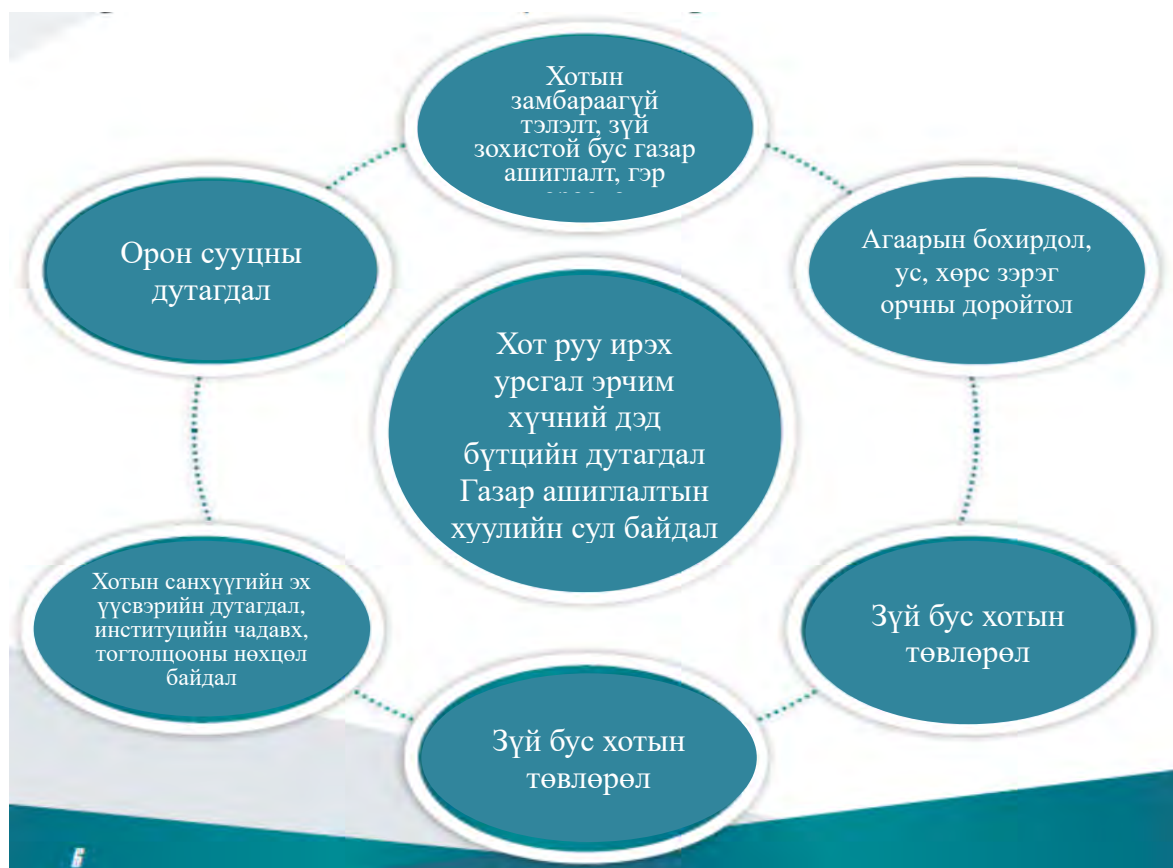
2017 онд батлагдсан Агаарын бохирдлыг бууруулах үндэсний хөтөлбөрт 2017-2025 он хүртэл авах арга хэмжээг тусгасан: (1)Тээвэртэй холбоотой арга хэмжээний хувьд хөдөлгүүрийн утааны стандартын шаардлага хангаагүй тээврийн хэрэгслийн хот доторх хөдөлгөөнийг үе шаттайгаар хориглох, (2) EURO 5 стандартын шатахуун импортлох, ашиглахад дэмжлэг үзүүлэх, (3) Шатахууны чанарын хяналтын тогтолцоог сайжруулах, (4)Тээврийн хэрэгслийг хийн түлш, цахилгаанд шилжүүлэх, (5) Байгаль орчинд ээлтэй технологи, тээврийн хэрэгсэл нэвтрүүлэх, авто замын сүлжээг өргөтгөх, (6) Замын хөдөлгөөний удирдлагын ухаалаг систем нэвтрүүлэх, (7) Нийтийн тээврийн чанар, засвар үйлчилгээг сайжруулах замаар агаар бохирдуулагч хорт бодисын ялгарлыг бууруулах, (8) Хуучин тээврийн хэрэгслийн импортыг үе шаттайгаар хязгаарлах, (9) Цахилгаан болон хийн түлшээр ажилладаг автомашины хэрэглээг дэмжих хууль эрх зүйн орчныг боловсронгуй болгох, дуу чимээ зэрэг сөрөг нөлөөллийн бодит нөхцөл байдлыг судалж, хяналт удирдлагын тогтолцоог бий болгох гэсэн зорилтуудыг дэвшүүлсэн байна.

## 2.2 Улаанбаатар хотын хот төлөвлөлт, зам тээврийн төлөвлөгөөний тойм

Өнөөг хүртэл Улаанбаатар хотын хөгжил, зам тээврийн салбартай холбоотой олон ерөнхий төлөвлөгөө боловсруулагдсан бөгөөд хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөө нь “Улаанбаатар хот төлөвлөлтийн ерөнхий төлөвлөгөө 2020 болон Хөгжлийн хандлага 2030”, “Улаанбаатар хотын хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөө 2040”, “Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөний түгжрэлийг бууруулах арга хэмжээ”, бусад хөгжлийн түншлэгчдийн зүгээс боловсруулсан ерөнхий төлөвлөгөө зэрэг болно. Энэхүү бүлэгт тэдгээр төлөвлөгөөнүүдийн агуулгыг тоймлон, тус судалгаатай холбогдох байдлыг авч үзсэн болно.<sup>5</sup>

### 2.2.1 Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө 2020 болон 2030 оны хөгжлийн чиг хандлага

Энэхүү төлөвлөгөө нь ЖАЙКА-аас 2007 онд хэрэгжүүлсэн “Монгол Улсын Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө”-ний төслийн дагуу орон нутгийн засаг захиргаанаас боловсруулсан ерөнхий төлөвлөгөө юм. 2013 оны 2 сарын 8-ны өдөр Улсын их хурлаар (УИХ-ын 23-р тогтоол) батлагдсан. Тус ерөнхий төлөвлөгөө боловсруулагдах үеийн тулгамдсан асуудлууд нь доорх Зураг 2.3-т дурдсаны дагуу болно.



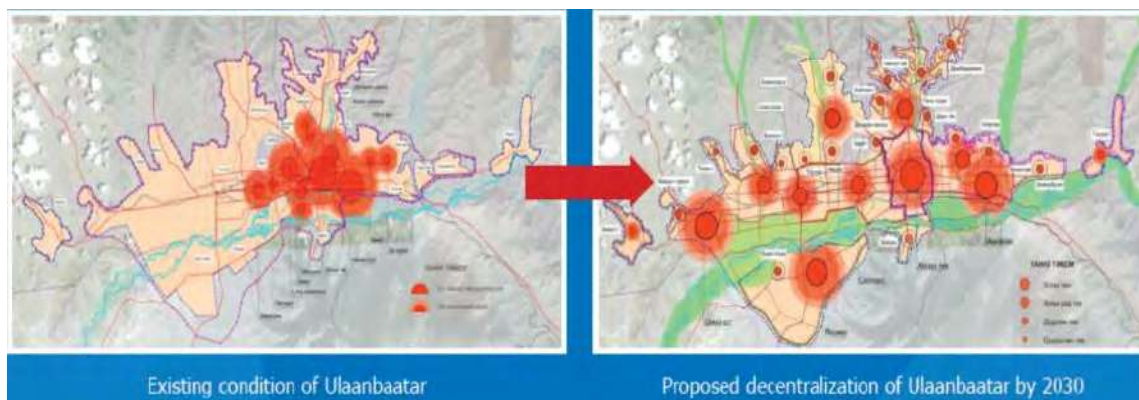
Эх сурвалж: УБЕТ-2020 олон нийтэд зориулсан танилцуулга 2014.

**Зураг 2.3 УБЕТ-2020-д тусгагдсан хотын тулгамдсан асуудлууд**

<sup>5</sup> Монгол Улсын хэмжээнд улсын болон хотын төлөвлөгөөнд төсөв тусгагдаагүй. Түүнчлэн батлагдсан төлөвлөгөөгөөр төсвөө баталгаажуулаагүйгээс төсвөө баталгаажуулаагүйгээс гүйцэтгэл төлөвлөсний дагуу явахгүй байх тохиолдол цөөнгүй.

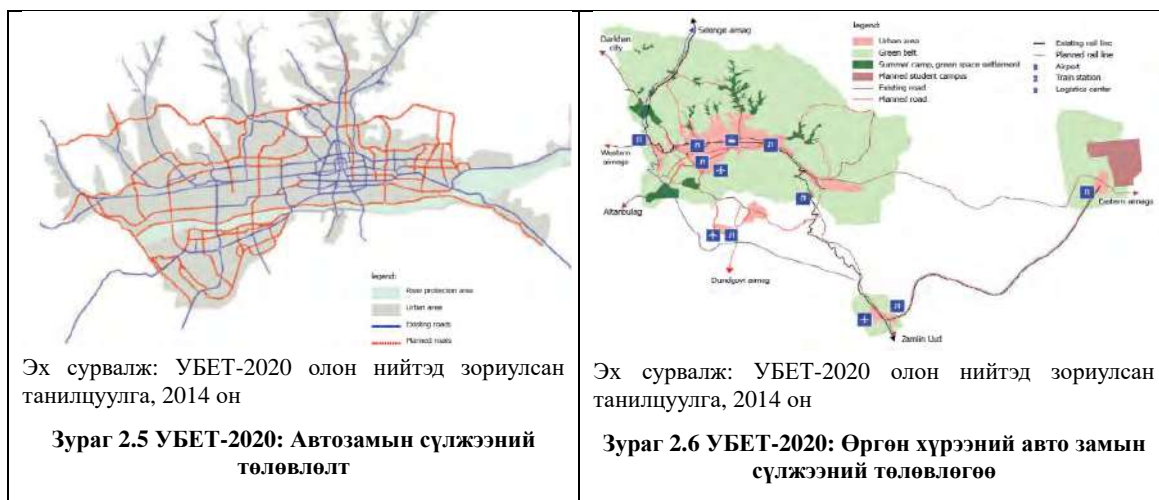
Монгол Улсын нийслэл хотын хувьд нүүдэлчдийн соёлыг хүндэлж, ард түмнээ дээдэлсэн, геологийн онцлогийг ашигласан, байгаль орчинд ээлтэй, дэлхийн хэмжээнд өрсөлдөх чадвартай, орчин үеийн дэвшилтэт технологи бүхий аж үйлдвэр, эдийн засгийг хөгжүүлсэн монгол онцлогийг шингээсэн ухаалаг хот болох нь ирээдүйн зорилт юм. Энэхүү зорилтод хүрэхийн тулд i) аюулгүй, эрүүл, ногоон хот, ii) амьдрахад таатай орчин, iii) сайн засаглал ба хууль эрх зүйн орчныг бүрдүүлэх, iv) дагуул хот, тосгод хөгжүүлэх, v) Азийн аялал жуулчлалын газар, vi) Олон улсын жишигт нийцсэн нийслэл гэсэн 6 тэргүүлэх зүйлийг тодорхойлсон. Түүнийг хэрэгжүүлэх стратеги болгон i) хүн амын төвлөрлийг сааруулах, ii) газар ашиглалтын бүсчлэлийн системийг нэвтрүүлснээр төлөвлөлтийн тогтолцоог сайжруулах, iii) зам болон нийтийн тээврийн сүлжээг сайжруулах, iv) өнөөгийн нийгэм эдийн засгийн дэд бүтцийг сайжруулах, v) гэр хорооллыг орон сууцжуулах болон орон сууц хороолол барих, vi) нийгмийн, харилцаа холбоо зэрэг суурь дэд бүтцийг сайжруулах, vii) байгаль орчны тогтвортой удирдлагыг бий болгох гэсэн зүйлүүдийг авч үзсэн байна.

Зам тээврийн салбарын тухайд ялангуяа замын хөдөлгөөний түгжрэлийг бууруулахын тулд хотын бүтцийг олон төвтэй болгож хотын төв болон дэд төвийг баруунаас зүүн тийш чиглэсэн 6 коридор, хойноос урагш чиглэсэн 9 коридор, 4 тойрог замаар холбох төлөвлөлт хийсэн байна. (зураг Зураг 2.4 болон Зураг 2.5 үзнэ үү). Түүнчлэн Улаанбаатар хотын хүн амын нягтралыг сааруулах зорилгоор дагуул хотуудыг хөгжүүлэхийн зэрэгцээ Улаанбаатар хотыг олон улсын эдийн засагтай холбохын тулд өргөн хүрээний замын сүлжээ болгон Богдхан төмөр зам барих, дагуул хот, сумдыг холбох авто замын сүлжээ болон Азийн хурдны зам (АН-3) барих, 4 логистикийн бааз байгуулахаар төлөвлөсөн байна. (Зураг 2.6 үзнэ үү.)



Эх сурвалж: General summary for public - MP2020, 2014

**Зураг 2.4 УБЕТ 2020 дахь хотын бүтэц**



## 2.2.2 Улаанбаатар хотын хөгжилтэй холбогдох бодлогын баримт бичиг

Улаанбаатар хотын хөгжлийн төлөвлөгөөнд дурдагдсан холбогдох дээд түвшний бодлогын баримт бичгийн хувьд “Алсын хараа-2050 урт хугацааны хөгжлийн бодлого”, “Монгол улсыг 2021-2025 онд хөгжүүлэх 5 жилийн үндсэн чиглэл”, “Алсын хараа-2050 урт хугацааны хөгжлийн бодлогын хүрээнд 2021-2030 онд хэрэгжүүлэх үйл ажиллагаа”-г судалж үзэхэд Монгол Улс “Алсын хараа-2050” хөгжлийн бодлогыг тууштай баримтлан, Улаанбаатар хотод дэд төвүүдийг бүтээн байгуулж, олон төвт хот болох, гэр хорооллын дахин төлөвлөлтийг эрчимжүүлэх, хотын төвийн 6 дүүргээс гадагш дагуул хот зэрэг рүү хотын чиг үүргийг шилжүүлэх замаар үйлдвэрлэл, хүн амын хэт төвлөрлийг задлахыг зорьж байна.

### (1) Алсын хараа-2050

ЗГХЭГ-т харьяалагдах Үндэсний хөгжлийн газар (2022 оны 1-р сараас эхлэн Эдийн засгийн хөгжлийн яам) “Алсын хараа-2050 Монгол Улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлогын 9-р бүлэгт (УИХ-ын 2020 оны 5-р сарын 25-р тогтоолоор батлагдсан) “Улаанбаатар ба дагуул хот”-ын талаар тусгасан.

Зорилт 9.1 “Хүн төвтэй хот”-д эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний сүлжээ байгуулах, спорт, урлаг соёлын төвүүд байгуулах, хүний хөгжлийн цогц төв болгон сургууль, цэцэрлэгийн хүчин чадал, хүртээмжийг нэмэгдүүлэх, бүтээн байгуулалт хийх талаар тусгасан байна. Мөн Зорилт 9.2 “Орчин төвтэй шийдэл”-д ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэнг нэмэгдүүлэх, органик хүнсний хангамжийн сүлжээ байгуулах, уур амьсгалын өөрчлөлттэй тэмцэх технологи ба ногоон барилгын стандарт, усны нөөц, дахин ашиглах систем, хог хаягдлыг ялгах технологи, эко цахилгаан нийтийн тээвэр, сэргээгдэх эрчим хүчийг нэвтрүүлэх зэргийг дурдсан. Зорилт 9.3 “Төлөвлөлт төвтэй хөгжил”-д Богдхан төмөр замын бүтээн байгуулалт, цахим банк зэрэг цахим санхүүгийн технологийг нэвтрүүлэх, Богд хан уулыг тойрсон зорчигч тээврийн сүлжээ болон дагуул хотуудыг холбосон хурдны зам байгуулах, хиймэл оюун ухаанд суурилсан ухаалаг технологийг хотын хөгжилд нэвтрүүлэх зэрэг дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтуудыг оруулсан байна. Зорилт 9.5 “Үндэсний онцлог бүхий аялал жуулчлал, соёлын үйлчилгээ, үйлдвэрлэлийг бий болгосон, Зүүн хойд Азийн тээвэр, логистикийн болон олон улсын харилцааны зангилаа төв болсон дагуул хотуудыг хөгжүүлнэ” гэсний хүрээнд 2030 он хүртэлх 10 жилийн хугацаанд Шинэ

Зуунмод, Майдар хотын нийгмийн дэд бүтэц ба орон сууц хорооллыг барьж байгуулан, олон улсын нисэх онгоцны буудлыг түшиглэн Улаанбаатар хотыг Зүүн хойд Азийн зорчигч, ачаа тээврийн төв болгон хөгжүүлэх зорилтуудыг тусгасан байна.

## **(2) Монгол Улсыг 2021-2025 онд хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэл**

Монгол Улсыг 2021-2025 онд хөгжүүлэх таван жилийн үндсэн чиглэл (УИХ-ын 2020 оны 8-р сарын 28-ны өдрийн 23 дугаар тогтоол)-д дурдсан “Алсын хараа-2050”-ын 1-р үе шатанд хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны хүрээнд 9-р зорилтод “УБ хотын агаарын бохирдлыг 80% бууруулах (9.2.1)”, “Орчны бохирдлыг бууруулах нийтийн тээврийн үйлчилгээнд шинэлэг технологи нэвтрүүлэх” (9.2.2)”, “Хотын шинэ төв, дэд төвийг барих (9.3.1)”, “Нийтийн тээврийн ухаалаг систем нэвтрүүлэх (9.3.4)”, “Богд хан уулыг тойрсон зорчигч тээврийн сүлжээ байгуулах ТЭЗҮ боловсруулах (9.3.5)”, “УБ хотыг олон улсын шинэ нисэх онгоцны буудалд төвлөрсөн Зүүн хойд Азийн зорчигч, ачаа тээврийн зангилаа болгох эрчимтэй бүтээн байгуулалт (9.5.2)”, “Шинэ Зуунмод, Майдар хотуудад суурь дэд бүтэц барьж байгуулах, орон сууцжуулах (9.5.1)”, “УБ хотын байгаль орчинд сөргөөр нөлөөлж буй үйлдвэр, ААН-үүдийг нүүлгэн шилжүүлэх (9.5.3)”, “Их, дээд сургууль, эрдэм шинжилгээний байгууллагыг дагуул хот руу нүүлгэн шилжүүлэх (9.5.6)” зэрэг асуудал тусгагджээ.

## **(3) Алсын хараа-2050 урт хугацааны хөгжлийн бодлогын хүрээнд 2021-2030 онд хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны төлөвлөгөө**

“Алсын хараа-2050” урт хугацааны хөгжлийн бодлогын 9.5 дахь зорилтод хүрэхийн тулд авч хэрэгжүүлэх ажлуудад “Хотын шинэ төв, дэд төвүүдийг хөгжүүлэх замаар УБ хот доторх төвлөрлийг задлах (9.3.2)”, “Дахин төлөвлөлтөөр орон сууцны хангамжийг нэмэгдүүлэх (9.3.3)”, “Төрөл бүрийн хэрэгцээг хангах зорилго бүхий 150 000 айлын орон сууц хөтөлбөр хэрэгжүүлэх (9.3.4)”, “Улаанбаатар хотын байгаль орчинд сөрөг нөлөө үзүүлж буй үйлдвэр, ААН-үүдийг нүүлгэн шилжүүлэх (9.3.7)”, “Дагуул хотууд руу үйлдвэрлэлийг татан нутагшуулах (9.5.1)”, “Шинэ Зуунмод, Майдар хот дахь суурь дэд бүтэц, суурьшлын бүсийг хөгжүүлэх (9.5.2)”, “УБ хотын байгаль орчинд сөрөг нөлөө үзүүлж буй үйлдвэр, ААН-үүдийг дагуул хот руу нүүлгэн шилжүүлэх (9.5.5)” зэрэг асуудлууд тусгагдсан байна. Түүнчлэн зам тээврийн талаар дор дурдсан зүйлүүдийг тусгасан байна.

- Зам, тээвэр, дэд бүтцийг хөгжүүлэхэд газар доорх орон зайг ашиглах (9.3.8)
- Олон төрөлт, ухаалаг нийтийн тээврийг хэрэглээнд нэвтрүүлнэ. (9.3.12)
- Зорчигч урсгал ихтэй томоохон коридор дагуу багтаамж ихтэй “Цахилгаан соронзон тээвэр”-ийг нэвтрүүлнэ (9.3.14)
- Агаарын дүүжин замын тээвэр”-ийг нэвтрүүлж, зориулалтын зогсоол, дэд бүтцийг барьж байгуулна. (9.3.15)
- Тусгай замын автобусны сүлжээг байгуулна. (9.3.16)
- Замын сүлжээнд ухаалаг системийг бүрэн нэвтрүүлнэ.(9.3.18)
- Авто үйлчилгээний бүртгэл, мэдээллийн нэгдсэн сан байгуулж, авто үйлчилгээний салбарт баталгаат үйлчилгээний тогтолцоог сайжруулна. (9.3.19)
- Хотын дэд төвүүдийг түшиглэсэн түгээлтийн төвүүдийг байгуулж, тээвэрлэлтийг хотын захын гол замуудаар хүнд даацын том оврын тээврээр хийх нөхцөлийг бүрдүүлнэ. (9.3.20)
- Зорчигчийн урсгалаас хамааруулан дагуул хотуудыг холбосон их багтаамжийн тээврийг

- нэвтрүүлнэ. (9.3.21)
- Зорчигч тээврийн үйлчилгээний дамжин суух терминал болон зогсоолуудыг нэгдсэн уялдаатайгаар барьж байгуулна. (9.3.22)
- Сургуулийн хүүхдэд зориулсан тээврийн үйлчилгээг хөгжүүлнэ. (9.3.23)
- Тээврийн хэрэгслийг цахилгаан болон хийн эх үүсвэрээр цэнэглэх сүлжээг байгуулна. (9.3.24)
- Нийтийн тээврийн удирдлага, мэдээллийн болон хяналтын төвийг шинэчлэн замын сүлжээнд ухаалаг системийг бүрэн нэвтрүүлнэ. (9.3.25)
- Явган хүний болон унадаг дугуйн зам барьж байгуулах, өргөтгөх, нүхэн, гүүрэн гарцыг нэмэгдүүлж хяналтын системийг бий болгоно. (9.3.26)
- Авто зогсоолын менежментийн боловсронгуй тогтолцоог бий болгоно. (9.3.27)
- Улаанбаатар хотын авто замын бүсчлэлийг тогтоож тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг зохицуулна. (9.3.28)
- Улаанбаатар хотод авто машиныг хамтран эзэмших, авто машин түрээслэх үйлчилгээг нэвтрүүлнэ. (9.3.29, 9.4.9)
- Хотын такси үйлчилгээг хөгжүүлэх төсөл хөтөлбөрүүдийг хэрэгжүүлнэ. (9.3.30)
- Богдхан уулыг тойрсон зорчигч тээврийн сүлжээг байгуулна. (9.3.31)
- Ачаа тээврийн Богдхан төмөр зам барьж байгуулна. (9.3.32)

### **2.2.3 Улаанбаатар хотын 2040 он хүртэлх хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөө**

#### **(1) Ерөнхий тойм**

Нийслэлийн Хот байгуулалт, хөгжлийн газрын дэргэдэх “Хот төлөвлөлт, судалгааны институт”-ээс боловсруулж буй Улаанбаатар хотын 2040 он хүртэлх хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөөний (УБЕТ 2040) үзэл баримтлалыг НИТХ-ын 2019 оны 10-р сард НИТХ-ын 28 дахь удаагийн хуралдаанаар хэлэлцэн баталсан ба Засгийн газрын 2020 оны 6-р сарын 12-ны өдрийн хуралдаанаар хэлэлцэн дэмжигдэж<sup>6</sup>, одоо ерөнхий төлөвлөгөөгөө боловсруулах ажил үргэлжилж байна.

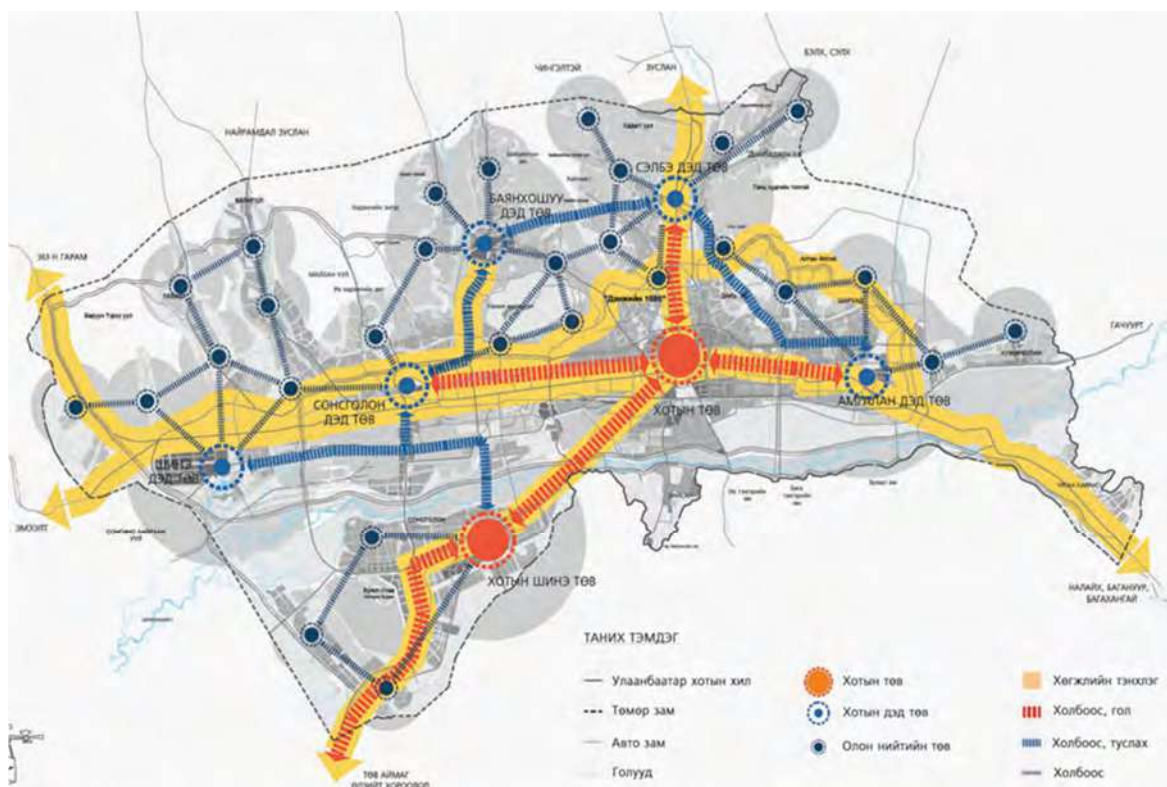
Өмнөх 2020 оны Ерөнхий төлөвлөгөөний дүгнэлтээс үзэхэд “Амьдрах таатай орчин бүрдсэн хот” болохыг зорьж байгаа ба (1) Тогтвортой хөгжилтэй хот, (2) Идэвхтэй хот, (3) Уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох чадвартай хот, (4) Цогц хот, (5) Хүртгээмжтэй хот, (6) Хэмнэлттэй хот гэсэн 6 үзэл баримтлалыг дэвшүүлсэн байна. Гэхдээ УБЕТ-2020-д дэвшүүлсэн зорилтууд хэрэгжээгүй тул тус төлөвлөгөөнөөс залгамжлан авсан олон бодлого бий.

2021 оны 10-р сард олон нийтэд танилцуулсан төсөлд Сүхбаатарын талбайг голлосон хотын төв болон Яармаг шинэ хотын төвөөс гадна 5 дэд төв, 26 олон нийтийн төвийг байгуулах замаар хотыг олон төвт хот болгож, хүн амын төвлөрлийг задлахаар төлөвлөж байна (Зураг 2.7 харна уу).

---

<sup>6</sup> <https://home.uda.ub.gov.mn/?p=8593>, боловсруулах жилд АХБ дэмжлэг үзүүлж буй.





Эх сурвалж: УБЕТ-2040-ийн төсөл

### Зураг 2.7 УБЕТ-2040-д тусгасан хотын бүтэц

Нийтийн тээврийн хувьд автобус, цахилгаан автобус, хотын төмөр замаар өдөрт 1.2 сая хүн тээвэрлэхээр төлөвлөж байгаа нь одоогийн хүчин чадлаас хоёр дахин их байна. Тодруулбал, шинээр төлөвлөгдсөн хотын төмөр замын хувьд Зураг 2.9-д үзүүлсэнчлэн нийт 64.6 км гурван шугамыг хөгжүүлэхээр төлөвлөсөн байна.

### (2) Авто замын хөгжил

Авто замын тухайд авто замын сүлжээг өргөтгөх, хөдөлгөөний ачааллыг бууруулах зорилгоор нийт 1738.8 км авто зам (гол зам 402.3 км, туслах гол зам 768.5 км, хороолол доторх зам 568.0 км) шинээр барих, замын хөдөлгөөний нэвтрүүлэх чадварыг сайжруулах зорилгоор олон түвшний 14 уулзвар, 30 гүүрэн байгууламж, 9 нүхэн гарц шинээр барих замаар оргил ачааллын үеийн хөдөлгөөний дундаж хурдыг 9км/цагаас 22.5км/цаг хүртэл нэмэгдүүлэхээр төлөвлөсөн байна. Зураг 2.8 Мөн унадаг дугуйн зам (1059.9км), явган хүний зам (633.26км) барьж байгуулахаар төлөвлөжээ.



Эх сурвалж:УБЕТ-2040-ийн төсөл: UBMP2040

**Зураг 2.8 УБЕТ-2040-д тусгасан авто замын сүлжээний төлөвлөлт**

### **(3) Нийтийн тээврийн хөгжил**

Нийтийн тээврийг хөгжүүлэх тухайд автобусны парк шинэчлэх, зогсоолуудыг сайжруулах зэрэг өнөөгийн автобус тээврийн талаар санал боловсруулсны зэрэгцээ нийтийн тээврийн эрс шинэлэг төлөвлөлт болох багтаамж ихтэй нийтийн тээврийн LRT (Хөнгөн галт тэрэг)-ийг нэвтрүүлэх төлөвлөгөөг санал болгосон байна. LRT нь хэвтээ чиглэлийн 2, босоо чиглэлийн шугамтай байхаар төлөвлөжээ. Тус төлөвлөгөөг автобус тээврийн төлөвлөлттэй уялдуулан, нийтийн тээврийн эцсийн буудлыг мөн тусгасан байна.

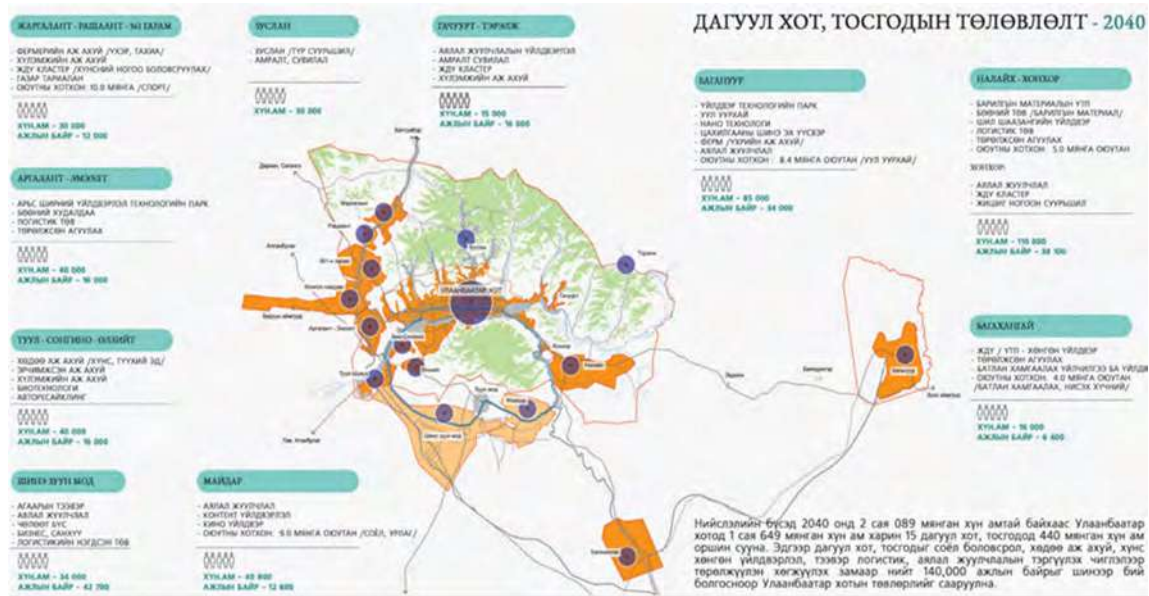


Эх сурвалж:УБЕТ2040-ийн төсөл

**Зураг 2.9 УБЕТ-2040-д тусгасан нийтийн тээврийн төлөвлөлт**

**(4) Хот байгуулалт**

Шинэ Зуунмод, Майдар хот зэрэг Богд уулын эргэн тойрны (Зуунмод хотыг оруулахгүйгээр) нутаг дэвсгэрийг нийслэлийн нутаг дэвсгэрт оруулан шинээр тогтоож, 2040 онд УБ хотын хүн ам 2,089,000 байхаас 440,000 нь Шинэ Зуунмод хот болон бусад дагуул хот, тосгодод амьдарна гэж төлөвлөж байна. (Зураг 2.10-с харна уу.) Тэдгээрийг холбосон замын сүлжээг Зураг 2.11-т үзүүлэв.



Эх сурвалж:УБЕТ-2040-ийн төсөл

**Зураг 2.10 УБЕТ-2040-д тусгасан дагуул хот, тосгодын төлөвлөлт**





Эх сурвалж:УБЕТ-2040-ийн төсөл

### Зураг 2.11 УБЕТ-2040-д тусгасан дагуул хот, тосгодын замын сүлжээ

#### 2.2.4 Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд, урт хугацааны мастер төлөвлөгөө

##### (1) Товч агуулга

2030 он хүртэлх Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд, урт хугацааны мастер төлөвлөгөө 2018 онд боловсруулагдсан. Тус төлөвлөгөөний дагуу судалж, гаргасан үр дүн нь 2020 оны 12 дугаар сарын 4-ний өдөр батлагдсан “Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын захирагчийн 2020-2024 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр” (НИТХ-ын 02/10 тоот тогтоол) болон одоо боловсруулж байгаа Улаанбаатар хотын 2040 он хүртэлх хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөөний үндсэн материал болж байна. Тус төлөвлөгөө нь нөхцөл байдлын нарийвчилсан дүн шинжилгээнд үндэслэгдсэн доорх хүснэгтэд үзүүлсэн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх 8 чиглэл, 26 үндсэн зорилт, 128 арга хэмжээнээс бүрдэх бөгөөд 2030 он хүртэл тэдгээр бүх арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд 9,605 тэрбум төгрөгийн хөрөнгө оруулалт хийхээр төлөвлөжээ.

**Хүснэгт 2.11 Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд, урт хугацааны мастер төлөвлөгөөний агуулгын тойм**

Тэргүүлэх чиглэл	Үндсэн зорилт	Хэрэгжүүлэх арга хэмжээ
1. Улс, нийслэлийн нийгэм, эдийн засгийн өсөлт, хэрэгцээ шаардлагад нийцсэн, замын хөдөлгөөний эрэлт хэрэгцээг хангах авто замын сүлжээг шинжлэх ухааны үндэслэлтэйгээр төлөвлөж хөгжүүлнэ.	1.1. Нийслэлийн замын хөдөлгөөний ачааллыг бууруулах, хөдөлгөөний тэнцвэрийг хангах, замын хөдөлгөөний эрэлт хэрэгцээнд нийцсэн авто замын сүлжээг шинжлэх ухааны үндэслэлтэйгээр судалж, төлөвлөнө. [4,451,135 сая төг]	1.1.1. Авто замын сүлжээний төлөвлөгөө
		1.1.2. Шинээр гол зам барих
		1.1.3. Туслах зам шинээр барих
		1.1.4. Хорооллын зам барих
		1.1.5. Гол замын өргөтгөл, засвар
		1.1.6. Туслах замын өргөтгөл, засвар
		1.1.7. Хорооллын замын өргөтгөл, засвар
		1.1.8. Гүүрэн гарц, гүүрэн байгууламж шинээр барих
		1.1.9. Гүүрэн гарц, гүүрэн байгууламжийн өргөтгөл, засвар
		1.1.10. Олон түвшний уулзвар шинээр барих
		1.1.11. Уулзварын өргөтгөл, засвар
	1.1.12. Зам барих газар чөлөөлөх, одоо байгаа байгууламжийг нүүлгэн шилжүүлэх	
	1.2. Дагуул хот, тосгодын замын сүлжээ [349,089 сая төг]	1.2.1. Хотын зах болон дагуул хотуудад хатуу хучилттай авто замын барьж байгуулах
		1.2.2. Дагуул хот хүртэлх зам тээврийн хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх
1.3. Олон улсын ачаа тээврийн хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх	1.3.1. Олон улсын авто зам болон дотоодын хурдны замуудыг барьж байгуулах	
2. Авто замын сүлжээ, замын байгууламж нь олон улсын стандартад нийцсэн технологийн дэд бүтцийн цогц байгууламж юм.	2.1. Авто замыг өргөтгөх, сайжруулах, шинээр барихдаа газар дээрх болон далд дэд бүтцийн шугам сүлжээний байгууламжийг харгалзан үзэж, зохих шаардлагын дагуу бэлтгэл ажлыг хийж, олон улсын жишигт нийцсэн иж бүрэн дэд бүтцийг бий болгоно. [2,479,759 сая төгрөг]	2.1.1. Инженерийн шугам сүлжээний бэлтгэл ажлын зохих шаардлагыг хангах
		2.1.2. Дулаан хангамжийн шугам сүлжээнд засвар үйлчилгээ хийх хэсэг хийх
		2.1.3. Одоо байгаа зам доогуурх дулаан хангамжийн шугам хоолойг хүчитгэх
		2.1.4. Авто замын зурваст байгаа дулаан хангамжийн шугам сүлжээг шилжүүлэх
		2.1.5. Авто замын зурваст байгаа цэвэр ус хангамжийн шугам хоолойн хамгаалалтыг хүчитгэх
		2.1.6. Авто замын зурваст байгаа ариутгах татуургын шугам хоолойн хамгаалалтыг хүчитгэх
		2.1.7. Гудамж, зам дагуух цахилгаан хангамж, гэрэлтүүлэг
		2.1.8. Замын зурваст байгаа холбооны тоног төхөөрөмжийн хамгаалалтыг бэхжүүлэх
	2.2. Авто зогсоол байгуулах, авто зогсоолын үйл ажиллагааны удирдлагыг сайжруулах [277,268 сая төгрөг]	2.1.8. Замын зурваст байгаа холбооны тоног төхөөрөмжийг нүүлгэн шилжүүлэх, шинээр суурилуулах
		2.2.1. Шинээр гадна авто зогсоол байгуулах
		2.2.2. Одоо байгаа гадна зогсоолын хүчин чадлыг сайжруулах, шинэчлэх
		2.2.3. Газар доорх зогсоол шинээр барих
		2.2.4. Олон давхар зогсоол шинээр барих
		2.2.5. Авто зогсоолын мэдээллийн сан бүрдүүлэх
		2.2.6. Авто зогсоолын үйл ажиллагааны удирдлагыг сайжруулах
	2.3. Явган хүний замын хөдөлгөөний орон зай бий	2.2.7. Авто зогсоолын үйл ажиллагааны удирдлагын ухаалаг систем
		2.2.8. Авто зогсоолын үйл ажиллагааны хууль эрх зүйн орчин бүрдүүлэх
		2.3.1. Алхах орон зай бий болгох
		2.3.2. Алхах орон зай болон хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдийн

Тэргүүлэх чиглэл	Үндсэн зорилт	Хэрэгжүүлэх арга хэмжээ	
	болгох [66,101 сая төгрөг]	аюулгүй байдлыг хангах 2.3.3.Явган хүний замын мэдээллийн сан бий болгох 2.3.4.Явган хүний гарцын ухаалаг систем нэвтрүүлэх	
	2.4. Унадаг дугуйн хөдөлгөөний орон зай бий болгох [67,518 сая төгрөг]	2.4.1.Унадаг дугуйн зам шинээр барих 2.4.2.Явган болон дугуйгаар зорчигчийн аюулгүй байдлыг хангах 2.4.3.Дугуйн замын мэдээллийн сан бий болгох 2.4.4. “Унадаг дугуйн зам дэд хөтөлбөр” хэрэгжүүлэх 2.4.5.Унадаг дугуйн зогсоол, түүний үйл ажиллагааны менежментийг хөгжүүлэх 2.4.6.Унадаг дугуйн хөдөлгөөн, замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын талаарх боловсрол 2.4.7.“UBike хөтөлбөр” хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх	
	2.5. Ногоон байгууламж байгуулах [56,098 сая төгрөг]	2.5.1.Хотын ногоон байгууламж байгуулах 2.5.2.Хот тохижилт, ногоон байгууламжийн байгууллагын хүний нөөцийн чадавх бэхжүүлэх 2.5.3.Ногоон байгууламжийн эрх зүйн орчныг бүрдүүлэх, стандартыг шинэчлэх	
	2.6. Удирдлагын нэгдсэн систем, дохиолол холбоог сайжруулах [18,813 сая төгрөг]	2.6.1.Эвдэрсэн хяналтын камеруудыг засварлах, сайжруулах 2.6.2.Гэрлэн дохиогүй уулзваруудын түгжрэлийн нөхцөл байдлыг сайжруулах 2.6.3.Замын хөдөлгөөний зохицуулалтыг ухаалаг болгох	
	2.7. Хотын зам талбайн арчлалт [1,274,477 сая төгрөг]	2.7.1.Зам засвар, арчлалт 2.7.2.Тогтмол засварын ажил 2.7.3.Их засвар 2.7.4.Онцгой байдлын үеийн засвар 2.7.5.Зам, замын байгууламжийн хяналт судалгаа 2.7.6.Замын гүйцэтгэх үүрэг, замын байдлыг хянах байгууллагын чиг үүргийг тодорхойлох 2.7.7.Зам, гүүрний засвар үйлчилгээний ажилд хяналт-шинжилгээ хийх 2.7.8.Замын сангийн эх үүсвэрийг шийдвэрлэх болон гүйцэтгэлийн удирдлагыг сайжруулах	
	2.8 Зам, гүүр барихад холбогдох стандартын шаардлагыг хангах [4,010 сая төгрөг]	2.8.1.Зам барих ажилд газарзүйн онцлог, цаг уурын мэдээллийг ашиглах 2.8.2.Зам барихад ашиглах түүхий эдийн чанарын судалгаа 2.8.3.Зам барих ажлын чанарыг сайжруулах, стандартад нийцүүлэх хяналт шалгалт хийж, цахим мэдээллийн сан бүрдүүлэх 2.8.4.Зам барих, засвар, арчлалтын ажлын техникийн явцыг цаг агаарын нөхцөл байдалд тохируулан, сүүлийн үеийн техник, технологи нэвтрүүлэх 2.8.5.Явган хүний зам болон дугуйн замын хучилтын технологийн стандартыг шинэчлэх	
	3.Замын хөдөлгөөний эрэлт хэрэгцээнд нийцүүлэн зорчигч, ачаа тээврийг үр ашигтай, түргэн шуурхай гүйцэтгэх	3.1. Нийтийн тээврийн тогтолцоог сайжруулах [8,700 сая T]	3.1.1.Нийслэлийн нийтийн тээврийн ерөнхий төлөвлөгөөг боловсруулна. 3.1.2. BRT систем байгуулна. 3.1.3.Автобус давуу эрхтэйгээр зорчих нийтийн тээврийн бүс 3.1.4.Нийтийн тээврийн хэрэгслийн буудал барих 3.1.5.Нийтийн тээврийн сүлжээ, чиглэл, буудлыг оновчтой болгох 3.1.6.Зорчигч тээврийн үйлчилгээний тарифын тогтолцоог боловсронгуй болгох, тээврийн үйлчилгээний нэгдсэн

Тэргүүлэх чиглэл	Үндсэн зорилт	Хэрэгжүүлэх арга хэмжээ	
тээврийн дэд бүтцийг хөгжүүлнэ.		мэдээллийн сан бүрдүүлэх	
		3.1.7.Нийтийн тээврийн автобусны терминал байгуулах	
		3.1.8.Нийтийн тээврийн маршрутын төлөвлөгөөг хянаж үзэн, шинэчлэх	
		3.1.9.Нийтийн тээвэрт ашиглагдаж буй тээврийн хэрэгслийг шинэчлэх	
		3.1.10.Хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдийн нийтийн тээврээр үйлчлүүлэх ая тухтай байдлыг сайжруулах	
		3.1.11.Такси үйлчилгээг сайжруулах	
	3.2. Ачаа тээврийн үйл ажиллагааг сайжруулах [499,220 сая төгрөг]	3.2.1.Олон улсын логистикийн төв байгуулах	
		3.2.2.Хот доторх логистикийн төв байгуулах.	
		3.2.3.Том оврын тээврийн хэрэгслийн замын эгнээг тогтоож, замын гадаргууг хүчитгэх	
		3.2.4.Логистикийн мэдээллийн сан бүрдүүлэх	
		3.2.5.Ачаа хүлээн авах, хүргэх, агуулахын зохион байгуулалт зэргийг сайжруулах	
3.2.6.Ачааг зориулалтын тээврийн хэрэгслээр хүргэж, менежментийг сайжруулах			
4. Замын болон замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангасан авто замын сүлжээ, хөдөлгөөний удирдлагын оновчтой тогтолцоог бүрдүүлнэ.	4.1. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг сайжруулах [6,400 сая төгрөг]	4.1.1.Байгалийн гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ, борооны ус зайлуулах байгууламжийг сайжруулах	
		4.1.2.Иргэд болон байгаль орчинд учирч болзошгүй эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх	
		4.1.3.ROW, үерийн эрсдэлтэй газар, тусгай хамгаалалттай газар нутгаас нүүлгэн шилжүүлэх	
		4.1.4.Байгаль орчны байдалд нийцүүлэн замын байгууламжийн засвар, арчлалтын ажлыг гүйцэтгэх	
		4.1.5.Замын байгууламж болон гэрэлтүүлгийг олон улсын стандартад нийцүүлэх	
	4.2. Зам тээврийн ослыг бууруулах [3,690 сая төгрөг]	4.2.1.Замын бүтээц, холбогдох байгууламж нь хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах	
		4.2.2.Зам тээврийн ослын шалтгаан, нөхцөл байдлын тусгай арга хэмжээ	
		4.2.3.Тээврийн хэрэгслийн техникийн хяналтын үзлэгийн тогтолцоог сайжруулах	
		4.2.4.Баруун талдаа жолооны хүрдтэй автомашин болон хуучин автомашины импортыг хязгаарлах	
		4.2.5.Ачаа, зорчигч тээвэрлэлтэд зориулалтын тээврийн хэрэгслээр аюулгүй байдлыг хангах	
		4.2.6.Хөдөлгөөний аюулгүй байдлын сургалт	
		4.2.8.Жолооны үнэмлэх олгох шалгалтын агуулгыг сайжруулах	
		5.1 Иргэдийн эрүүл мэнд, байгаль орчныг анхаарах [1,780 сая төгрөг]	5.1.1.Байгаль орчинд ээлтэй технологи бүхий барилгын ажлыг дэмжих
			5.1.2.Агаарын бохирдлыг бууруулах зорилгоор засвар үйлчилгээ муу тээврийн хэрэгслийг ашиглалтаас гаргах
5.1.3.Дуу чимээ, чичиргээний нөлөөллийн зөвшөөрөгдөх хязгаарыг стандартчлах			
5.1.4.Нийтийн барилга байгууламжийг цэвэрлэх, засвар үйлчилгээний тогтолцоог хянаж үзэн, шинэчлэх			
5.2 Хотын төвийн замын хөдөлгөөний төвлөрлийг сааруулах [300 сая төгрөг]	5.2.1.Хотын бүсчлэл, тээврийн хэрэгслийн төрлөөс хамаарсан татвар, хураамжийн тогтолцоо		
6.Замын хөдөлгөөний	6.1 Авто зам, замын байгууламжийн техник	6.1.1Замын байгууламжийн технологид ухаалаг системийг нэвтрүүлэх	

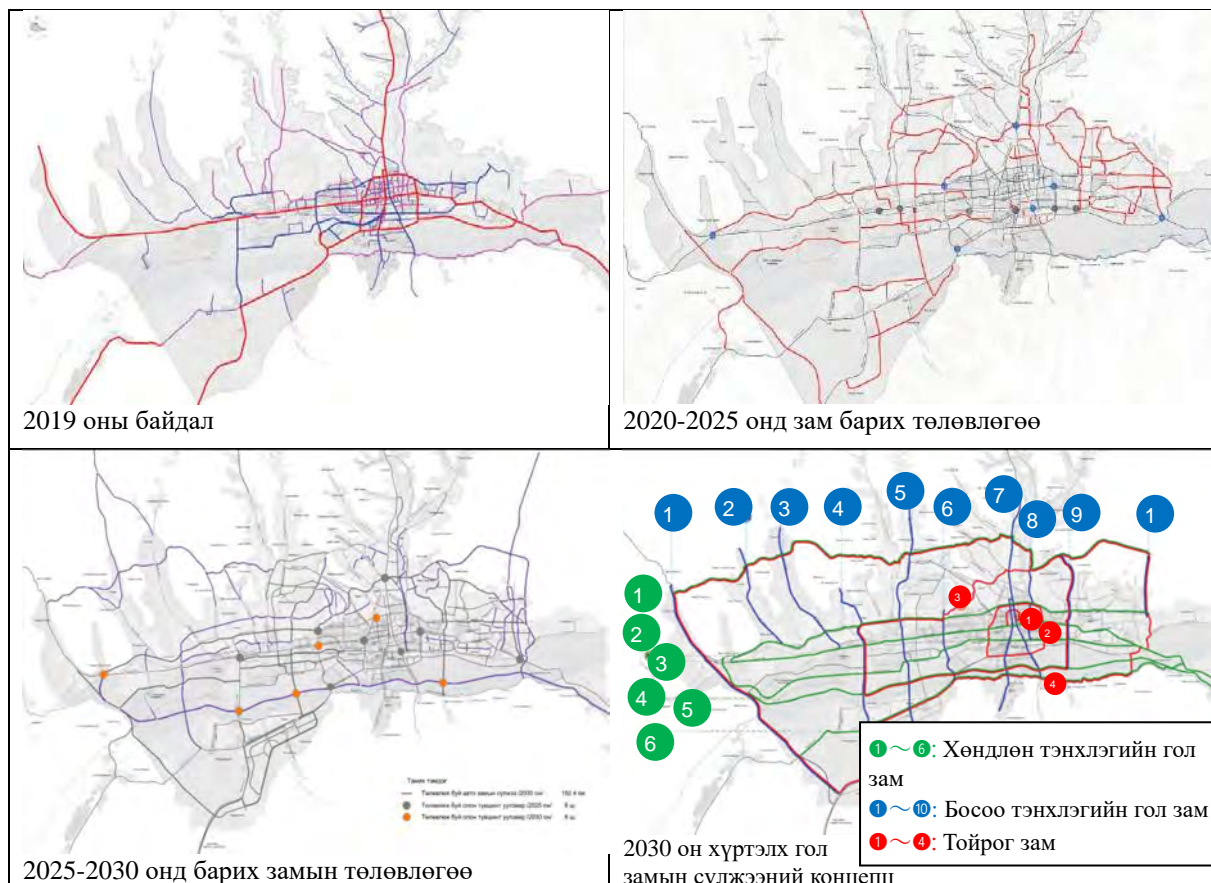
Тэргүүлэх чиглэл	Үндсэн зорилт	Хэрэгжүүлэх арга хэмжээ
ухаалаг системийг хөгжүүлнэ	технологийг хөгжүүлэхэд ухаалаг систем нэвтрүүлнэ. [21,813 сая төгрөг]	6.1.2. Замын хөдөлгөөний удирдлагын ухаалаг систем нэвтрүүлэх.
		6.1.3.Авто зогсоолын үйл ажиллагааг ухаалаг системээр удирдах
		6.1.4.Явган хүний гарцын ухаалаг систем нэвтрүүлэх
		6.1.5.Дохиолол, GPS болон ухаалаг удирдлагын систем нэвтрүүлэх
		6.1.6.RFID систем нэвтрүүлэх
	6.2. Замын хөдөлгөөний удирдлагад дэвшилтэт программ хангамж нэвтрүүлэх. [4,295 сая төгрөг]	6.2.1.Замын хөдөлгөөний удирдлагын системийг (TSM) шинэчлэх
		6.2.2.Замын хөдөлгөөний дүрэм зөрчин зогсох явдлыг таслан зогсоох (PES програм ашиглах г.м)
		6.2.3.Тээврийн хэрэгслийн давхар эргэлтийг таслан зогсоохын тулд хөдөлгөөнт удирдлагын төхөөрөмж нэвтрүүлэх
		6.2.4.Замын хөдөлгөөний байдлыг үзэх аппликейшн хөгжүүлэх
		6.2.5.Замын хураамж авах цэгийн үйл ажиллагааг сайжруулах программ хангамж боловсруулах
		6.2.6.I-Report программ боловсруулж, хэрэгжүүлэх
		6.2.7.Зам барих, засвар арчлалтын ажлын явцыг хянах программ хангамж боловсруулах
	6.3. Нийтийн тээврийн ухаалаг систем хөгжүүлэх [150 сая төгрөг]	6.3.1. Автобусны мэдээллийн систем (BIS/BMS) нэвтрүүлэх
6.3.2. Ухаалаг картын системийн үйл ажиллагааны менежментийг сайжруулах		
6.4 Ачаа тээврийн менежментийг ухаалаг болгох [1,980 сая төгрөг]	6.4.1. Ачаа түгээлтийн орон зайн мэдээллийн сан бүрдүүлэх	
	6.4.2 RFID систем нэвтрүүлэх	
7.Улаанбаатар хотын авто тээврийн салбарын чадавх бэхжүүлэх, сайжруулах	7.1 Зохион байгуулалтын бүтцийг боловсронгуй болгох [1,250 сая төгрөг]	7.1.1.Тээврийн салбар, төлөвлөлт, хөгжлийн асуудал хариуцсан байгууллагын бүтэц зохион байгуулалтыг сайжруулах
		7.1.2.Замын хөдөлгөөний бодлого боловсруулах мэргэжлийн байгууллага байгуулах
		7.1.3.Авто замын менежментийг хариуцах байгууллагыг тодорхой болгох
	7.2. Авто тээврийн үйл ажиллагаа эрхлэгчид болон төрийн өмчийн нийтийн тээврийн байгууллагын чадавх бэхжүүлэх [7,370 сая төгрөг]	7.2.1.Тээврийн компанийн тээврийн хэрэгслийн шинэчлэл
		7.2.2. Зам тээврийн салбарын хүний нөөцийн чадавх бэхжүүлэх
7.2.3.Хүний нөөцийг өндөр хөгжилтэй орнуудын туршлагад тулгуурлан хөгжүүлэх		
8. Хууль эрх зүйн орчин, удирдлагын зохицуулалт	8.1 Авто замын салбарын хууль тогтоомжийн зорилго, зохицуулалтын харилцаа, хамрах хүрээ, уялдаа холбоог сайжруулах [1,445 сая төгрөг]	8.1.1.Авто замын тухай хууль болон холбогдох хуулиудын уялдаа холбоог хангах
		8.1.2.Авто замын салбарын тогтолцоо, бүтэц, үйл ажиллагааг оновчтой болгох
		8.1.3.Зам барих санхүүжилт бүрдүүлэх эрх зүйн орчныг сайжруулах
		8.1.4.Зам засвар, арчлалтын зардлын эрх зүйн орчныг сайжруулах
	8.2 Зам тээврийн салбарын хууль тогтоомжийн хэрэгжилттэй холбоотой асуудлыг шийдвэрлэх, сайжруулах арга зам [2,110 сая төгрөг]	8.2.1.Хот суурин газрын авто замын зураг төсөл, барилгын ажлын норм стандарт тогтоох
		8.2.2.Одоо мөрдөж буй норм, стандартыг шинэчлэх
		8.2.3.Аргачлал, хэрэгжилтийн аргачлал боловсруулах
		8.2.4.УБ хотын авто замын ангиллыг шинэчлэх

Эх сурвалж: Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд, урт хугацааны мастер төлөвлөгөө



## (2) Авто замын төлөвлөгөө

Цаашид улам бүр хүндрэх замын түгжрэлийн нөхцөл байдлыг сайжруулах зорилгоор “Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд, урт хугацааны мастер төлөвлөгөө”-нд 2030 он хүртэл хотын зам тээврийн чадавх бэхжүүлэх, замын түгжрэлийг бууруулах, хотын дотор зорчих хугацааг богиносгохын тулд авто замын сүлжээг сайжруулах санал тусгагдан, хэрэгжиж эхлээд байна (Зураг 2.12). Энэ төлөвлөгөөний дагуу хөндлөн тэнхлэгийн 6 гол зам, босоо тэнхлэгийн 10 гол зам, 4 төрлийн тойрог замуудыг шинээр барих бөгөөд одоогийн авто замын сүлжээг (779.3 км) 2025 онд 1026.2 км, 2030 онд 1276.3 км болгон өргөтгөнө.



Эх сурвалж: Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд хугацааны мастер төлөвлөгөө

**Зураг 2.12 Ирээдүйн авто замын сүлжээ**

Дунд хугацааны төлөвлөгөөнд тусгагдсан авто замын сүлжээг сайжруулах ажлууд хэрэгжсэнээр гол замуудын хөдөлгөөний ачаалал хуваарилагдан, Хүснэгт 2.12 харуулсны дагуу Энхтайваны өргөн чөлөөнд төвлөрсөн хөндлөн тэнхлэгийн хөдөлгөөнөөс гадна Чингисийн өргөн чөлөө зэрэг босоо тэнхлэгийн хөдөлгөөн хуваарилагдана гэж таамаглаж байгаа ба түгжрэлийг бууруулахад чухал нөлөө үзүүлэх болно гэж үзэж байна.

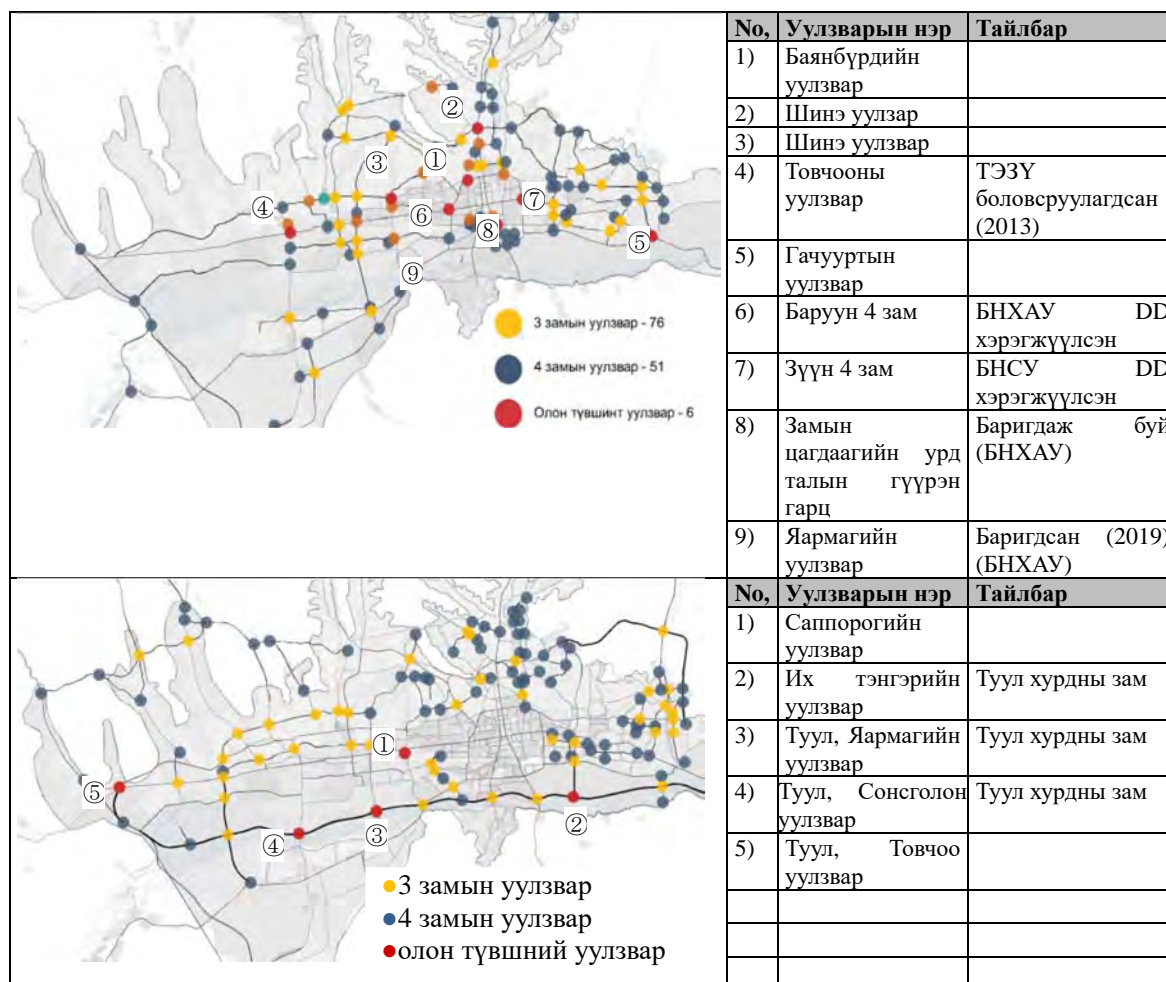
### Хүснэгт 2.12 Авто замын сүлжээг сайжруулах төлөвлөгөөгөөр гарах үр дүн

Гудамж замын нэр	2019 оны байдлаар		2030 он (сайжруулагүй)		2030 он (сайжруулсны дараа)	
	Өдрийн хөдөлгөөний эрчим	VCR	Өдрийн хөдөлгөөний эрчим	VCR	Өдрийн хөдөлгөөний эрчим	VCR
Энхтайвны өргөн чөлөө	27,500	2.15	46,009	3.51	22,750 (0.49)	1.78
Нарны зам	12,500	1.25	20,500	2.05	17,300 (0.84)	1.73
Чингисийн өргөн чөлөө	18,500	1.85	27,000	2.70	16,000 (0.59)	1.60

! : Өдрийн хөдөлгөөний эрчим: 24 цагийн хөдөлгөөний эрчмийн дундаж утга (нэг чиглэл), VCR: Vehicle Capacity Ratio; хөдөлгөөний эрчим/авто замын даацын харьцаа Эх сурвалж: Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд хугацааны мастер төлөвлөгөө

### (3) Уулзвар шинэчлэх төлөвлөгөө

Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд хугацааны мастер төлөвлөгөөнд дурдсан автозамын сүлжээг шинээр барихын зэрэгцээ уулзваруудыг сайжруулах, олон түвшинтэй болгохоор тусгасан. Олон түвшний уулзвар хийхээр төлөвлөсөн байршлуудыг доорх Зураг 2.13-т “●” тэмдгээр тэмдэглэсэн ба бусад уулзваруудын тухайд цаашид судалж үзэхээр болсон байна.



Эх сурвалж: Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд хугацааны мастер төлөвлөгөө

**Зураг 2.13 Цаашид сайжруулах болон олон түвшний болгохоор төлөвлөсөн уулзварууд (эхний ээлж: 2025 он, дараах ээлж: 2030)**

#### (4) Гүүр болон бусад замын байгууламж

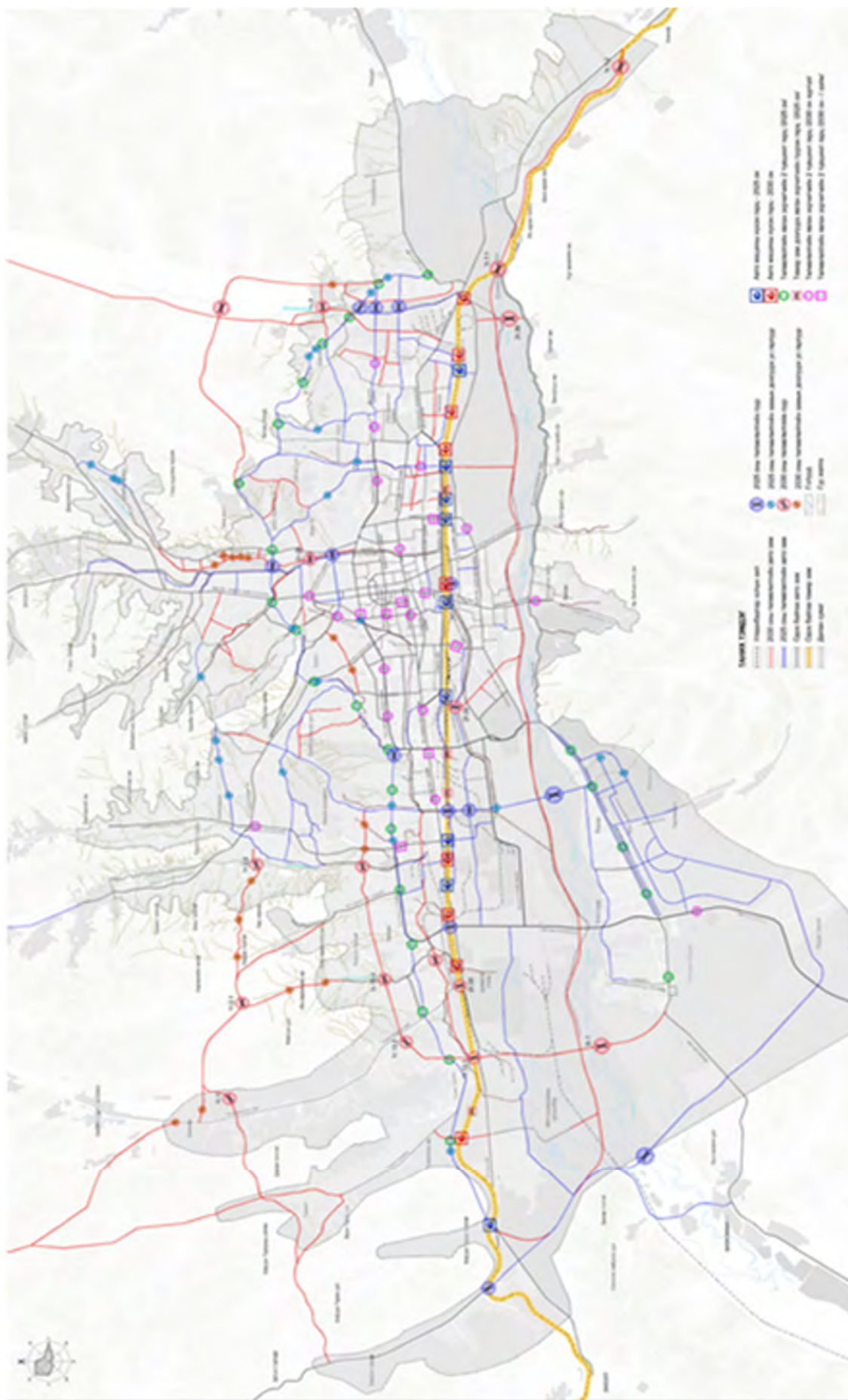
Авто замын сүлжээг өргөтгөхөд зайлшгүй шаардлагатай төмөр замын уулзварт гүүрэн гарц, нүхэн гарцаар олон түвшний болгох (газар дээрх төмөр замын гармыг олон түвшний болгох, замын нарийссан хэсгийг (bottle neck) арилгах), гол дээгүүрх гүүр, явган хүний гүүр шинээр барих зэрэг замын байгууламжийн ажил төлөвлөгдсөн. 2025, 2030 он хүртэл доорх Хүснэгт 2.13-т үзүүлсэн замын байгууламжуудыг барихаар төлөвлөсөн байна. Тэдгээр замын байгууламжуудыг барихаар төлөвлөсөн байршлыг дараах (Зураг 2.14) т харуулав.

#### Хүснэгт 2.13 2030 он хүртэл барихаар төлөвлөсөн гүүр, бусад замын байгууламж

№.	Бүтээцийн төрөл	2017 он (одоо байгаа)	2025 он (шинээр барих)	2030 он (шинээр барих)
1	Гол дээгүүрх гүүр	66 гүүр	10 гүүр	13 гүүр
2	Төмөр замын гүүрэн гарц	4 гүүр	3 гүүр	4 гүүр
3	Нүхэн гарц	5 байршилд	9 байршилд	9 байршилд
4	Тунель	0 байршилд	24 байршилд	17 байршилд
5	Зам дээрх явган хүний гүүрэн гарц	9 байршилд	25 байршилд	24 байршилд
6	Төмөр зам дээрх явган хүний гүүрэн гарц	2 байршилд	6 байршилд	0 байршилд

Эх сурвалж: Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд хугацааны мастер төлөвлөгөө





Эх сурвалж: Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд хугацааны мастер төлөвлөгөө  
Зураг 2.2 Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд хугацааны мастер төлөвлөгөөнд туссан замын байгууламж барих төлөвлөгөө

## **2.2.5 Улаанбаатар хотын замын түгжрэлийг бууруулах үндэсний хорооны төлөвлөгөө**

### **(1) Төвч агуулга**

2021 оны 5-р сард (Нийслэлийн Засаг даргын 2021 оны 5 сарын 27-ны А393 тоот захирамж) Улаанбаатар хотын замын түгжрэлийг бууруулах зорилгоор Нийслэлийн Засаг даргын Төсөл хөтөлбөр хариуцсан орлогч даргаар ахлуулсан, НЗДТГ-ын харьяа газар, албадаас бүрдсэн тусгай хороо (Улаанбаатар хотын замын түгжрэлийг бууруулах арга хэмжээний хөрөнгө оруулалт, хэрэгжилтийн төлөвлөгөө боловсруулах хороо: цаашид Улаанбаатар хотын түгжрэлийн арга хэмжээний хороо гэх) байгуулагдсан. Тус хорооноос 2021 оны 5 сард Замын хөдөлгөөний түгжрэлийг бууруулах төсөл боловсруулж, мөн оны 7-р сарын Засгийн газрын хуралдаанаар уг төслийг хэрэгжүүлэх болон 2022-2024 он хүртэлх гурван жилийн хугацаанд, жилийн 460 тэрбум төгрөгийн төсвийг батлахаар шийдвэрлэсэн. Үүний дараа Засгийн газрын 2021 оны 8 сарын 18-ны өдрийн хуралдаанаар “Хот, бүс нутгийн тэнцвэрт байдлыг хангах, төвлөрлийг сааруулах, авто замын түгжрэлийг бууруулах үндэсний хороо”-г байгуулсан. Тус хорооны даргаар Ерөнхий сайд, дэд даргаар Зам тээврийн хөгжлийн сайд, Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын захирагч томилогдож, бүрэлдэхүүнд нь Хууль зүйн сайд, Сангийн сайд, Барилга, хот байгуулалтын сайд, Боловсрол, шинжлэх ухааны сайд, Ерөнхий сайдын зөвлөх, ЗГХЭГ-ын Салбарын удирдлага, зохицуулалтын газрын дарга, ҮХГ-ын дарга, ЦЕГ-ын дарга, МХЕГ-ын дарга, Ерөнхий сайдын ажлын албаны Олон нийттэй харилцах хэлтсийн дарга, ЗЦГ-ын дарга, МҮОНТ-ийн дарга, Авто тээврийн холбооны тэргүүн зэрэг голлох үүрэг бүхий сайд, дарга нар орсон байна. Хорооны ажлын албанд Нийслэлийн Засаг даргын орлогч даргаар ахлуулсан Улаанбаатар хотын зам, тээврийн асуудлыг хариуцсан төслийн баг ажиллаж байна.

### **(2) Авто замын хөгжил**

Авто замын хөгжлийн төлөвлөгөөнд дараах агуулга тусгагдсан ба нарийвчилсан төлөвлөгөөний талаар хэлэлцэн, тухай бүрд нь нэмэлт, өөрчлөлт оруулж байгаа ажээ. ТЭЗҮ боловсруулах шаардлагатай дараах төслүүдийн зарим нэгийг УБ хотын төсвөөр хэрэгжүүлж эхэлсэн байна.

Арга хэмжээ	км, байршил	Тайлбар
Тойрог зам шинээр барих	Нийт урт: 71.5 км	Туул голын хурдны зам Гэр хорооллын хойд хэсгийн хөндлөн зам
2-р зэргийн гол зам барих	Нийт урт: 82.43 км	Ногоон өргөн чөлөө зэрэг
Олон түвшний уулзвар	Нийт 6 байршилд	Баянбүрдийн уулзварын талаар хэлэлцэх буй
Уулзвар сайжруулах	Нийт 25 байршилд	нэмэлтээр судалж буй
Гүүрний өргөтгөл, шинэчлэл	Нийт 7 байршилд	
Нүхэн гарц	Нийт 6 байршилд	БНХАУ-ын зээл
Замын хөдөлгөөний удирдлагын системийг сайжруулах	Удирдлагын төвийг сайжруулах, гэрлэн дохионы системийг бүрдүүлэх	Дэлхийн банк тусламж үзүүлэхээр төлөвлөж буй



Эх сурвалж: УБ хотын замын түгжрэлийг бууруулах үндэсний хороо (2020 он 5-р сар)

**Зураг 2.15 УБ хотын замын түгжрэлийг бууруулах үндэсний хорооноос боловсруулсан авто замын сүлжээ**

### (3) Нийтийн тээврийн системийг хөгжүүлэх

Монгол Улсын Засгийн газар их багтаамжтай нийтийн тээвэрт төмөр зам чухал гэдгийг хүлээн зөвшөөрч, нийслэл хотод голчлон хэрэгжүүлэхээр холбогдох санхүүжилтийг бүрдүүлэх талаар УИХ-ын түвшинд ч шийдвэр, төлөвлөгөөг хэлэлцэж байна.

2021 оны 12-р сарын байдлаар Улаанбаатар хотын хувьд дараах чиглэлүүдийг судалж байна.

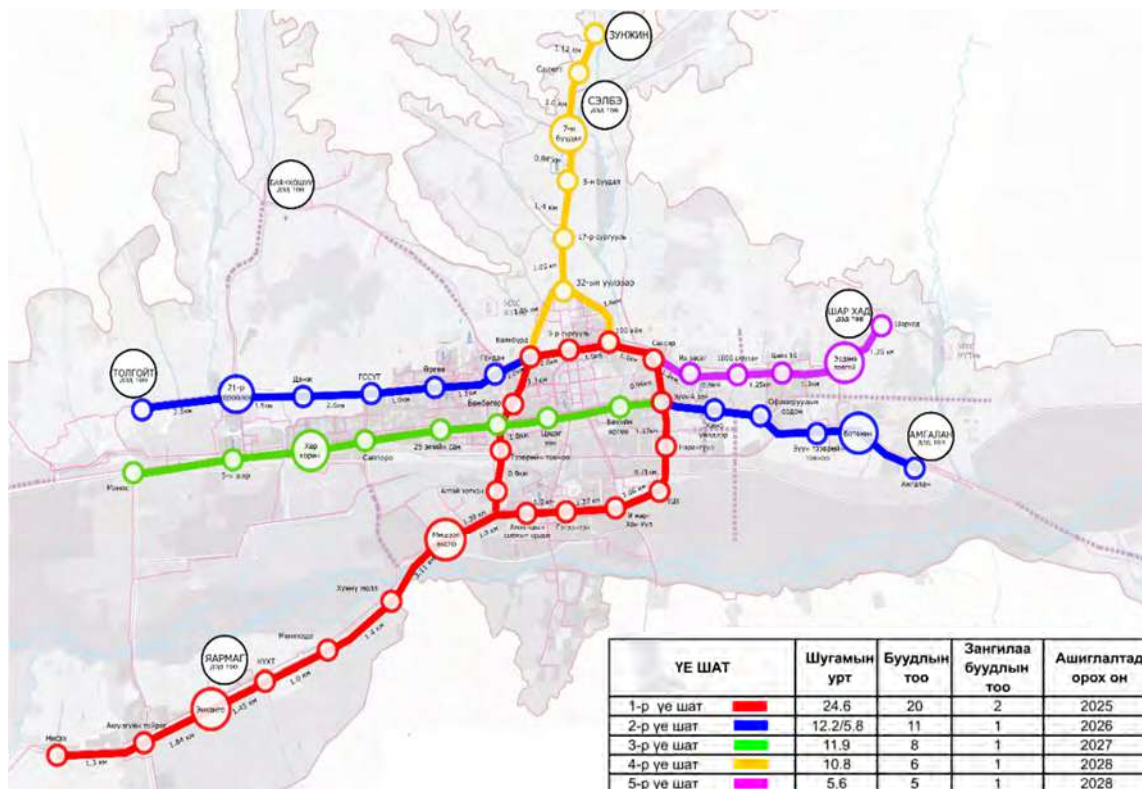
- 2012 онд ЖАЙКА-ийн хэрэгжүүлсэн ТЭЗҮ судалгаагаар санал болгосон Энхтайваны өргөн чөлөөний хөндлөн тэнхлэгийн шугам нь эрэлт хэрэгцээнд хамгийн их нийцэж байгааг хүлээн зөвшөөрч байгаа хэдий ч (1) Энхтайваны өргөн чөлөөний хотын төв хэсэг нь хөдөлгөөний эрчимтэй харьцуулахад зам нь нарийхан тул газар доорх байгууламж байхаас өөр аргагүй ба бүтээн байгуулалтын өртөг өндөр, (2) Энхтайваны өргөн чөлөөний хөдөлгөөний эрчим их, барилгын ажлын явцад зам хаах нь томоохон асуудал болох тул өөр маршрут судална.
- Хөндлөн тэнхлэгийн чиглэлийн хувьд (1) Энхтайваны өргөн чөлөөнд автобусны тусгай эгнээ тогтоосон ба түгжрэлтэй хэдий ч үйлчилгээ нь баталгаатай, (2) Олон замтай ч босоо тэнхлэгийн чиглэл ганц байгаа, сүүлийн үед явагдаж байгаа бүтээн байгуулалтаас үүдэн

түгжрэл улам ихсэх болсон тул босоо тэнхлэгийн чиглэлд хөгжүүлэхийг нэн тэргүүнд тавьж байна. Түүнчлэн хотын хойд хэсгээр хөндлөн тэнхлэгийн чиглэлийн маршрутыг судалж үзнэ.

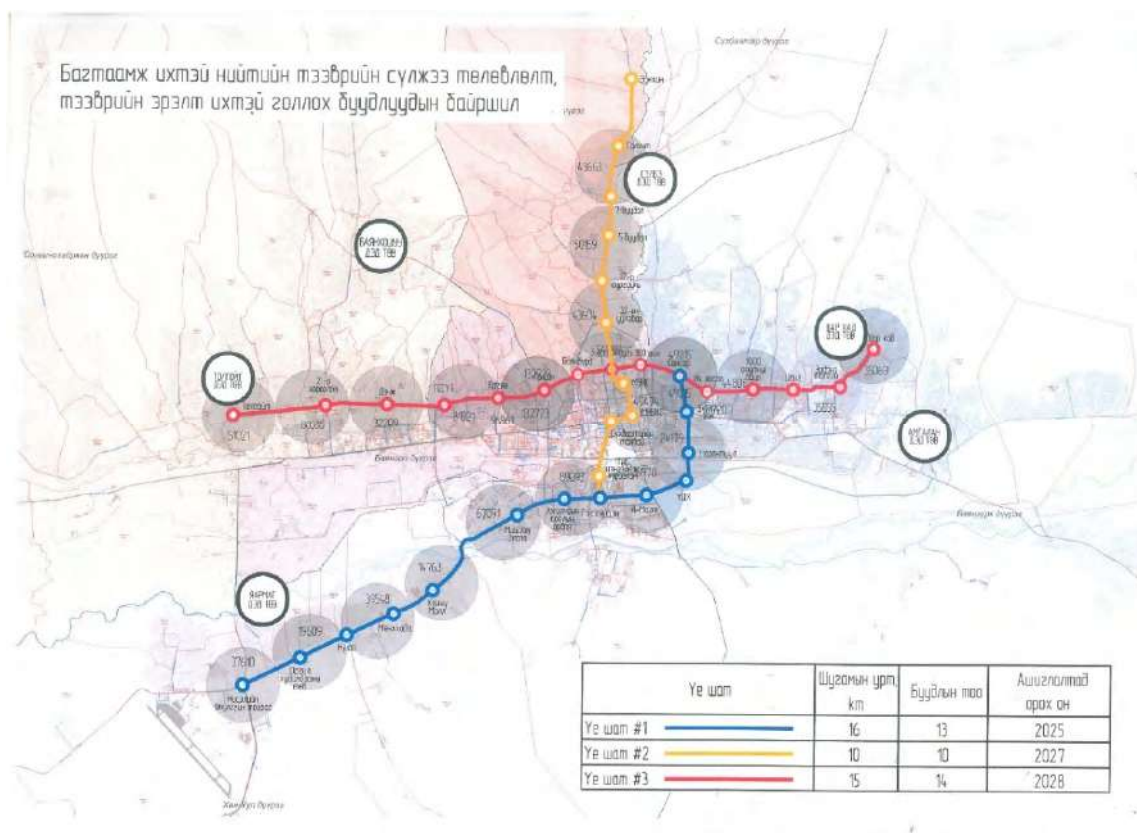
- Эхний чиглэлээ 2025 онд дуусгах зорилготойгоор аль болох хурдан эхлүүлж, дуусгах боломжтой маршрутыг авч үзэх болно.

Дээрх байдлаар судалж үзсэн үр дүнгийн дагуу Зураг 2.16 үзүүлсэн төлөвлөгөөний дагуу хэлэлцүүлэг өрнөж байна.





Эх сурвалж: УБ хотын түгжрэлийн арга хэмжээний хороо (2020 оны 11 сар)



Эх сурвалж: УБ хотын захиргаанаас авсан мэдээлэл (2020 оны 11 сар)

Зураг 2.16 УБ хотын төмөр замын төлөвлөлт (төсөл) (Дээд тал: Төсөл 1, доод тал: төсөл 2)



Төмөр замын техникийн тодорхойлолтын тухайд 2013 онд хэрэгжүүлсэн ЖАЙКА-ийн Улаанбаатар хотын нийтийг тээврийг хөгжүүлэх судалгааны хүрээнд ТЭЗҮ боловруулж санал болгосон "Улаанбаатар метро (UB MRT)" төсөл нь бүтээн байгуулалтын өртөг их өндөр байсан тул хэрэгжүүлэх боломжгүй байсан гэсэн ойлголттой байдаг тул одоо "Багтаамж ихтэй нийтийн тээвэр" гэдэг нэр томъёог хэрэглэхээр болжээ.

Төмөр замын тодорхой үзүүлэлтүүдийг шийдээгүй байгаа хэдий ч ихэнх хэсгийн зам нарийхан, байнгын түгжрэл үүсдэгээс одоо байгаа замуудын эгнээг цөөрүүлэхэд хүндрэлтэй байгаа тул бүтээн байгуулалтын зардал хамгийн багатай трамвайн зам байгуулах нь хэсэгхэн газар байх бөгөөд ихэнх нь газраас дээш өргөгдсөн төмөр зам байх болно гэдэг нь гэсэн ойлголттой байна. Харин тээврийн хэрэгслийн хувьд төмөр замаас гадна "трамвайн төрлийн" тээврийн хэрэгсэл ашиглахыг зөвлөж байна. Тээврийн хэрэгслийн хувьд зарим зөвлөхүүд замын бүтцээс үл хамааран Зураг 2.17-д үзүүлсэн "трамвайн төрлийн" тээврийн хэрэгсэл ашиглахыг санал болгож байна.



Эх сурвалж: УБ хотын зөвлөхүүдээс авав.

**Зураг 2.17 УБ хотод нэвтрүүлэхээр хэлэлцэж буй тээврийн хэрэгсэл**

#### **(4) TDM арга хэмжээ (Traffic demand management)**

Одоогоор хэрэгжүүлэх зүйлүүдийг тодорхой шийдээгүй байгаа ба хэлэлцүүлэг явагдаж буй. Үүнд дараах зүйлүүдийг голчлон авч үзэж байна.

- 1) Одоогоор хэрэгжүүлэх зүйлүүдийг тодорхой шийдээгүй байгаа ба хэлэлцүүлэг явагдаж буй. Үүнд дараах зүйлүүдийг голчлон авч үзэж байна.
- 2) Замын үнэ тогтоох (RFID нэвтрүүлэх замаар төлбөр хураамжийн шинэ зохицуулалт хийх, Замын сангийн талаар авч үзэх)
- 3) Ажлын цагийг ялгаатай болгох, зайнаас ажиллахыг дэмжих
- 4) Сургуулийн барилга байгууламж, худалдааны байгууламжийг нүүлгэн шилжүүлэх

#### **2.2.6 Бусад хөгжлийн түншлэгчдийн хамтын ажиллагааны байдал**

Тээврийн салбар дахь хөгжлийн түншлэгчдийн сүүлийн үеийн үйл ажиллагааны талаар Хүснэгт

2.14-т нэгтгэн харуулав. Нийтийн тээвэр, авто замын салбарын аль алинд хөгжлийн түншлэгчдийн үйл ажиллагаа идэвхжиж байгаа бөгөөд Дэлхийн банк, Азийн хөгжлийн банк шиг иж бүрэн төлөвлөгөө санал болгодог уу, БНХАУ шиг дан ганц төсөл санал болгодог уу гэдгээр хуваагдана. Дан ганц төслийн хувьд үр нөлөө нь тээврийн байдалд цаашид хэрхэн нөлөөлөх талаар тодорхой бус зүйл олон байна.

**Хүснэгт 2.14 Хөгжлийн түншлэгчдийн хамтын ажиллагаа (тээврийн салбартай холбоотой төслийн тойм)**

Хөгжлийн түншлэгч	Төсөл	Агуулга
БНФУ	Дүүжин тээвэр	“Дүүжин тээвэр нэвтрүүлэх” төслийн 1-р шугам нь Баянхошуунаас 3,4-р хорооллыг холбох, 2-р шугам нь Долоон буудлыг хотын төв хэсэгтэй холбох төсөл юм. НЗДТГ-ын Нийтийн тээврийн үйлчилгээний газрын мэдээллээр 1-р шугамыг БНФУ-ын хөнгөлөлттэй зээлээр барихаар санал гарсан байна.
БНХАУ	Соронзон замын тээвэр	БНХАУ-ын BYD компани Энхтайваны өргөн чөлөөний дагуу 14 өртөө бүхий соронзон замт тээврийн төслийг санал болгож байгаа. Өдөрт 210,000 хүн зорчиж, тус гудамжны түгжрэл 68 хувиар буурна гэж тооцоолж байна. Гэвч НЗДТГ-ын Нийтийн тээврийн үйлчилгээний газрын мэдээллээр БНХАУ-ын зүгээс зээл олгох эсэх нь хараахан шийдэгдээгүй байна.
	Нүхэн гарц төсөл	2018 онд гэрээлсэн БНХАУ-ын Экспорт, импорт банкны хөнгөлөлттэй зээлийн эх үүсвэрээр ойролцоогоор 40 сая ам долларын хөрөнгө оруулалт хийж, нийт 6 байршилд төмөр замын доогуурх нүхэн гарц барихаар төлөвлөж байна. Сангийн яамнаас Хөгжлийн гараа-Дэд бүтэц (DIP:Development Initiative–Infrastructure project) төслийг хариуцан, 2021 оноос нарийвчилсан зураг төслийг боловсруулж эхлэхээр төлөвлөсөн.
АХБ	Богдхан төмөр зам	2017 онд хэрэгжүүлсэн трасс сонгох судалгааны үр дүнд үндэслэн үндэслэн Богдхан төмөр замын хөрөнгө оруулалтын хөтөлбөрийн (TA-8935 MON) бэлтгэл судалгааг энэ жил хэрэгжүүлнэ.
	Тусгай замын автобус тээвэр BRT	2012 онд АХБ-аас МУЗГ-т Олон талт санхүүжилтийн хөтөлбөрийг (MFF: Multitranch Financing Facility) олгоно гэж амласан хэдий ч 2017 онд төслийн нэгж байгуулагдаж, суурь судалгаа хийгдэл дорвитой ажил хийгдээгүй. Мөн тендер зарлагдсан байсан ТЭЗҮ нь цуцлагдсан. Удаан хугацаанд үйл ажиллагаа явагдаагүйн улмаас АХБ-аас төслийн хэрэгжилт, санхүүгийн дэмжлэгийг зогсоох санал гаргасан. Сангийн яамны зүгээс хугацааг сунгах санал гаргасан ч АХБ үргэлжлүүлэхгүй байх шийдвэр гаргасан.
ДБ	Хотын тээвэр (зам)	УБ хотын тогтвортой тээвэр төсөл (Ulaanbaatar Sustainable Urban Transport Project (P174007)): Одоогийн замын засварын ажил, дэд бүтцийн менежменттэй холбоотой техникийн дэмжлэгийг 2021 оноос хэрэгжүүлэхээр төлөвлөж байна.

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Одоогийн байдлаар идэвхтэй яриа хэлэлцээ явагдаж буй Дэлхийн банк, АХБ, БНХАУ-ын Хөгжлийн банкнаас санал болгож буй төслүүдийн агуулгыг доор нэгтгэн харуулав.

**(1) Дэлхийн банк**

2021 оны 6-р сард Дэлхийн банк нь Монгол улсад олгох Олон улсын сэргээн босголт хөгжлийн банкны 100 сая ам.долларын зээлийн төслийн үнэлгээний баримт бичгийг (International Bank For Reconstruction And Development Project Appraisal Document On A Proposed Loan In The Amount Of US\$100 Million To Mongolia) зарлаж, 2021 оны 12 дугаар сарын 23-ны өдрийн УИХ-ын чуулганаар хэлэлцэн баталж, 2022 оноос 100 сая ам.долларын төсөл болгон хэрэгжүүлэхээр болсон.

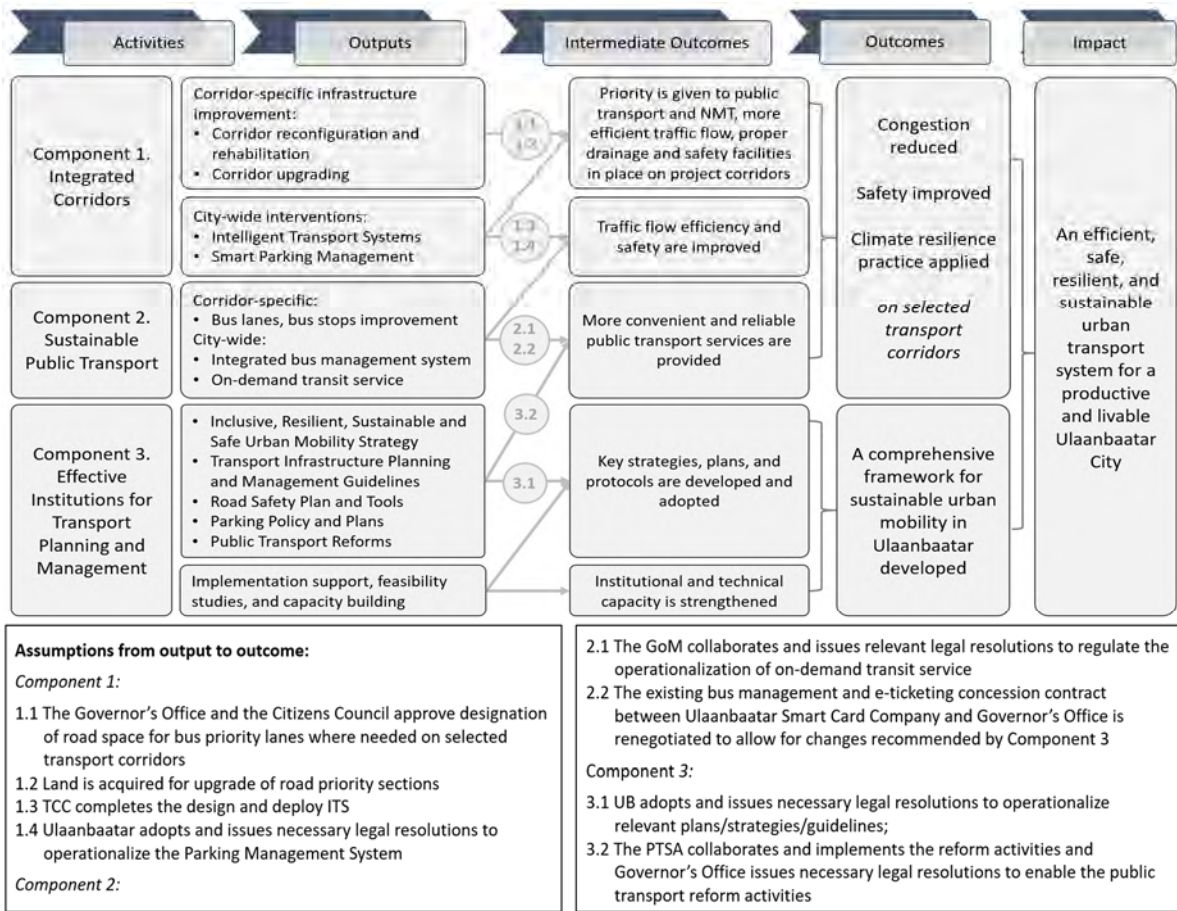
Энэхүү төслийн хөгжлийн зорилтууд нь Улаанбаатар хот дахь хотын тогтвортой хөдөлгөөнийг (sustainable urban mobility) цогцоор нь хөгжүүлэх, сонгосон гудамж, замын коридорын түгжрэлийг бууруулах, хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг сайжруулах, цаг агаарын эрсдэлийг даван туулахад хариу арга хэмжээ авах явдал бөгөөд асуудлыг тодруулах, хөгжлийн бодлого, дэмжлэг туслалцааны агуулгыг тодорхойлохын зэрэгцээ (1) Гудамж, замын коридор сэргээн засварлалт ба өөрчлөн зохион байгуулалт, (2) Нийтийн тээврийн тогтвортой систем, (3) Зам, тээврийн үр ашигтай төлөвлөлт, удирдлагын тогтолцоо, (4) Магадалшгүй, онцгой байдлын хариу арга хэмжээг дэмжих гэсэн бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг оруулсан байна.

Бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн агуулгыг дор товч танилцуулав.

### Хүснэгт 2.15 Дэлхийн банкны 100 сая ам.долларын төсөл

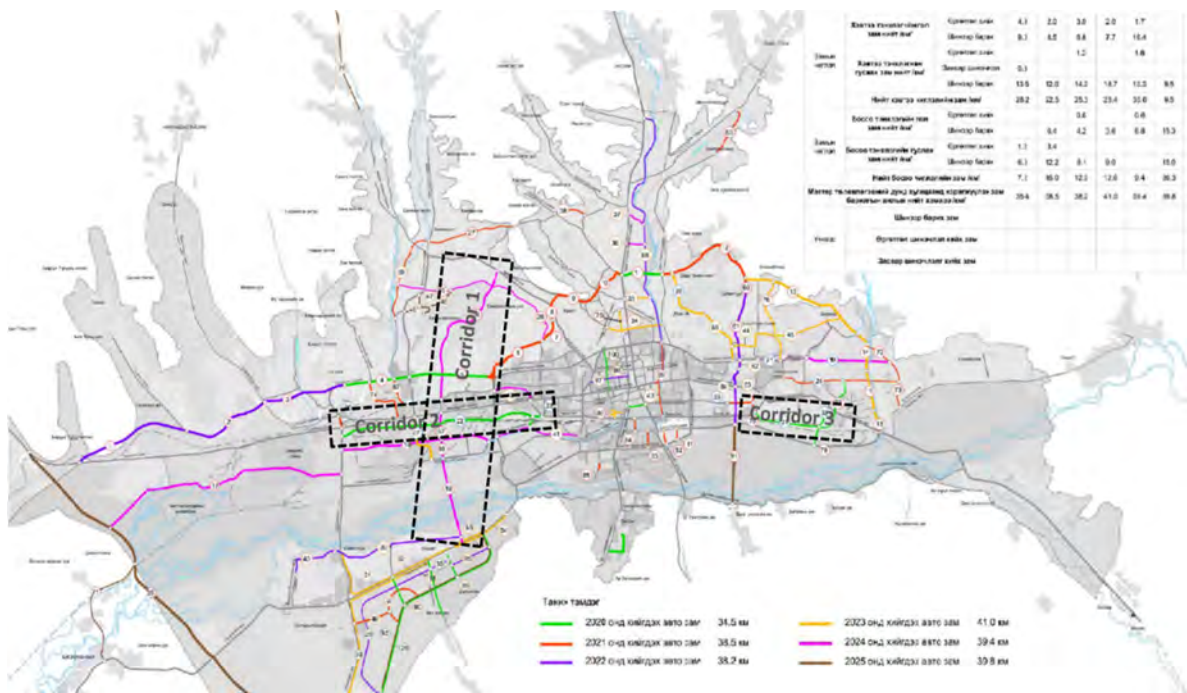
Бүрэлдэхүүн хэсгийн нэр	Төсөвт өргөг сая ам.доллар	Агуулга
Гудамж замуудыг цогц шинэчлэлт	81.00	Non Motorized Transport/Public Transport-ийг бүрдүүлсэн авто замын нэн тэргүүнд авч үзэх хэсгүүдийг сэргээн засварлах, өөрчлөн зохион байгуулах Хэлэлцэж байгаа агуулга ч нарны замыг өргөтгөх төлөвлөгөө батлагдсан (Эх сурвалж: Дэлхийн банк Зураг 2.19-ын 3 коридор) <ul style="list-style-type: none"> <li>Non Motorized Transport/Public Transport тээврийн хэрэгслийг бүрдүүлэх</li> <li>Тухайн бүсийн замын хөдөлгөөнийг зохицуулах болон замын хөдөлгөөний удирдлагын төвийн тоног төхөөрөмжийг шинэчлэх</li> <li>Зам дээр суурилуулсан ITS-ийн тоног төхөөрөмжийг шинэчлэх</li> <li>Авто зогсоолын удирдлагын ухаалаг системийг боловсруулж, ажиллуулах</li> </ul>
Нийтийн тээврийн системийн шинэчлэл	10.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нийтийн тээврийн системийн чадавхыг бэхжүүлэх</li> <li>Сонгогдсон коридорт автобусны байгууламжийг шинэчлэх</li> <li>Хэлэлцэж буй агуулга: Сонгогдсон автобусанд зориулсан эгнээ байгуулах, удирдлагын системийн шинэчлэл, эрэлтийн хяналт, үйлчилгээг тусгах</li> </ul>
Зам үр ашигтай төлөвлөлт, удирдлагын институцийн чадавхыг бэхжүүлэх зураг төсөл ТЭЗҮ судалгааны ажил	9.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хотын зам, тээвэр тогтвортой, цаг агаарын эрсдэлийг даван туулах систем</li> <li>Авто зогсоолын удирдлагын төв</li> <li>Зам тээврийн дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтын төлөвлөлт, менежментийн баримт бичиг (зардлын үр ашгийн шинжилгээг хэрэгжүүлэх, F/S-ийг хэрэгжүүлэх, хөдөлгөөний дүн шинжилгээ хийх, эрэлтийн урьдчилсан мэдээ, тооцоо, удирдамж)</li> <li>Зам тээврийн ослын дүрст мэдээллийн платформыг (DRIVER) ажиллуулах</li> <li>Үйл ажиллагааны удирдлагын сургалт зохион байгуулах</li> </ul>

Эх сурвалж: Дэлхийн банк



Эх сурвалж: Дэлхийн банк

Зураг 2.18 Дэлхийн банкны зүгээс хэрэгжүүлэх 100 сая ам.долларын төслийн агуулга



Эх сурвалж: Дэлхийн банк

Зураг 2.19 Гудамж замуудын цогц шинэчлэлт



## (2) Азийн Хөгжлийн банк (АХБ)

АХБ нь Улаанбаатар хотын иж бүрэн ерөнхий төлөвлөгөө боловсруулах ажилд хамтран ажиллаж байгаа бөгөөд 2021 онд “Улаанбаатар хотын зам, тээврийн ирээдүйн хөгжлийн төлөвлөлт -2040” (Planning For The Road And Transport Future Development of The Ulaanbaatar City -2040) төлөвлөгөө боловсруулан, УБ хоттой хэлэлцүүлэг хийж буй. Тус төлөвлөгөөгөөр (1) Эдийн засгийн үр ашиг (2) Хүртээмж сайжруулах (3) Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдал (4) Байгаль орчныг анхаарч үзэх (5) Тогтвортой байдал (6) Үйлчилгээний найдвартай байдал (7) Хөдөлгөөний горим хоорондын зохицуулалт (8)Тав тухтай байдал (9) Бүтээмж гэсэн хөгжлийн зорилтуудыг тавин, А. Нийтийн тээвэр, Б. Замын төлөвлөлт, В. Логистикийн төлөвлөлт, Г. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдал, Д. Явган зорчигчийн аюулгүй байдал, Е. Бусад зүйл гэсэн талуудаас авч үзэн, үзэл баримтлалын түвшний санал гаргаж байна. Мөн тусад нь хэлэлцэх зүйлээр хөнгөн галт тэрэг (LRT), тусгай замын автобус (BRT) зэргийг авч үзэж байна.

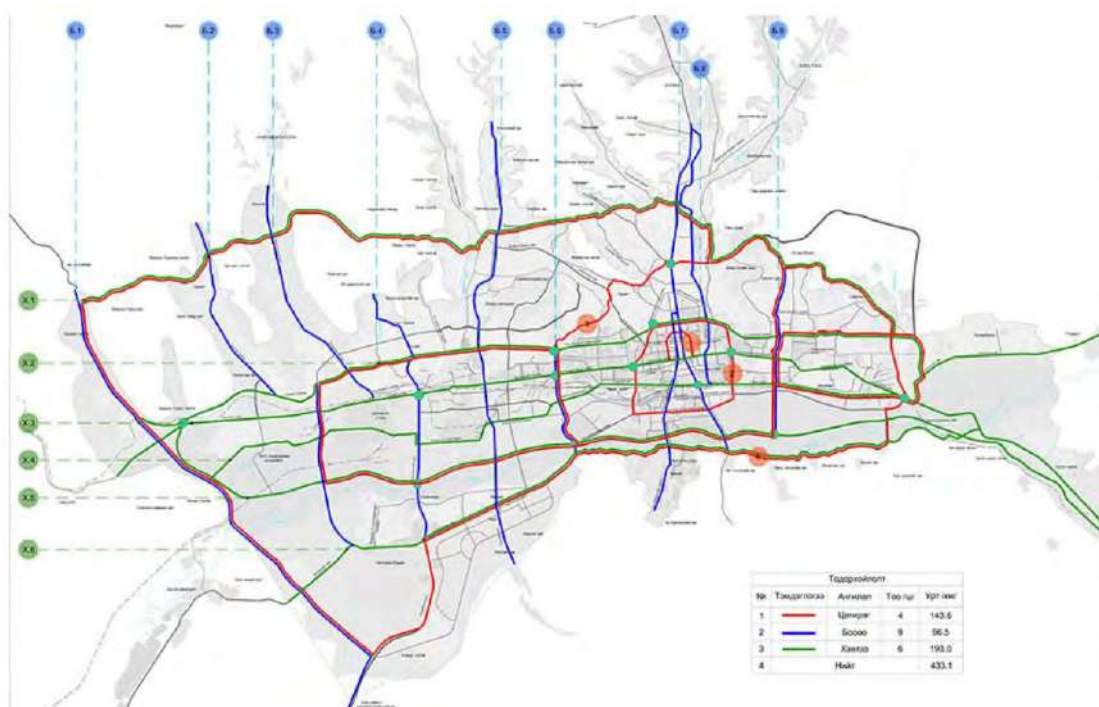
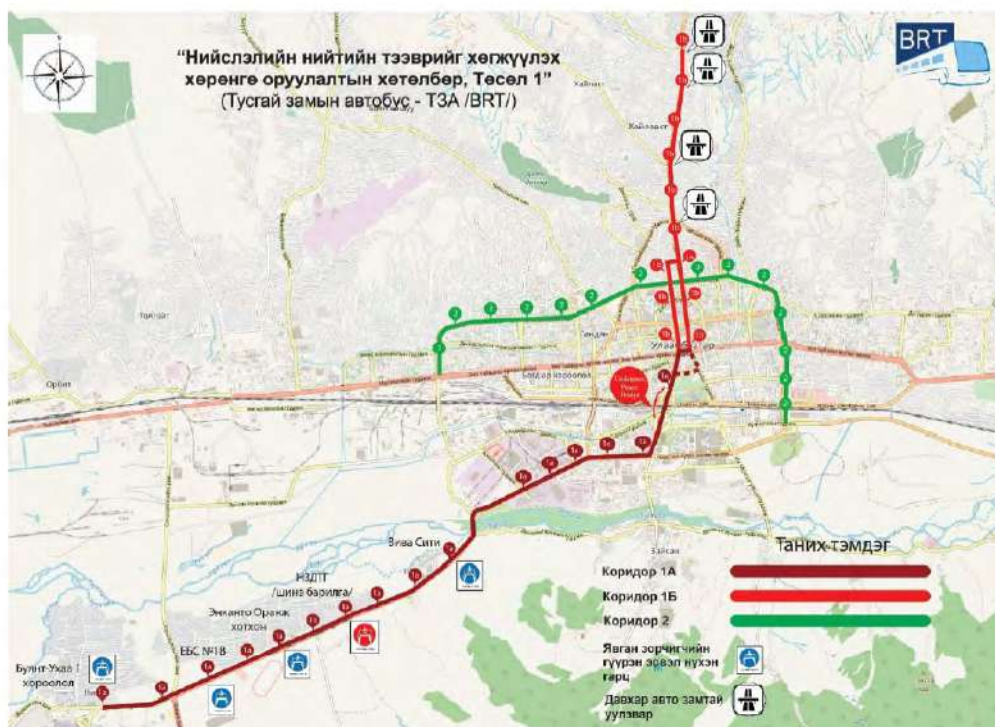


Figure 5: UB road Master Plan by CCRDC

Эх сурвалж: АХБ

### Зураг 2.20 Санал болгож буй замын төлөвлөлт

Figure 6: BRT line, ADB project team



Эх сурвалж: АХБ

### Зураг 2.21 Санал болгож буй нийтийн тээврийн төлөвлөлт (BRT)

Figure 9: Proposed LRT line (only draft)



Эх сурвалж: АХБ

### Зураг 2.22 Санал болгож буй нийтийн тээврийн төлөвлөлт (LRT)

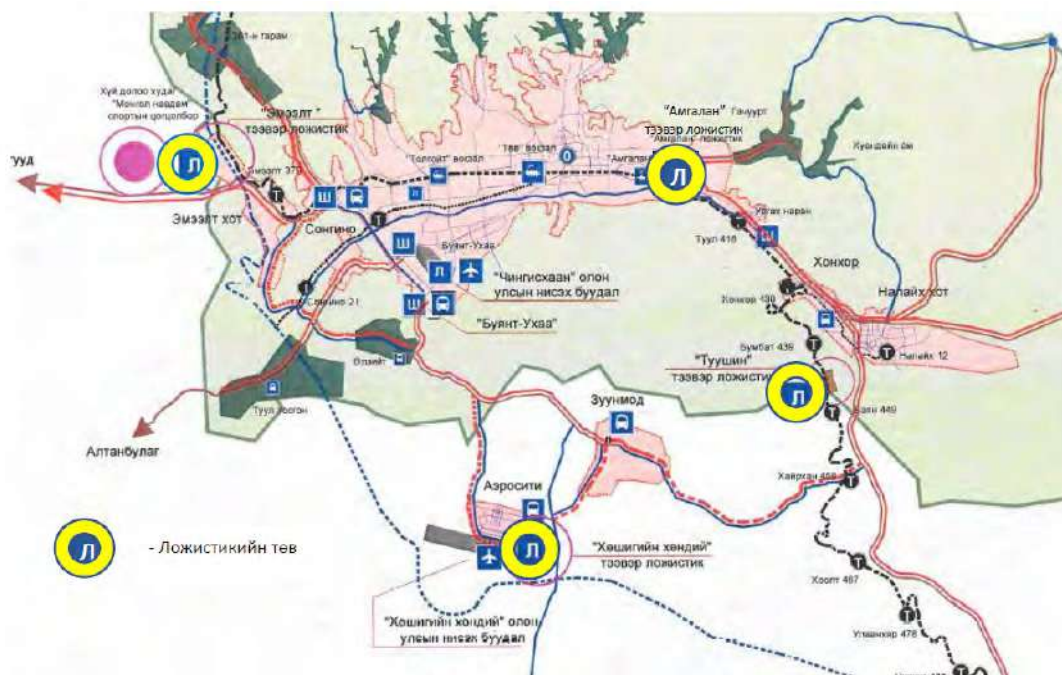


Figure 2: Locations of proposed logistics centers around Ulaanbaatar  
Source: Ulaanbaatar 2020 Master Plan document and Consultant

Эх сурвалж: АХБ

### Зураг 2.23 Логистикийн сүлжээний төлөвлөлт

АХБ-ны зүгээс 2040 он хүртэлх тээврийн төслүүдийг цогц байдлаар санал болгож байгаа бөгөөд төслийн жагсаалт нь олон төрөл байна. Гэхдээ АХБ-ны зээллэгийн тайланд төслийн байршлуудыг ч тодорхой заасан байгаа ч төсөл нь хараахан шийдэгдээгүй, хэлэлцээний шатанд байна.



Хүснэгт 2.1 УБ хотын замын түгжрэлийн эсрэг арга хэмжээний үйл ажиллагааны төлөвлөгөө 2040 (I)

Codes	POLICY OR ACTIONS		Short 2021- 2025	Medium 2026- 2030	Long 2031- 2035	Long 2036- 2040	Responsible Agency
CP		<b>CITY PLANNING AND LAND USE</b>					
CP-1		Create several more transit corridors or increase number of main roads like Peace Avenue in Ulaanbaatar. (82 km of main roads will be expanded).					GOCC, MCUD, CCRDD
CP-2		Prioritize and encourage a dense and diverse mix of services, jobs, and housing types in areas well-served by frequent, high-capacity transit					GOCC, UPRI, CCRDD
CP-3		Locate major trip generators near transit stations or along transit corridors					GOCC, UPRI
CP-4		Design buildings to contribute to a public realm that feels interesting and safe					MCUD, UPDI
CP-5		Make streets safer for walking:					MCUD, MRTD, TP
CP-5-1		Address pedestrian safety "black spots," starting by implementing recommendations from the 2021 Pedestrian Safety Study and through future safety assessments as needed					MCUD, MRTD, TP
CP-5-2		Implement pedestrian-oriented designs as streets are rebuilt and infrastructure is replaced to improve safety for all modes of travel. (Consider more rapid implementation for measures that demonstrate significant safety gains.) Specific measures include:					MCUD, MRTD, UPDI
		a) minimizing crossing distances and curb radii, while considering needs of other road users;					MCUD, MRTD
		b) installing countdown timers and reviewing signal timing to ensure adequate crossing time for people with limited mobility;					MCUD, MRTD
		c) maximizing visibility at crosswalks through appropriate lighting, high-visibility pavement markings, and clear sight lines;					MCUD, MRTD
		d) implementing raised sidewalks or other treatments to prioritize safe walking across lanes, driveways, and some local streets; and					MCUD, MRTD
		e) reducing vehicle speeds through traffic calming measures as appropriate at school and residential areas					MCUD, MRTD, TP
CP-5-3		Implement a spot improvement program to address emergency situation such as firefighting and medical first-aid services in residential and ger areas					GOCC, MCUD, MRTD
CP-5-4		Minimize the width and number of new driveways that cross sidewalks and other walking paths. Create a pedestrian island in case of more than 2 lanes of roads					MCUD, MRTD
CP-5-5		Continue to maintain and rehabilitate sidewalks and pathways so they are free of trip hazards and debris; use smooth materials and designs that are comfortable for users of strollers, wheelchairs, or other mobility aids.					GOCC, MCUD, MRTD
CP-6		Make streets and public spaces rain-friendly and anti-snow and slippery measures					GOCC, MCUD, UPDI
CP-6-1		Review and expand weather protection guidelines to encourage or require appropriately wide, continuous, well-designed awnings (shades) or canopies for all development in commercial areas throughout the city.					GOCC

Эх сурвалж: АХБ



Хүснэгт 2.2 УБ хотын замын түгжрэлийн эсрэг арга хэмжээний үйл  
ажиллагааны төлөвлөгөө 2040 (2)

CP-6-2	Implement anti-icing and slippery measures in Ulaanbaatar: selection of proper equipment, training personnel, selection of appropriate chemicals, and accurate forecasting						MCUD, GOCC
CP-6-2	Include strategies to reduce ponding (staying water on road) in street maintenance guidelines. Prioritize maintenance at locations with more walking and street activity and improve drainage on the road network						MCUD, GOCC
CP-7	Review zoning and development standards in order to allow more flexibility in accommodating demands for different land uses and to increase the areas that allow for mixed land uses. Land use regulations should be used as a means to encourage density levels that make the provision of infrastructure more affordable through the efficient use of urban land, rather than supporting development through allocating vacant land in fringe areas or satellite towns far from infrastructure and services.						MCUD, GOCC
CP-8	Finalize the surveying and registration of publicly owned land. Conduct legal documentation and on-the-ground audits of land held by all city government entities, including budgetary organizations and municipal enterprises, as well as land allocated for possession to individuals, NGOs, and similar enterprises.						MCUD, GOCC
CP-9	City agencies responsible for developing both land use plans and public transportation planning need to closely coordinate ongoing activities and partner with ongoing street improvement projects aimed at enhancing capacity and connectivity.						MCUD, GOCC
CP-10	The practice of land valuation needs to be revised so that taxes and fees better reflect market values of land and property, as is international practice. This will require significant changes in current laws and the city will have to cultivate long-term strategic partnerships with other government ministries and parliament in order to develop and support these reforms.						MCUD, GOCC
<b>RN</b>	<b>ROAD NETWORK</b>						
RN-1	Continue studies on expanding and new construction of road networks						GOCC, CCRDD
	a) Construct a bigger ring road: Bayanzurkh bridge- Zaisan-Yarmag- Songolon- Baruunturuun-Takhilt- Nairamdal-Bayankhoshuu- Dambadarjaa-Uliastai- Bayanzurkh bridge (71.5 km).						GOCC, CCRDD
	b) Construct the Tuul river Highway						GOCC, CCRDD
	c) Construct bridges over the Railway line crossing the city						GOCC, CCRDD
RN-2	Continue to optimize network operations such as signal timings and rush-hour parking regulations to manage congestion while supporting other plan goals.						GOCC
RN-3	Explore opportunities to normalize bridge ramps and arterial intersections that have highway-style loops, odd angles, slip lanes, or other features that create a hostile pedestrian environment						GOCC, CCRDD
RN-4	Continue to monitor collision rates across the city, and address locations with a high number of incidents.						GOCC, MRTD, TP
RN-5	Monitor vehicle volumes to understand traffic trends and potential spare capacity. Where improvements to the walking and/or cycling environments are needed but the ability to reallocate road space is limited, consider alternative approaches such as property acquisition or building setbacks.						GOCC, CCRDD
RN-6	Introduce a new Road asset maintenance system (RAMS) in the Capital city road development department (PAVER application recently installed) for road maintenance planning						MRTD, CCRDD
RN-7	Introduce Road safety audit system in road design, construction, operation period.						MRTD, CCRDD
<b>PE</b>	<b>PARKING &amp; END-OF-TRIP FACILITIES</b>						
PE-1	Develop and implement a strategy to: (a) eliminate minimum parking requirements downtown, near rapid transit stations, and for guaranteed rental residential developments, and (b) revise minimum requirements elsewhere based on target mode shares.						GOCC, CCRDD

Эх сурвалж: АХБ

Хүснэгт 2.3 УБ хотын замын түгжрэлийн эсрэг арга хэмжээний үйл  
ажиллагааны төлөвлөгөө 2040 (3)

PE-2	Clarify the parking bylaw to reflect broader City transportation objectives, and to actively encourage strategies that reduce parking demand.					GOCC, CCRDD
PE-3	Require demand management plans in all rezoning, multi-family, office, and mixed-use developments. Encourage demand management strategies in all other developments, and allow staff to reduce minimum parking requirements in response.					GOCC, UPRI, CCRTCED
	Develop and implement design guidelines for larger developments to enable non-occupant parking access (for example, mechanical parking, multiple levels of security). Construct parking facilities for 290 buses and 5000 for passenger cars in Ulaanbaatar city.					GOCC, CCRTCED
	Develop a long-term strategy for Downtown parking, considering total parking supply, future demands, and other potential uses					GOCC
	Provide real-time availability information for City-owned off-street parking, through electronic signage and mobile device applications					GOCC
<b>TN</b>	<b>TRANSIT NETWORK AND INTEGRATION OF PUBLIC BUS SERVICES WITH RAILWAY LINES</b>					
TN-1	Continue studies and work with international financial institutions and donors to improve the frequency, capacity, reliability, and service span of transit, prioritizing high-demand corridors (on establishing new urban public transportation modes such as light rail (LRT), BRT, metro (MRT and others)					MRTD, GOCC
	a) BRT lines-ADB project					MRTD, GOCC
	b) LRT lines					MRTD, GOCC
	c) Metro (MRT)					MRTD, GOCC
	d) Bogdkhan bypass railway line (174 km) -FS of the Project is being prepared now					MRTD, GOCC, UBTZ
	e) Bogd-Ar railway (from Songino valley to new airport. To use existing railway track to Songino and construct missing 13 km lines to new airport)					MRTD, GOCC, UBTZ
	f) Renew former Railbus services by improving connectivity with bus network between Tolgoit and Amgalan station					MRTD, GOCC, UBTZ
TN-2	Continue to use smart card payment system for all modes of transportation including railways					MRTD, GOCC
TN-3	Explore wider and consistent stop spacing on the city routes to attract more riders and provide faster and more frequent service, while balancing the need for access					MRTD, GOCC
TN-4	Support existing and strategic expansion of the bus and trolley network, including extensions as well as mid-route turnaround facilities on busy routes to improve reliability and renewing bus fleet					MRTD, GOCC
<b>VE</b>	<b>VEHICLES</b>					
VE	Advocate for zonal road pricing to reduce congestion and help fund transit and other sustainable transportation improvements					MRTD, GOCC
VE	Reduce and prohibit import of second-hand vehicles older than 7 years and vehicles with right hand steering wheel					MRTD, GOCC
VE	Continue to require all new developments to include electric vehicle charging infrastructure and CNG, LPG filling stations					MRTD, GOCC
VE	Partner with private industry to provide charging locations throughout the city, including retail locations, existing parking lots, and other under-utilized land					MRTD, GOCC
VE	Convert the City's own fleet to electric, hybrid, or fuel cell vehicles as feasible. Renew fleet of buses with 500-1000 eco-friendly buses.					MRTD, GOCC

Эх сурвалж: АХБ



Хүснэгт 2.4 УБ хотын замын түгжрэлийн эсрэг арга хэмжээний үйл ажиллагааны төлөвлөгөө 2040 (4)

VE	Support incentives for car-sharing in new developments Support the adoption of low-carbon and electric vehicle technology for car-sharing vehicles Approve "Green Transport Act"					MRTD, GOCC MRTD, GOCC MRTD, GOCC
<b>TM</b>	<b>TRAFFIC MANAGEMENT</b>					
TM-1	Introduce "Park & Ride" system at the suitable intersections such as Zuun dorvon zam and Buruun dorvon zam					MRTD, GOCC
TM-2	Continue to use traffic management measures:					MRTD, GOCC
	a) Bus lane					MRTD, GOCC
	b) One way traffic, especially in residential areas					MRTD, GOCC
	c) Traffic calming measures: sleeping policeman, speed limits etc.					MRTD, GOCC
	d) Restriction of vehicle use by license plates					MRTD, GOCC, TP
	e) Restriction by mode, by time period and by size or weight					MRTD, GOCC, TP
	f) Parking and loading/unloading restrictions					MRTD, GOCC, TP
	g) Installation and use of Area Traffic Control (ATC) and traffic signals					MRTD, GOCC
<b>TX</b>	<b>TAXI</b>					
TX-1	Through the Ulaanbaatar Taxi Roundtable, continue working with partners to improve taxi services by: a) exploring measures such as low-carbon vehicles, fleet optimization, centralized dispatch systems, use of GPS and other technologies, ride sharing, and flat-rate fares for certain trips; b) encouraging the Ministry of Road and Transport Development and city Governor's office to implement innovative service improvements; c) supporting the development of a District-wide taxi service data collection and monitoring system;					MRTD, GOCC MRTD, GOCC MRTD, GOCC MRTD, GOCC
<b>FR</b>	<b>FREIGHT TRANSPORT &amp; LOGISTICS</b>					
FR-1	Revise parking requirements for new development to ensure sufficient off-street loading and parking spaces for smaller service and delivery vehicles.					MRTD, GOCC
FR-2	Review the benefits and implications of late-night deliveries, as well as the bylaw and policy requirements for potential implementation of related strategies					MRTD, GOCC
<b>EE</b>	<b>ENCOURAGEMENT, EDUCATION &amp; ENFORCEMENT</b>					
EE-1	Promote walking and cycling as fun, practical, and healthy transportation choices					MRTD, MESS
EE-2	Support education and awareness programs to improve safety and reduce conflicts					MRTD, MESS
EE-3	Support enforcement practices that can help to manage congestion impacts					MRTD, MESS
EE-3-1	Enhance enforcement, education, and awareness approaches targeting behaviors that contribute to congestion, such as blocking the intersection box, illegal turn maneuvers, and violation of no-stopping zones					MRTD, MESS

Эх сурвалж: АХБ

Засгийн газрын 2022 оны нэгдүгээр сарын 10-ны өдрийн хуралдаанаар АХБ-ны долоон сая ам.долларын зээлийн төслийг баталсан. Батлагдсан зээлийн төслийн агуулга, судалгааны багтай хийсэн ярилцлагад үндэслэн төслийн ойм нь дараах байдалтай байгаа бөгөөд цаашид дэлгэрэнгүй авч үзнэ.

### Хүснэгт 2.20 Засгийн газрын хуралдаанаар баталсан АХБ-ны төслийн тойм

	Агуулга
Зорилго	1) АХБ-ны ирээдүйн мега төслүүдийн бэлтгэл судалгаа 2) Замын хөдөлгөөнийг сайжруулах ухаалаг системийг нэвтрүүлэх 3) Машины зогсоолыг цахимжуулах 4) Нийтийн тээврийн хэрэгслийг сайжруулах 5) Шинэ их багтаамжтай нийтийн тээврийг нэвтрүүлэхтэй холбогдуулан мэдээллийн нарийвчилсан дүн шинжилгээ
Судалгааны агуулга	1) Замын хөдөлгөөний ачаалал ихтэй Энх тайвны өргөн чөлөөг сайжруулах 2) Энх тайвны өргөн чөлөөний нийтийн тээврийн хэрэгслийг сайжруулах
Санхүүжилт / х хугацаа	2022-2027 он
АХБ-ны зээл	7millionUSD

Эх сурвалж: ЖАЙКА-гийн судалгааны багийн хийсэн ярилцлагад үндэслэн боловсруулав.

### (3) БНХАУ-ын Экспорт Импортын Банк

#### 1) Соронзон замын төлөвлөгөө

Улаанбаатар хотын захиргааны мэдээллээр БНХАУ-ын BYD автомашины үйлдвэр монорель тээврийн ТЭЗҮ-ийн судалгааг хэрэгжүүлж буй. Тус төсөл нь Энхтайвны өргөн чөлөөгөөр төлөвлөлтийг хийж, богино хугацаанд өглөөний 7:00-8:00 цагийн хооронд зорчигчдын тоо 2662 хүн/цаг байхаар тооцож, тээврийн зардлыг тооцохгүйгээр тооцоход төслийн зардал нь 1.8982 тэрбум юань (ЖАЙКА-ийн 2021 оны 4-р сарын ханш 16.721600 иен/31.74 тэрбум юань) байна гэж тооцоолж байна.



Эх сурвалж: Engineering Feasibility Study Report on Rubber-tyred Tram Line 1 in Ulaanbaatar

**Зураг 2.24 Шугамын төлөвлөлт**

### Хүснэгт 2.21 Системийн бүтэц

Системийн бүтэц	Шаардлагатай	Нэмэлт	Програмын төлөвлөгөө	Санал
Дамжуулах систем	●		IP Ethernet	○
Утасгүй холбооны систем	●		LTE-U Иж бүрэн даац	○
PIS		○	Газарт + Галт тэргэнд	×
РА	●		Дижитал ба аналогийг хослуулах арга	○
Яаралтай үеийн интерфоны систем	●		ОСС + Өртөө + Галт тэрэг	○
Цагийн систем	●		ОСС дахь үндсэн мастер цаг	○
CCTV	●		Full Digital HD, 15 хоногийн төвлөрсөн хадгалалт	○
Утасны систем		○	Оффис-хувийн синкретизм (private syncretism)	×
Цахилгаан ба газардуулгын систем	●		Нэгдсэн UPS (1цаг)	○
Нэгдсэн оффис систем Integrated Office System		○	ОСС-д тохируулсан	×
Хандалтын хяналтын систем		○	ОСС болон Depot-д тохируулсан	○
Хамгаалалтын систем		○	Pulse Electron Fence in Depot	○
AFC	●		Засвар (clearance) + Төвийн түвшин + Терминал, Автобусны карт + Хоёр хэмжээст код	○
BAS		○	Depot-д тохируулсан	○
Удирдлага хяналтын нэгдсэн систем		○	ОСС-д тохируулсан	○

Эх сурвалж: Engineering Feasibility Study Report on Rubber-tired Tram Line 1 in Ulaanbaatar

## 2) Төмөр замын нүхэн гарцын төсөл

2018 онд гэрээлсэн БНХАУ-ын Экспорт, импорт банкны хөнгөлөлттэй зээлийн эх үүсвэрээр ойролцоогоор 40 сая ам долларын хөрөнгө оруулалт хийж, нийт 6 байршилд төмөр замын доогуурх нүхэн гарц барихаар төлөвлөж байна. Сангийн яамнаас Хөгжлийн гараа-Дэд бүтэц (DIIP:Development Initiative–Infrastructure project) төслийг хариуцан, 2021 оноос нарийвчилсан зураг төслийг боловсруулж эхлэхээр төлөвлөсөн байсан ч хэлэлцээр хойшлогдсоны улмаас 2022 оноос хэрэгжүүлж эхлэхээр төлөвлөж байна. Нийслэлийн захиргаатай төслийн байршил болон гүйцэтгэх ажил үүргийн талаар хэлэлцэн, БНХАУ-ын дэмжлэгтэйгээр дараах 6 байршилд (①-⑥) төслийг хэрэгжүүлэхээр 2020 оны эхээр шийдвэрлэсэн. Харин төсвийн хүрэлцээгүй байдлаас шалтгаалан 2021 онд БНХАУ-ын дэмжлэгтэйгээр дээрх 6 байршлын 4 байршилд (②③④⑥) төсөл хэрэгжүүлэхээр яриа хэлэлцээ хийж байна. 2022 оны эхээр тендер (зураг төсөл боловсруулах) зарлан, төслийг эхлүүлэхээр төлөвлөсөн. Гэвч замын төлөвлөлт, газар чөлөөлөлт, инженерийн шугам сүлжээний нүүлгэн шилжүүлэлт зэргийг сайтар судалж, зохицуулалт хийгдээгүй гэж үзэж байгаа тул хэрэгжүүлэх ажил тодорхой бус байна.





Эх сурвалж: ДИР

**Зураг 2.25 БНХАУ-ын дэмжлэгтэй төмөр замын нүхэн гарцын төслийн байршил**



② Төлөвлөж буй байршил



③ Төлөвлөж буй байршил



④ Төлөвлөж буй байршил

Эх сурвалж: ДИР



⑥ Төлөвлөж буй байршил

**Зураг 2.26 БНХАУ-ын дэмжлэгээр хэрэгжүүлэх төмөр замын нүхэн гарцын төслийн төлөвлөлт (хамгийн сүүлийн хувилбар 4)**

## **2.3 Хот төлөвлөлт, хотын тээврийн төлөвлөлтийн өнөөгийн нөхцөл байдал, тулгамдсан асуудал**

### **2.3.1 УБЕТ-2020-ын хэрэгжилтийн байдал, тулгарч буй асуудал**

Энэхүү бүлэгт хот төлөвлөлт, хотын тээврийн ерөнхий төлөвлөгөө, хууль эрх зүйн орчин, Засгийн газрын санхүү төсвийн байдал, санхүүжилтийн эх үүсвэр, Засгийн газар болон Улаанбаатар хотын засаг захиргааны зардлыг хариуцах харьцаа, хотын нийтийн тээврийн (одоо ажиллаж буй автобусны үйлчилгээг хамруулан) өнөөгийн нөхцөл байдал, тулгамдсан асуудлын талаар дүн шинжилгээ, ялангуяа УБЕТ-2020-д тусгагдсан төслүүд хэрэгжиж буй эсэх, хэрэгжиж буй бол хэрэгжилтийн байдал, тулгарч буй асуудал, хэрэгжээгүй бол тэрхүү шалтгааныг тодруулах, авах арга хэмжээ зэргийн талаар өгүүлэх болно.

2.2-т дурдсанчлан, Монгол Улсын Засгийн газраас Засгийн газрын 2018 оны 321-р тогтоолоор "Төрөөс авто тээврийн салбарын талаар баримтлах бодлого (2018-2026)"-ыг боловсруулснаас гадна 2018 оны 11 дүгээр сард Нийслэлийн зүгээс "Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд, урт хугацааны ерөнхий төлөвлөгөө"-г боловсруулсан байна. Төрөөс баримтлах бодлогод хотын нийтийн тээвэрт багтаамж ихтэй нийтийн тээврийг нэвтрүүлж, түгжрэлийг бууруулах, ухаалаг тээврийн системд суурилсан такси үйлчилгээг хөгжүүлэх, нийслэлийн авто замын хөдөлгөөний менежментийг ухаалаг системд шилжүүлэх, хүртээмжийг нэмэгдүүлэх зэрэг бодлогын зорилтуудыг тусгасан. Нийтийн тээврийн салбарын бие даасан бодлого, эрх зүйн тогтолцоо байхгүй, нийтийн тээврийн ерөнхий төлөвлөгөө ч боловсруулагдаагүй байгаа ба нийтийн тээвэртэй холбоотой арга хэмжээ зэргийг авто замын ерөнхий төлөвлөгөөнд тусгажээ.

Улсын хөгжлийн дээд түвшний бодлого болох дунд, урт хугацааны бодлогод Улаанбаатар хот болон дагуул хотыг ая тухтай, байгальд ээлтэй, хүн төвтэй ухаалаг хот болгон хөгжүүлэх зорилт дэвшүүлсэн. Тухайлбал олон төрлийн ухаалаг нийтийн тээврийн системийг нэвтрүүлэх, зорчигчдын аюулгүй байдал, эрүүл ахуйг хангасан буудлуудыг барьж байгуулах (зорилт 9.3) зэрэг зорилтуудыг тусгажээ. Түүнчлэн Засгийн газрын үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн 6.1.6-д нийтийн тээврийн үйлчилгээнд тохилог, ухаалаг, эко цахилгаан автобус, хоёр давхар автобус, трамвай, дүүжин тээвэр зэргийг үе шаттайгаар нэвтрүүлэхээр тусгасан байна.

“Монгол улсын 2018-2021 оны хөрөнгө оруулалтын хөтөлбөр”-т “Нийслэлийн нийтийн тээврийг 2015-2023 онд хөгжүүлэх хөтөлбөр” (төсөвт өртөг 62,896.8 сая төгрөг) тусгагдсан бөгөөд АХБ-ны зээлээр хэрэгжүүлж байгаа боловч “Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийн парк шинэчлэл” төсөл нь санхүүжилтгүйн улмаас хэрэгжээгүй байна.

“Монгол улсын 2021-2025 оны хөрөнгө оруулалтын хөтөлбөр”-т “Нийслэлийн нийтийн тээвэрт дүүжин замын тээвэр нэвтрүүлэх төсөл” туссан ба санхүүжилтийн эх үүсвэр нь нийслэлийн төсвөөс гарах юм. Хотын албаны хүний хэлснээр БНФУ-ын Засгийн газрын тусгай зээлээр хэрэгжүүлэхээр яриа хэлэлцээ хийж байсан ч Ковид-19-ийн нөлөөгөөр хэлэлцээ хойшлогдсон байна. Мөн “Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийн парк шинэчлэл төсөл” (төсөвт өртөг 678,700 сая төгрөг) жагсаалтад орсон байгаа ч санхүүжилтийн эх үүсвэр нь шийдвэрлэгдээгүй байна. “Богдхан төмөр зам төсөл” нь ТЭЗҮ боловсруулах шаардлагатай төслийн жагсаалтад багтсан бөгөөд одоогийн байдлаар АХБ-ны дэмжлэгээр бэлтгэл судалгаа хийгдэж байна. Уг нь НЗДТГ-аас ТЭЗҮ судалгааг хийж, нийгэм эдийн засгийн үр нөлөө өндөртэй төслүүдийг санхүүгийн эх үүсвэрээр хангах талаар ажиллах шаардлагатай ч төсөв хязгаарлагдмал учраас дэд бүтцийн бусад төслүүдээс нэн тэргүүнд тавигдах боломжгүй нөхцөл байдалтай байна.

УБ хотын хэт төвлөрлөөс үүдэлтэй замын түгжрэлийг бууруулах, хуучин автомашины



хэрэглээнээс үүдэлтэй агаарын бохирдлыг бууруулахад нийтийн тээвэртэй холбоотой бодлого, төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх нь чухал ач холбогдолтой болох нь тодорхой болоод байна. Гэвч зөвхөн улсын төсөв, хотын төсвөөр санхүүгийн эх үүсвэрийг хангахад хүндрэлтэй. УБ хотын зүгээс хөгжлийн түншлэгч орнууд болон олон улсын байгууллагуудад хандан нийтийн тээврийг сайжруулах талаар хүсэлт гаргасан ч хандивлагч бүрийн санал болгож буй төслийн агуулга харилцан адилгүйгээс гадна төслийн давхцал зэргээс үүдэн эцсийн шийдэлд хүрээгүй байна.

Иймд өнөөгийн тулгамдсан асуудлуудыг цэгцэлж, шийдэл болох бодлогын хувилбаруудыг нийгэм эдийн засгийн үр өгөөж, байгаль орчин, холбогдох бодлого, төлөвлөгөөний үүднээс цогцоор нь харж дүгнэх шаардлагатай байна. Бодлогын хувилбаруудыг авч үзэхдээ тэргүүлэх ач холбогдол нь тодорхой болсны дараа санхүүжилтийн эх үүсвэрийг судлахын зэрэгцээ тогтолцоо бий болгох, хүний нөөцийг хөгжүүлэхтэй холбоотой техникийн хамтын ажиллагааны дэмжлэг авах талаар ч бодолцож үзэх хэрэгтэй.

Хот төлөвлөлт, судалгааны институтээс 2016 онд УБЕТ-2020, УБЕТ-2030-ын хэрэгжилтийн үнэлгээг хийсэн байна. Үнэлгээгээр хэрэгжсэн төсөлд 100 оноо, хэрэгжээгүй төсөлд 0 оноо, бусад төслүүдийн хэрэгжилтийн явцаар нь оноо өгч хэрэгжилтийн хувийг гаргасан ба УБЕТ-2030-д тусгагдсан төслийн хэрэгжилт 2016 оны байдлаар 11% байгаа нь “маш хангалтгүй” байгааг харуулж байна.

#### Хүснэгт 2.22 УБЕТ-ний хэрэгжилтийн байдал

Салбар	Зорилтыг хангасан хувь
Байгаль орчин	10%
Хот байгуулалт	0%
Зам тээвэр	18%
Нийгмийн дэд бүтэц	5%
Орон сууц	17%
Боловсруулах үйлдвэрлэл	0%
Ачаа тээвэр	0%
Инженерийн дэд бүтэц	15%
Аялал жуулчлал	8%
Нийт	11%

Эх сурвалж: Хот төлөвлөлт, судалгааны институтийн материалд үндэслэв.

Хүснэгт 2.21-д 2016 онд бусад салбартай харьцуулан хийсэн үнэлгээ тул энэ судалгааны хүрээнд авто зам, ачаа тээврийн холбогдох төслийг нарийвчлан асуулга судалгааг хийж, Хүснэгт 2.23 -д үзүүлэв. Хэрэгжээд дууссан төслүүдийн олонх нь авто замын төслүүд бөгөөд БНХАУ болон АХБ-ны дэмжлэгтэйгээр хэрэгжсэн байна. Харин нийтийн тээвэр, олон түвшний уулзвар зэрэг нарийн төвөгтэй бүтэцтэй төслүүдийг хэрэгжүүлэх талаар ахиц гарахгүй, санхүүжилтийн эх үүсвэр шийдвэрлэгдээгүйн улмаас хэрэгжихгүй байх нь их байна. Түүнчлэн улс төрийн оролцоо их, бодлого нь ойр ойрхон солигдож, засгийн эрх солигдсоноор бодлого өөрчлөгддөг зэргээс төслийн хэрэгжилтийг удирдахад хүндрэлтэй, санхүүжилтийн эх үүсвэрийг хангах хэмжээнд хүрч чадахгүй байх зэрэг шалтгаанууд байна.

**Хүснэгт 2.23 Авто замын тээвэр, ачаа тээврийн төслийн явцын байдал (2021он)**

Төрөл	Төслийн нэр	Хэрэгжилтийн байдал	Хойшлогдож байгаа шалтгаан
Авто зам тээвэр	“Гачуурт-Тэрэлж” авто зам төсөл	100%	Хэрэгжсэн
	“Гачуурт-Налайх” 20.9 км авто зам төсөл	81.2%	Санхүүжилтийн эх үүсвэрээ олох нь удаашралтай байсан ч БНХАУ-ын ЗГ-ын хөнгөлөлттэй зээлийн 36.5 сая ам дол. санхүүжихээр болсон.Хэрэгжилтийн хугацаа: 2019.4.30 – 2020.7.31
	“Эмээлт- Өлзийт” авто зам төсөл	100%	Хэрэгжсэн
	“Баянгол-Жаргалант” авто зам төсөл	100%	Хэрэгжсэн
	“Жаргалант-Яргайт” авто зам төсөл	100%	Хэрэгжсэн
	“Жаргалант - 361-р гарц” авто зам төсөл	100%	Хэрэгжсэн
	Нүхэн гарц	80%	Хэрэгжсэн
	Олон түвшний уулзвар	50%	Бодлогын тогтворгүй байдал, төслийн хэрэгжилтийг удирдах боломжгүй. Улс төрийн нөлөө их. Санхүүжилтийн эх үүсвэр нь шийдвэрлэгдээгүй.
	Гүүрэн гарц	0%	
	“Хөдлөх бүрэлдэхүүний шинэчлэлт” төсөл	30%	
	Хөдлөх бүрэлдэхүүний оношилгоо, засвар үйлчилгээний төв ” төсөл	30%	
	“Нийтийн тээврийн буудал” төсөл	0%	
	“Автопарк” төсөл	30%	
	“Зорчигчийн цахим бүртгэл, мэдээлэл” төсөл	70%	БНСУ-ын ЗГ-ын тусламжаар автобусны ухаалаг картын системийг нэвтрүүлсэн.
	“Эко тээвэр” төсөл	30%	Тусгай замын автобусны төсөлд нэгтгэгдсэн.
	Хурдны зам /улсын/	100%	Хэрэгжсэн
	Хурдны зам /Орон нутгийн/	100%	Хэрэгжсэн
	Төв гудамж зам 1	100%	Хэрэгжсэн
	Төв гудамж зам 2	100%	Хэрэгжсэн
	Туслах гудамж зам1	100%	Хэрэгжсэн
Туслах гудамж зам2	100%	Хэрэгжсэн	
Ачаа тээвэр	Эмээлтийн хөнгөн үйлдвэрийн үйлдвэрлэл, технологийн парк	0%	Эх үүсвэр шийдвэрлэгдээгүй.
	Налайх барилгын материал үйлдвэрлэл технологийн парк	0%	Эх үүсвэр шийдвэрлэгдээгүй
	Багануур үйлдвэрлэл, технологийн парк	0%	Эх үүсвэр шийдвэрлэгдээгүй
	Багахангай хөнгөн үйлдвэрийн үйлдвэрлэл технологийн парк	0%	Эх үүсвэр шийдвэрлэгдээгүй
	Толгойт логистикийн төв	0%	Эх үүсвэр шийдвэрлэгдээгүй
	Амгалан логистикийн төв	0%	Эх үүсвэр шийдвэрлэгдээгүй
Нийт		56%	

Эх сурвалж: Хот төлөвлөлт, судалгааны институтийн тайлан, асуулга судалгаанд үндэслэв.

**2.3.2 Газар чөлөөлөхтэй холбоотой асуудал**

Олон нийтийн зориулалттай газар чөлөөлөлтийн тухайд хууль эрх зүйн орчин хангалттай бүрдээгүй. “Нийгмийн зайлшгүй хэрэгцээнд зориулан газар чөлөөлөх тухай” бие даасан хуулийн санал олон жил хэлэлцэгдэж байгаа хэдий ч хараахан батлагдаагүй байна. Өнөөгийн байдлаар Газрын тухай хууль, Барилгын тухай хууль, Хот суурин газрыг дахин хөгжүүлэх тухай хуулиудад тодорхой заалтууд орсон байдаг хэдий ч ерөнхий агуулгатай байдаг. Иймд газрын нөхөн төлбөр зах зээлийн үнээс хэт доогуур үнэлэгдсэнээс иргэдтэй хийх газрын тохироо, зөвшилцөлд цаг их шаардагдах тохиолдол цөөнгүй. Дахин төлөвлөлтийн төслийн хувьд нөхөн төлбөрөөс гадна

газрыг газраар солих сонголт байдаг ч дэд бүтэц хөгжөөгүй, алслагдмал газар байх зэргээр зөвшилцөлд хүрэхгүй тохиолдол байдаг. Нөхөн төлбөрийг оновчтой, шударга олгохын тулд газрын үнэлгээ хийх аргачлал, журмыг сайжруулах хэрэгтэй.

Түүнчлэн олон нийтийн төслийн хувьд төслийн мэдээлэл, хэрэгцээ шаардлага, ач холбогдлын талаар иргэдэд мэдээлэл хийн иргэдтэй хийх уулзалтыг олон удаа, үр дүнтэй хийх замаар иргэдтэй тохиролцон, зөвшилцөлд хүрнэ. Иймд иргэдтэй хийх газрын тохиролцоо, зөвшилцлийн талаарх тодорхой журам, аргачлалд тусгах шаардлагатай байна.

### **2.3.3 Санхүүгийн эх үүсвэрийн асуудал**

#### **(1) Хуулиар тогтоосон нийслэлийн төсөв, санхүүгийн эх үүсвэр**

Нийслэлийн төсөв, санхүүгийн эх үүсвэрийг Төсвийн тухай хууль, Нийслэлийн эрх зүйн байдлын тухай хуулиар голчлон зохицуулдаг<sup>7</sup>.

##### **1) Орон нутгийн засаг захиргааны төсөв (орон нутгийн төсөв)**

Төсвийн тухай хуульд орон нутаг дахь үйл ажиллагааны төсөв нь дараах санхүүгийн эх үүсвэртэй байна гэж заасан (58.5-р зүйл).

- Аймаг, нийслэл, сум, дүүргийн татварын болон татварын бус орлого
- Улсын төсвөөс олгох орлогын шилжүүлэг (хөрөнгө оруулалтын төсөл болон зарим чиг үүргийг төлөөлөн хэрэгжүүлэхэд зориулсан шилжүүлэг<sup>8</sup>)
- Улсын төсвөөс олгох санхүүгийн дэмжлэг

Мөн Төсвийн тухай хуульд орон нутгийн төсвийг алдагдалгүй төлөвлөн баталж, хэрэгжүүлнэ гэж заасан (57.2-р зүйл). Нөгөөтээгүүр, орон нутгийн төсөвт өр тавих, баталгаа гаргахыг хориглосон ч Өрийн удирдлагын тухай хууль, Төсвийн тухай хуульд заасан тухайн санхүүгийн жилд багтаан дээд шатны байгууллагаас богино хугацаатай зээл авахыг зөвшөөрдөг.

Илүүдэл орлоготой аймгийн тухайд Төсвийн тухай хуульд заасны дагуу илүү гарсан хэмжээ нь үндсэн зарлагын хэмжээнээс бага байвал илүүдэл орлогын 30%-ийг улсын төсөвт төвлөрүүлж, үлдсэнийг нь аймгийн төсөвт үлдээхээр, илүү гарсан орлого нь үндсэн зардлаас давсан тохиолдолд үндсэн зардлын 30%-ийг улсын төсөвт төвлөрүүлж, үлдсэн 70 %-ийг аймгийн төсөвт үлдээхээр заасан (56.2-р зүйл)

##### **2) Орон нутгийн төсвийн хөрөнгө оруулалт, орон нутгийн хөгжлийн сан**

(i) Орон нутаг дахь төсвийн хөрөнгө оруулалт

Орон нутгийн төсвийн хөрөнгө оруулалтыг 1) орон нутгийн төсвийн хөрөнгө оруулалтаар (улсын төсвөөс олгох орлогыг оруулаад) хэрэгжүүлэх, 2) Орон нутгийн

---

<sup>7</sup> Монгол Улсын засаг захиргаа, нутаг дэвсгэрийн нэгж, түүний удирдлагын тухай хууль ч УБ хотын төсвийн үндэслэл болох хууль мөн бөгөөд бодит хэрэгжилтийн талаарх хуулийн зохицуулалт нь Төсвийн тухай хууль, Монгол Улсын нийслэл Улаанбаатар хотын эрх зүйн байдлын тухай хууль юм.

<sup>8</sup> Чиг үүрэг төлөөлөн хэрэгжүүлэх эх үүсвэр нь тусгай зориулалтын шилжүүлэг гэдгээр мөн хуулийн 56.1.3, 61.2-р зүйлд заасан байдаг.

хөгжлийн сангаас (ОНХС) хэрэгжүүлэх төсөл гэж хуваадаг.

(ii) Орон нутгийн хөгжлийн сан (ОНХС)

ОНХС нь Засгийн газрын тусгай сангийн тухай хуульд заасан сан биш, Төсвийн тухай хуульд заасан орон нутгийн хөгжлийн сан бөгөөд Төсвийн тухай хуулийн 4.1.28-д “орон нутгийн хөгжил, бүс нутгийн хөгжлийн тэнцвэрийг хангах орон нутгийн хөгжлийг дэмжих сан” гэж тодорхойлсон. ОНХС нь Төсвийн тухай хуулийн 59-р зүйлд заасан Орон нутгийн хөгжлийн нэгдсэн сан, мөн хуулийн 60-р зүйлд заасан орон нутаг тус бүрийн ОНХС гэсэн хоёр төрөлтэй бөгөөд “Тухайн шатны төсвийн захирагч<sup>9</sup> нь орон нутгийн хөгжлийг дэмжих зорилгоор ОНХС-тай байх ёстой (мөн хуулийн 60.1-р заалт)” гэж заасан байдаг.

Орон нутгийн хөгжлийн нэгдсэн сан нь дараах эх үүсвэрээс бүрдэнэ. (мөн хуулийн 59.1-р заалт).

- Импортоос бусад бараа, ажил, үйлчилгээний нэмэгдсэн өртгийн албан татварын орлогын 5%;
- Ашигт малтмалын тухай хуулийн 47-р зүйлд заасан ашигт малтмалын нөөц ашигласны төлбөрийн орлогын 5%;
- Орон нутгийн хөгжлийг дэмжих зорилгоор олгосон дотоодын төрийн бус байгууллагын болон гадаадын албан ёсны тусламж, хандив, урамшуулал, дэмжлэг;
- Газрын тосны нөөц ашигласны төлбөрийн орлогын 30 %

Орон нутгийн хөгжлийн сан нь дараах эх үүсвэрээс бүрдэнэ. (мөн хуулийн 60.2-р зүйл<sup>10</sup>)

- Орон нутгийн хөгжлийн нэгдсэн сангаас олгох шилжүүлэг;
- татварын хувь хэмжээг нэмэгдүүлэх болон зарлагыг хэмнэх замаар бий болгосон нэмэгдэл эх үүсвэр;
- тухайн орон нутгийн хөгжлийг дэмжих зорилгоор олгосон дотоод, гадаадын хандив, тусламж, дээд шатны байгууллагатай хамтран хэрэгжүүлж байгаа олон улсын байгууллагын төсөл, хөтөлбөрөөс олгох урамшуулал, дэмжлэг
- ашигт малтмалын хайгуулын тусгай зөвшөөрлийн төлбөрийн орлогоос 2019 оны төсвийн жилд 50 хувь, 2020 оны төсвийн жилээс эхлэн 100 хувь, 2020 оны төсвийн жилээс эхлэн ашигт малтмалын ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн төлбөрийн орлогын 50 хувь
- малын тоо толгойн албан татварын орлого. (бэлчээрийн менежментийг сайжруулах, бэлчээрийн болон газар тариалангийн усан хангамжийг нэмэгдүүлэх, малын тэжээлийн ургамал тариалах, тэжээлийн нөөц бүрдүүлэх, байгаль орчныг хамгаалах, малчдад зориулсан сургалт, сурталчилгааны зардалд зарцуулна).

Түүнчлэн Орон нутгийн хөгжлийн нэгдсэн сангаас ОНХС-д олгох шилжүүлгийг

<sup>9</sup> “төсвийн ерөнхийлөн захирагч” гэж өөрийн эрхлэх асуудлын хүрээний төсвийг төлөвлөх, батлагдсан төсвийг хууль тогтоомжийн дагуу хуваарилах, хяналт тавих, захиран зарцуулах, гүйцэтгэлийг тайлагнах эрх бүхий этгээдийг (Төсвийн тухай хуулийн 4 дүгээр зүйлийн 4.1.36)

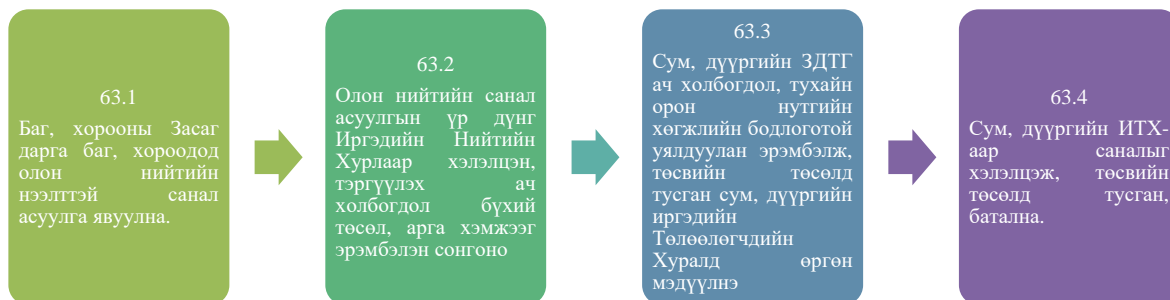
<sup>10</sup> 2021 оны 11 сарын 12-ны өдрийн хуулийн өөрчлөлтөөр “59.2-д заасан хөрөнгө (нийслэл, аймаг нь сум, дүүргийн хөгжлийн санд хуваарилах)” нь хүчингүй болсон ба 2022 оны 1 сарын 1-ний өдрөөс эхлэн дагаж мөрдөнө.

тодорхойлохдоо 1) орон нутгийн хөгжлийн индекс, 2) хүн амын тоо, 3) хүн амын нягтрал, алслалт, нутаг дэвсгэрийн хэмжээ<sup>11</sup> гэсэн итгэлцүүрийг үндэслэн тогтооно.

Төсвийн хуулийн 60.3-р зүйлд зааснаар Орон нутгийн хөгжлийн сангийн хөрөнгийг дараах зүйлд зарцуулахыг хориглоно.

- орон нутгийн төсвөөс санхүүжүүлэхээр хуулиар тогтоосон чиг үүргээс бусад хөтөлбөр, арга хэмжээ
- улс төрийн нам, төрийн бус байгууллагын зарлага
- үндэсний их баяр наадмаас бусад баяр, наадам, ойн арга хэмжээ, шашны зан үйлийн болон ёслолын зардал
- нийтийн эрх ашигт нийцээгүй үйл ажиллагаа
- зээл олгох, санхүүгийн үр дагавар бүхий баталгаа гаргах, хохирлыг нөхөн төлөх үүрэг авах
- орон нутгийн иргэдийн саналыг аваагүй, орон нутгийн төсвийн төлөвлөгөөнд тусгаж батлаагүй зардал, арга хэмжээ.

ОНХС-ийн зарлага нь Төсвийн тухай хуулийн 63-р зүйлд зааснаар дараах процедурын дагуу шийдвэрлэгдэнэ.



2021 оны 7 дугаар сард Нийслэлийн эрх зүйн байдлын тухай хууль шинэчлэгдсэнтэй холбогдуулан нийслэлийн чиг үүрэг, эрх мэдлийн талаарх журамд өөрчлөлт оруулсан (2022 оны 1-р сараас хэрэгжиж эхэлнэ). “Монгол улсын нийслэл Улаанбаатар хотын эрх зүйн байдлын тухай хууль”-ийн 8.2-р зүйлд заасан чиг үүргийг гүйцэтгэхэд шаардагдах хөрөнгийг улсын төсөв болон орон нутгийн төсвөөс, 8.3-р зүйлд заасан чиг үүргийг гүйцэтгэхэд шаардагдах хөрөнгийг орон нутгийн төсвөөс гаргахаар тусгажээ.

#### Хүснэгт 2.24 Монгол улсын нийслэл Улаанбаатар хотын эрх зүйн байдлын тухай хуулийн 8-р зүйлд заасан нийслэл хотын чиг үүрэг

Хуулийн заалт	Чиг үүрэг
8.2 Тусгай чиг үүрэг	8.2.1. Улсын Их Хурал, Ерөнхийлөгч, Засгийн газар, Улсын дээд шүүх, Үндсэн хуулийн цэц, төрийн захиргааны болон төрийн бусад байгууллага, гадаад улсын Дипломат төлөөлөгчийн газар, олон улсын байгууллагын хэвийн үйл ажиллагааг хангахад дэмжлэг үзүүлэх 8.2.2. хуульд өөрөөр заагаагүй бол үндэсний болон олон улсын хэмжээний баяр наадам, хурал, урлаг, спортын болон бусад арга хэмжээг зохион байгуулах 8.2.3. олон улсын зорчигч болон ачаа тээвэр, логистикийн үйл ажиллагааны удирдлага,

<sup>11</sup> 2021 оны 11 сарын 12-ны өдрийн өдрийн хуулийн өөрчлөлтөөр “орон нутгийн захиргааны татвар хураах чадавх” стандартаас хасагдсан (2022 оны 1-р сарын 1-ний өдрөөс эхлэн дагаж мөрдөх).

Хуулийн заалт	Чиг үүрэг
	зохицуулалт 8.2.4. нийслэл дэх үндэсний хэмжээний түүх, соёлын дурсгалт газрын хадгалалт, хамгаалалт 8.2.5. нийслэлийн нутаг дэвсгэрээр дамжин өнгөрөх олон улсын чанартай авто зам барих, түүний арчлалт, засвар, холбогдох үйл ажиллагаа 8.2.6. нийслэл хотын хөгжлийн бодлогыг хэрэгжүүлэх хөрөнгө оруулалт 8.2.7. энэ хуульд заасан нийслэл хотын тусгай чиг үүргийг хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай барилга байгууламж, авто зам, нийтийн эзэмшлийн зам талбай, ногоон байгууламж, гэрэлтүүлэг болон бусад дэд бүтцийн засвар, арчлалт, цэвэрлэгээ, үйлчилгээ, хамгаалалт
8.3 Бусад чиг үүрэг	8.3.1. нийслэлийг хөгжүүлэх сангийн менежмент 8.3.2. нийслэлийн хүний нөөцийн бодлого, төлөвлөлт, түүний хэрэгжилт 8.3.3. орчны аюулгүй байдал 8.3.4. хүнсний хангамж, хөдөө аж ахуй, үйлдвэрлэлийн хөтөлбөр, нийтлэг зохицуулалт 8.3.5. хот, суурин газрын дахин төлөвлөлт 8.3.6. нийслэлийн авто замын арчлалт, засвар, төлөвлөлт, хяналт 8.3.7. хүн амын ундны болон ахуйн хэрэглээний төвлөрсөн усан хангамж 8.3.8. нийслэлийн ус, дулааны төвлөрсөн бус инженерийн хангамж 8.3.9. сууц өмчлөгчдийн холбооны үйл ажиллагааны зохицуулалт, хяналт 8.3.10. гадна болон явуулын зар сурталчилгааны зохицуулалт, хяналт 8.3.11. авто замын түгжрэлийг бууруулах, нийтийн тээврийн үйлчилгээний төрөл, чанар, хүртээмжийг нэмэгдүүлэх, нийслэл хотод тулгамдсан бусад асуудлыг шийдвэрлэхэд чиглэсэн төсөл, арга хэмжээ 8.3.12. гадаадын зээл, тусламжаар нийслэлд хэрэгжиж байгаа төсөл, арга хэмжээний нийслэлийн хариуцах хөрөнгө, зээлийн хүүгийн төлбөр 8.3.13. нийслэлийн нутаг дэвсгэр дэх голын хамгаалалт, тохижилт 8.3.14. нийслэлийн нутаг дэвсгэр дэх дархан цаазат болон байгалийн цогцолбор, нөөц, дурсгалт газрыг иргэдийн аялах, амрах орчныг бүрдүүлэх зорилгоор тохижуулах, хамгаалах төсөл, арга хэмжээ 8.3.15. хотын өөрийн мэдлийн орон сууцны ашиглалт, хуваарилалт 8.3.16. хуульд заасан бусад чиг үүрэг

Эх сурвалж: Нийслэлийн эрх зүйн байдлын тухай хуулийн шинэчилсэн найруулга

Санхүүгийн эх үүсвэрийн тухайд мөн хуулийн 13-р зүйлээр Нийслэл бонд гаргах, 14-р зүйлээр концессын гэрээ байгуулах боломжтой болсон. Мөн 16-р зүйлд зааснаар нийтийн аж ахуйн нэгж байгуулж, нийслэлийн гүйцэтгэх чиг үүргийг тухайн аж ахуйн нэгжээр гүйцэтгүүлэх боломжтой болжээ.

Түүнчлэн 17-р зүйлд “Нийслэлийн хөгжлийн сан”-г шинээр байгуулж, хөрөнгийг дараах үйл ажиллагаанд зарцуулахаар тусгасан. Тус сангийн хөрөнгө нь нийслэлийн төсвийн нэг хэсэг байх бөгөөд сангийн хөрөнгийн бүрдэл, үйл ажиллагаа, захиран зарцуулах журмыг НИТХ-аас баталж, хэрэгжилтэд хяналт тавих ба эх үүсвэрийн талаар одоогоор нарийвчилсан зохицуулалт байхгүй, цаашид шийдэгдэх болов уу. Дараах үйл ажиллагаанд хот байгуулалт, дэд бүтцийг дэмжих зэрэг ажлууд багтаж байгаа бөгөөд тээврийн дэд бүтцийн төслүүдийг санхүүжүүлэх эх үүсвэр болох боломжтой.

- Хотын стандарт, соёлыг сайжруулах
- Ухаалаг, дижитал хот байгуулалтыг дэмжих
- Үйлдвэрлэл, инновацыг дэмжих
- Хөрөнгө оруулалтыг дэмжих
- Төр, хувийн хэвшлийн түншлэлийг дэмжих
- Хот байгуулалт, дэд бүтцийг дэмжих

- Ногоон хөгжлийг дэмжих
- Аялал жуулчлалыг дэмжих
- Эрсдэлийг бууруулах

## (2) Эх үүсвэр шийдвэрлэх

Нийслэлийн хөрөнгө оруулалтын төслийг улсын төсөв, нийслэлийн төсвөөс гадна бонд, хөгжлийн түншлэгчдийн дэмжлэг, ГХХТ-ээр санхүүжүүлэх боломжтой. Нийслэлийн хөрөнгө оруулалтын төслийн 2020 оны төсвийг бүхэлд нь тоймлон, эх үүсвэрийн тус бүрийн өнөөгийн байдал, боломжуудыг нэгтгэн дүгнэв.

### 3) Нийслэлийн хөрөнгө оруулалтын төслийн төсвийн тойм (2020 он)

Нийслэлд 2020 онд хэрэгжүүлэх хөрөнгө оруулалтын төслийн төсвийг санхүүгийн эх үүсвэрээр нь задалж үзвэл улсын төсөв 52.8 хувь, нийслэлийн төсөв 41.3 хувь, орон нутгийн хөгжлийн сангийн хөрөнгө 3.7 хувь буюу талаас илүү хувь нь улсын төсөв байна. Салбараар нь авч үзвэл авто замын төсөл 15.4%, нийтийн тээвэр 7.2%-ийг тус тус эзэлж, тээврийн салбар нийт төсвийн 22.6%-ийг эзэлж байна.

#### Хүснэгт 2.25 УБ хотод хэрэгжүүлэх хөрөнгө оруулалтын төслийн эх үүсвэр

Эх үүсвэр	Дүн(тэрбум төг)	Эзлэх хувь
Улсын төсөв	384.5	52.8%
Нийслэлийн төсөв	301.1	41.3%
Дүүргийн төсөв	15.8	2.2%
Орон нутгийн хөгжлийн сан	27.3	3.7%
Нийт	728.7	100.0%

Эх сурвалж: “Нийслэлийн иргэдийн төсөв 2020”

#### Хүснэгт 2.26 Салбарын төсөв

Салбар	Дүн (сая.төг)	Эзлэх хувь	Төслийн тоо
Хот байгуулалт, дэд бүтэц	186.6	25.6%	130
Боловсрол	165.8	22.8%	261
Зам	112.4	15.4%	213
Хот тохижилт	64.4	8.8%	346
Нийтийн тээвэр	52.3	7.2%	46
Нийтийн үйлчилгээ	35.3	4.8%	161
Эрүүл мэнд	33.9	4.7%	108
Соёл, спорт	29.9	4.1%	37
Хотын нийтийн үйлчилгээ	28.3	3.9%	159
Байгаль орчин	13.6	1.9%	13
Нийгмийн хамгаалал	6.1	0.8%	16
Нийт	728.6	100.0%	1,490

Эх сурвалж: “Нийслэлийн иргэдийн төсөв 2020”

Орон нутгийн хөгжлийн сангийн задаргааг доорх хүснэгтэд үзүүлэв. Авто замын 43 төсөл 14.1 хувь, нийтийн тээврийн 6 төсөл 0.5 хувийг тус тус эзэлж байна.



### Хүснэгт 2.27 ОНХС-ийн санхүүжилт

Салбар	Дүн (сая.төг)	Эзлэх хувь	Төслийн тоо
Хот тохижилт	13441.2	49.3%	201
Зам	3829.2	14.1%	43
Хотын нийтийн аж ахуй	4490.3	16.5%	51
Нийтийн үйлчилгээ	692.9	2.5%	19
Боловсрол	1178.6	4.3%	28
Хот байгуулалт, дэд бүтэц	1604.5	5.9%	19
Байгаль орчин	493	1.8%	4
Соёл, спорт	815.8	3.0%	6
Эрүүл мэнд	425	1.6%	18
Нийгмийн хамгаалал	145	0.5%	5
Нийтийн тээвэр	134.2	0.5%	6
Нийт	27249.7	100.0%	400

Эх сурвалж: “Нийслэлийн иргэдийн төсөв 2020”

Доорх хүснэгтэд авто замын төслийн хөрөнгө оруулалтын зардлыг санхүүгийн эх үүсвэрээр харуулав. Нийтдээ нийслэлийн төсөв 60 хувийг эзэлж байгаа нь хамгийн их ба улсын төсөв 35 хувь байна. Орон нутгийн хөгжлийн сан 5 орчим хувьтай байна.

### Хүснэгт 2.28 Авто замын төслийн төсвийн задаргаа

Төсөл	Нийт төсөвт өртөг	Улсын төсөв	Нийслэлийн төсөв	нэгж:сая төгрөг	
				Дүүргийн төсөв	ОНХС
Авто зам	77,071	30,299.2	44,686.8	600	1,485
Зам засвар, арчлалт	18,330.2	5,786.5	10,649.2	651.2	1,243.3
Замын камерын засвар үйлчилгээ	130	0	130	0	0
Авто зогсоол	535	0	0	64	471
Гүүр	2,813.8	2,600	0	0	213.8
Нүхэн гарц	3,533.5	200	3,333.5	0	0
Гүүрэн гарц	140	0	0	140	0
Зам дээрх борооны ус зайлуулах суваг	3,000	0	3,000	0	0
Замын уулзвар, эгнээ, гэрэл, хурд сааруулагч	1,400	0	1,400	0	0
Замын гэмдэг, гэмдэглэгээ	2,817	0	2700	50	67
Асфальт бетон хольц дахин боловсруулах үйлдвэр	500	0	500	0	0
Гэрлэн дохио, шилэн кабель, хөдөлгөөн зохицуулалтын тоног төхөөрөмж, дижитал систем	2,150	0		180	
Автобусны буудал	988.2	0		268.0	
Нийт	112,420.5	38,886	66,400	1,685	3480.1

Эх сурвалж: “Нийслэлийн иргэдийн төсөв 2020”

#### 4) Улсын төсөв

Татвар хураалтын чадавх сайжирснаар Монгол Улсын татварын орлого жилээс жилд нэмэгдэж байна. Хүснэгт 2.29-ыг харахад татварын орлого 2024 онд 2018 онтой харьцуулахад 1,7 дахин өсөх төлөвтэй байна. 2020 онд хөрөнгө оруулалтын төсвийн харьцаа буурсан ч дахин 25 гаруй хувьд хүрэх төлөвтэй байна. Гэтэл нөгөө талаар төсвийн алдагдал үргэлжилсээр байгаа ба Ковид-19 цар тахал ч нөлөөлөн, 2020 онд ДНБ-

ний 12.0 хувьтай тэнцэх, 2024 онд ч ДНБ-ний 2 хувьтай тэнцэх хэмжээний алдагдалтай байх төлөвтэй байна. Түүнчлэн ДНБ-д эзлэх Засгийн газрын өрийн хэмжээ өндөр хэвээр байгаа бөгөөд зээлийн эргэн төлөлт хийхээр төлөвлөж байна. Иймд улсын төсвийг хөрөнгө оруулалтын төсөлд зарцуулах боломж хязгаарлагдмал гэж үзэж байна.

### Хүснэгт 2.29 Улсын төсвийн өөрчлөлт

нэгж: тэрбум төгрөг

Төсвийн үндсэн үзүүлэлтүүд	2018	2019	2020	2021	2022	2023 (төсөөлөл)	2024 (төсөөлөл)
Төсвийн нийт орлого	10,173	12,040	10,402	13,134	14,781	16,230	17,768
Тогтворжуулалтын сан	207	95	66	156	553	576	542
Ирээдүйн өв сан	621	1,040	914	1,180	1,022	1,139	1,268
1 Тэнцвэржүүлсэн нийт орлого	9,345	10,906	9,422	11,798	13,206	14,515	15,958
Татварын орлого	8,228	9,813	8,502	10,754	11,849	12,956	14,286
Татварын бус орлого	1,117	1,092	920	1,043	1,357	1,560	1,673
2 Төсвийн нийт зарлага	9,317	11,662	13,961	13,952	14,852	15,925	17,113
Урсгал зардал	7,350	8,229	10,872	10,969	11,327	12,104	12,709
Хөрөнгө оруулалтын зардал	1,680	3,017	3,052	3,542	3,769	4,152	4,761
Цэвэр зээл	287	416	38	-559	-244	-331	-357
3 Төсвийн тэнцвэржүүлсэн тэнцэл	28	-756	-4,539	-2,154	-1,646	-1,410	-1,155
ДНБ-д эзлэх хувь	0.1%	-2.0%	-12.3%	-5.1%	-3.6%	-2.8%	-2.0%

Эх сурвалж: ДХТХМ 2022-2024

### Хүснэгт 2.30 Урсгал төсөв ба хөрөнгө оруулалтын төсвийн харьцаа

Төсвийн зарлага	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Урсгал зардал	78.9%	70.6%	77.9%	78.6%	76.3%	76.0%	74.3%
Хөрөнгө оруулалтын зардал	18.0%	25.9%	21.9%	25.4%	25.4%	26.1%	27.8%

Эх сурвалж: ДХТХМ 2022-2024

### Хүснэгт 2.31 Засгийн газрын өрийн ДНБ-д эзлэх хувь

нэгж: тэрбум төгрөг

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Засгийн газрын өрийн цэвэр өнөөгийн үнэ	18,955.9	20,525.6	23,024.3	25,491.2	31,439.4	32,727.2	34,839.6
ДНБ-д эзлэх харьцаа (%)	58.5	55.1	62.3	59.9	67.2	62.9	59.4

Эх сурвалж: ДХТХМ 2022-2024

## 5) Нийслэлийн төсөв

Нийслэл Улаанбаатар хотын төсвийн хөрөнгө оруулалтын төслийн санхүүгийн эх үүсвэр нь нийслэлийн орлого (татварын болон татварын бус орлого) болон ОНХС-ийн хөрөнгө байна. Доорх хүснэгтээс харахад нийслэлийн төслийн орлого, зарлага ихээхэн нэмэгдэж, зарлага дахь хөрөнгө оруулалтын төслийн төсвийн харьцаа 40-50 орчим хувьтай байгаа бөгөөд 2021 онд буурсан хэдий ч 2022 онд 63 хувьд хүрч мэдэгдэхүйц нэмэгдсэн байна. Энэ нь 2022 оноос эхлэн замын хөдөлгөөний түгжрэлийг бууруулах зардал нэмэгдсэнтэй холбоотой.

### Хүснэгт 2.32 Нийслэлийн төсвийн орлого (татварын болон татварын бус орлого)

нэгж: сая төгрөг

	2018	2019	2020	2021	2022
Нийт орлого*	812,482	953,176	980,055	1,020,720	1,498,903
Нийслэл хотын орлого**	647,254	796,251	734,193	820,726	482,044
Татварын орлого <sup>12</sup>	565,368	628,488	570,665	717,050	263,103
Татварын бус орлого	65,299	144,601	140,929	74,479	204,588

\* \* Нийслэл хотын татварын болон татварын бус орлого, мөн дүүргийн шилжүүлэг болон хуримтлагдсан дүнг оруулсан дүн.

\*\*Нийслэл хотын татварын болон татварын бус орлогын нийлбэр

! : 2018-2021 оны дүн нь тодотголын дараах дүн

Эх сурвалж: Нийслэлийн төсөвт үндэслэн судалгааны баг боловсруулав.

### Хүснэгт 2.33 Урсгал зардал ба хөрөнгө оруулалтын зардлын эзлэх хувь

Зарлага	2018	2019	2020	2021	2022
Урсгал зардал	53.1%	47.6%	54.5%	66.9%	36.9%
Хөрөнгө оруулалтын зардал	46.9%	52.4%	45.5%	33.1%	63.1%

! : 2018-2021 оны дүн нь тодотголын дараах дүн

Эх сурвалж: Нийслэлийн төсөвт үндэслэн судалгааны баг боловсруулав.

Хөрөнгө оруулалтын төсвийн задаргаа нь Хүснэгт 2.34 д үзүүлсний дагуу ба санхүүгийн эх үүсвэрийг үндсэндээ нийслэлийн төсвийн хөрөнгө оруулалт, ОНХС гэж хуваах ба төсвийн хөрөнгө оруулалт дотроо нийслэлийн төсвийн хөрөнгө оруулалт, Замын сангийн хөрөнгө оруулалт гэж хуваагдана. Авто замын төсөл нь Замын сангийн төсвөөр хэрэгжинэ.

Түүнчлэн 2022 оноос нийслэлийн төсвийн бүтцэд өөрчлөлт орж буй. Өнгөрсөн 11 дүгээр сарын эхээр болсон Замын хөдөлгөөний түгжрэлийг бууруулах үндэсний хорооны нэгдсэн хурлаар түгжрэлийг бууруулах чиглэлээр 2022 оноос эхлэн 416.3 тэрбум орчим төгрөг төсөвлөж, замын хөдөлгөөний түгжрэлийг бууруулах арга хэмжээний зардлыг төсөвт нэмж тусгасан. Санхүүжилтийн эх үүсвэрийн тухайд улсын төсөвт буцаан төвлөрүүлдэг төсвийн илүүдэл багасаж, дүүргээс нийслэл хот руу шилжүүлдэг төсвийн шилжүүлгийн дүн ихсэх замаар бүрдэх ба бодит байдалд улсын төсвийн ачаалал нэмэгдэх юм.

### Хүснэгт 2.34 Нийслэлийн хөрөнгө оруулалтын зардал

Хөрөнгө оруулалтын зардлын зүйл	2018	2019	2020	2021	2022	
Нийт	244,985	336,624	299,323	188,976	854,502	
Нийслэл төсвийн хөрөнгө оруулалт	Нийт	174,554	259,225	176,404	115,022	355,657
	Нийслэлийн төсвийн хөрөнгө оруулалт	137,691	221,555	124,706	55,892	270,045
	Их засварын зардал	0	0	0	0	20,000
	Замын сангийн хөрөнгө оруулалт	36,863	37,670	51,698	59,130	65,612
	Замын сангийн	0	0	0	0	0

<sup>12</sup> Төсвийн тухай хууль шинэчлэгдсэнтэй холбоотойгоор татварын орлогын санхүүгийн эх үүсвэрт өөрчлөлт орж, ААНОАТ, үл хөдлөх хөрөнгийн албан татварыг нийслэлийн бус дүүргийн төсөвт тусгаснаар татварын орлого өмнөх оныхоос нэлээд багассан байна. Нөгөөтгээгүүр, дүүргээс шилжүүлэх шилжүүлгийн зардал нэмэгдэж, нийслэлийн нийт орлого нэмэгдэж байна.

Хөрөнгө оруулалтын зардлын зүйл		2018	2019	2020	2021	2022
	урсгал зардал					
ОНХС-ийн хөрөнгө оруулалт	Нийт	16,259	26,509	23,201	33,036	28,580
	УБ хотын ОХНС	11,471	18,640	17,977	23,063	14,353
	Дүүргийн ОНХС	4,787	7,869	5,224	9,973	14,227
Замын хөдөлгөөний түгжрэлийг бууруулах <sup>13</sup>		0	0	0	0	416,260
Хөрөнгө оруулалтын хуримтлагдсан дүн	Нийт/Нийслэлийн төсвийн хөрөнгө оруулалт	53,234	48,233	91,586	30,969	40,247
	ОНХС	938	2,656	8,132	9,948	13,758

нэгж: сая төгрөг

!: 2018-2021 оны дүн нь тодотголын дараах дүн

Эх сурвалж: Нийслэлийн төсөвт үндэслэн судалгааны баг боловсруулав.

Нийслэлийн төсвийн хөрөнгө оруулалтын төсвийг (Нийслэлийн төсвийн хөрөнгө оруулалт, Замын сангийн хөрөнгө оруулалт) салбар тус бүрээр нь дараах Хүснэгт 2.35, Хүснэгт 2.36 үзүүлэв. УБ . Нийслэлийн төсвийн хөрөнгө оруулалтын тухайд 2021 онд нийслэлийн дэд бүтцийн төлөвлөлт, бүтээн байгуулалтын ажил 40 гаруй хувь, авто замын төслөөс бусад нийтийн тээвэр 5,5 хувийг тус тус эзэлсэн байна. 2022 оны тухайд нийслэлийн төсвийн хөрөнгө оруулалтад авто замын түгжрэлийн эсрэг авах арга хэмжээний зардлыг багтаасан ба салбар тус бүрийн харьцааг тооцож гаргасан. Түгжрэл бууруулах арга хэмжээний зардал 60 хувь, хот байгуулалтын төсөл 16.3 хувь, нийтийн тээврийн зардал 1.6 хувь байна.

Замын сангийн хөрөнгө оруулалт болох авто замын төслийн хувьд нийт хэмжээ нь

<sup>13</sup> Түгжрэлийг бууруулах төслийн зардал нь нийслэлийн төсвийн хөрөнгө оруулалтад тусгах зүйл боловч энэ жил нэмэгдсэн учраас нийслэлийн төсөвт тусад нь тусгасан байсан ба энэхүү тайланд ч тус байдлаар харуулсан болно.

Хүснэгт 2.37-т үзүүлсэнчлэн жил бүр нэмэгдэж байгаа бөгөөд 2022 онд ч өссөн байна. Засварын зардал 2021, 2022 онд 30 орчим хувьтай хэвээр байгаа ба зам барих зардлын эзлэх хувь 2021 онд 67 хувь байсан бол 2022 онд 50 хувь болж буурсан байна.

2022 оноос эхлэн нэмэгдсэн замын хөдөлгөөний түгжрэлийг бууруулах төслүүдийг Хүснэгт 2.38 т үзүүлсэнчлэн гол зам, холбох зам барих, сургууль, цэцэрлэгийн барилга байгууламж гэж 3 хуваажээ. Төслийн нийт өртөг 616.8 тэрбум төгрөг бөгөөд үүний тал орчим хувь нь холбох зам төслийн өртөг байна. Холбох замын төсөл 2022 онд дуусч, үлдсэн гол зам, сургууль, цэцэрлэгийн барилгын ажлыг 2023 оноос хойш ч үргэлжлүүлэхээр төлөвлөж байна.

### Хүснэгт 2.35 Нийслэлийн төсвийн хөрөнгө оруулалт, салбараар (2021 он)

Нэгж: сая төгрөг

Салбар	Төсөв	Эзлэх хувь
Хотын захиргаа	6,189	11.1%
Хот төлөвлөлт, бүтээн байгуулалт, шинэ дэд бүтэц	23,785	42.6%
Хотын өмчит барилгын засвар, шинэ барилга, хөрөнгө оруулалт	13,040	23.3%
Халамж, нийгмийн хамгаалал	1,300	2.3%
Ус, бохир ус, цэвэрлэх байгууламж	1,587	2.8%
Орон сууц	1,978	3.5%
Үерийн далан	225	0.4%
Нийтийн тээврийн үйлчилгээ	3,073	5.5%
Халдварт өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх, мал эмнэлгийн үйлчилгээ	300	0.5%
Гамшгаас урьдчилан сэргийлэх	228	0.4%
Хот тохижилт, гудамжны гэрэл	2,814	5.0%
Өндөр хүчдэлийн шугам, сүлжээ, дэд станцын засвар үйлчилгээ, барилгын ажил	1,373	2.5%
Нийт	55,892	100%

Эх сурвалж: Нийслэлийн төсөвт үндэслэн судалгааны баг боловсруулав.

### Хүснэгт 2.36 Нийслэлийн төсвийн хөрөнгө оруулалт (түгжрэлийг бууруулах төсөв орсон), салбараар (2022 он)

Нэгж: сая төгрөг

Салбар	Төсөв	Эзлэх хувь
Хотын өмчит хөрөнгө	80,300	11.7%
Цэвэр ус хангамж, худаг	7,552	1.1%
Музей, номын сан, спорт заал, соёлын төвүүд	6,762	1.0%
Нийтийн тээврийн үйлчилгээ	11,000	1.6%
Зам, терминалын төлөвлөлт	8,000	1.2%
Цахилгаан дамжуулах, ус, дулаан хангамж, ариутгах тагуурга	5,823	0.8%
Хот байгуулалт, барилга, стандарт, удирдлага, зохицуулалт	111,890	16.3%
Бохир ус цэвэрлэх, далан, ус зайлуулах суваг	3,249	0.5%
Хаягийн бүртгэл, хотын тэмдэг	184	0.0%
Нийтийн эзэмшлийн зам талбай, цэцэрлэгт хүрээлэн, ногоон байгууламжийг тохижуулах, засварлах	31,171	4.5%
Хог хаягдлыг зайлуулах, ашиглалт, менежмент	4,000	0.6%
Бусад	114	0.0%
Замын түгжрэлийг бууруулах	416,260	<b>60.7%</b>
Нийт	686,306	

Эх сурвалж: Нийслэлийн төсөвт үндэслэн судалгааны баг боловсруулав.

### Хүснэгт 2.37 Замын сангийн хөрөнгө оруулалт (2021, 2022 он)

Нэгж: сая төгрөг

Зүйл	2021	2022
Зам барилга	39,679 (67%)	33,026 (50%)
Засвар, арчлалт	17,033 (29%)	20,080 (31%)
Холбогдох судалгаа, шинжилгээ	1,050 (2%)	4,908 (7%)
Зөвлөх болон менежментийн төлбөр	685 (1%)	- -
Бусад	684 (1%)	7,598 (12%)
Нийт	59,130	65,612

Эх сурвалж: Нийслэлийн төсөвт үндэслэн судалгааны баг боловсруулав.

### Хүснэгт 2.38 Түгжрэл бууруулах арга хэмжээний задаргаа

Нэгж: сая төгрөг

Замын хөдөлгөөний түгжрэл бууруулах төслүүд	Total Project Cost	2022 Budget
Гол зам барих	225,114	60,977
Холбоос зам барих	334,483	334,483
Сургууль, цэцэрлэгийн барилга барих	57,170	20,800
Нийт	616,768	416,260

Эх сурвалж: Нийслэлийн төсөвт үндэслэн судалгааны баг боловсруулав.

#### 6) Хотын бонд, ТХХТ

Өмнө дурдсанчлан, Нийслэлийн эрх зүйн байдлын тухай хуулийн шинэчлэлийн дагуу Нийслэл хот бонд гаргах, ТХХТ-ийн санхүүжилт хийх боломж бүрдсэн. Улмаар “Нийслэлийн хөгжлийн сан” бий болгохоор ч заасан ба түүнийг тээврийн дэд бүтцэд ашиглах боломжтой болов уу гэж үзэж байна. Гэвч бонд гаргах зэргээр санхүүгийн зах зээл дээрээс хөрөнгө татахад санхүүгийн тодорхой түвшний удирдлага, төлбөрийн өндөр чадвар шаардагдана.

Нөгөөтээгүүр, ТХХТ-ийн тухайд хэдийгээр улсын хэмжээнд болон нийслэлийн хэмжээнд хувийн хэвшлийн хөрөнгө оруулалтыг ашиглах хандлага нэмэгдэж байгаа хэдий ч ТХХТ-ийн төсөл боловсруулахаас эхлээд үнэлэх, батлах хүртэлх үйл явц нь төсвийн хөрөнгө оруулалтын төслийн үйл явцтай холбоогүй явагдаж, төслийн бэлтгэл шатанд улсын төсөвт батлах шаардлагагүй болсон зэрэг тогтолцооны хувьд асуудал их бий. Түүнчлэн харьяалах төрийн захиргааны төв байгууллага нь 2022 оны 1 дүгээр сард байгуулагдах Эдийн засаг, хөгжлийн яам болох магадлалтай ч одоогийн Концессын тухай хуулийг орлох ТХХТ-ийн хуулийн төслийг Сангийн яам тэргүүлэн боловсруулж байгаа ба харьяаллын хамрах хүрээ нь мөн тодорхойгүй байна. УХОХ боловсруулах үйл явцтай уялдуулахаар төлөвлөж байгаа бөгөөд цаашид ТХХТ -ийн санхүүжилтэд найдвар тавьж болох ч тогтолцоо, процедурыг бий болгоход цаг хугацаа шаардлагатай гэж үзэж байна.

#### 7) Гадаадын зээл тусламж

Гадаадын зээл тусламжаар хэрэгжих төслүүдийн хувьд 2.1.4(1)-д тайлбарласан Сангийн сайдын тушаалын хавсралтаар (Гадаадын зээлийн эх үүсвэрийг ашиглах болон төслийн хэрэгжилт, удирдлага, санхүүжилт, хяналт-шинжилгээ, үнэлгээний журам) гадаад зээлийг хэрэгжүүлэх журам, холбогдох байгууллагуудын эрхлэх асуудлын хүрээг тодорхойлсон ба одоогийн байдлаар Сангийн яам, зээлдүүлэгч талын хооронд яриа хэлэлцээ явагдан, гүйцэтгэгч байгууллага, салбарын яам, агентлагуудтай хангалттай

хэмжээнд хэлэлцэлгүйгээр шийдвэрлэгдэх явдал их байна. Зээлээр хэрэгжих төслийг бэлтгэх (төсөл боловсруулах) журмыг мөн боловсруулахаар төлөвлөж байгаа ба хууль эрх зүйн орчныг бүрдүүлэхийн зэрэгцээ хууль тогтоомжийн дагуу үйл ажиллагаа явуулах механизмыг бүрдүүлэх шаардлагатай байна.

Ялангуяа санхүүжилтийн эх үүсвэрийг шийдвэрлэхэд чухал хүчин зүйл нь өрийн хязгаар юм. Энэхүү тайлангийн Хүснэгт 2.31 -д үзүүлсэнчлэн Засгийн газрын өрийн ДНБ-д эзлэх хувь нь 2024 он хүртэл Төсвийн тогтвортой байдлын тухай хуулиар тогтоосон өрийн дээд хязгаарт хүрсэн байгаа бөгөөд нэмж зээл авахад хүндрэлтэй нөхцөл байдалтай байна. Мөн 2.1.4(2) -т дурдсанчлан өрийн хязгаараас чөлөөлөгдөх хугацааг 2020 оноос 2023 он хүртэл сунгасан явдал ч байгаа тул цаашид өрийн хатуу удирдлагатай байх шаардлагатай ба 2025 оноос хойш Оюу Толгойн бүтээн байгуулалтаас тооцоолж байснаар илүү ДНБ өсөх магадлалтай, өрийн тааз нэмэгдэх болов уу гэж үзэж байгаа хэдий ч өнөөг хүртэлх өрийн хязгаарын хөнгөлөлт алга болж, ДНБ-ний 60% хүртэл хязгаарлах хэрэгтэй тул цаашид өрийн хязгаарын таамаглалыг нухацтай тодорхойлох хэрэгтэй.

### **(3) Санхүүжилтийн эх үүсвэрийн тулгамдсан асуудлуудыг дүгнэх нь**

Энэхүү судалгаа дахь санхүүжилтийн эх үүсвэрийн талаар мэдээлэл нь холбогдох төрийн байгууллагаас олон нийтэд дэлгэгдсэн мэдээллийг авч ашиглаж байгаа бөгөөд, төлөвлөгөө болон гүйцэтгэлийн зөрүү, нарийвчилсан мэдээлэл тодорхойгүй, хоорондоо зөрүүтэй, уялдаагүй мэдээлэл байгаагаас нарийвчилсан дүн шинжилгээ хийх боломжгүй байсан хэдий ч энэхүү хэсгийн (2) дурдсанчлан бүх төрлийн санхүүжилтийн эх үүсвэрийн өнөөгийн байдлыг цэгцэлж, нийтэд нь хамаарах асуудлыг нэгтгэсэн.

Дээр дурдсанчлан Улаанбаатар хотын дэд бүтцийн төслийн санхүүжилтийн эх үүсвэрийн хувьд Улсын төсөв, Нийслэлийн төсөв, Хувийн хэвшлийн хөрөнгө оруулалт (ТХХТ, бонд) , Зээл тусламж байна. Улсын төсвийн тухайд Нийслэлийн хөрөнгө оруулалтын төслийн талаас дээш хувийг эзэлж буй бөгөөд Ковидын нөлөөгөөр 2024 он хүртэл төсөв алдагдалтай байх таамаглалтай байгаа, Засгийн газрын өрийн ДНБ-д эзлэх хувь хэмжээ өндөр байдал үргэлжилсээр байна. Бүтээн байгуулалтын төсвийн хувь хэмжээ нь 2018 оны 18%-аас 2024 оны ойролцоогоор 28% хүртэл өсөх хандлагатай байгаа бөгөөд бүтээн байгуулалтын төсөлд илүү ач холбогдол өгч байгаагаас гадна татварын орлогын өсөлт болон уул уурхайн хөгжлөөс үүдэн төсөөлснөөс илүү эдийн засгийн өсөлт, төсвийн орлого нэмэгдэх магадлал байгаа хэдий ч нэг хэсэгтээ улсын төсвийн зарцуулалт хязгаарлагдмал байх болно.

Нөгөөтээгүүр, Нийслэлийн төсвийн тухайд, автозамын төслийн санхүүжилтийн эх үүсвэр болох Автозамын сан жилээс жилд нэмэгдэж байгаа бөгөөд 2021 оны төсөвт түгжрэлийг бууруулахад чиглэсэн төсөв шинээр нэмэгдэн, Нийслэлийн төсвийн хөрөнгө оруулалтын 60% ийг эзэлж буй зэрэг түгжрэлийг бууруулах төсөлд илүү их төсвийн хуваарилалт хийгдэх хандлагатай байна. Гэхдээ нийтийн тээврийн тал дээр бүх санхүүжилтийн эх үүсвэр хамарсан Нийслэлийн хөрөнгө оруулалтын төсвийн 7% орчим (автозамын төсөл 15%), орон нутгийн хөгжлийн сангийн төсөвт 0.5% орчим гм хязгаарлагдмал байна. Түүнчлэн шинэ төсөв болох Нийслэлийн хөгжлийн сан байгуулах асуудал хуулиар батлагдсан байгаа хэдий ч тодорхой санхүүжилтийн эх үүсвэрийн тал дээр шийдвэрт хүрээгүй, тодорхойгүй тул таамаглал хийхэд эрт байна.



Хувийн хэвшлийн хөрөнгө оруулалтыг ашиглах тал дээр улсын хөрөнгө төсөв хязгаарлагдмал байгаагаас Засгийн газар болон Нийслэл аль аль нь нааштайгаар авч хэлэлцэж байна. Нийслэлийн эрх зүйн байдлын тухай хууль шинэчлэгдэн батлагдсанаар Нийслэл бонд гаргах боломжтой болсон бөгөөд ТХХТ-тэй уялдуулан шинэ эх үүсвэр татах боломжтой болсон. Гэхдээ ТХХТ нь өнөөг хүртэл барих хүлээлгэн өгөх (ВТ) хэлбэрийн концессын төсөл голдуу хэрэгжиж, Засгийн газрын бондын эргэн төлөлт төсөвт дарамт учруулж байгаагаас гадна төсөл боловсруулах үе шатанд ТХХТ тухай хууль<sup>14</sup> боловсруулах зэрэг тогтолцоог бэхжүүлж эхлээд байна. Нийслэлийн бонд гаргах тал дээр ч хууль эрх зүйн хувьд бололцоотой хэдий ч өндөр баталгаа гарган бодитоор хэрэгжүүлэх хүртэл нэлээд цаг хугацаа шаардлагатай гэж үзэж байна.

Зээл тусламжийн тухайд өрийн хязгаарын асуудлаас багаар бодсон ч 2024 он хүртэл гадаадаас зээл авахад хүндрэлтэй нөхцөлд байна. Үүний цаана улсын хөрөнгө оруулалтын төслөөс гадна төслийн боловсруулалт болон сонгон шалгаруулалтын үе шат бий бөгөөд төсөл хэрэгжүүлэгч байгууллага хооронд хангалттай хэлэлцүүлэг хийгдэлгүй зээлийн гэрээ шийдэгдэх тохиолдол байх ба өнөөгийн байдлаар хууль эрх зүйн тогтолцоог шинэчилж буй тул гадаадын зээлийн сонгон шалгаруулалтын үе шатыг сайжруулснаар төслийн сонгон шалгаруулалт оновчтой болно хэмээн найдаж байна. 2025 оноос хойших зээлийн боломжид тулгуурлан, зээлжих зэрэглэл болон Засгийн газрын эргэн төлөлтийн чадварыг тодорхойлох хэрэгтэй.

Дээр дурдсанчлан Нийслэлийн төсөв дээр түгжрэлийг бууруулахад илүү ач холбогдол өгсөн төсвийн хуваарилалтад шилжиж буй бөгөөд улсын хэмжээнд нь ч уул уурхайгаас олох эдийн засгийн өсөлтийн боломж болон Нийслэлийн хувийн хөгжлийн түншлэл зэрэг санхүүжилт шийдвэрлэхэд нааштай асуудлууд байгаа хэдий ч нэг хэсэгтээ төсвийн хүндрэлтэй нөхцөлд улсын төсөв хязгаарлагдмал байдгаас ТХХТ болон Нийслэлийн бонд, Нийслэлийн хөгжлийн сан, гадаадын зээл тусламж ашиглахад чиглэсэн тогтолцоог бэхжүүлэх сайжруулах ажлуудыг урагшлуулан санхүүжилтийн эх үүсвэрийг нэмэгдүүлэх

---

<sup>14</sup> 2022 оны 1 сарын байдлаар ТХХТ-ийн тухай хуулийн төсөв Сангийн Яам боловсруулан, УИХ-ын хаврын чуулганаар хэлэлцүүлэх төлөвлөгөөтэй байна.

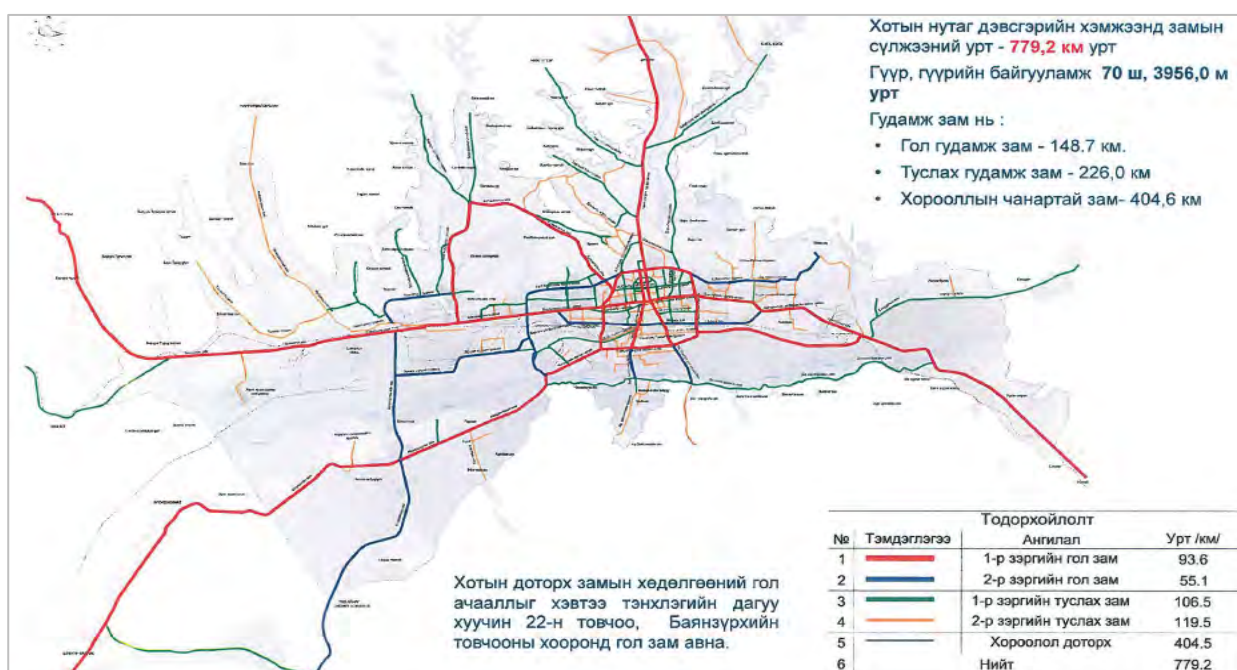
### 3 Улаанбаатар хотын зам тээврийн салбарын өнөөгийн байдал, асуудлын дүн шинжилгээ

#### 3.1 Зам тээврийн салбарын өнөөгийн байдал, тулгамдаж буй асуудал

##### 3.1.1 Зам тээврийн өнөөгийн байдал

###### (1) Авто замын сүлжээний бүтээн байгуулалтын нөхцөл байдал

Нийслэлийн нутаг дэвсгэрийн авто замын сүлжээний урт 1051 км ба Зураг 3.1-т үзүүлсэнчлэн УБ хотын нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд замын сүлжээний урт 779.2 км, гол зам 148.7 км, туслах гол зам 226 км, хороолол дундах зам 404.5 км, 70 гаруй гүүр, гүүрэн гарц байгаа бөгөөд нийт урт нь 3956 м байна.



Эх сурвалж: Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд, урт хугацааны мастер төлөвлөгөө

#### Зураг 3.1 Улаанбаатар хотын гол болон туслах замын зэрэглэл

###### (2) Замын түгжрэлийн нөхцөл байдал

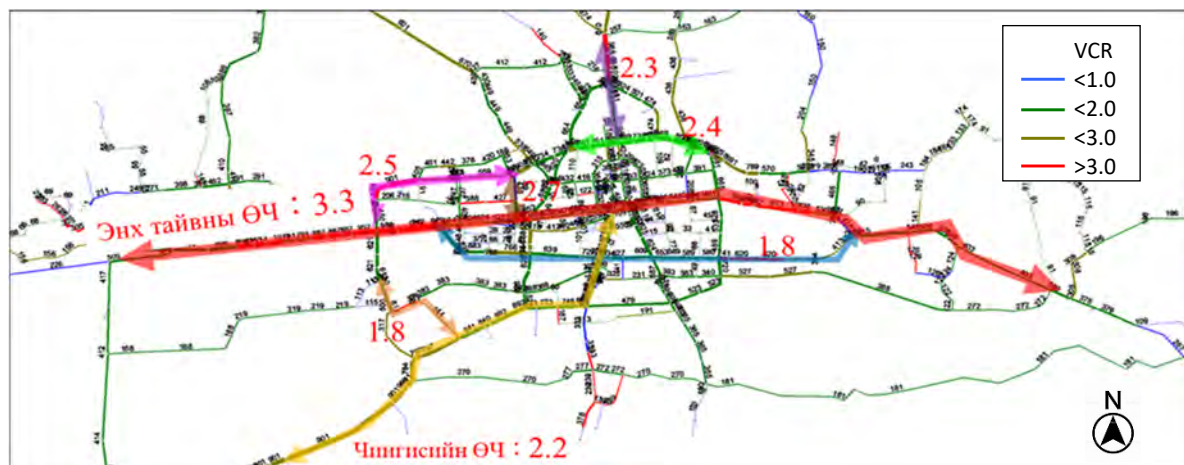
Зураг 3.2-т 2019 оны байдлаар Улаанбаатар хотын түгжрэлийн байдал, 2040 оны төсөөллийн үр дүнг харуулав. 2019 онд хэвтээ чиглэлийн гол коридор болох Энхтайваны өргөн чөлөө түгжрэлийн түвшин (VCR<sup>15</sup>) нь 3.0-аас дээш олон хэсэг байгаа нь замын хөдөлгөөний ихээхэн түгжрэл үүссэн байна. Түүнчлэн 2040 он гэхэд Улаанбаатар хотын хэмжээнд авто замын архаг түгжрэл газар авч, бүхэл өдрийн турш түгжрэх автозам их байх нь харагдаж буй тул зам тээврийн дэд бүтцийг сайжруулах зайлшгүй шаардлагатай байна.

<sup>15</sup> хөдөлгөөний эрчмийг авто замын сүлжээний даацад хуваан тооцдог замын хөдөлгөөний түгжрэлийн замын түгжрэлийн индекс юм.

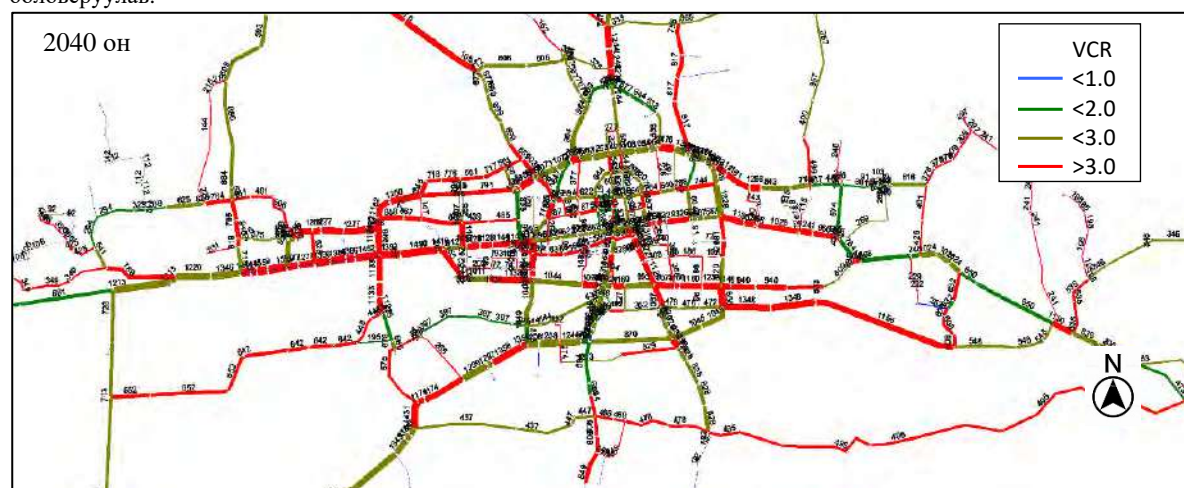
1.00-с доош: Зам түгжрэлгүй, саадгүй зорчих боломжтой.

2.00-с дээш: Архаг түгжрэл. Өдрийн 12 цагийн 70% нь түгжрэлтэй байна.

3.00-с дээш: Хэвийн бус түвшин бөгөөд бүхэл өдөржин түгжрэлтэй байна.



Эх сурвалж: Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд, урт хугацааны мастер төлөвлөгөөнд үндэслэн боловсруулав.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 3.2 2019 он, 2040 оны УБ хотын замын түгжрэлийн нөхцөл байдал

### (3) Тээврийн хэрэгслийн нөхцөл байдал

#### 1) Тээврийн хэрэгслийн өсөлт

2020 оны 10 дугаар сарын 1-ний байдлаар нийслэлд бүртгэлтэй автомашины тоо 604,818 байгаа нь сүүлийн 10 жилийн хугацаанд 2.7 дахин өссөн үзүүлэлт юм. 2016 оноос 2020 он хүртэл сүүлийн таван жилд жилийн дундаж өсөлт 7.7%-ийн хурдацтай өссөн байна.



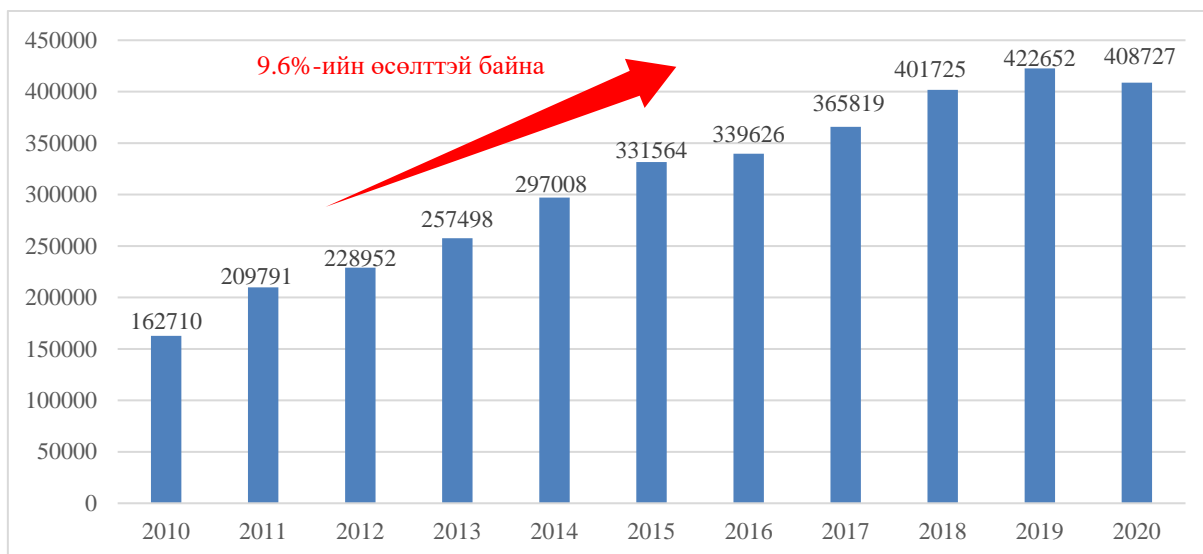
Эх сурвалж: Нийслэлийн замын хөдөлгөөний ачаалал, хэрэгжүүлэх арга хэмжээний төлөвлөлт, судалгаа, 2020 он

### Зураг 3.3 УБ хотын бүртгэлтэй тээврийн хэрэгслийн тоонд гарсан өөрчлөлт (2010-2020 он)

#### 2) Тээврийн хэрэгслийн хяналт (Авто тээврийн хэрэгсэлд техникийн хяналт үзлэгт хийх тогтолцоо)

Зураг 3.4-т үзүүлснээр техникийн хяналт үзлэгт орсон тээврийн хэрэгслийн тоо 2010 оны байдлаар 162,710 байсан бол 2020 оны 1-р улирлын байдлаар 453,780 болж, жилийн 9,6%-аар өссөн байна. Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд, урт хугацааны мастер төлөвлөгөөний (цаашид Авто замын мастер төлөвлөгөө гэх) хүрээнд хийсэн судалгаагаар нийслэлд бүртгэлтэй тээврийн хэрэгслийн 80 орчим хувь нь техникийн хяналт үзлэгт хамрагдаж замын хөдөлгөөнд оролцож байна.

Мөн Зураг 3.5-д Улаанбаатар хотын тээврийн хэрэгслийн ашиглалтын хугацааг харуулсан бөгөөд нийт тээврийн хэрэгслийн 70% нь 10 ба түүнээс дээш жил, 7-9 жилийн насжилттай тээврийн хэрэгсэл 22% байна. 2-3 жилийн дараа тээврийн хэрэгслийн 90 гаруй хувь нь 10-аас дээш жил байх төлөвтэй байна. Ийм нөхцөлд нийслэлд 10 гаруй жил ашигласан тээврийн хэрэгсэл олширч, замын хөдөлгөөнд эвдэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо нэмэгдсээр байгаа нь түгжрэл үүсгэх нэг шалтгаан болно гэж үзэж байна:



Эх сурвалж: Нийслэл хотын замын хөдөлгөөний ачаалал, хэрэгжүүлэх арга хэмжээний төлөвлөлт, судалгаа, 2020 он

**Зураг 3.4 Техникийн хяналтын үзлэгт орсон тээврийн хэрэгслийн тоо (2010-2020)**



Эх сурвалж: Нийслэл хотын замын хөдөлгөөний ачаалал, хэрэгжүүлэх арга хэмжээний төлөвлөлт, судалгаа, 2020 он

**Зураг 3.5 Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгүүрийн багтаамж**

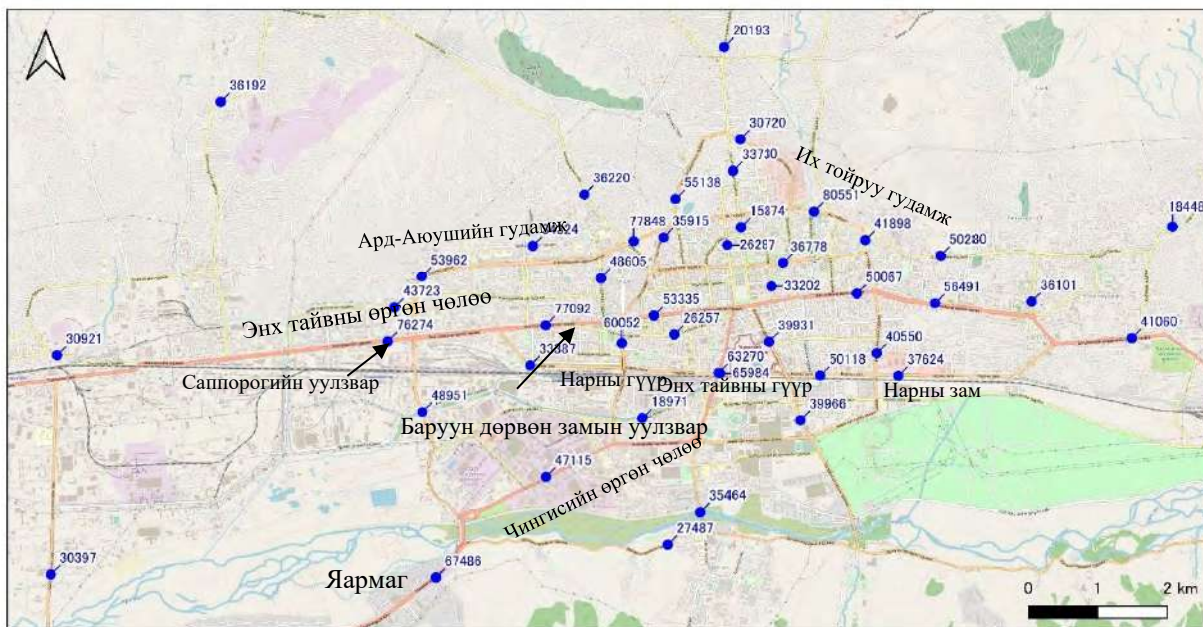
### 3) Гол цэгүүдийн замын хөдөлгөөний ачаалал

Зураг 3.6-д ЖАЙКА-ийн хэрэгжүүлж буй “Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах арга хэмжээний чадавхыг бэхжүүлэх төсөл (3-р шат)” (цаашид “Агаарын бохирдлыг бууруулах төслийн 3-р шат” гэх)-ийн хүрээнд хийсэн замын хөдөлгөөний судалгааны үр дүнд үндэслэн УБ хотын замын хөдөлгөөний нөхцөл байдал гол цэгүүдийн ачааллыг харуулав.

- Хэвтээ чиглэлийн гол зам болох Энхтайваны өргөн чөлөөний замын хөдөлгөөний ачаалал өдөрт 50,067-аас 77,094 тээврийн хэрэгслийн хооронд хэлбэлзэж, Баруун дөрвөн замын уулзвар, Саппоро уулзвар орчмын замын хөдөлгөөний ачаалал өдөрт 70,000 орчим тээврийн хэрэгсэл зорчдог бөгөөд замын хөдөлгөөний ачаалал архагшсан байдалтай байна.
- Нарны зам, УБ хотын төв орчимд өдөрт 60,000 гаруй тээврийн хэрэгсэл зорчдог.



- Хамгийн их ачаалалтай цэг нь Их тойруугийн гудамж буюу УБ хотын хойд хэсгийн хэвтээ чиглэлийн зам бөгөөд өдөрт 80,000 гаруй тээврийн хэрэгсэл зорчдог.
- Босоо чиглэлийн хувьд Яармаг орчмын замын хөдөлгөөний ачаалал өдөрт 60,000 гаруй, Нарны гүүр, Энх тайвны гүүрний ачаалал мөн адил өдөрт 60,000 гаруй тээврийн хэрэгсэл зорчиж замын түгжрэл үүсэхэд нөлөөлж байна.



Эх сурвалж: “Агаарын бохирдлыг бууруулах төслийн 3-р шат”

**Зураг 3.6 УБ хотын томоохон цэгүүдийн замын хөдөлгөөний судалгаа (2019)**

#### **(4) УБ хотын зам тээврийн ослын нөхцөл байдал**

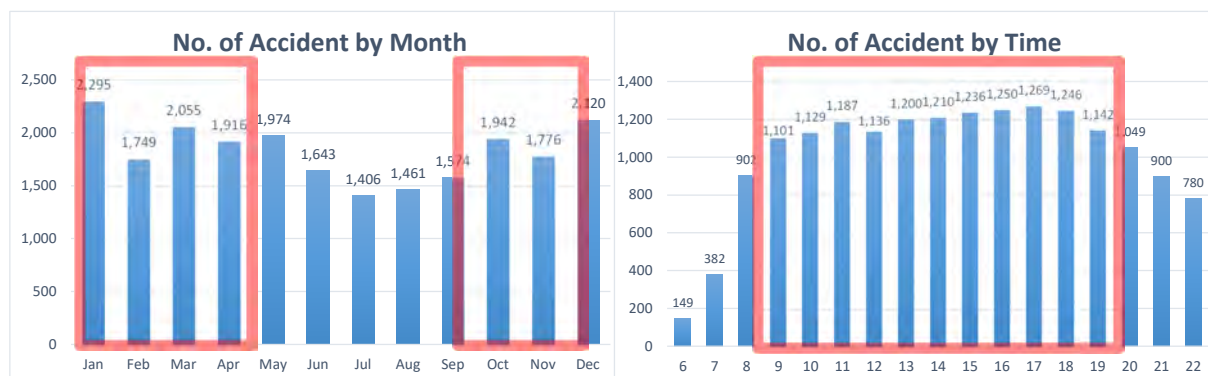
Дэлхийн банкны зам тээврийн ослын мэдээлэлд үндэслэн Улаанбаатар хотын зам тээврийн ослын нөхцөл байдлыг доор авч үзэх болно.

- Зураг 3.7-д Дэлхийн банкны 2019 оны зам тээврийн ослын мэдээллээр жилд 21,911 зам тээврийн осол гарсан байгаа нь нийтдээ ослын тоо өндөр байгааг илтгэж байна.
- Тээврийн хэрэгсэл хоорондын осол нь зам тээврийн ослын 70 гаруй хувийг эзэлдэг бөгөөд үүнд автомашины тоо нэмэгдэж байгаа нь нөлөөлж байна гэж үзэж байна.
- Сүүлийн жилүүдэд замын хөдөлгөөний ачаалал нэмэгдэж байгаа ч Дэлхийн банкны 2018 оны мэдээгээр жилд 25,472 зам тээврийн осол тохиолдсон байгаагаас үзэхэд буурах хандлагатай байна.
- Зураг 3.8-аас харахад зам тээврийн ослын тоог сараар нь авч үзвэл өвлийн улиралд зам тээврийн осол их гардаг ба долоо хоногийн сургууль ажил руугаа явах ажлын өдрүүдэд их байна.



※※2018 онд гарсан зам тээврийн ослын тоо жилд 25,472 тохиолдол байна.  
Эх сурвалж: Дэлхийн банк

**Зураг 3.7 2019 оны УБ хотын зам тээврийн ослын мэдээ**



Эх сурвалж: Дэлхийн банк

**Зураг 3.8 2019 оны УБ хотын зам тээврийн ослын мэдээ (сар, долоо хоногийн өдөр) 2019**

**(5) Замын хөдөлгөөний удирдлагын нөхцөл байдал**

Нийслэлийн замын хөдөлгөөний удирдлагын төв нь замын хөдөлгөөний мэдээлэл цуглуулах, мэдээллээр хангах (аппликейшн гэх мэт), гэрлэн дохионы зохицуулалтаар замын хөдөлгөөнийг зохицуулах, зөрчилд хяналт тавих зэрэг чиг үүрэг бүхий Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөнийг зохицуулдаг байгууллага юм.

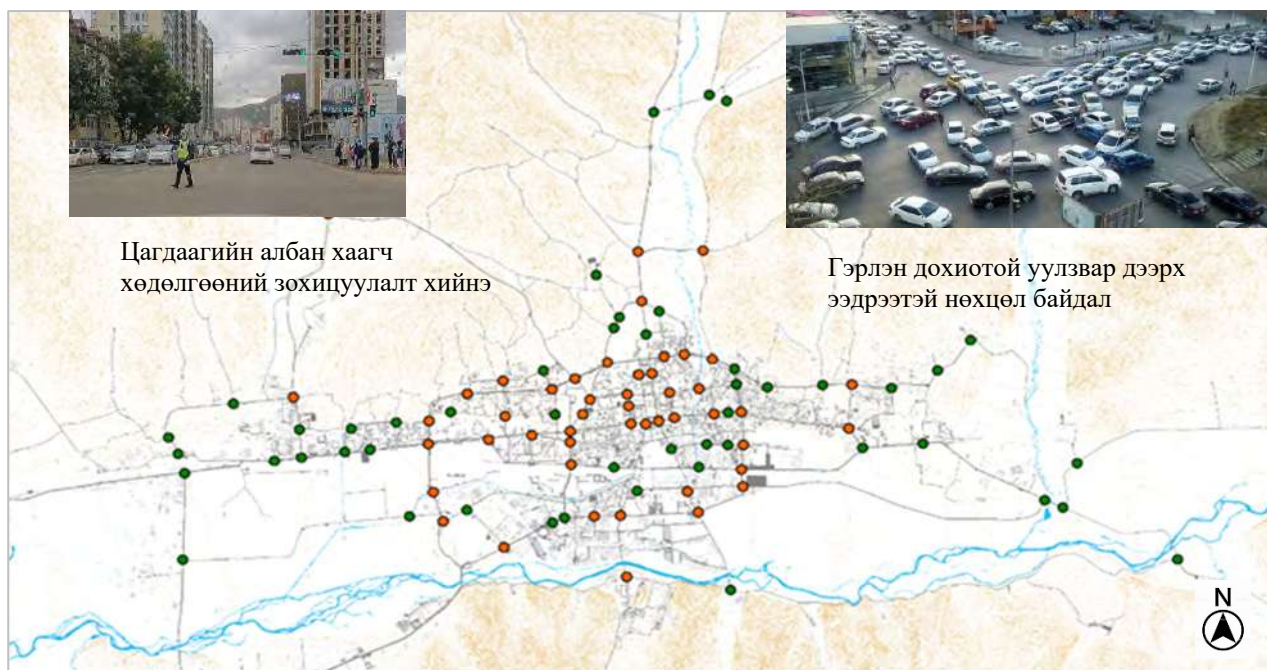


### Хүснэгт 3.1 Нийслэлийн замын хөдөлгөөний удирдлагын төв, Замын цагдаагийн газрын харьяалагдах үүрэг

Ажил үүрэг	Нийслэлийн замын хөдөлгөөний удирдлагын төв	Замын цагдаа
Гэрлэн дохионы хяналт	<ul style="list-style-type: none"> <li>Гэрлэн дохио суурилуулах, төлөвлөх</li> <li>Гэрлэн дохионы горимын тохиргоо, зохицуулалт</li> <li>Гэрлэн дохионы засвар үйлчилгээ гэх мэт бүхий л удирдлага</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Гэрлэн дохио суурилуулах төлөвлөгөө болон гэрлэн дохионы горимын талаар зөвлөмж</li> <li>Гэрлэн дохио эвдэрсэн үед цагдаагийн алба хаагчид замын хөдөлгөөнийг зохицуулах</li> <li>Ачаалал ихтэй үед түгжрэлгүй явуулах зорилгоор цагдаагийн алба хаагчид замын хөдөлгөөн зохицуулах</li> </ul>
Зөрчил гаргасан тээврийн хэрэгсэлд авах арга хэмжээ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хурд хэтрүүлэх, улаан гэрлээр орох, автобусны эгнээгээр зорчиж буй зөрчлийн дүрс бичлэгийг LPR камерт автоматаар авч баталгаажуулсны дараа Замын цагдаагийн газарт хүргүүлдэг.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нийслэлийн замын хөдөлгөөний удирдлагын төвийн зурган мэдээлэлд үндэслэн торгууль оногдуулдаг</li> <li>Зам дээр зөрчил гаргасан тээврийн хэрэгсэлд арга хэмжээ авах</li> <li>Ачигч машин ашиглах арга хэмжээ авах</li> </ul>

Эх сурвалж: Нийслэлийн замын хөдөлгөөний удирдлагын төв

Өнөөгийн байдлаар Улаанбаатар хотод нийт 408 уулзвар байдгаас 154 цэг дээр гэрлэн дохионы зохицуулалттай уулзвар байгаа нь маш бага (Зураг 3.9-ийг үзнэ үү) үзүүлэлт юм. Түүнчлэн гэрлэн дохионы зохицуулалттай уулзварт ч замын хөдөлгөөний дүрмийг баримтлахгүй, замын хөдөлгөөний соёлгүй оролцох зэргээс үүдэн уулзвар дээр эмх замбараагүй байдал үүсэж, улмаар замын цагдаагийн албан хаагч замын хөдөлгөөнд хяналт тавьж, зохицуулалт хийх шаардлагатай болдог байна.



Эх сурвалж: Нийслэлийн замын хөдөлгөөний удирдлагын төв

**Зураг 3.9 УБ хотын авто замын уулзварын байршил**

Нийслэлийн замын хөдөлгөөний удирдлагын төвийн замын хөдөлгөөний удирдлагын систем, гэрлэн дохионы системийн үйл ажиллагааны төлөв байдал дараах байдалтай байна.

- 2010 онд Солонгосын замын хөдөлгөөний удирдлагын систем, гэрлэн дохиог нэвтрүүлсэн.
- Байгуулагдах үед 47 LED гэрлэн дохио, 29 уулзварт хөдөлгөөний хяналтын камер, 52 цэгт

хөдөлгөөн мэдрэгч, 12 цэгт зөрчил илрүүлэх камерыг суурилуулсан байна. (Одоогоор 154 LED гэрлэн дохио, 44 хяналтын камертай болж нэмэгдсэн байна).

- Баруун дөрвөн замын уулзвар, Зүүн дөрвөн замын уулзвар гэсэн хоёр цэгт тээврийн хэрэгслийн мэдрэгч систем бүхий гэрлэн дохиог туршилтын журмаар суурилуулсан боловч өвлийн улиралд ажилладаггүй тул одоо ажиллахгүй байна.
- Хөдөлгөөн мэдрэгчийн өгөгдөл ашигладаг гэрэл дохионы удирдлага ашигладаггүй.
- Нэгдсэн удирдлага хэрэгждэггүй бөгөөд цагийн хуваариар зөвхөн гэрлэн дохионы уртыг зохицуулж байна.
- Одоогоор 154 цэгийн гэрлэн дохионы 88-ыг нь замын хөдөлгөөний удирдлагын төвөөс гэрлэн дохионы цагийг шууд зохицуулах боломжтой. Бусад гэрлэн дохиотой уулзваруудад цагдаагийн алба хаагчид замын хөдөлгөөний зохицуулалт хийж байна.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

### Зураг 3.10 Нийслэлийн замын хөдөлгөөний удирдлагын төв

#### (б) Замын хөдөлгөөнд үзүүлэх үер усны нөлөө

Зураг 3.11-д усанд автсан замын нөхцөл байдлыг харуулав. 6 дугаар сараас 8 дугаар сарын бороотой улирлын үеэр 10-20 минут усархаг бороо хэсэгчлэн ороход Улаанбаатар хотын зам ойр ойрхон үерт автдаг. Хур тунадас ихтэй үед долоо хоног орчим борооны ус тогтсон газрууд байдаг ба энэ нь замын хөдөлгөөнд саад учруулдаг шалтгаан болдог. Автозам усанд автсан үед Нийслэлийн Геодези, Усны барилга байгууламжийн газраас ус соруулах машин гаргаж, ус зайлуулах ажлыг гүйцэтгэдэг.

Усанд автах гол шалтгаан нь 1) борооны ус зайлуулах шугамын засвар үйлчилгээ хангалтгүй, ус зайлуулах хүчин чадал хангалтгүй, 2) авто замын ус зайлуулах шугам, ус зайлуулах байгууламжийн төлөвлөлт (хүлээн авах худаг руу холбох шугам хангалтгүй), ус зайлуулах байгууламж хангалтгүй (насос станц, усан сан гм), 3) ус зайлуулах байгууламж насжилттай, засвар үйлчилгээ хангалтгүй (элс, шороо, болон ахуйн хог хаягдал борооны ус) дамжуулах хоолой руу урсан орж хоолойг хааж бөглөрдөг. Иймд зөвхөн авто замын ус зайлуулах хоолойг сайжруулах төдийгөөр шийдвэрлэгдэхгүй, хотын ус зайлуулах системийг бүхэлд нь сайжруулах хэрэгтэй.



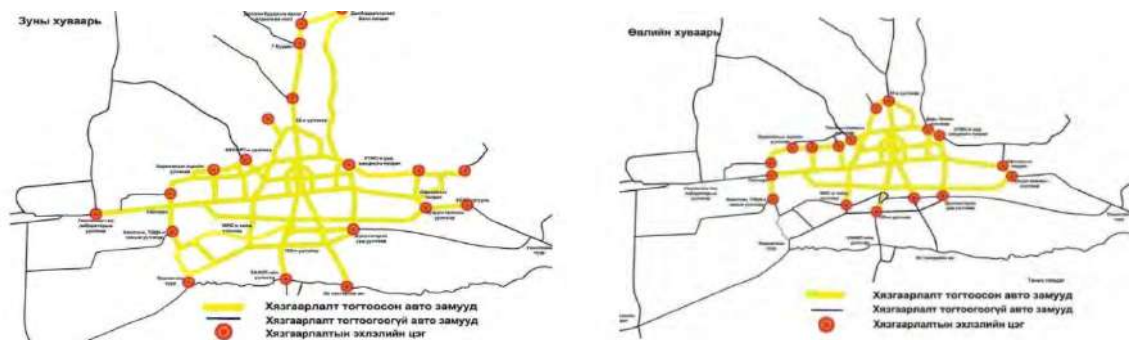
Эх сурвалж: Нийслэлийн Геодези, Усны барилга байгууламжийн газар

**Зураг 3.11 Улаанбаатар хотын замын үерт автсан цэгүүд**

### 3.1.2 Нийслэлээс хэрэгжүүлж буй түгжрэлийг бууруулах арга хэмжээ

#### (1) Дугаарын хязгаарлалт

Нийслэлийн хэмжээнд анх 2012 оны 8 дугаар сарын 22-оос эхлэн “Улаанбаатар хотын авто замын ачааллыг бууруулах цогц хөтөлбөр”-т үндэслэн бүтэн жилийн турш дугаарын хязгаарлалт хийх арга хэмжээг хэрэгжүүлж байна. Зураг 3.12-т үзүүлсэн бүсчлэлд автомашины улсын дугаарын хязгаарлалтын хугацаа өглөөний 08:00 цагаас эхлэн оройн 20:00 цаг хүртэл, (Даваа (1, 6), Мягмар (2, 7), Лхагва гараг (3, 8), Пүрэв (4,9), Баасан (5, 0))-аар төгссөн автомашины улсын дугаарын сүүлийн оронгоор хязгаарлаж хөдөлгөөнд оролцуулах зохицуулалтыг хийсэн. Зөрчил гаргасан этгээдийг 20,000 төгрөгөөр торгодог. Гэсэн хэдий ч замын хөдөлгөөний ачаалал нэмэгдэж, түгжрэлийг бууруулахад төдийлөн үр дүнд хүрэхгүй байна.



Зун (4-р сарын 15-аас 10-р сарын 15 хүртэл)

Өвөл (10-р сарын 15-аас 4-р сарын 15 хүртэл)

Эх сурвалж: “Улаанбаатар хотын түгжрэлийг бууруулах нэгдсэн хөтөлбөр”

**Зураг 3.12 Дугаарын хязгаарлалтын бүс**



## (2) Том оврын тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний хязгаарлалт

Улаанбаатар хотод Зураг 3.13 заасан авто замын чиглэлд том оврын тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг хязгаарлаж, ялангуяа улаан өнгөөр тэмдэглэсэн төвийн бүсэд том оврын тээврийн хэрэгсэл зорчихыг хориглосон ч 3.5 тонн ба түүнээс бага даацтай ачааны машин зөвшөөрөл авч хөдөлгөөнд оролцох боломжтой болдог. Үүний дүнд, цэнхэр өнгөөр тодруулсан чиглэлд шөнийн цагаар том оврын тээврийн хэрэгсэл хөдөлгөөн ихсэж Нарны зам, Чингисийн өргөн чөлөө зэрэг гол замууд шөнө болтол түгжрэлд хүргэдэг хүчин зүйлийн нэг юм.

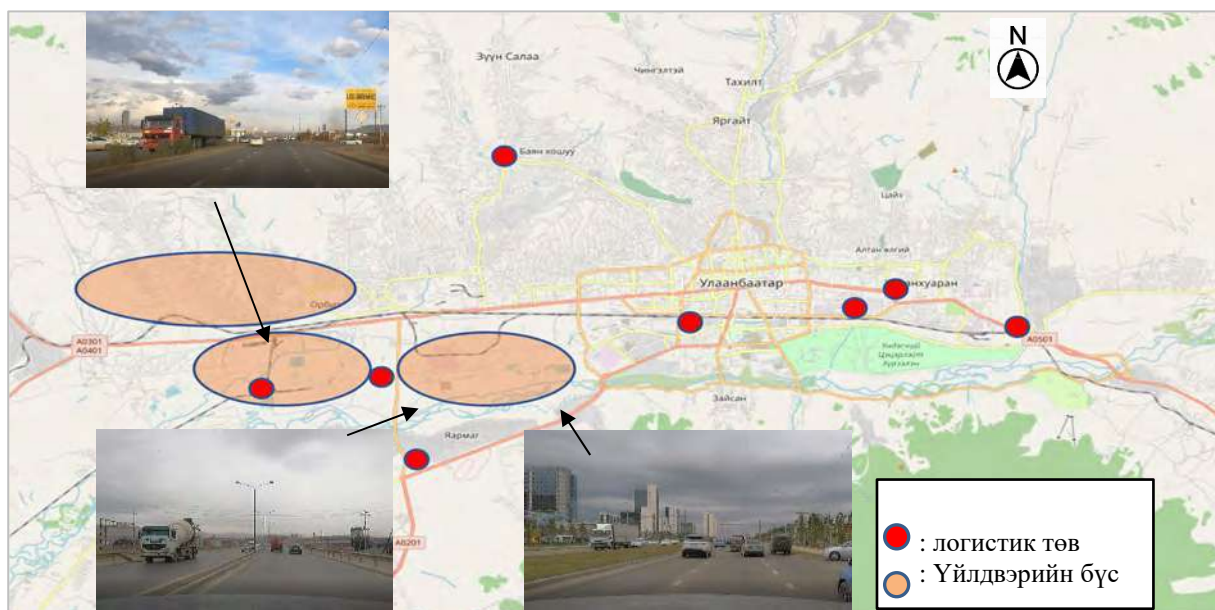
Нөгөөтээгүүр логистик төвүүд болох түгээлтийн төвүүд нь Зураг 3.14 т үзүүлсэн замын хөдөлгөөний хязгаарлалтын бүсчлэлээс гадна байрладаг бөгөөд том оврын тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний хязгаарлалтаас гадуур байрладаг (зарим логистик төвүүд энэ бүсчлэлд байдаг). Мөн үйлдвэрийн бүс нь Улаанбаатар хотын баруун бүсэд байрладаг нь том оврын ачааны машинууд гол замаар явах нөхцөлийг бүрдүүлж хүнд даацын тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн ихэсдэг.



- : Ачааны автомашины хөдөлгөөн хориотой (бүх жин нь 3.5 тонн ба түүнээс бага даацын тээврийн хэрэгсэл авч хөдөлгөөнд оролцох боломжтой)
- : Зөвхөн 11:00-20:00 цагийн хооронд ачааны автомашины хөдөлгөөн хориотой (зөвшөөрөл хүссэн тохиолдолд нэвтэрч болно)

Эх сурвалж: Нийслэлийн авто замыг хөгжүүлэх дунд, урт хугацааны мастер төлөвлөгөө

Зураг 3.13 Том оврын тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг хязгаарласан замууд



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

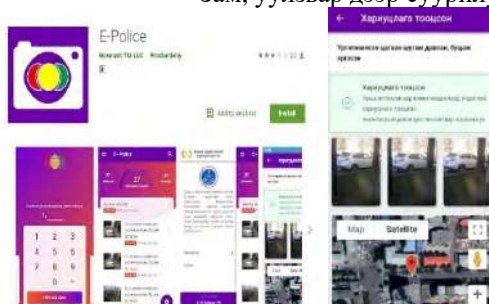
Зураг 3.14 Улаанбаатар хотын логистик төв болон үйлдвэрийн бүс

### (3) Замын хөдөлгөөний дүрэм зөрчсөн тээврийн хэрэгслийн хяналт

Замын хөдөлгөөний түгжрэлийн нэг шалтгаан нь замын хөдөлгөөний дүрмийг ихээр зөрчиж (гэрлэн дохио зөрчих, зам дээр зогсох гэх мэт) байгаагаар холбоотой юм. Зураг 3.15-д харуулсан 2019 онд гарсан зөрчлийн тоо баримтаас харахад замын түгжрэлийн улмаас автобусны эгнээгээр зорчиж буй тээврийн хэрэгслийн тоо жилд 460 мянгад хүрч хамгийн өндөр буюу нийт зөрчлийн 88.7%-ийг эзэлж байна. Түүнчлэн түр зогсох дүрэм зөрчсөн 7.4%, хориотой газар түр зогссон 2.1% хувь, улаан гэрлээр уулзвар луу нэвтэрсэн 1.7%, гэрлэн дохио зөрчсөн 0.1% байна. Замын хөдөлгөөний зөрчлийг таслан зогсоох арга хэмжээний хувьд замын цагдаагийн хяналт (эгнээ байр буруу эзлэх, гэрлэн дохио зөрчих гэх мэт), Зам, уулзвар дээр суурилуулсан (License plate recognition (LPR) хяналтын камерын хяналтаар (эгнээ хааж зам дээр зогсох, гэрлэн дохио зөрчих гэх мэт), хувийн хэвшлийн боловсруулсан гар утасны (E-Police) аппликейшн ашиглан цагдаад мэдэгдэх (зогсоолын зөрчил), төв зам дээр эгнээ хааж зогссон машиныг ачигч машин дуудаж зам чөлөөлөх зэргийг дурдаж болно. Нөгөө талаас зөрчил гаргагчдын төлөөгүй торгууль маш их байгаа ба таслан сэргийлэх арга хэмжээ хангалтгүй байна.



Эх сурвалж: Нийслэлийн замын хөдөлгөөний удирдлагын төв  
Зам, уулзвар дээр суурилуулсан хяналтын камер, LPR камер



Эх сурвалж: Замын цагдаа



Эх сурвалж: Ачигч автомашинуудын нэгдсэн холбооны даргатай хийсэн уулзалтын (2021 оны 9-р сар)

E-Police Application

### Зураг 3.15 Улаанбаатар хотыг замын хөдөлгөөний хяналтын нөхцөл байдал

#### Хүснэгт 3.2 2019 оны замын хөдөлгөөний зөрчлийн тоо

	Гэрлэн дохионы зөрчил	Ачигч машин	Түр зогсох зөрчил	Зогсоолын	Уулзвар дахь зөрчил	Нийт
			Дүүргийн замын цагдаагийн хэлтэс	e-Police	Yellow box	
Зөрчлийн тоо	781	465,799	38,778	10,807	8,854	525,019
%	0.1%	88.7%	7.4%	2.1%	1.7%	100.0%

Эх сурвалж: Нийслэлийн замын хөдөлгөөний удирдлагын төв

### (4) Улаанбаатар хотын авто зогсоолын асуудал, арга хэмжээ

Улаанбаатар хотын зогсоолын зөрчлийн улмаас хянан шалгагдсан иргэний тоо 2.1% тай бага байгаа ч зам дээр машинаа зогсоож орхидог нь түгжрэлийн гол асуудал болоод байна. Зам дээр

машинаа зогсоож орхих гол шалтгаан нь Улаанбаатар хотод автомашины зогсоол цөөхөн, дүрэм зөрчин нэг дүгээр эгнээнд зогсохоос өөр боломжгүй, хянан шалгах арга хэмжээг чанд мөрддөггүйтэй холбоотой. Мөн нийтийн эзэмшлийн үнэ төлбөргүй зогсоолуудад ойр орчмын яам тамгын газар, хувийн хэвшлийн аж ахуйн нэгжийн ажилчид удаан хугацаагаар зогсож байгаагаас, зогсоолын эргэлт маш бага, түүний дүнд зам дагуу дүрэм зөрчин зогсох тохиолдол их байна. Түүнчлэн ойр орчимд цагийн 1000 орчим төгрөгийн төлбөртэй зогсоол байсан ч үнэ төлбөргүй зогсох гэсэн шалтгаанаар дүрэм зөрчин зогсоох тохиолдол цөөнгүй гарч байна.

Орон сууцны хороолол дахь автомашины зогсоол хангалтгүй байдаг тул зам, явган хүний зам зэрэг нийтийн эзэмшлийн талбайг зогсоол болгон ашиглах тохиолдол их байдаг. Нөгөө талаас цагдаа нар арга хэмжээ авахгүй байгаагаас орон сууцны хорооллын ойр орчмын зам удаан зогсоож орхисон машинаар дүүрэн байдаг нь хэвийн үзэгдэл болоод байна. Сүүлийн үеийн зарим орон сууцны хороололд гадны зөвшөөрөлгүй машин зогсоолгохгүйн тулд СӨХ-оос засварын зардал орсон, удирдлагатай, төлбөртэй хаалтуудыг ихээр суурилуулах болсон. Хотын төвийн зогсоолууд ихэвчлэн гадна зогсоол байдаг ба давхар зогсоол маш цөөн, сүүлийн жилүүдэд баригдсан худалдааны төвүүдэд газар доорх зогсоолыг харж болно. Зогсоол хангалтгүйн улмаас зогсоол хайх, хүлээх дараалал үүсэж, тухайн замын эгнээ урсгалыг хаан, түгжрэл үүсгэж буй асуудал их байдаг.



Явган хүний зам дээр



Тоглоомын талбай



Удирдлагатай хаалт

### Зураг 3.16 Орон сууцны хороолол дахь зогсоолын нөхцөл байдал

Улаанбаатар хотод зогсоолын асуудлын шийдвэрлэх арга хэмжээний хүрээнд 2019 оны 6 дугаар сараас эхлэн “UB Parking” буюу амар зогсоол аппликейшн туршиж байна. Аппликейшн ашиглан урьдчилан газрын зураг дээр сул зогсоолын мэдээллийг авч зогсоолоо захиалах боломжтой систем бөгөөд QR код ашиглан төлбөр тооцоогоо хийх боломжтой юм. Гэвч сул зогсоолын тоо цөөхөн, аппликейшн нь сайн ажилладаггүй зэрэг асуудлууд байгаа тул төдийлөн олон нийтэд хүрээгүй байна.



Гар утасны аппликейшн  
Эх сурвалж: UB Parking



Сайн жишээ: Central Tower-ийн урд

### Зураг 3.17 Автомашины зогсоолын аппликейшн ашиглах замаар зогсоолын асуудлыг шийдвэрлэх арга



### 3.1.3 Автозамын тээврийн салбарт тулгамдаж буй асуудал

#### (1) Автозамын сүлжээ хангалтгүй

##### 1) Автозамын сүлжээний нөхцөл байдал

Улаанбаатар хотын нутаг дэвсгэр дэх автозамын сүлжээ нь нийт 780 орчим км урт ба авто замын сүлжээний нягтрал 2.1 км/км<sup>2</sup> байна. Япон улсын ижил төстэй хэмжээ бүхий Сэндай хоттой харьцуулахад Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээний нягтрал 1% орчим байна. Түүнчлэн 2010 оноос 2020 оны УБ хотын бүртгэлтэй тээврийн хэрэгсэл болон авто замын сүлжээний уртын өсөлтийг харьцуулж үзвэл бүртгэлтэй автомашины тоо 9.5%-аар өссөн боловч авто замын сүлжээний дундаж өсөлт ердөө 1.5 орчим хувьтай байгаа нь авто замын сүлжээний хөгжил удаашралтай холбоотой юм.

Хүснэгт 3.3 Авто замын сүлжээний нягтралын харьцуулалт

	УБ хот	Сэндай
Хүн ам (000 хүн)	1,597,290	1,092,659
Бүртгэлтэй тээврийн хэрэгсэл (10 мян ш)	60.5	65.5
Замын сүлжээний нягтаршил (km/km <sup>2</sup> )	2.1 <sup>16</sup>	5.1
Сэндай хотыг 100% гэж үзсэн тохиолдолд замын нягтрал	41%	100%

Эх сурвалж: UBRD2030 Сэндай хот



Зураг 3.18 Бүртгэлтэй тээврийн хэрэгсэл болон авто замын сүлжээний уртын өсөлт

##### 2) Төмөр замтай хөндлөн огтлох зам хангалтгүй

Зураг 3.19-т үзүүлсэнчлэн Улаанбаатар хотын төвийг зүүнээс баруун тийш дайран өнгөрдөг УБ төмөр замын трассыг хөндлөн гарах зам хангалтгүй, одоо байгаа 4 гүүрэн гарц, 2 төмөр замын гармын уулзвар дээр замын хөдөлгөөний ачаалал хэт төвлөрч, нарийссан хэсэг<sup>17</sup> үүсдэг. Сүүлийн жилүүдэд Нарны гүүрний ойролцоо төмөр замын доогуур хөндлөн гарах нүхэн гарцууд тавигдсан ч 2.2м өндрийн хязгаарлагчтай учраас том оврын машин орох боломжгүй тул нэвтрэлтийн тоо хэмжээ муутай байна.

<sup>16</sup> Улаанбаатар хотын төвд байрлах хорооны (376 км<sup>2</sup>) талбайн нягтралыг ашиглан тооцсон.

<sup>17</sup> Замын нарийссан хэсэг (bottle neck): автомашины сүлжээ болон автозам хоорондын зайд автомашины багтаамж хамгийн бага зайд, багтаамжаас давсан хэмжээний хөдөлгөөний эрэлт үүсэхэд, тэндээс эхлэн замын түгжрэл үүсдэг. Гэрлэн дохио, уулзвар, мурийсан хэсэг, хурдны зам болон туннел руу орох хэсэг зэргийг нарийссан хэсэг гэнэ (Тээврийн инженер судалгааны хүрээлэн).

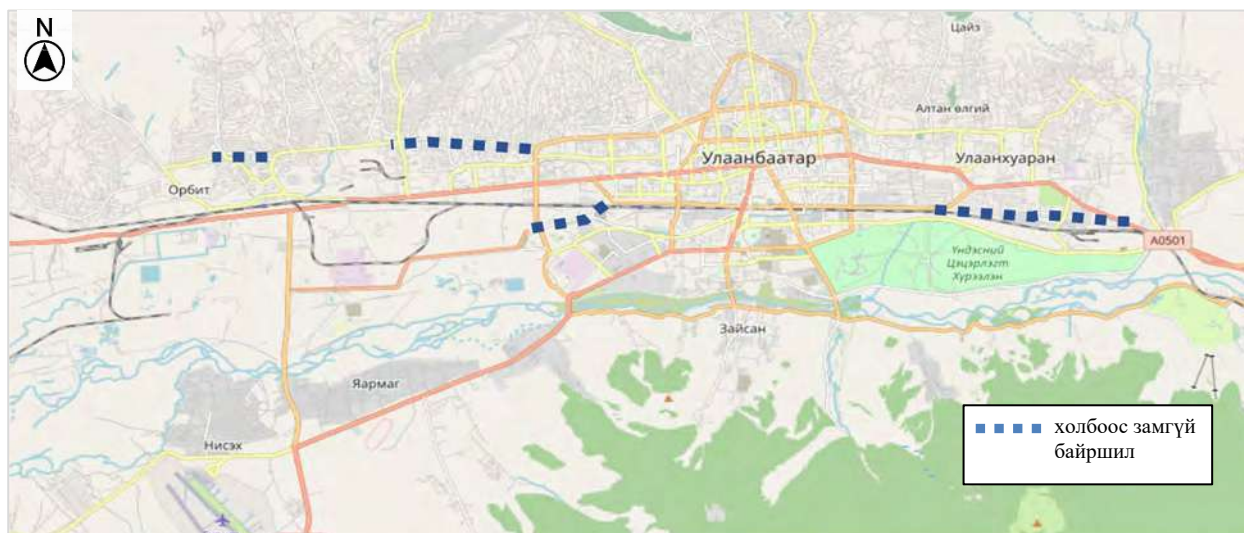


Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 3.19 Төмөр замтай огтлолцох уулзвар**

### 3) Холбоос замгүй хэсэг<sup>18</sup>

Зураг 3.20-т үзүүлснээр хөндлөн чиглэлд олон тооны холбоос зам байхгүй, хөндлөн чиглэлийн үргэлжилсэн коридор цөөхөн байгаагаас Энх тайвны өргөн чөлөөнд замын хөдөлгөөний ачаалал төвлөрч, түгжрэл үүсээд байна. Доорх зураг дахь холбоос замыг холбосноор хөндлөн чиглэлийн гурван коридорыг бий болгох боломжтой бөгөөд замын хөдөлгөөний ачааллыг тархааж өгнө. Мөн босоо чиглэлд зорчих ирээдүйн замын хөдөлгөөнийг харгалзан үзвэл Чингисийн өргөн чөлөө, Олимпын гудамжинд замын хөдөлгөөний ачаалал төвлөрөх төлөвтэй байна.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 3.20 Холбоос зам хийх боломжтой байршлууд**

<sup>18</sup> Холбоос замгүй хэсэг: Автозамын сүлжээнд холбогдоогүй, авто замын сүлжээнд хангалттай үүрэг гүйцэтгэдэггүй хэсэг



#### 4) Авто зам хоорондын уялдаа холбоо дутмаг

Уулзвар дээр буцаж эргэх хөдөлгөөн их байдгаас төвөгтэй байдал үүсэж түгжрэл үүсэх шалтгаан болдог. Үүнд холбоос зам хангалтгүй, буцаж эргэхгүй бол зорьсон газартаа очих боломжгүй зэрэг шалтгаан нөлөөлж байна. Зураг 3.21-т ШУТИС-ийн МТС-ийн хойно байрлах буцаж эргэх хөдөлгөөн ихтэй уулзварыг харуулав. ШУТИС-ийн МТС-ийн хойно байрлах дөрвөн замын уулзвараар хойноос урагшаа чиглэсэн Нарны гүүрний замын хөдөлгөөн дайран өнгөрдөг уулзвар юм. Мөн тухайн уулзвараас урагшаа явбал Улаанбаатар хотын хойноос урагш чиглэсэн коридорын нэг болох Чингисийн өргөн чөлөөтэй холбогдоно.

Нарны гүүрнээс урагш явж байгаа тээврийн хэрэгсэл орон сууцны хороолол руу орохын тулд ШУТИС-ийн МТС-ийн уулзвараар зүүн тийш эргэн гарсны дараа (2) нэлээдгүй явж байж буцаж эргэх шаардлагатай болдог. Харин ШУТИС-ийн МТС-ийн уулзвар дээр бүтэн эргээд хороолол руу орох зам руу орвол (1) цаг хэмнэх боломжтой байдаг тул уулзвар дээр олон тээврийн хэрэгсэл буцаж эргэж байгаагаас болж уулзварын дамжин өнгөрөх хөдөлгөөнд саад учруулах хүчин зүйл болж байна.



Эх сурвалж: Google map-д үндэслэн ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав.

**Зураг 3.21 Хороолол доторх зам хангалтгүй, холбоосгүй жишээ (МТС-ийн уулзвар)**

#### (2) Замын хөдөлгөөний удирдлагын асуудал

Замын хөдөлгөөний удирдлагын талаарх асуудлыг дор дурдав.

- 1) 3.1.1 бүлэгт дурдсанаар Улаанбаатарт 408 уулзвар байгаа, тэдгээрээс 154 нь (38%) гэрлэн дохиотой, гэрлэн дохионы зохицуулалт хэрэгтэй уулзварууд олон байгаа тул, гэрлэн дохиотой уулзварын тоог нэмэгдүүлэх шаардлагатай байна. Түүнчлэн төсвийн хүрэлцээ муугаас гэрлэн дохионы шинэчлэл хийгдэх боломжгүй тул замын хяналтын камер зэрэг элэгдэж хуучирсан байдалтай байна.
- 2) Уулзварын гэрлэн дохионы горимын тохиргоо нь хөдөлгөөний нөхцөл байдалтай уялдан зохистой байдлаар ажилладаггүй, гэрлэн дохионы горимыг хамгийн зохистой байдлаар тохируулах ноухау дутмаг байна. Мөн гэрлэн дохионы горимын тохиргоонд бүгд улаан болох тохиргоо байхгүй, уулзвар дотор үлдсэн хөдөлгөөнийг нэг дор татах цаг байдаггүй

тул эмх замбараагүй байдал үүсгэдэг.

- 3) Гэрлэн дохио зөрчих, уулзвар дотор зогсох зэрэг хөдөлгөөний зөрчил хэт их, гэрлэн дохионы зохицуулалт хангалттай үүрэг гүйцэтгэж чадахгүй байна. Мөн зөрчилд арга хэмжээ авдаг хэдий ч торгуулиа төлдөггүй, хяналт хангалтгүй зэргээс хангалттай үр дүнд хүрч чаддаггүй.

### (3) Хот байгуулалтаас үүдэлтэй асуудлууд

#### 1) Хороолол доторх замын түгжрэл

Улаанбаатар хотод тэр дундаа гэр хорооллын газрыг хувийн хэвшил, аж ахуй нэгжүүд худалдан авч тухайн газар дээр орон сууц барьдаг ч гол замын эргэн тойронд хороолол доторх гол болон туслах замыг тавьдаггүй. Улаанбаатар хотын 13-р хорооллыг Японы ижил масштабтай дүүргүүдтэй харьцуулж үзвэл Улаанбаатар хотод авто замын нягтрал бага, хороолол доторх зам болон туслах гол зам (замын нягтрал бага) хангалтгүй байгаа нь тодорхой харагдаж байна. Мөн гол болон туслах зам, хороолол доторх зам хэт нарийн, зам дээр зогссон тээврийн хэрэгсэл их байгаа тул замын хүчин чадал хангалтгүй байна.



Эх сурвалж: Google map-д үндэслэн ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав.

**Зураг 3.22 Улаанбаатар хот (Зүүн талын зураг: 13-р хороолол) болон Япон (Баруун зураг: Ураясү) хороолол дахь замын сүлжээний харьцуулалт**

#### 2) Орон сууцны хороолол дахь автомашины зогсоолын асуудал

Дээр дурдсанчлан, гэр хорооллын газрыг хувийн хэвшил аж ахуйн нэгжүүд худалдан авч тухайн газар дээр орон сууц барихдаа барилгын нягтаршил ихтэй, хорооллоос гол зам руу орж гарах гарц ихэвчлэн ганц байдаг, автомашины зогсоол нь барилгын подвалд эсвэл барилгын хажууд зам дээр байрладаг. Барилгын хажууд байрлуулсан зогсоол дээр машинууд зогсоход замын урсгал хаагддаг. Ихэнх орон сууцны хороололд явган хүний замгүй, нарийн замтай учраас тээврийн хэрэгсэл арай ядан зөрдөг, гол замаас хорооллын зам руу нэвтрэх хөдөлгөөнд саад учруулж байна. Япон улсын хувьд орон сууцны хороололд ихэвчлэн зориулалтын зогсоолтой байдаг ба замаасаа тусдаа байдаг. Зураг 3.23-т УБ хотын 13 дугаар хорооллыг Японы Ураясү хотын ижил масштабтай хороололтой харьцуулсныг үзүүлэв. Улаанаар тэмдэглэсэн хэсэг нь зогсоол юм.





Эх сурвалж: Google map-д үндэслэн ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав.

**Зураг 3.23 УБ хот болон Японы орон сууцны хорооллын зогсоолын харьцуулалт (улаан)**

### 3) Хотхон дундах замын хомсдол, гол зам руу нэвтрэх асуудал

Дээр дурдсанчлан, гэр хорооллын газрыг хувийн хэвшил аж ахуй нэгжүүд худалдан авч тухайн газар дээр орон сууц барихдаа гол зам руу орох гарах гарцыг тооцохгүйгээр орон сууц барьдаг. Үүнээс гадна гол зам болон тусгаарлах зурвасын улмаас зөвхөн нэг талдаа хүрэх боломжтой бөгөөд эсрэг чиглэлд явахын тулд нэлээн удаан машинаар явах шаардлагатай болдог. Автомашины хөдөлгөөнийг хязгаарлахын тулд хороолол доторх замуудын төв зам руу нэвтрэх боломжийг сайжруулах шаардлагатай байна.

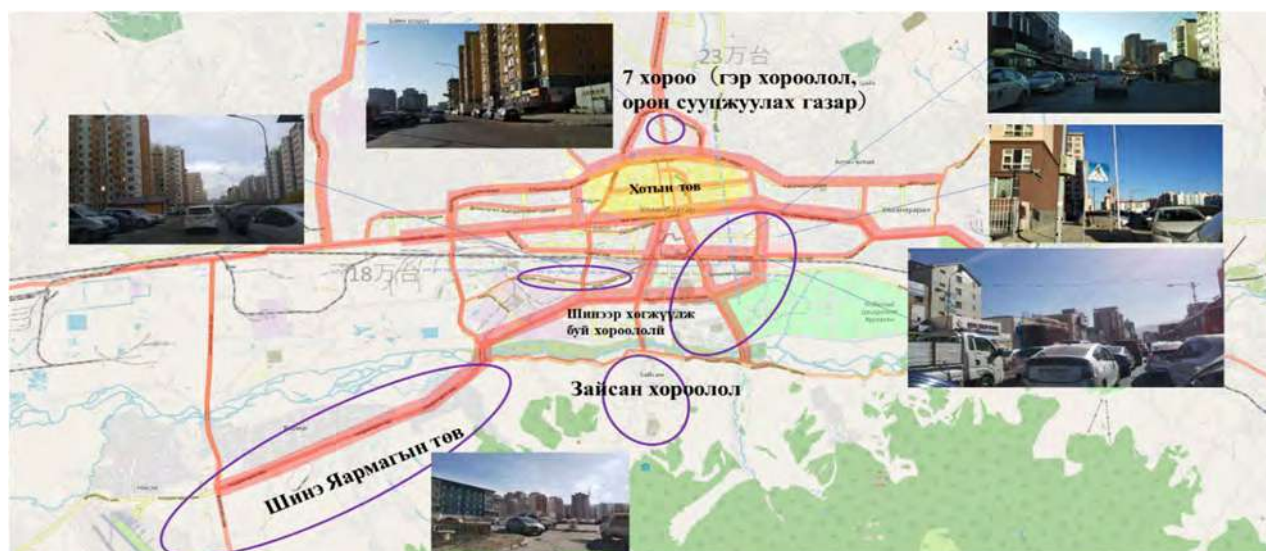


Эх сурвалж: Google map-д үндэслэн ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав.

**Зураг 3.24 Гол замтай холбогдох асуудал**

#### 4) Шинэ бүтээн байгуулалтын бүсийн ойролцоох төв замын түгжрэл

Улаанбаатар хотын төв замуудын түгжрэл жилээс жилд улам дордож байгаагийн нэг шалтгаан нь шинэ үл хөдлөх хөрөнгийн эрчимтэй бүтээн байгуулалт явагдаж буйтай холбоотой. Дараагийн бүлэгт хүн ам, хот байгуулалтын чиг хандлагын талаарх дүгнэлтийг дурдах хэдий ч Баянзүрх дүүрэгт Нарны замын урдаас Үндэсний цэцэрлэгт хүрээлэнгийн хооронд байрлах орон сууц, Натур зах орчмын орон сууцны хороолол болон Нарны замын хойд талын 13, 14-р хорооллын гэр хорооллыг орон сууцжуулах ажил, Хан-уул дүүргийн Зайсан орчмын хороолол, шинэ Яармаг төв зэрэгт орон сууцны хорооллын бүтээн байгуулалтын ажил эрчимтэй хөгжиж байгаатай холбоотойгоор Баянзүрх дүүрэг 2000 оноос 2010 он, Хан-уул дүүрэг 2010 оноос 2020 он хүртэлх 10 жилийн хугацаанд оршин суугчид 1.8 дахин хурдацтай өсөж байна. Гэсэн хэдий ч хүн амын хурдацтай өсөлтийг даван туулахад гол замын багтаамж хангалтгүй, түгжрэлийг улам нэмэгдүүлж байна.



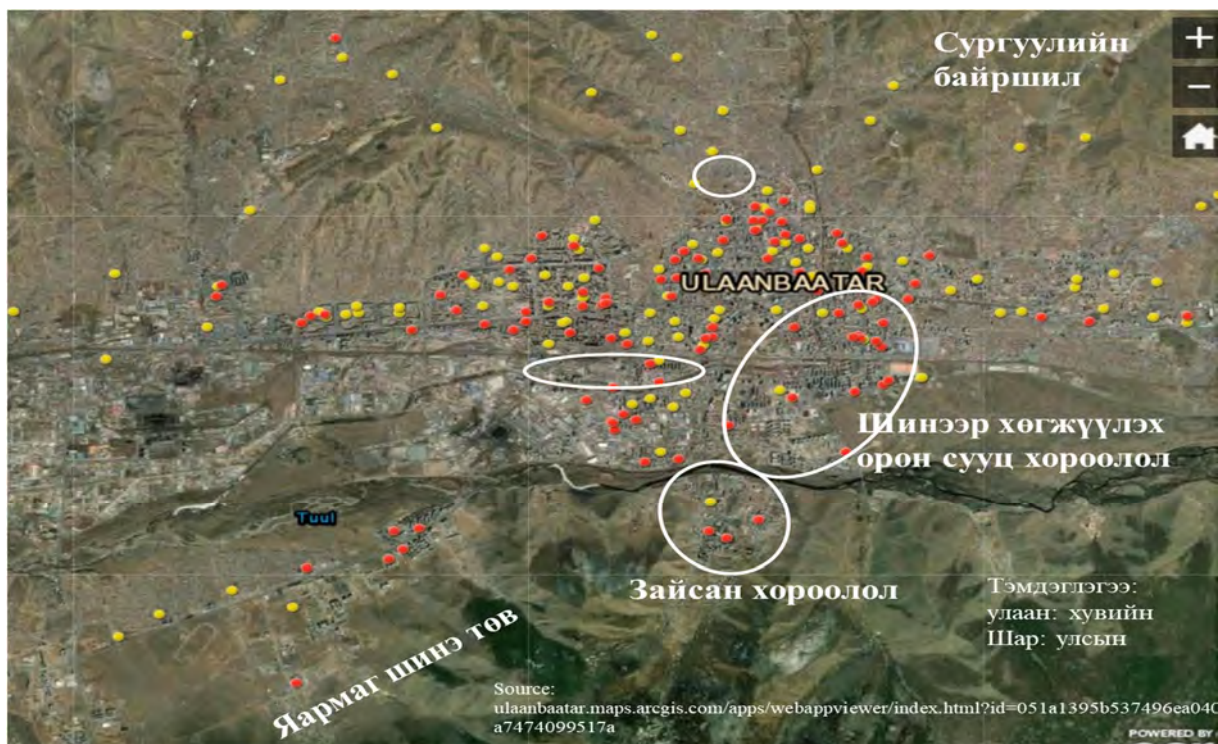
Эх сурвалж: Google map-д үндэслэн ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав.

Зураг 3.25 Шинэ бүтээн байгуулалтын бүсийн ойролцоох гол замын түгжрэл

#### 5) Нийтийн зориулалтай байгууламжийн ойролцоох замын түгжрэл

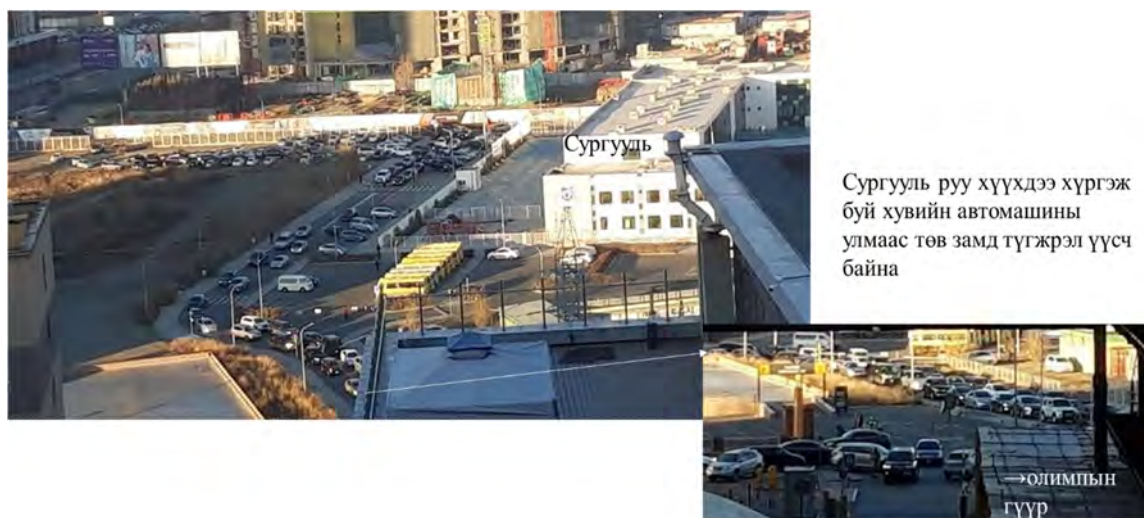
Доорх зурагт сургууль болон шинээр баригдаж буй суурьшлын бүсийн байршлыг харуулсан ба сургуулиуд хотын төв хэсэгт төвлөрч, гэр хороололд сургуулийн тоо цөөн байна. Түүнчлэн шинэ суурьшлын бүсэд хүн амын тоотой харьцуулахад сургуулийн тоо хангалтгүй байна. Нийтдээ гэрийнхээ ойролцоо сургуульд сурдаг хүүхэд цөөн, гэр хороололд ихэвчлэн улсын сургууль байдаг, сургалтын чанар зэрэг шалтгаанаар төвийн сургуульд сурдаг хүүхэд их. Эдгээр нь сургууль цэцэрлэгтэй холбоотой асуудал замын хөдөлгөөний ачааллыг нэмэгдүүлж байна.





Эх сурвалж: Earth<sup>19</sup>-д үндэслэн ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 3.26 Сургууль, шинэ бүтээн байгуулалтын бүсүүдийн байршил**



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 3.27 Хүүхэд сургуульд зөөх автомашины хөдөлгөөнөөс үүсэх замын түгжрэл**

**б) Уулзвар, гол замын ойролцоох томоохон худалдааны төвийн улмаас үүсэх замын түгжрэл**

Улаанбаатар хотод голлох уулзварын ойролцоо томоохон худалдааны төв их байдаг, тухайн худалдааны төвийн зогсоол руу орох, гарах урсгал, зогсоол хүлээж дараалал

<sup>19</sup>URL:ulaanbaatar.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=051a1395b537496ea040a7474099517a



үүсгэж зогссоны улмаас тухайн эгнээг эзэлж түгжрэх, тойрог замын хөдөлгөөн ихсэж, түгжрэл үүсэх шалтгаан болдог. Замын хөдөлгөөний хяналт, худалдааны төв байгуулах төлөвлөлтийг уялдуулах тал дээр шинэчлэл хийх шаардлагатай байна. Жишээлбэл, Зураг 3.28 E-март, Зураг 3.29 -т Нарантуул захын нөхцөл байдлыг харж болно.



Эх сурвалж: Google Earth-д үндэслэн ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав.

**Зураг 3.28 Уулзвар болон төв замд ойрхон байрлах томоохон худалдааны төвийн (E-Mart) автомашины урсгал**



Эх сурвалж: Google map-д үндэслэн ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав.

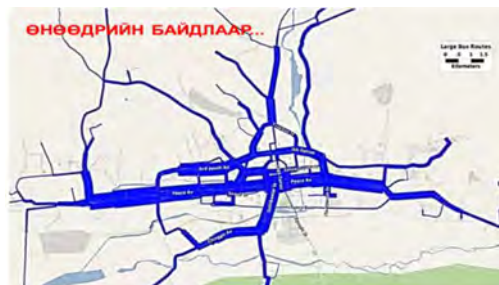
**Зураг 3.29 Томоохон худалдааны төвийн (Нарантуул зах) замын түгжрэл**

## 3.2 Нийтийн тээврийн өнөөгийн байдал, тулгамдаж буй асуудал

### 3.2.1 Автобус тээврийн өнөөгийн байдал

#### (1) Автобусны чиглэл

Улаанбаатар хотын хэмжээнд 98 чиглэлд автобус нийтийн тээврийн үйлчилгээнд гарч байгаа боловч гэр хорооллын авто замын хучилтын ажил төдийлөн хийгдээгүй, нэг зам дээр хэд хэдэн чиглэлийн шугамын автобус давхцсан байгааг Зураг 3.30-д харуулав. Хамгийн ихдээ 31 чиглэлийн нэг зам дээр давхцаж байна. Тэх дундаа энх тайвны өргөн чөлөөний нэг автобус зогсоол дээр 28 чиглэлийн автобус зогсдог. Хотын төвийн 7 км орчим хэсэгт автобусны давуу эрхтэй эгнээ байдаг ч замын түгжрэлийн үед автобус төдийгүй хувийн тээврийн хэрэгсэл ч тухайн эгнээнд нэвтэрч зорчдог тул автобусны давуу эрхтэй эгнээний үүрэг гүйцэтгэлгүй, замын түгжрэлийг үүсгэж байна.



**Зураг 3.30 Давхардсан автобусны чиглэлүүд**

Эх сурвалж: Нийслэлийн замын хөдөлгөөний ачааллыг бууруулах арга хэмжээ, хэрэгжилт, холбогдох судалгааны материалаас

#### (2) Автобус

Улаанбаатар хотод нийтийн тээврийн үйлчилгээ эрхэлдэг 19 компани байдаг бөгөөд ойролцоогоор 980 орчим тээврийн хэрэгсэл үйлчилгээнд гардаг. Тээврийн хэрэгслийн тухайд БНХАУ-д үйлдвэрлэсэн цахилгаан автобуснаас бусад нь БНСУ-д үйлдвэрлэсэн хуучин автобусыг импортоор авсан. Түүнчлэн Монгол Улсад 12-оос дээш насжилттай нийтийн тээврийг ашиглах боломжгүй байдаг тул 2021 онд 524 тээврийн хэрэгслийг солихоор төлөвлөж байсан ч цар тахлын улмаас автобус импортлоход хүндрэлтэй байгаа тул онцгой тохиолдол гэж үзэн 12-оос дээш насжилттай тээврийн хэрэгсэл ашиглаж байгаа. 2022 онд 500 орчим автобусыг шинэчлэн солихоор төлөвлөж байна. Шинэчлэл хийх автобусны тухайд шинэ, хуучин нь тодорхойгүй байгаа ба худалдан авалтын эцэслэсэн шийдвэр гараагүй байна.

#### (3) Автобус үйлчилгээний менежмент

Улаанбаатар хотын автобус үйлчилгээ эрхэлдэг компаниуд 1990 оны зах зээлийн эдийн засагт шилжих үйл явцаар хувьчлагдсан ч нэг хэсэг нь улсын өмчит үйлдвэр болсон бөгөөд өнөөгийн байдлаар хувийн болон улсын автобус эрхлэгчид үйл ажиллагаа явуулж байна.

Нийслэлийн хэмжээнд 2020 онд автобусны үйл ажиллагаа 8.8 тэрбум төгрөгийн алдагдалтай гарсан байна. Гол шалтгаан нь Ковид-19 цар тахлын улмаас зорчигчдын тоо буурсантай холбоотойгоор орлого буурсан, зардлын хувьд шатахууны үнэ, нийгмийн даатгалын шимтгэл нэмэгдсэн, автобус тээврийн хэрэгсэл муудсанаас засварын зардал, эд анги худалдан авах зардал өссөн, автобусны карт ашиглах болсон тул картгүй гэх шалтгаанаар төлбөр төлөхгүйгээр зорчих зэрэг асуудлууд байна. Иймд Нийслэлээс аж ахуйн нэгжүүдэд үйл ажиллагааны зардлын ойролцоогоор 57%-тай тэнцэх хэмжээний татаас олгож байгаа бөгөөд Нийслэлийн нийт төсвийн 15%-ийг эзэлж байна.

Улаанбаатар хотын бүх автобуснууд зөвхөн IC карт ашиглан төлбөрөө төлж, GPS-ээр автобусны байршлын мэдээллийг аппликейшнээр дамжуулан өгдөг гэх мэт мэдээлэл технологийн ухаалаг

системийн хөгжүүлэлт хийгдэж байгаа ба Солонгосын хөрөнгө оруулалттай “UB Smart Card” компани мэдээллийг удирдан зохион байгуулдаг бөгөөд бүх мэдээллийг Нийслэлд хүргүүлдэггүй, чиглэл тус бүрийн зорчигчдын тоо, саатаж байгаа нөхцөл байдлыг тодорхойлох талаар тусгагдаагүй, үйл ажиллагааны төлөвлөгөөнд тусгаагүй байдалтай байна.

#### **(4) Автобусны тээврийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийн байдал**

Улаанбаатар хотын 2030 он хүртэлх хотын хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөө 2030-д метро (LRT) барихтай уялдуулан тусгай замын автобус (BRT) явуулна гэж төлөвлөсөн байсан ч хэрэгжүүлэх тал дээр ямар ч хөдөлгөн ажиглагдаагүй байна. BRT ашиглалтад орох үед одоо байгаа автобусны чиглэлийг өөрчлөн зохион байгуулах, эргэн харах тухай ч бас яригдаж байсан бол бас эхлээгүй, автобус тээврийн хувьд хуучирсан байдалтайгаар үргэлжилсээр байна. Үүний цаана BRT-ийг хямд үнээр нэвтрүүлж, замын хөдөлгөөний ачааллыг бууруулахад хувь нэмрээ оруулах боломжтой гэсэн санал их байсан хэдий ч 2021 оны 9 сард Нийслэлтэй хийсэн уулзалтаар одоогийн замын хөдөлгөөнд нэвтрүүлэхэд хүндрэлтэй, улмаар түгжрэл үүсгэж байгаа учраас BRT-ийг нэвтрүүлэх тал дээр санал зөрөлдөж, төсөл хэрэгжээгүй, 2022 оны 1 сард АХБ-тай хийсэн ярилцлага дээр ч Монголын Засгийн газартай хийх хэлэлцүүлэгт ахиц гараагүй байдалтай байна.

#### **3.2.2 Автобус тээврийн тулгамдаж буй асуудал**

Нийслэлийн авто замын түгжрэлийг шийдвэрлэхийн тулд метро зэрэг их багтаамжтай нийтийн тээврийг бий болгох зэрэг шийдэмгий төлөвлөлтийг хийх нь үр дүнтэй бөгөөд, яаралтай хийх ажил гэж үзэж байна. Энэ төрлийн том бүтээн байгуулалтын ажил нь урт хугацаанд хийгдэх бөгөөд УБ хотын санхүүгийн эх үүсвэр, техник технологи, газрын чөлөөлтийн асуудал зэрэг олон хүчин зүйлүүдээс шалтгаалан бодитоор хэрэгжүүлэхэд хүндрэлтэй гэж хэлж болно.

Автобус тээвэр үйлчилгээ нь иргэдэд хамгийн ойр тээврийн хэрэгсэл юм. Авто зам л байхад богино хугацаанд хэрэгжүүлэх боломжтой тул их багтаамжтай нийтийн тээврийг хөгжүүлэх боломжгүй үед үр өгөөжтэй тээврийн хэрэгсэл байсаар байна. Их багтаамжтай нийтийн тээврийг нэвтрүүлсэн ч зорчигчдыг хүрэх цэгтэй холбох тээврийн хэрэгсэл зайлшгүй шаардлагатай тул автобус тээврийн үйлчилгээ үр дүнтэй хэвээр байна.

Түүнчлэн тээврийн хэрэгслийн дугаарын хязгаарлалт зэрэг хувийн машинаар зорчих хөдөлгөөнийг хязгаарласан бодлого хэрэгжүүлж байгаа үед нийтийн тээврийн үйлчилгээний тав тухтай байдлыг нэмэгдүүлэх, автобусны чиглэлийн хөдөлгөөн, хоорондоо уялдаа холбоотой нарийн, зөв төлөвлөгөө гаргах бүрэн боломжтой юм.

Өөрөөр хэлбэл, нийслэлийн нийтийн тээврийг хөгжүүлэх, автобусны хөдөлгөөнийг сайжруулах, хувийн тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг хязгаарлах, нийтийн тээврийн тав тухыг нэмэгдүүлэх зэрэг бодлогын хувьд аль нэгийг нь сурталчлах бус аль аль талаасаа боловсронгуй болгох бодлого баримтлах нь чухал.

Дээр дурдсанчлан нийтийн тээврийн үйлчилгээг сайжруулах тал дээр асуудлыг цэгцэлж үзэхэд, 1) Менежментийн асуудал, 2) Төлөвлөлтийн асуудал байгааг тодрууллаа, дараах хэсэгт энэ 2 асуудлын талаар нягталж үзнэ.

#### **(1) Автобусны үйл ажиллагааны өнөөгийн байдал**

Нийслэл хотод 98 чиглэлийн автобус үйлчилдэг бөгөөд нийт урт нь 2000 гаруй км юм. Автобус тээвэр нь иргэдэд хамгийн ойрхон тээврийн хэрэгсэл хэдий ч тав тухтай байдлыг сайжруулах зүйл их байгаагаас гадна үйл ажиллагааны хувьд ч тулгамдаж байгаа асуудал их байна.

### **1) Автобусны тав тухтай байдал**

Нийслэлд автобус голчлон хотын төв замуудаар явж, иргэдийн унаа болдог тул автобусны хэрэглээ тодорхой хэмжээгээр тогтсон нь харагдаж байна. Гэр хороололд голчлон нэмэгдэж байгаа Улаанбаатар хотын хүн амд хүрч үйлчилж чадахгүй, өглөө оройны ачаалал ихтэй цагт автобусанд сууж багтахгүй зорчигч олноор үлдэх автобус үйлчилгээний хүрэлцээ муу байгаа нь бодит нөхцөл байдал юм.

Мөн олон чиглэл төвлөрсөн автобусны зогсоолуудад зарим хэрэглэгчид автобус хооронд холбодог ч автобусны зогсоол хол, өвлийн хүйтэнд болон бороотой салхитай үед ороод хүлээх байгууламжгүй зэрэг автобусны зогсоол болон дамжин суух орчныг сайжруулах шаардлагатай байна.

### **2) Автобусны давуу эрхтэй эгнээний өнөөгийн байдал**

Улаанбаатар хотын хөндлөн тэнхлэг болох Энх тайвны өргөн чөлөөнд 1-р эгнээгээр зөвхөн автобус явах нөхцөлийг бүрдүүлсэн бөгөөд түгжрэлийн үед ч нөлөөнд автахгүй байхаар замын эгнээ бүрдүүлсэн. Хувийн автомашин баруун тийш эргэхээс бусад тохиолдолд автобусны эгнээнд орох нь тийм их харагддаггүй ч түгжрэл үүссэн үед хувийн автомашинууд автобусны эгнээгээр давхих нь элбэг байдаг. Үүнээс болж хувийн автомашины эгнээнд зорчиж байгаатай адил замын түгжрэл үүсэж, автобусны давуу эрхтэй эгнээний зорилтот үр дүн гарах боломжгүй, автобус үйлчилгээ цагийн горимыг баримталж чадахгүй байна.

Түүнчлэн амралтын өдрүүдээр голчлон зам дагуух худалдааны төв болон байгууламжуудад иргэд ихээр төвлөрч үйлчилгээ авдгаас үүдэн тухайн замуудад болон зогсоолуудад хувийн машин дүүрч автобуснууд 1-р эгнээнээс өөр эгнээнд шилжих хөдөлгөөн хийж бусад эгнээнүүдэд саад учруулдаг байна. Хувийн автомашин дундаас Leaf of Nissan Motor зэрэг цахилгаан хөдөлгүүрт автомашинууд нь тухайн машины улсын дугаараас хамаарч дугаарын хязгаарлалтад ордоггүй бөгөөд автобусны эгнээнд зорчихыг тусгайлан зөвшөөрдөг.

### **3) Автобусны буудлын ашиглалтын өнөөгийн байдал**

Хотын захын хороололд автобусны буудалд маршрутын мэдээлэл тавигдаагүй гэх мэт тохижилтгүй автобусны зогсоолууд байдаг бол хотын төвийн автобусны буудал дээр Францын (JC Desaix) компанийн санхүүжилтээр сурталчилгаа бүхий саравч барьж, чиглэлийн мэдээллийг байршуулж, засвар үйлчилгээ хийж байна. Гэсэн хэдий ч өвлийн хүйтэнд зориулсан байгууламж, GPS ашигладаг автобус ойртох систем гэх мэт сайжруулах зүйл бий.

Түүнчлэн автобусны буудал дээр чиглэл тус бүрээр хуваасан тэмдэглэгээ байдаггүй тул автобус ирсэн тохиолдолд иргэд яаран гүйж суух зэргээс шалтгаалан тухгүй байдлыг бий болгодогос гадна осол гарах эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг тул чиглэл тус бүрээр нь зогсоолыг салгах зэрэг сайжруулалт хэрэгтэй.

Хотын төвийн автобусны зогсоолууд ерөнхийдөө урт, гурав орчим автобус зогсох зайтай тул чиглэл тус бүрээр хуваарилах боломжтой гэж үзэж байна. Нөгөөтээгүүр зогсоолын

зай талбай урт учраас иргэд хувийн машинаа тавих зөрчил их байдаг бөгөөд үүнээс улбаалан автобус буудалдаа бүрэн орж зогсож чадалгүйгээр зорчигчдоо зам дээр буюу явган хүний замаас хол буулгаж суулгах явдал их ажиглагддаг.

#### **4) Автобусны үйлчилгээний байдал**

Нийслэлд автобусны терминал буюу эцсийн буудлыг тохижуулаагүйгээс зарим чиглэлүүд зам дээр буцаж эргэж байгаа нь ажиглагдаж байдаг. Түгжрэл ихтэй зам дээр автобус буцаж эргүүлэх нь жолоодлогын ахисан түвшний ур чадвар шаардахаас гадна осол аваар гарах хүчин зүйл болдог. Автомашинаар дүүрсэн уулзвар руу хүчээр орсны улмаас эргэхэд хүндрэлтэй болж, буцаж эргэх, ухрах зэрэг эрсдэлтэй алхмуудыг хийж байгааг олон удаа харж, зохицуулалт хийх хүний хүрэлцээ муугаас хүний амь нас хохирох осолд хүрэх бий сэтгэл түгшиж байна.

Автобусны жолооч нарын хувьд дараах эрсдэлтэй нөхцөл байдлыг бий болгож байгаа, олон хүний амь насыг хариуцаж яваа мэргэжлийн жолоочийн хувьд ослоос урьдчилан сэргийлэх төдийгүй хууль тогтоомжийн дагуу ухамсар, ёс суртахууныг дээшлүүлэх шаардлагатай гэж үзэж байна. Үүнд:

- Хувийн автомашинд жолоодож буй үед хориотой байдаг автобус жолоодож байх үед гар утсаар ярих / ашиглахыг хориглох
- Жолоо барьж байхдаа тамхи татах
- Хүчээр эгнээ байр солих (дохио өгөхгүй)
- Чигээрээ явах эгнээнээс зүүн тийш эргэх
- Хаалга хаагдахаас өмнө хөдлөх

#### **(2) Автобусны ашиглалт, төлөвлөлтийн байдал**

Нийслэлд үйлчилж буй автобуснууд замын түгжрэлд ихээхэн өртөж, төлөвлөсөн тоогоор үйлчилгээ үзүүлж чадахгүй байх зэрэг хүндрэл их байдаг. Түүнчлэн GPS-ийн байршлын мэдээлэл, IC картын мэдээллээс авах боломжтой зорчигчдын мэдээлэл, ажиглалтын камерын мэдээлэл байгаа ч мэдээлэл өгөх БНСУ-ын хөрөнгө оруулалттай “UB Smart Card” компани, Нийслэлийн нийтийн тээврийн үйлчилгээний газартай хийсэн гэрээнд заагдсанаар, мэдээлэл өгөхөд технологийн хувьд зөрүү гарч байгаа тул үйл ажиллагааны төлөвлөгөөнд ашиглагдаагүй зэрэг сайжруулах зүйлүүд их байна.

#### **1) Шуурхай хүргэх, цаг тухайд нь хангах**

Нийслэлийн хэмжээнд UB Smart Bus аппликейшн ашиглан байршлын мэдээллийг системийн дугаараар илгээдэг боловч автобусны ойртох, ирэх цагийг тооцоолсон мэдээлэл гэх мэт зогсоолуудад хангалтгүй, ялангуяа гар утасгүй иргэдэд зориулсан мэдээллийн үйлчилгээ байхгүй байна.

Нийслэлийн авто зам байнга түгжрэл ихтэй, автобусны хөдөлгөөнд зориулж эхлэх цэг дээр гарах цагийг тогтоосон ч цагтаа хөдлөх боломжгүй, цагтаа хөдөлсөн ч замдаа их саатал үүсдэг. Үйл ажиллагааны интервал тогтмол биш байгаа одоогийн нөхцөл байдал нь төлөвлөсөн үйл ажиллагаа явуулах боломжгүй байна.

Иймд Улаанбаатар хотын хэмжээнд автобусны үйлчилгээ нь цаг алдалгүй үйлчлүүлэхэд



хүндрэлтэй байгаа бөгөөд энэ байдал цааш үргэлжилбэл нийтийн тээвэрт итгэх итгэл алдагдаж, улмаар хувийн автомашин нэмэгдэх эрсдэлтэй юм.

## **2) Автобусны маршрутын уртыг нэмэгдүүлсэн**

Улаанбаатар хотод үйлчилж буй автобусны чиглэлүүдийн нэг онцлог нь олон автобусны чиглэлүүд захын хороололоос эхэлж хотын төв рүү урсаж, хотын захыг холбодог. Захын хороололд амьдардаг иргэдийн дийлэнх нь хотын төвийг зорьдог, өнөөгийн нөхцөл байдлыг бодоход эцсийн буудал, эргэлтийн байгууламжийг хотын төвд байрлуулах боломжгүй байгааг үгүйсгэх аргагүй.

Харин нийслэлийн авто замын хөдөлгөөний ачаалал төв хэсгээрээ онцгой ачаалалтай, өглөө орой гэлтгүй өдрийн цагаар түгжрэл ихтэй улмаас автобусны үйл ажиллагаанд нөлөөлж их чирэгдэл гарч байна. Улмаар дээр дурдсанчлан үйлчилгээнд явсан эргэлтийн тоо төлөвлөсөн эргэлтийн тоогоос бага, тогтвортой үйлчилгээ үзүүлэх боломжгүй байна. Тиймээс замын түгжрэлд өртсөн ч нөлөөллийг шингээж чадахуйц маршрутын төлөвлөгөө, үйл ажиллагааны төлөвлөгөө болгон шинэчлэх шаардлагатай байна.

## **3) Автобусны маршрутыг шинэчлэх**

Ихэнх автобус хэрэглэгчид хотын төв рүү зорчиж байгаа ч зам хангалтгүйн улмаас хэвтээ тэнхлэгийн Энхтайваны өргөн чөлөөнд автобусны чиглэлүүд төвлөрдөг. Энхтайваны өргөн чөлөөнд автобусны чиглэлүүд давхцах, автобусны тоо, зорчигчдын тоо нэмэгдсээр ихэвчлэн ид ачааллын үед автобусны урт дараалал үүсэж, түргэн шуурхай тээвэрлэлт хийх боломжгүй болдог. Иймээс одоо байгаа чиглэлүүдэд томоохон шинэчлэл хийж, тохиромжтой маршрут, эргэлийн тоог гаргах шаардлагатай.

Нөгөө талаас Улаанбаатар хотын хүн амын өсөлт болон бөөгнөрөл хотын захын гэр хороололд их байгаа нь энэ хэсэгт замын хөдөлгөөнд оролцох орчныг анхаарч үзэх шаардлагатай гэж харагдаж байна. Захын хороололд автобусны чиглэл шинээр нээх, одоо байгаа чиглэлүүдийн маршрутыг өөрчлөх, үйлчилгээ сайжруулах зэрэг ажлуудыг зохион байгуулах, нийтийн тээврийн тоог нэмэгдүүлэх замаар зорчигчийн тоог нэмэгдүүлж, хувийн машины хэрэглээг бууруулах боломжтой юм.

Гэхдээ зарим тээврийн хэрэгсэлд суурилуулсан камерын GPS-ээр үйл ажиллагааны мэдээлэл, IC картаар хэрэглэгчийн мэдээлэл, жолоодох орчин зэрэг мэдээлэл автобусны үйл ажиллагааны төлөвлөгөөнд ашиглагдахгүй байна. Тиймээс автобусны маршрутыг шинэчлэн зохион байгуулахдаа эдгээр мэдээллийг ашиглах боломжтой.

Нийслэлээс автобусны чиглэл хэтэрхий урт байгаа болон чиглэлийн давхцал их байгааг асуудал дэвшүүлэн 2021 оны аравдугаар сараас эхлэн их, дээд сургуулиуд болон бусад байгууллагуудтай хамтран автобусны маршрутыг шинэчлэн зохион байгуулах төслийг эхлүүлж байна.

### **3.2.3 Их багтаамжтай нийтийн тээврийн хэрэгцээ, анхаарах анхаарах зүйлс**

#### **(1) Их багтаамжтай нийтийн тээврийн хэрэгцээ**

##### **1) Түгжрэлээс үүдэлтэй замын хөдөлгөөний хүндрэлийг арилгах**

Өнөөгийн Улаанбаатар хотод Энх тайвны өргөн чөлөө зэрэг гол замуудад машин бараг хөдөлж чадахгүй түгжрэлийн түвшин 3 ба түүнээс дээш түвшинтэй байгаа бөгөөд ямар нэгэн арга хэмжээ авахгүй бол 2040 онд ихэнх замд машинууд тэг зогсолт хийх түвшинд

хүрэх төлөвтэй байна.

Замын түгжрэлийг авто зам, төмөр зам хөгжүүлээд бүрэн шийдвэрлэх боломжгүй хэдий ч эдийн засаг, нийгмийн амьдралыг зогсоохгүйн тулд ямар нэгэн хэмжээ авах зайлшгүй шаардлагатай.

Тийм учир бие даасан орон зайд, түгжрэлд өртөлгүйгээр зорчих тээврийн хэрэгсэл гэвэл их багтаамжтай нийтийн тээврийн хэрэгсэл болох соронзон төмөр замын сүлжээ байгуулахаас өөр аргагүй юм.

Гэхдээ төмөр зам бариад ч түгжрэлийг бүрэн арилгах боломжгүй хэдий ч төмөр замыг ашиглах нь хөдөлгөөний саатлыг бууруулах найдвартай бөгөөд үр дүнтэй хэрэгсэл юм.

## **2) Нүүрсхүчлийн хий бууруулах зэрэг байгаль орчны асуудалд авах арга хэмжээ**

Жишээлбэл бүх автомашин цахилгаан хөдөлгүүртэй байсан ч хувийн автомашин, автобус зэрэг бага оврын тээврээр хэрэгслээр хангасан ч Улаанбаатар хотод бий болоод байгаа их хэмжээний тээврийн эрэлт хэрэгцээг хангахын тулд эрчим хүчний хэмнэлт маш муу байна. Цахилгаан эрчим хүчний дийлэнх нь нүүрсээр ажилладаг цахилгаан станцуудаас хамааралтай өнөөгийн нөхцөлд нүүрсхүчлийн хийн ялгаралтыг бууруулахын тулд цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээг бууруулах боломжтой их багтаамжтай нийтийн тээврийг нэвтрүүлэх зайлшгүй шаардлагатай. Цахилгаан станцыг цэвэр ногоон эрчим хүч болгосон ч цахилгаан тээврийн хэрэгслийн зарцуулдаг цахилгаан эрчим хүчийг багасгахын тулд их багтаамжтай нийтийн тээврийг нэвтрүүлэх зайлшгүй шаардлагатай.

## **(2) Их багтаамжтай нийтийн тээврийг хөгжүүлэхэд анхаарах асуудал**

### **1) Тээвэрлэлтийн эрэлт хэрэгцээнд тохирох систем**

Их багтаамжтай нийтийн тээврийн тээврийн хэрэгслийн хувьд мэдээж тээвэрлэлтийн эрэлт хэрэгцээг хангахуйц тээвэрлэх хүчин чадалтай систем байх шаардлагатай гэж үзэж байна.

### **2) Хүйтэн сэрүүн уур амьсгал**

УБ хот нь эрс тэс хүйтэн уур амьсгалтай бүс бөгөөд зорчигчид хүйтэн орчинд зорчихоос өөр аргагүйд хүрч байна. Ийм учраас эрс тэс хүйтэн бүс нутагт тогтвортой ажиллаж системийг нэвтрүүлэхээс гадна, зорчигч дотор төдийгүй өвлийн улиралд буудал дотор хүлээх хугацаандаа тав тухтай байлгах арга замыг бодож олох хэрэгтэй.

### **3) Хүртээмжтэй орчныг бүрдүүлэх**

Ахмад настан, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд гэх мэт зорчих хөдөлгөөнд оролцоход хүндрэлтэй иргэд ая тухтай, хүртээмжтэй орчныг бүрдүүлэхийн шаардлагатай тоног төхөөрөмжийг тоноглон суурилуулж өгөхөөс гадна үйл ажиллагаандаа ч анхаарч авч үзэх шаардлагатай.

### **4) Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл**

Тээврийн хэрэгсэлд шаардагдах цахилгаан эрчим хүчийг хэмнээд зогсохгүй буудлуудын цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээг багасгах, цэвэр эрчим хүчээр хангах зэрэг цахилгаан эрчим хүчийг хэмнэх системтэй байх шаардлагатай байна. Түүнчлэн дуу чимээ, чичиргээ, ус зайлуулах хоолой зэрэг их багтаамжтай нийтийн тээврийн хэрэгсэл нь байгаль орчинд

ноцтой нөлөөл үзүүлэх ёсгүй юм.

### **3.3 Замын хөдөлгөөний эрчмийн судалгааны үр дүн**

Энэхүү судалгааг хэрэгжүүлэх хугацаанд замын хөдөлгөөний нөхцөл байдалд Ковид-19 цар тахлын байдал ихээхэн нөлөө үзүүлсэн. Үүний улмаас замын хөдөлгөөний ачаалал цар тахлын өмнөх үеийнхээс бага байх хандлагатай байгаа бөгөөд энэ нь хэвийн үеийн бодит байдлыг илэрхийлэхгүй байх магадлалтай гэсэн эргэлзээ төрүүлж буй. Тийм учраас замын хөдөлгөөний тооллогын судалгаа болон cordon line аргаар судалгаа нь эрэлтийн таамаглалд тусгахуйц шаардлага хангасан мэдээлэл болж чадахгүй гэж дүгнээд судалгаа хийлгүй байгаа өгөгдөл мэдээлэл ашигласан. Харин асуулга судалгаа нь өмнөх замын хөдөлгөөний байдлыг илтгэх боломжтой байдаг. Энэхүү хэсэгт Өрхийн ярилцлагын судалгааны үр дүн, зорчих хугацааны судалгаа, өмнөх судалгааны үр дүн зэрэгт үндэслэн замын хөдөлгөөнд дүн шинжилгээ хийсэн талаар өгүүлсэн болно.

#### **3.3.1 Өрхийн ярилцлага судалгаа**

Энэхүү судалгаагаар Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөний ачааллыг бууруулах зорилго бүхий Өрхийн ярилцлага судалгаа хийсэн ба Улаанбаатар хотын 2019 оны замын хөдөлгөөний нөхцөл байдлыг тодруулах, “Улаанбаатар хотын 2040 он хүртэлх хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөө”-ний хөгжлийн стратегитай уялдуулан замын хөдөлгөөний эрэлт хэрэгцээг урьдчилан таамаглах, тээврийн дэд бүтцийг хөгжүүлэх талаар санал боловсруулахын тулд тулгамдсан асуудлуудыг тодруулах зорилгоор зохион байгуулсан болно.

#### **(1) Судалгааны зорилго**

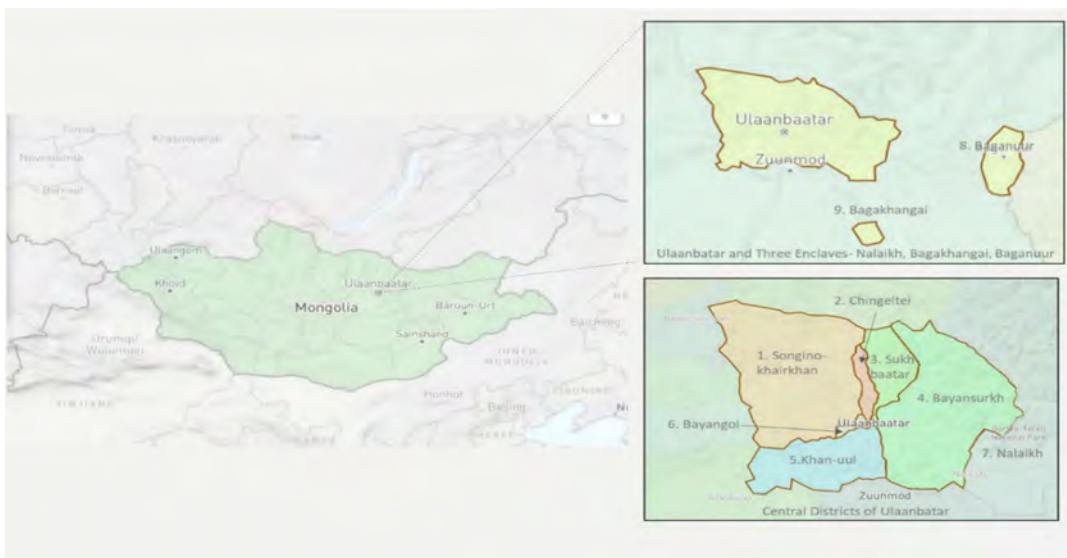
Судалгаа нь дараах зорилготой болно.

- Иргэдийн өдөр тутмын зорчих хөдөлгөөн, тээврийн хэрэгслийн сонголтыг тодруулах
- Өрхийн бүтэц, амьдрах орчин, үйлчилгээний талаарх сэтгэл ханамжийн байдлыг тодруулах
- Авто зогсоолуудын өнөөгийн байдал, зогсоолын төлбөрийн уян хатан байдлыг тодруулах
- Ирээдүйн замын хөдөлгөөний эрэлтийн урьдчилсан таамаглалд тусгах

#### **(2) Судалгааны товч агуулга**

##### **1) Судалгааны хамрах хүрээ**

Монгол Улс 21 аймаг, нэг нийслэл хотын засаг захиргаатай. Энэхүү өрхийн ярилцлага судалгаанд хамрагдах нутаг дэвсгэр нь нийслэл Улаанбаатар хотын 9 дүүрэг, 171 хороо юм. 9 дүүргийн 6 нь Улаанбаатар хотын төвд байрладаг. Хот хоорондын тээврийн байдлыг тодруулахын тулд эдгээр дүүргээс гадна Налайх, Багахангай, Багануур гэсэн 3 алслагдсан дүүрэгт судалгааг хэрэгжүүлсэн. Мөн Шарга морьт, Гүнт, Найрамдал, Гачуурт, Хонхор зэрэг хотын захын бүст судалгаа хийсэн. Нийслэлийн засаг захиргааны нэгж болон судалгаанд хамрагдсан газруудын байршлыг Зураг 3.31-д харуулав.

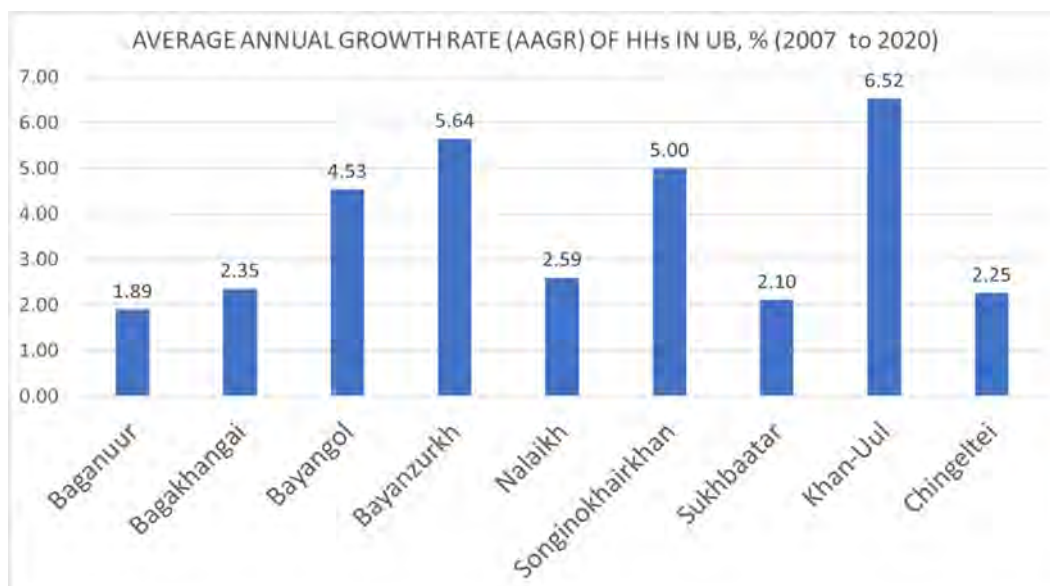


Эх сурвалж: ЖАЙКА судалгааны баг

**Зураг 3.31 Улаанбаатар хотын нутаг дэвсгэр**

## 2) Судалгааны ажлын хүрээ

Түүвэр судалгаанд нийслэлийн 9 дүүргийн 600 өрх хамрагдав. 600 өрхийг 9 дүүрэг, 171 хороонд хуваарилахын тулд дүүрэг, хорооны хүн амын болон өрхийн тооны өсөлтийн байдлыг авч үзсэн. Зураг 3.32 Улаанбаатар хотын 2007-2020 оны өрхийн жилийн дундаж өсөлтийн хувийг (AAGR) үзүүлсэн бөгөөд Хан-Уул, Баянзүрх, Сонгинохайрхан, Баянгол дүүргүүд бусад дүүргүүдтэй харьцуулахад өсөлт өндөр байгаа нь харагдана



Эх сурвалж: YCX<sup>20</sup>

**Зураг 3.32 2007-2020 он хүртэлх УБ хотын өрхийн жилийн дундаж өсөлтийн хувь**

2014-2020 оны хороо тус бүрийн өрхийн өсөлтөд шинжилгээ хийж, хороо тус бүрийн

<sup>20</sup> холбогдох веб хуудас : [www.1212.mn](http://www.1212.mn)

өрхийн харьцаа, эзлэх хувь өсөлтийг Хүснэгт 3.4-т харуулав.

**Хүснэгт 3.4 Дүүрэг дэх түүвэр өрхийн тоо (2020 он)**

	Дүүрэг	Дүүрэг бүрийн өрхийн жилийн дундаж өсөлтийн хувь (AAGR),2007-2020 он (%)	Өрхийн эдлэх хувь/ Дүүрэг	Одоо буй хороодын тоо Хороо/ Дүүрэг (2020)	Түүвэр өрх/ Дүүрэг
1	Хан-Уул	6.52	0.20	21	119
2	Баянзүрх	5.64	0.17	28	103
3	Сонгинохайрхан	5.00	0.15	43	91
4	Баянгол	4.53	0.14	25	83
5	Налайх	2.59	0.08	8	47
6	Багахангай	2.35	0.07	2	43
7	Чингэлтэй	2.25	0.07	19	41
8	Сүхбаатар	2.10	0.06	20	38
9	Багануур	1.89	0.06	5	35
	Нийт		1.00	171	600

Эх сурвалж: ҮСХ<sup>21</sup> мэдээлэлд үндэслэн ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав.

### 3) Судалгааны материалын боловсруулалт

Энэхүү судалгаанд бид мэдээлэл цуглуулах аргын талаар тайлбарласан “Өрхийн ярилцлагын судалгааны гарын авлага” болон өрхийн ярилцлага судалгаанд ашиглах 5 төрлийн маягтыг бэлтгэсэн. Маягт 1-д өрхийн мэдээлэл, Маягт 2-т өрхийн орлого, автомашин эзэмшилтийн байдал, Маягт 3-т өрхийн гишүүдийн ажил эрхлэлтийн талаарх асуултуудыг тусгасан. Маягт 4 нь судалгаанд оролцогчдын замын хөдөлгөөнд оролцох байдал, өдөр тутмын амьдралын талаарх мэдээллийг цуглуулах зорилго бүхий өдрийн тэмдэглэл маягийн өвөрмөц хэлбэртэй. Маягт 5-д Улаанбаатар хотын оршин суугчдын одоогийн байгаа болон амьдрахыг хүсэж буй орчны талаарх санал бодлыг тусгасан. Санал асуулгын зүйлүүд нь дараах байдалтай болно.

- Маягт1: Өрхийн мэдээлэл
- Маягт2: Өрхийн амьдралын өнөөгийн байдал
- Маягт3: Өрхийн гишүүдийн мэдээлэл
- Маягт4: Өдөр тутмын үйл явдлын мэдээлэл
- Маягт 5: Амьдрах орчны талаарх үнэлгээ, сэтгэл ханамж

### 4) Судалгаа хийх шат дараалал

Судалгааг асуулгад үндэслэсэн өрхийн ярилцлага судалгааг хийсэн. Судалгааны ажилтнууд өрх бүрд очиж, мэдээлэл цуглуулсан.

<sup>21</sup> холбогдох веб хуудас : [www.1212.mn](http://www.1212.mn)



### (3) Үндсэн дүн шинжилгээ

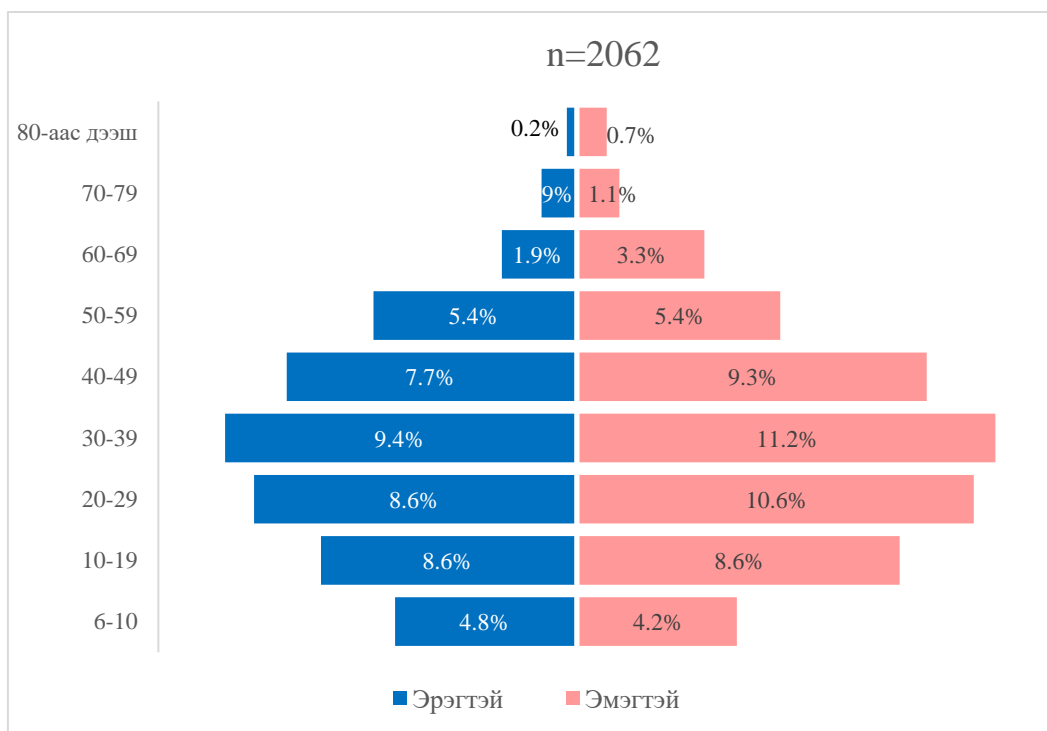
#### 1) Судалгааны тойм

##### Хүснэгт 3.5 Өрхийн ярилцлага судалгааны үндсэн мэдээлэл (2019 он)

	Судалгааны зүйлс	Судалгааны тайлан
1	Судалгаанд хамрагдсан өрхийн тоо	600
2	Хүйс	эрэгтэй:68.8% эмэгтэй:31.2
3	Насны ангилал	6-88 нас
4	Хувийн автомашины тоо	Өрхүүдийн 72.2% нь автомашин эзэмшдэг

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Судалгааны үр дүнгээр насны тархалт дараах байдалтай байна. Судалгаанд хамрагдагсдын дийлэнх нь (нийт хүн амын 40 орчим хувь) 20-39 насныхан байгаа нь харагдаж байна.



Эх сурвалж: ЖАЙКА судалгааны баг

**Зураг 3.33 6+ нас ба хүйсийн харьцаа (2019)**

#### 2) Мэдээллийн дүн шинжилгээ

Энэ хэсэгт судалгааны үр дүнд ашиглан мэдээллийн дүн шинжилгээ хийсэн.

##### 2)-1 Орлогын түвшний өсөлт

Сүүлийн үед гаргасан Өрхийн нийгэм, эдийн засгийн судалгаа (ӨНЭЗС) болон Үндэсний статистикийн хорооны (ҮСХ) мэдээллээр нэг өрхийн сарын дундаж орлого улсын хэмжээнд 2019 онд 1.23 сая төгрөг, 2007 онд 240 мянган төгрөг, Улаанбаатар хотод 1.44 сая төгрөг, 290 мянган төгрөг байжээ. Түүнчлэн иргэдийн сарын дундаж орлого 2019 онд улсын хэмжээнд 1 сая төгрөг, нийслэлийн хэмжээнд 1.12 сая төгрөг байна (Хүснэгт 3.6).

Энэхүү өрхийн ярилцлага судалгаагаар 2007 оны өрхийн сарын дундаж орлого 800,000 төгрөг буюу ӨНЭЗС-аар мэдээлсэн УБ хотын өрхийн дундаж сарын орлогоос (290,000 төгрөг) өндөр байгаа нь тогтоогдсон. 2019 оны тухайд өрхийн ярилцлага судалгаагаар сарын дундаж орлого 1.84 сая төгрөг байгаа нь ӨНЭЗС-аар мэдээлсэн нэг өрхийн сарын дундаж орлогоос (УБ хотод сард 1.44 сая төгрөг) өндөр байна. Энэхүү зөрүүтэй байдлыг судалгааны хамрах хүрээнээс шалтгаалсан гэж үзэж болно.

### Хүснэгт 3.6 1 өрхөд ногдох сарын дундаж орлого (2007, 2019 он)

	1 өрхөд ногдох сарын дундаж орлого (сая төг/сар)		ӨЯС	
	2007	2019	2007	2007
Улсын хэмжээнд	0.24	1.23		
УБ хот	0.29	1.44	0.80	1.84

Эх сурвалж: ҮСХ (www.1212.mn) болон ӨЯС-ны дүн

Дүн шинжилгээ хийхийн тулд орлогын түвшнийг Хүснэгт 3.7-д үзүүлсний дагуу орлогын түвшин дээр үндэслэн бүлэглэв. I бүлэгт өрхийн ярилцлага судалгааны хамгийн бага орлоготой оролцогчдын доод талын 20%, V бүлэгт хамгийн бага орлоготой оролцогчдын дээд талын 20 хувийг багтаасан болно. Тиймээс I-ээс V хүртэлх орлогын бүлгүүд нь бага орлоготой давхаргаас өндөр орлоготой давхаргыг төлөөлнө. II бүлэг 2 дахь бага орлогын хүрээ, III бүлэг 3 дахь бага орлогын хүрээ, IV бүлэгт 2 дахь өндөр орлогын хүрээг хамарна. Бүлэг бүрд багаас өндөр цалинтай (I-ээс V бүлэг) оролцогчдын 20 хувийг багтаасан болно.

### Хүснэгт 3.7 Өрхийн жилийн дундаж орлогод үндэслэсэн орлогын ангилал (сая төгрөг)

Орлогын бүлэг	Орлогын түвшин	Судалгаанд оролцогч өрхийн сарын орлого (сая төг/сар)				Судалгаанд оролцогч хувь хүний сарын орлого (сая төг/сар)	
		2019		2007		2019	
		-аас	хүртэл	from	to	-аас	хүртэл
I	80%-100	0.10	0.97	0.00	0.33	0.00	0.02
II	60%-80	0.97	1.42	0.33	0.55	0.02	0.35
III	40%-60	1.42	1.90	0.55	0.80	0.35	0.65
IV	20%-40	1.90	2.57	0.80	1.10	0.65	1.00
V	Шилдэг 0-20	2.57	10.55	1.10	4.50	1.00	12.00

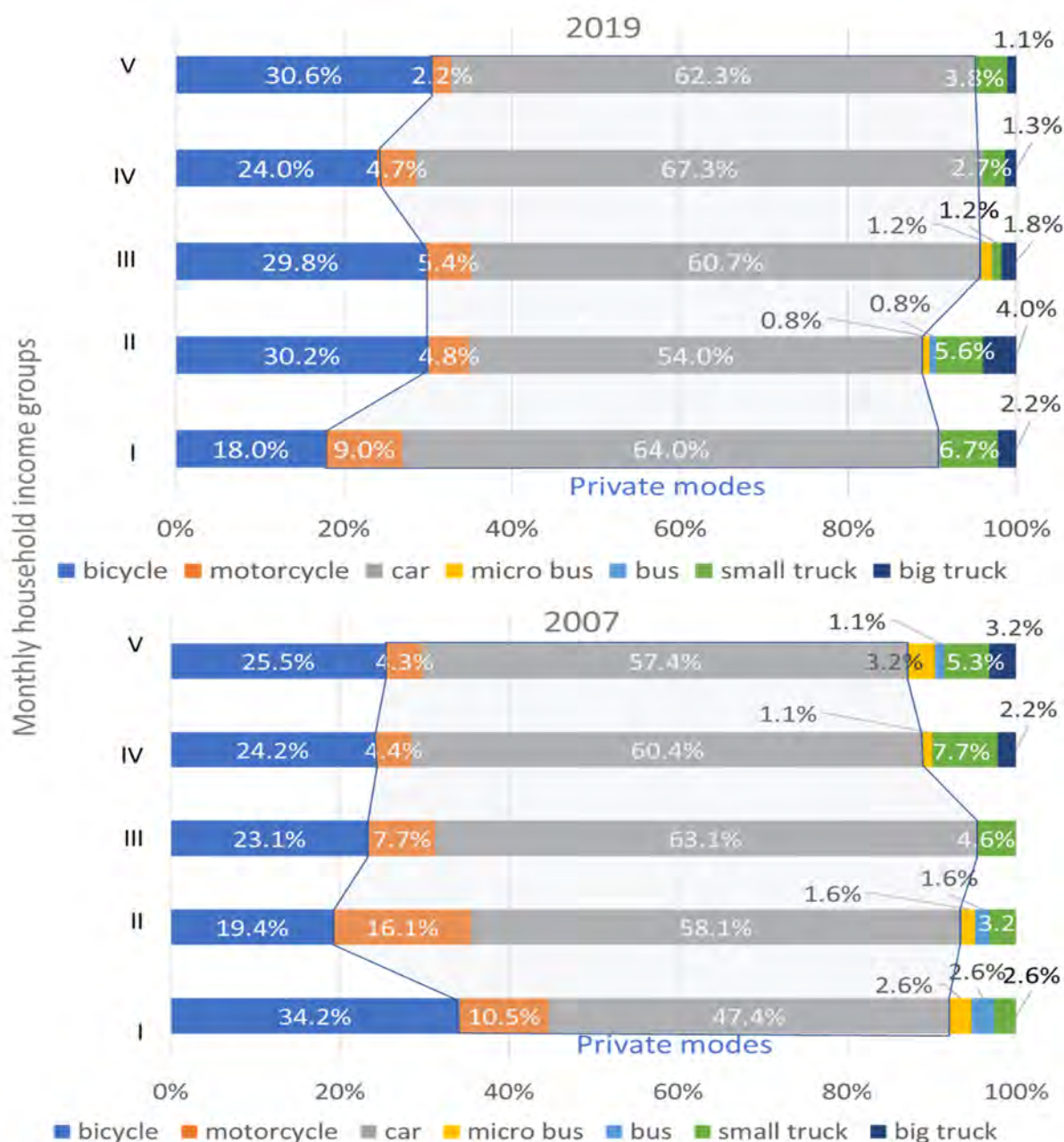
Эх сурвалж: ЖАЙКА судалгааны баг

Хүснэгт 3.8-д өрхийн эзэмшиж буй автомашины тоог нэгтгэн үзүүлэв. 2007-2019 оны хооронд I орлогын бүлэгт (доод талын 80-100%) 57.9% байсан бол 2019 онд 73.0% нь хувийн автомашинтай байна. Харин II орлогын бүлэгт (60-80 хувь%) 74.2 хувиас 58.7 хувь, III орлогын бүлэгт (40-60%) 70.8 хувиас 66.1 хувь, IV орлогын бүлэгт (20-40%) 64.8 хувиас 72.0 хувь, V орлогын бүлэгт (0-ээс 20%) 61.7 хувиас 64.5 хувь болж тус тус өөрчлөгдсөн байна. Тэр дундаа орлогын I бүлгийн (доод талын 80-100%) автомашины эзлэх хувь нэмэгдсэн байгаа бөгөөд орлогын өсөлт нь хувийн тээврээр зорчих боломжийг олгож байна гэж үзэж болохоор байна. Илүү нарийвчилсан Зураг 3.34-ийг харвал, I орлогын бүлгийн хувийн тээвэрт хамгийн хурдацтай өсөж буй (47.4 хувиас 64 хувь хүртэл өссөн) тээврийн хэрэгсэл нь хувийн автомашин байна.

**Хүснэгт 3.8 Өрхийн орлогын түвшин бүрээр автомашин эзэмшлийн эзлэх хувь (2019, 2007 он)**

	Орлогын түвшин	2019	2007
		Автомашин+Мотоцикл эзэмшлийн хувь	Автомашин+Мотоцикл эзэмшлийн хувь
I	80% ~ 100	73.0%	57.9%
II	60% ~ 80	58.7%	74.2%
III	40% ~ 60	66.1%	70.8%
IV	20% ~ 40	72.0%	64.8%
V	Топ 0 ~ 20	64.5%	61.7%

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг



Эх сурвалж: ЖАЙКА судалгааны баг

**Зураг 3.34 Өрхийн орлого (төг/сар) ба автомашин эзэмшлийн хувийн харьцаа**

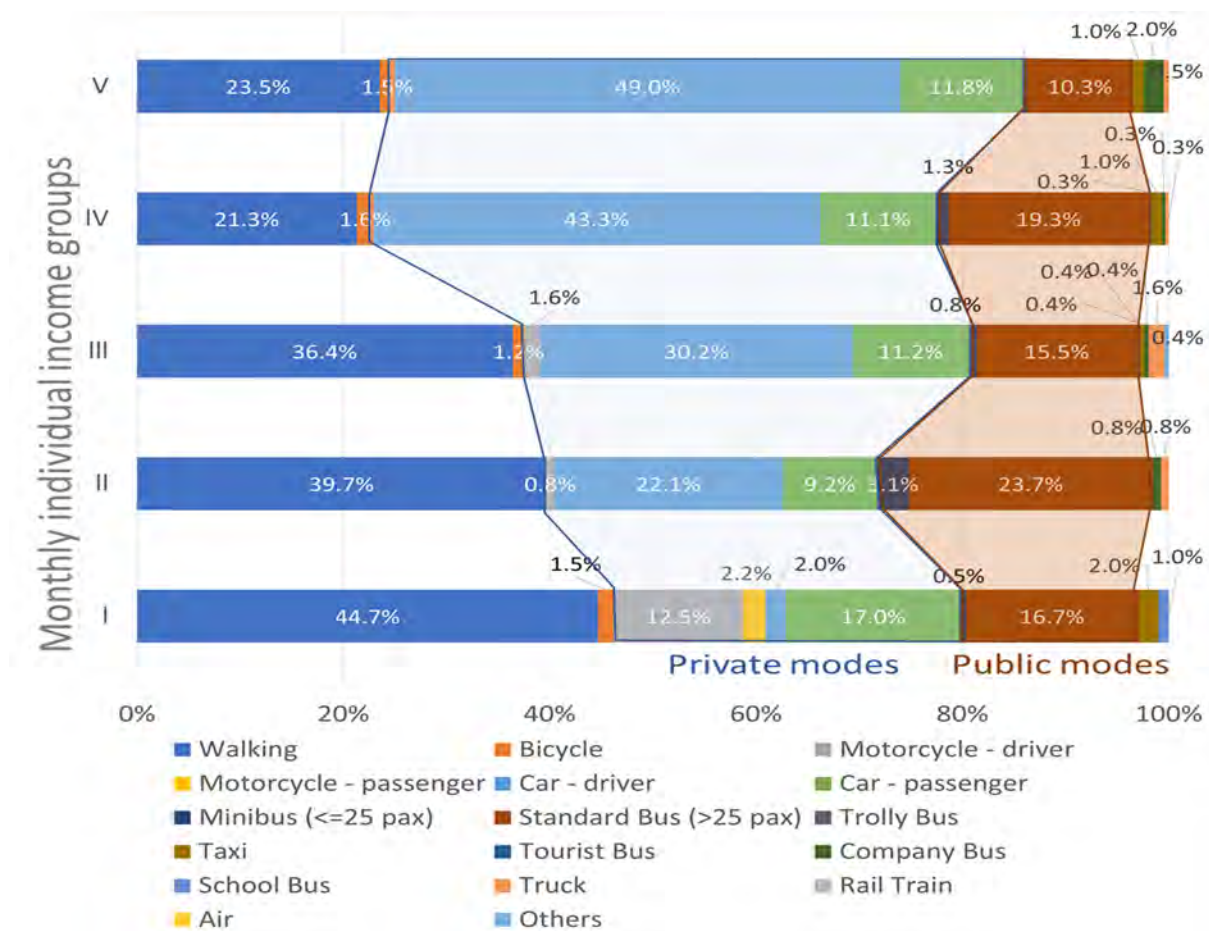
#### (4) Өдөр тутам ажилд явах автомашины хэрэглээний нэмэгдсэн байдал

Хүснэгт 3.9-д орлогын түвшин бүрийн тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувийг үзүүлэв. Хувийн тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь нь I орлогын бүлэгт (доод талын 80-100%) 33.7%, II орлогын бүлэгт (60-80%) 32.1%, III орлогын бүлэгт (40-60%) 43.0%, IV орлогын бүлэгт (20-40%) 54.4%, V орлогын бүлэгт (дээд талын 0-20%) 60.8% бөгөөд орлогын түвшин өндөр байх хэрээр нэмэгдэж байна. Нийтийн тээврийг нийтийн тээврийн үйлчилгээнээс хамааран сонгодог гэж үзэж байгаа бөгөөд нэг хэвийн хандлагыг илэрхийлээгүй үр дүн юм.

Хүснэгт 3.9 Орлогын бүлгээр нийтийн, хувийн тээврийн эзлэх хувь

	Орлогын бүлэг	2019	
		нийтийн тээврийн	Хувийн тээврийн
I	80% ~100	17.2%	33.7%
II	60% ~80	26.7%	32.1%
III	40% ~60	16.7%	43.0%
IV	20% ~40	21.0%	54.4%
V	0~20	10.8%	60.8%

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг



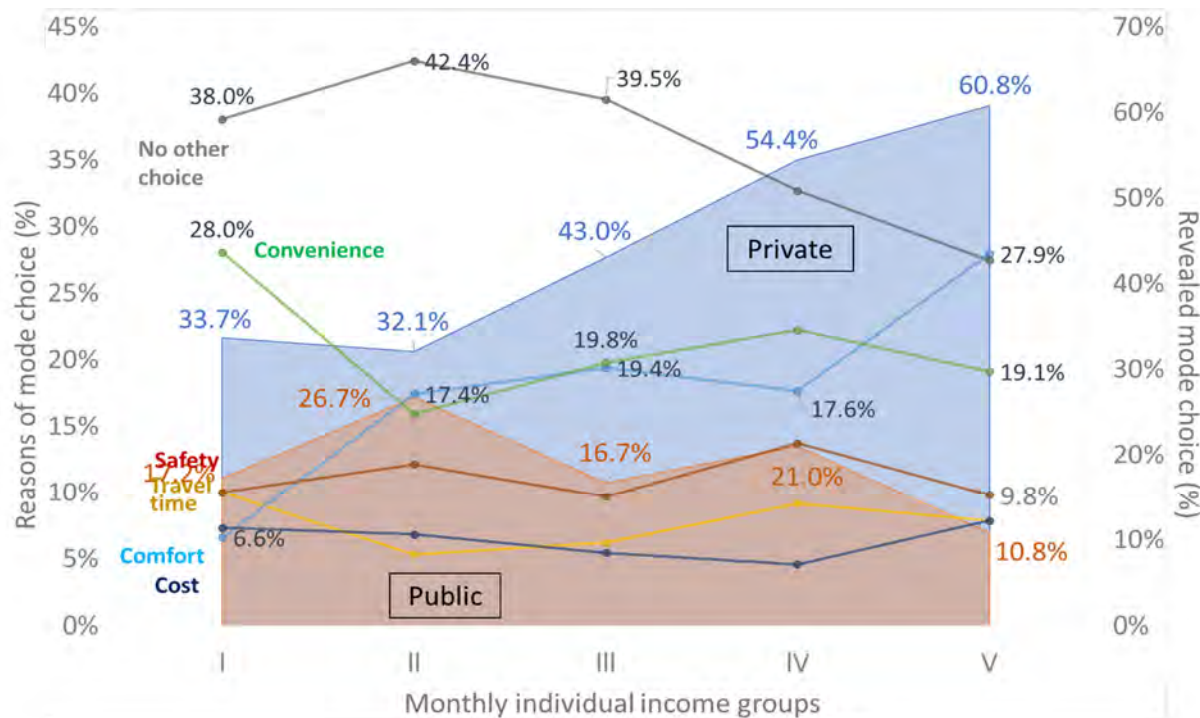
Эх сурвалж: ЖАЙКА судалгааны баг

Зураг 3.35 Хувь хүний орлогын бүлэг ба өдөр тутмын ажилд зорчих тээврийн хэрэгслийн харьцуулалт

### (5) Тээврийн хэрэгслийг сонгох шалтгаан

Зураг 3.36-д орлогын бүлгээр тээврийн хэрэгслийн сонголт, сонгох болсон шалтгааныг харуулав. Зүүн талын босоо тэнхлэгт тээврийн хэрэгслийг сонгох болсон шалтгааны эзлэх хувийг (%), баруун талын босоо тэнхлэгт хувийн автомашин, нийтийн тээврийн хэрэгслийн ашиглалтын эзлэх хувийг (%) тус тус илэрхийлсэн. Цэнхэр өнгөтэй хэсэгт хувийн автомашин, улбар шар өнгөтэй хэсэгт нийтийн тээврийн ашиглалтын хувийг харуулсан. Орлогын түвшин нэмэгдэхийн хэрээр хувийн автомашины эзлэх хувь нэмэгдэж, нийтийн тээврийн эзлэх хувь буурсан нь ажиглагдана. Өндөр орлоготой бүлэгт (V бүлэг) хувийн тээврийн эзлэх хувь 60.8 байгаа бол бага орлоготой бүлэгт (I бүлэг) хувийн тээвэр 33.7 хувийг эзэлж, нийтийн тээвэр ашиглалтын хувь өндөр орлоготой бүлэгт (V бүлэг) 10.8%, бага орлоготой бүлэгт (I бүлэг) 17.2% байв.

Хувийн тээврийн хэрэгслийг сонгох болсон гол шалтгаан нь V бүлгийн хувьд тав тухтай байдал (27.9%), амар хялбар байдал (19.1%) бол I бүлгийн хувьд амар хялбар байдал (28.0%), зорчих хугацаа (10%), аюулгүй байдал (10%) байв. II-IV бүлгүүд амар хялбар, тав тухтай байдлыг илүү авч үзсэн байна. Харин орлогын бүх бүлэгт “Өөр тээврийн хэрэгслийн сонголт байхгүй” гэсэн нь I бүлэгт 38%, II бүлэгт 42.4%, III бүлэгт 39.5% байсан ба нийтийн тээвэрт шилжихийн тухайд, нийтийн тээвэрээр зорчих сонголт муутай байгаагаас автобус үйлчилгээний ая тухтай байдлыг дээшлүүлэх хэрэгтэй нь харагдаж байна. Үүнээс гадна “зардал” болон “аюулгүй байдал”-д орлогын бүх бүлэг бага ач холбогдол өгч, дунджаар тус бүр 6.4% ба 11.1% байна.



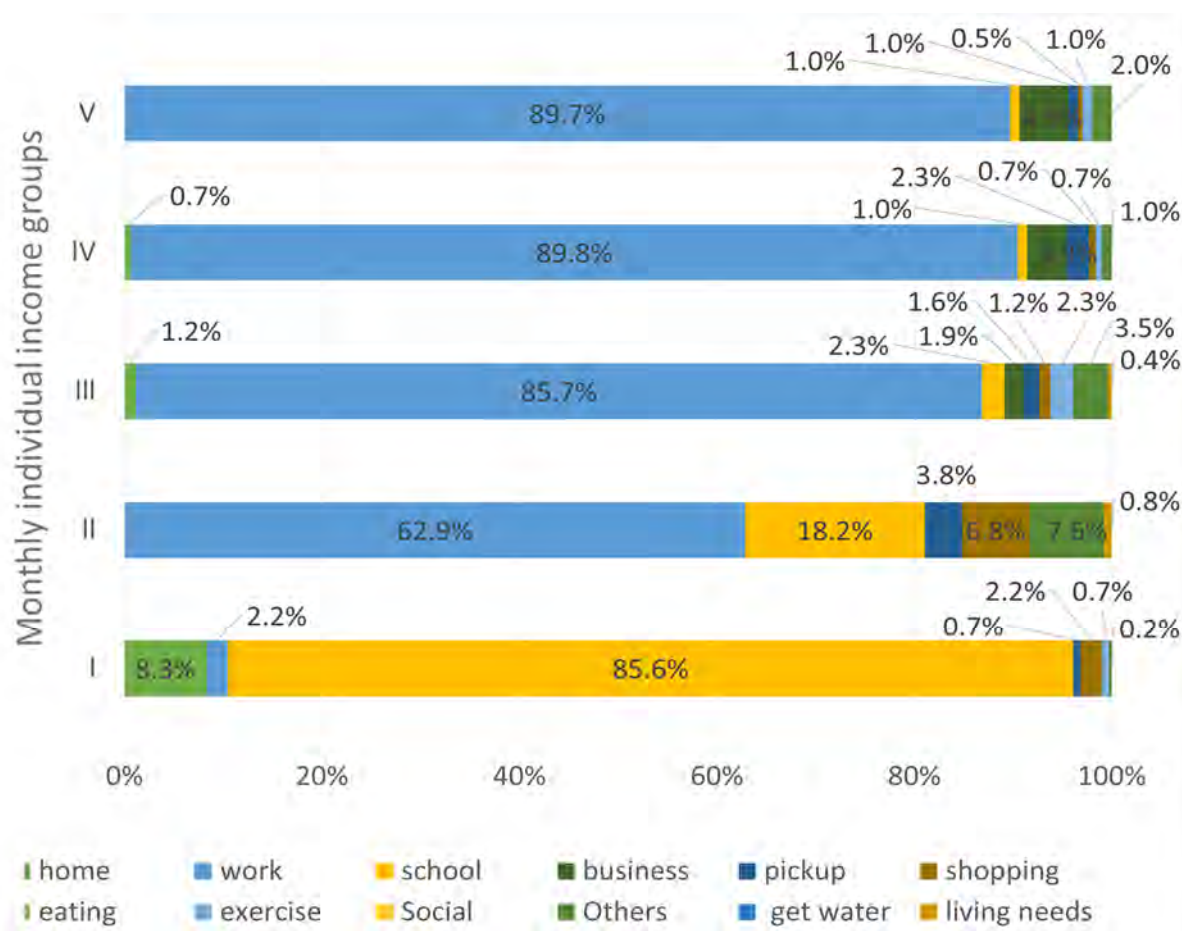
Эх сурвалж: ЖАЙКА судалгааны баг

**Зураг 3.36 Хувь хүний орлогын бүлгээр тээврийн хэрэгслийн сонголтын шалтгаан (%), (сая төг/сар)**



**(6) Орлогын бүлгээр тус бүрээрх зорчих зорилго**

Зураг 3.37-д судалгаанд оролцогчдын орлогын бүлгээр зорчих зорилгын эзлэх хувийг харуулав. Зургаас харахад II-V хүртэлх орлогын бүлгүүд нь ажлын байр, I орлогын бүлэг нь сургууль руу зорчих зорилго дийлэнх хувийг эзэлж байна. Гэсэн хэдий ч ажилтай холбоотой зорчилтын эзлэх хувь орлогын бүлэг I-ээс V (2.20%→89.7%) хүртэл өссөн байна. Нөгөө талаар сургуультай холбоотой зорчилтын эзлэх хувь орлогын I бүлгээс V бүлэгт (85.6%→1.0%) буурсан байна. Үүнийг ЕБС, их дээд сургуульд суралцагсад бага орлоготой I бүлэгт илүү олон байдаг тул сургуультай холбоотой зорчилтын хувь I бүлэгт өндөр бөгөөд түүний эсрэг байдал нь мөн үүний адилаар төсөөлөгдөнө.



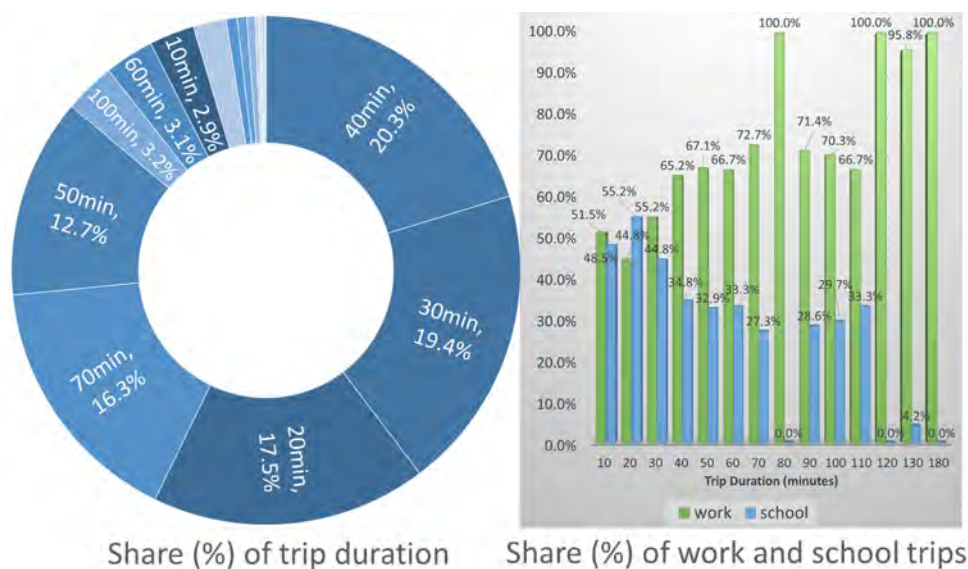
Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 3.37 Хувь хүний орлогын бүлгээр, зорчих зорилгоор зорчих хөдөлгөөнд эзлэх хувийн өөрчлөлт**

**(7) Сургууль руу явах богино зайн зорчих хөдөлгөөний эзлэх хувь Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг**

Зураг 3.38-д ажил, сургууль руу зорчих хөдөлгөөний дундаж цагийн эзлэх хувийг үзүүлэв. Хамгийн их зорчих хугацаа 40 минут (20.3%), 2-т 30 минут (19.4%), 3-т 20 минут (17.5%), 4-т 70 минут (16.3%) байгаа бөгөөд ихэнх нь 1 цагийн дотор зорьсон газраа хүрч байна.

Ажил, сургуульд явахыг тус тусад нь авч үзвэл 80 минутаас бусад тохиолдолд 10-180 минут хүртэлх хугацаанд ажилд явах цаг нь сургууль явах хугацаанаас урт бөгөөд 20 минут зарцуулах хугацаанд сургуульд явах хөдөлгөөний эзлэх хувь 55,2%, ажилд явах хөдөлгөөний эзлэх хувь 44,8% , 70 минут зарцуулах хугацаанд ажил 72.7%, сургууль 27.3% байна. Мөн 20-80 минутын хооронд сургууль руу явах хувь буурах хандлагатай байгаа бол ажилд явах хувь нэмэгдэх хандлагатай байгааг зураг харуулж байна. Үүнээс ихэнх сургуульд явах хөдөлгөөний эзлэх хувь нь ажилд явах хөдөлгөөнд зарцуулах хугацаанаас богино байдаг нь харагдаж байна. Мөн сургууль руу явахад зарцуулах дийлэнх хугацаа нь 10-30 минут, ажилд явахад зарцуулах хугацаа 80, 120, 130, 180 минут байгаа нь ихээхэн хувийг эзэлж байгаагаас ч сургуульд явах замын хөдөлгөөнд зарцуулах хугацаа богино гэдгийг харж болно.

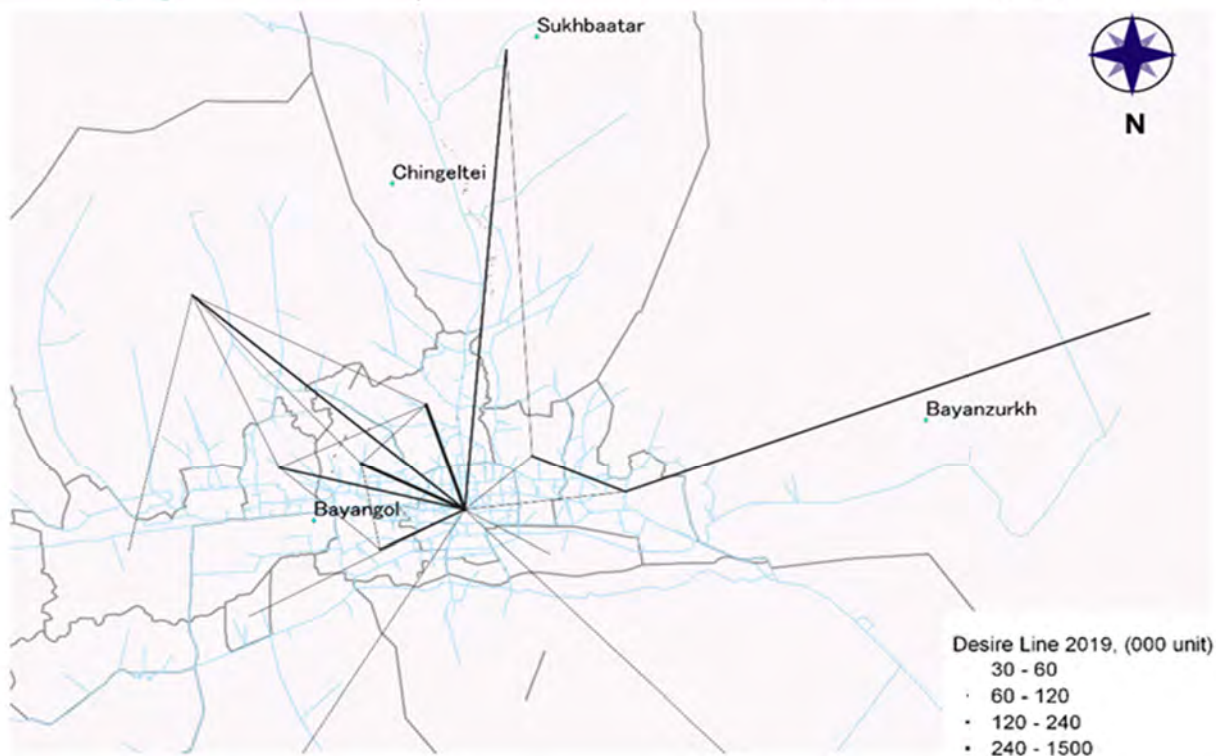
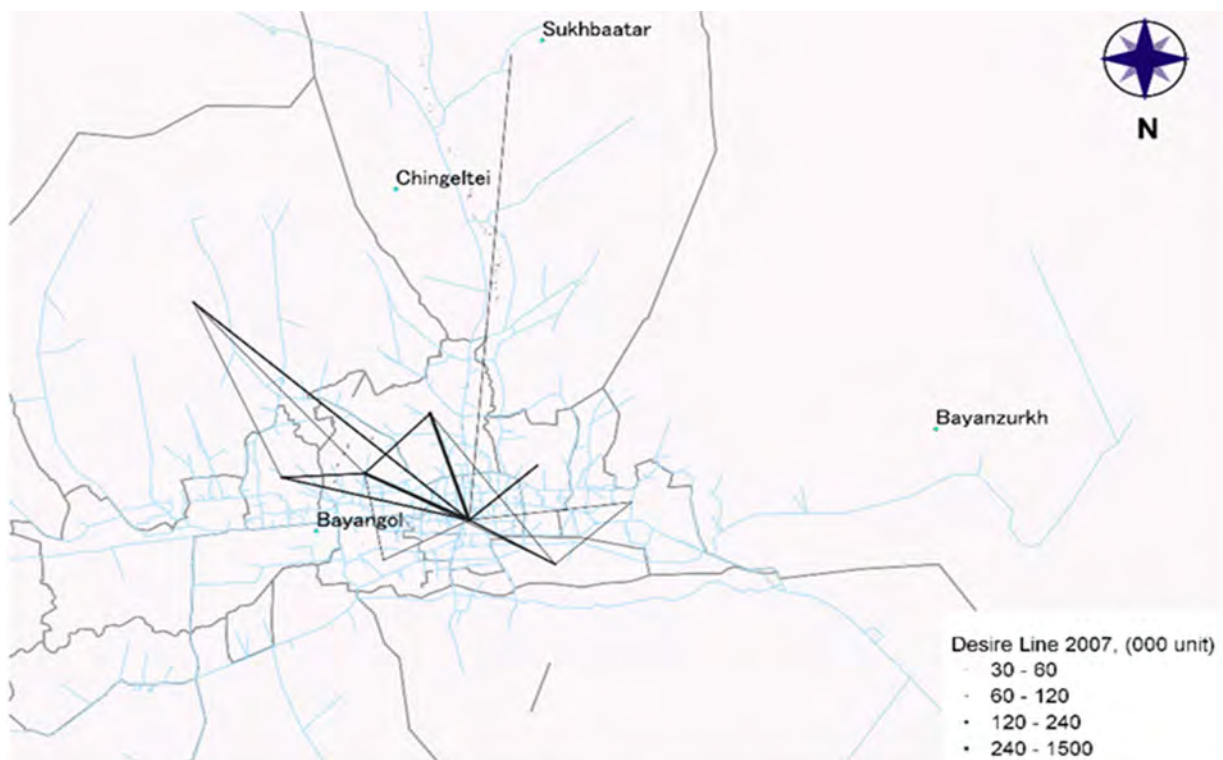


Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 3.38 Судалгааны бүсэд ажил, сургууль руу явахад шаардагдах хугацааны (минут) эзлэх хувь**

**(8) Босоо тэнхлэгийн зорчих хөдөлгөөний өсөлт**

Зорчих хөдөлгөөний судалгааны үр дүнг ашиглан хороодыг 21 бүсэд нэгтгэж, замын хөдөлгөөний тархалтад дүн шинжилгээ хийсэн (Зураг 3.39). Үүний үр дүнд 2007 онд Улаанбаатар хотод харьцангуй ойрын зайны зарчих хөдөлгөөн их байсан бол 2019 онд захын бүсээс шилжилт хөдөлгөөн ихсэж байна. Эндээс харахад зөвхөн хотын захын хорооллоос Улаанбаатар хотын төв рүү төдийгүй захын хорооллоос Улаанбаатар хотын төв хүртэлх зам тээврийн дэд бүтцийг сайжруулах шаардлагатай байна..

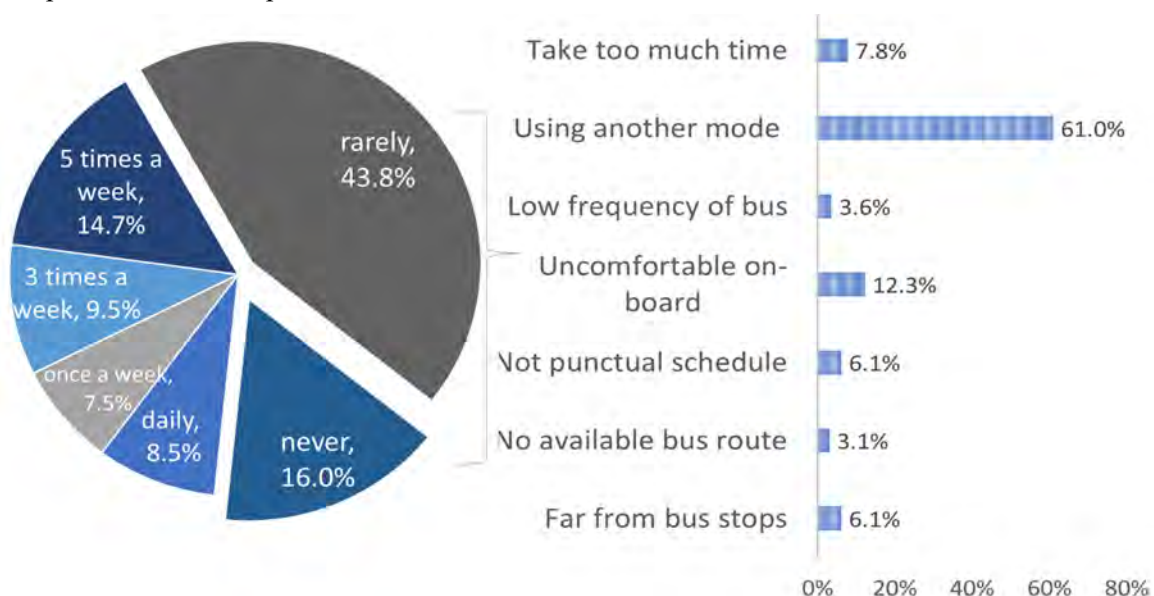


Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 3.39 21 бүсийн зорчих хөдөлгөөний тоо (нийтийн тээвэр, хувийн тээврийн нийлбэр ( 2007, 2019 он)**

### (9) Нийтийн тээврийг сайжруулах хэрэгцээний талаарх ойлголт нэмэгдсэн байдал

Зураг 3.40-д нийтийн тээврийн ашиглалтын давтамжийг хувиар харуулав. Өдгөө Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийн үйлчилгээнд автобус, микро автобус, троллейбус үйлчилж байна. Судалгааны дүнгээс харахад нийт өрхийн 23.2 орчим хувь нь 7 хоногт 5-аас дээш удаа нийтийн тээврээр зорчиж байгаа нь хотын нийтийн тээврийн хэрэгцээг харуулж байна. Гэтэл судалгаанд оролцогчдын 59.8 орчим хувь нь нийтийн тээврээр зорчдоггүй (16.0%) эсхүл бараг зорчдоггүй (43.8%) гэж хариулсан ба гол шалтгаан нь явган явах, хувийн автомашин зэрэг бусад тээрийн хэрэгсэл ашиглахыг хүсдэг учраас (61%), зорчиход тав тухгүй байдаг (12.3%), зорчих хугацаа урт (7.8%) зэрэгтэй холбоотой гэж хариулжээ. Нийтийн тээврээр зорчдоггүй хүмүүсийн хувь өндөр (59.8%), явган болон хувийн автомашинаар зорчих зэрэг бусад тээврийн хэрэгсэл ашигладаг иргэдийн хувь өндөр байгаа тул нийтийн тээврээс илүү өөр тээврийн хэрэгслээс хамааралтай байгааг харж болно.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

#### Зураг 3.40 Нийтийн тээвэр ашиглах давтамж ба ашиглахгүй байгаа шалтгаан

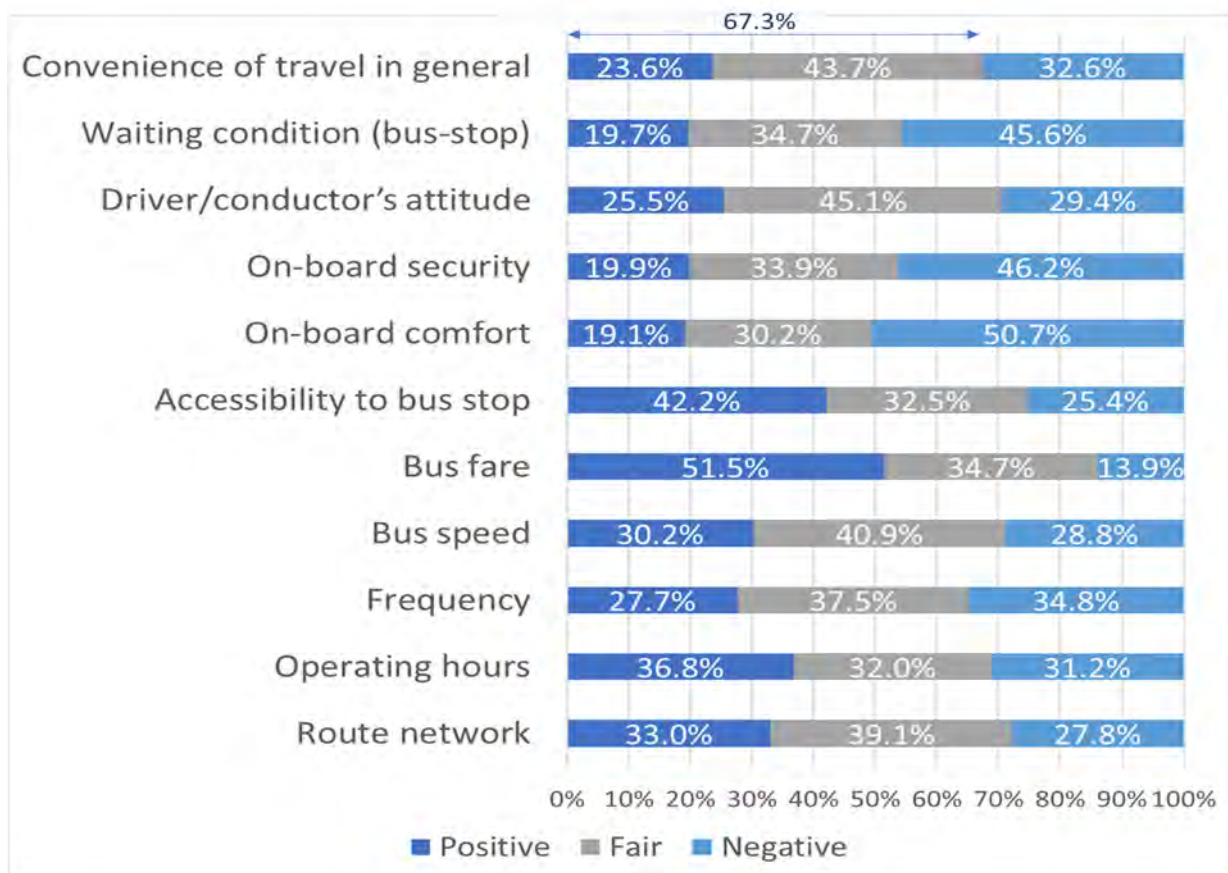
Мөн санал асуулгад оролцогчдоос өнөөгийн нийтийн тээврийн үйлчилгээний чанарын талаар дараах 11 асуултын дагуу ярилцлага авсан. Үнэлгээг 5 оноогоор хийсэн (1 = маш муу, 2 = муу, 3 = дунд зэрэг, 4 = сайн, 5 = маш сайн) ба энд ойлгомжтой болгох үүднээс 1, 2-ыг "муу", 3-ийг "хэвийн", 4 ба 5-ыг "сайн" гэж тооцов. Гол нийтийн тээвэр болох автобусны үйлчилгээний талаар 11 зүйлээр авч үзэхэд дараах хариултууд гарсан болно.

- I. Тээврийн тав тухтай байдлын тухайд 43.7% нь "хэвийн" гэж хариулсан нь хамгийн өндөр үзүүлэлт.
- II. Судалгаанд хамрагдагсдын 45.6-аас доошгүй хувь нь автобусны буудал дээр хүлээх байдал "муу" гэж хариулсан нь хамгийн өндөр үзүүлэлт.
- III. Жолооч, кондукторуудын зан харьцааны тухайд судалгаанд оролцогчдын 45.1% нь "хэвийн" гэж үнэлсэн нь хамгийн өндөр үзүүлэлт.
- IV. Автобус доторх аюулгүй байдлын хувьд 46.2% нь "муу" гэж хариулсан нь хамгийн өндөр үзүүлэлт.
- V. Автобус доторх тав тухтай байдлын тухайд судалгаанд оролцогчдын 50 гаруй хувь нь "тав тухтай биш" гэж хариулсан нь хамгийн өндөр үзүүлэлт.



- VI. Автобусны буудлын хүртээмжийн талаар судалгаанд оролцогчдын 42.2% нь "сайн" гэж хариулсан нь хамгийн өндөр үзүүлэлт.
- VII. Зорчих төлбөрийн тухайд 51.5% нь "сайн" гэж хариулсан нь хамгийн өндөр үзүүлэлт.
- VIII. Автобусны зорчих хурдын талаар 40.9% нь "хэвийн" гэж хариулсан нь хамгийн өндөр үзүүлэлт.
- IX. Автобус явах давтамжийн талаар 37.5% нь "хэвийн" гэж хариулсан нь хамгийн өндөр үзүүлэлт.
- X. Автобус үйлчилгээний цагийн талаар 36.8% нь "сайн" гэж хариулсан нь хамгийн өндөр үзүүлэлт.
- XI. Маршрутын тухайд судалгаанд оролцогчдын 39.1% нь "хэвийн" гэж хариулсан нь хамгийн өндөр үзүүлэлт байв.

Бодит байдалд Улаанбаатар хотын автобусны буудлуудын орчин нөхцөл өөр өөр байдаг. Тухайлбал, саравч, суудал бүхий хүлээлгийн талбайтай буудал, суудал, саравчгүй ч буудал гэсэн тэмдэгтэй буудал, буудал гэж заасан тэмдэггүй ч зорчигчдыг буулгаж, суулгахын тулд зогсдог газар гэх мэт автобусны буудлын хэлбэрээс хамааран сэтгэл ханамжийн түвшин харилцан адилгүй байна гэж таамаглаж байна. Судалгаанд оролцогчдын олонх нь автобус доторх аюулгүй байдал "муу" гэж хариулсан ба энэ нь автобусан дотор маш их зорчигчтой байдаг нь таагүй сэтгэгдэл төрүүлж байгаатай ихээхэн холбоотой юм.



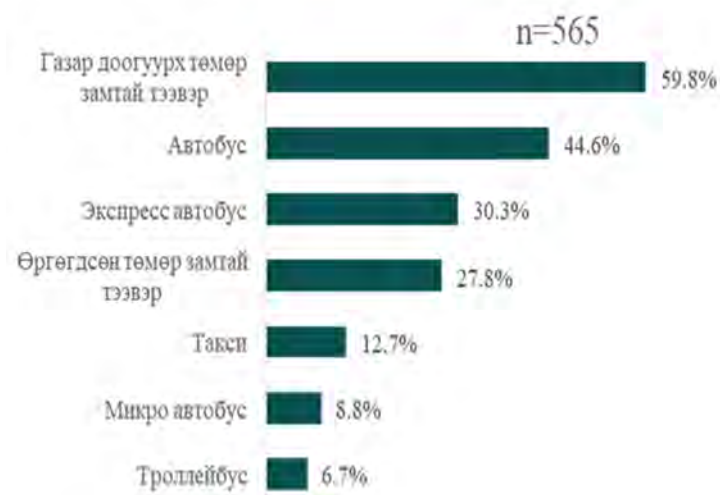
Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 3.41 УБ хотын автобусны үйлчилгээний талаар санал, сэтгэгдэл



### (10) Нийтийн тээврийн дэд бүтцийг эрчимтэй хөгжүүлэх шаардлага

Нийтийн тээврийн дэд бүтцийг сайжруулах хэрэгцээ шаардлагын талаар санал асуулгад оролцогчдын 94.2% нь нийтийн тээврийг сайжруулах шаардлагатай гэж хариулсны 60% орчим нь метро барих, 44.6% нь автобус тээврийг сайжруулахыг хүссэн байна. Иймд метро байгуулах зэрэг нийтийн тээврийн дэд бүтцийг бүхэлд нь авч үзэн эрчимтэй хөгжүүлэх шаардлагатай байгаа ч бүтээн байгуулалт нь асар их зардал шаарддаг тул нарийвчилсан судалгаа, шинжилгээнд үндэслэн олон төрлийн хувилбаруудыг авч үзэж, хамгийн үр ашигтай нийтийн тээврийн системийг хөгжүүлэх шаардлага тулгарч байна.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 3.42 Нийтийн тээврийн дэд бүтцийг сайжруулах шаардлага

### (11) Авто зогсоолын төлөх боломжтой төлбөрийн хэмжээ

Нэг цагийн зогсоолын төлбөр 1000, 2000, 500 төгрөг байхад зогсоолын төлбөрийг төлөхөд бэлэн эсэхийг (WTP) асууж, сонголтод нөлөөлөх параметруудийг тооцоолсон. Болзошгүй үнэлгээний аргын (CVM:Contingent Valuation Method) Давхар хязгаарлагдмал хэсэгчилсэн (Double-bounded binary choice) загвар ашиглан тооцоход дараах үр дүн гарсан болно.

Хүснэгт 3.10 Давхар хязгаарлагдмал хэсэгчилсэн загварын параметр

Хувьсагч	коэффициент	тутга	рутга
Тогтмол	5.7620	5.586	0.000
Lp (зогсоолын төлбөр)	-1.7469	-17.500	0.000
Сарын дундаж орлого	0.7689	6.311	0.000
Эзэмшиж буй автомашины тоо	0.3868	2.908	0.004
Дээж, n	600		
Бүртгэлийн магадлал (Log likelihood)	-784.3170		

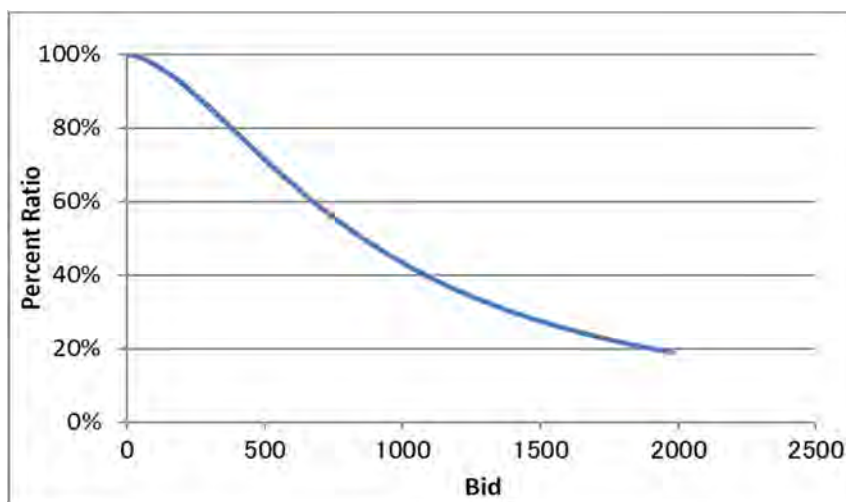
Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Хүснэгт 3.10 ийн параметрийн үнэлгээнээс харахад Lp (зогсоолын төлбөр) өсөх тусам тухайн мөнгийг төлөх хүсэлтэй оролцогчдын хувь буурч байна. Бусад хувьсагчийн (сарын дундаж орлого, эзэмшиж буй автомашины тоо) коэффициент эерэг утгыг илэрхийлж буй нь эдгээр

хувьсагчид зогсоолын төлбөртэй пропорциональ байгааг харуулна. Өөрөөр хэлбэл, сарын орлого, эзэмшиж буй автомашины тоо их байх тусам зогсоолын төлбөрийг сонгох магадлал өндөр болно. Түүнчлэн, хувьсагч бүрийн р-утга 0.00-д ойрхон байгаа тул параметруудийн статистик ач холбогдлыг хоёр хувьсагчийн хувьд тодорхойлж болно.

Зураг 3.43 нь зогсоолын төлбөр төлөхөд бэлэн байдлыг хувиар харуулсан болно. Төлөхөд бэлэн байдал нь зогсоолын төлбөр өсөхийн хэрээр буурч, ойролцоогоор 850₮/цагт оролцогчдын 50% нь төлөхөд бэлэн байгааг харуулж байна. Түүнчлэн 500₮/цагт 70% орчим, 1000₮/цагт 42% орчим байх ба дундаж утга ба голч утга нь цагт 1024₮ ба 876₮ байна. Дээр дурдсан үндэслэлээр зогсоолын төлбөрийг голч утга 850₮ хавьцаа зогсоолын багтаамжаас хамааруулан тогтоож, бодлогын дагуу зогсоолын багтаамжийг нэмэгдүүлэх, төлбөрийг нэмэгдүүлэх, эрэлтийг зохицуулахын зэрэгцээ бусад хөдөлгөөнд саад учруулахгүйн тулд тухайн байгууламж руу орох хүлээлгийн эгнээг бий болгох нь зүйтэй.

(Unit:Tg)



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 3.43 Авто зогсоолын төлөхөд бэлэн төлбөрийн хэмжээ (2019 он)**

### 3.3.2 Өмнө хийгдсэн хөдөлгөөний эрчмийн судалгааны үр дүнгийн дүгнэлт

Энэхүү судалгаагаар "Агаарын бохирдлыг бууруулах төслийн 3-р үе шат" төслийн хүрээнд хийгдсэн замын хөдөлгөөний судалгааны үр дүн, зорчих хугацааны судалгаа болон тус судалгааны багийн хэрэгжүүлсэн камерын тусламжтайгаар тээврийн хэрэгслийн зорчих хурдыг хэмжих судалгааны үр дүнг нэгтгэн дүгнэж, УБ хотын замын хөдөлгөөний түгжрэлийн хүчин зүйл болсон замын нарийссан хэсгүүдэд (bottle neck) дүн шинжилгээ хийв.


#### (1) 2019 онд “Агаарын бохирдлыг бууруулах төслийн 3-р үе шат” төслийн хүрээнд хэрэгжүүлсэн замын хөдөлгөөний судалгаа

“Агаарын бохирдлыг бууруулах төслийн 3-р үе шат” төслийн хүрээнд 2019 оны өвөл, зуны улиралд замын хөдөлгөөний эрчим болон зорчих хурдны судалгааг дараах агуулгын дагуу хэрэгжүүлсэн.

##### 1) Замын хөдөлгөөний ачааллын судалгаа

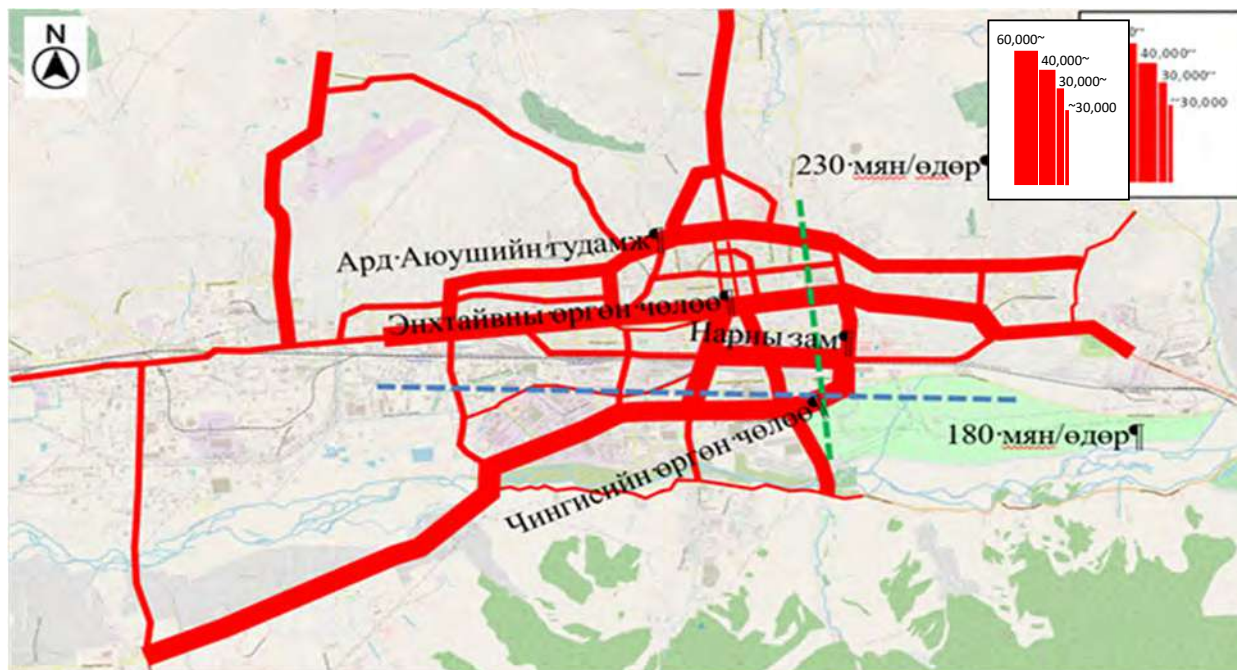
Агаарын бохирдлыг бууруулах төслийн 3-р үе шат” төслийн хүрээнд хэрэгжүүлсэн замын хөдөлгөөний эрчмийн тооллогын судалгааны товч агуулгыг Хүснэгт 3.11-д үзүүлэв.

**Хүснэгт 3.11 “Агаарын бохирдлыг бууруулах төслийн 3-р үе шат” төслийн замын хөдөлгөөний эрчмийн тооллогын судалгаа**

Судалгааны цэг	
Судалгааны өдөр, цаг	2020 оны 9 сарын 17 (ажлын өдөр), 21 (амралтын өдөр) 2019 оны 12 сарын 5 (ажлын өдөр), 7 (амралтын өдөр)
Тээврийн хэрэгслийн төрөл	8 төрлийн тээврийн хэрэгсэл (Мотоцикл, суудлын автомашин, жийп, троллейбус, том оврын автобус, 2 тэнхлэгт ачааны машин, хүнд даацын автомашин, бусад)
Судалгааны арга	16 цагийн гар аргын тооллого, чиглэлээр 24 цагийн хөдөлгөөний эрчим

Эх сурвалж: “Агаарын бохирдлыг бууруулах төслийн 3-р үе шат” төслийн мэдээллээр ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав

Зуны улиралд хийсэн хөдөлгөөний эрчмийн судалгааны үр дүнд үндэслэсэн хөдөлгөөний урсгалын зургийг Зураг 3.44-т үзүүлэв. Нийслэлд нийтдээ өдрийн турш хэвтээ тэнхлэгт 230,000, босоо тэнхлэгийн чиглэлд 180,000 тээврийн хэрэгсэл зорчиж буй. Чиглэл тус бүрээр харахад Энхтайваны өргөн чөлөө, Ард-Аюушийн гудамж, Чингисийн өргөн чөлөө, Нарны зам зэрэг гол замуудаар 600,000 гаруй тээврийн хэрэгсэл зорчиж байв.



Эх сурвалж: “Агаарын бохирдлыг бууруулах төслийн 3-р үе шат” төслийн мэдээллээр ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав.

**Зураг 3.44 2019 оны замын хөдөлгөөний урсгалын зураг**

## 2) Зорчих хурдны судалгаа

“Агаарын бохирдлыг бууруулах төслийн 3-р үе шат” төслийн хүрээнд Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөний гурван чиглэлд зорчих хурдны судалгааг хийсэн байна. Судалгааг GPS төхөөрөмж ашиглан өглөө, оройн оргил ачааллын 2 цаг, ачаалал багатай 4 цагийн хооронд хийсэн.

**Хүснэгт 3.12 Зорчих хурдны судалгаа**

Зорчих хурдны судалгаа	Судалгаа хийсэн чиглэл	3 Төгсгөл Star	
	Судалгаа хийсэн өдөр	2020 оны 9 сарын 17 (ажлын өдөр), 21 (амралтын өдөр) 2019 оны 12 сарын 5 (ажлын өдөр), 7 (амралтын өдөр)	
	Судалгаа хийсэн цаг	A. 7 : 00-9 : 00, B. 13 : 00-15 : 00, C. 17 : 00-19 : 00, D. 22 : 00-24 : 00	
	Судалгааны арга	GPS төхөөрөмжөөр хэмжилт хийх	

Эх сурвалж: “Агаарын бохирдлыг бууруулах төслийн 3-р үе шат” төслийн мэдээллээр ЖАЙКА судалгааны баг боловсруулав.

Хүснэгт 3.13-т зорчих хурдны судалгааны дүнг харуулав. Оргил цагийн хурдны үр дүнгээс харахад дундаж хурд нь 7.2км/ц-аас 14.9км/цаг, өвөл, зуны улирлын хооронд ялгаа багатай, зорчих хурд 20км/цаг ба түүнээс бага байгаагаас замын түгжрэл үүсэж байгаа нь харагдана. Ялангуяа оройн оргил цагийн үед 10 км/цаг ба түүнээс бага хурдтай байгаа үр дүнг харуулсан чиглэл олон бөгөөд өглөөний оргил цагаас эхлээд хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт муудах хандлагатай байна.

**Хүснэгт 3.13 Зорчих хурдны судалгааны дүн**

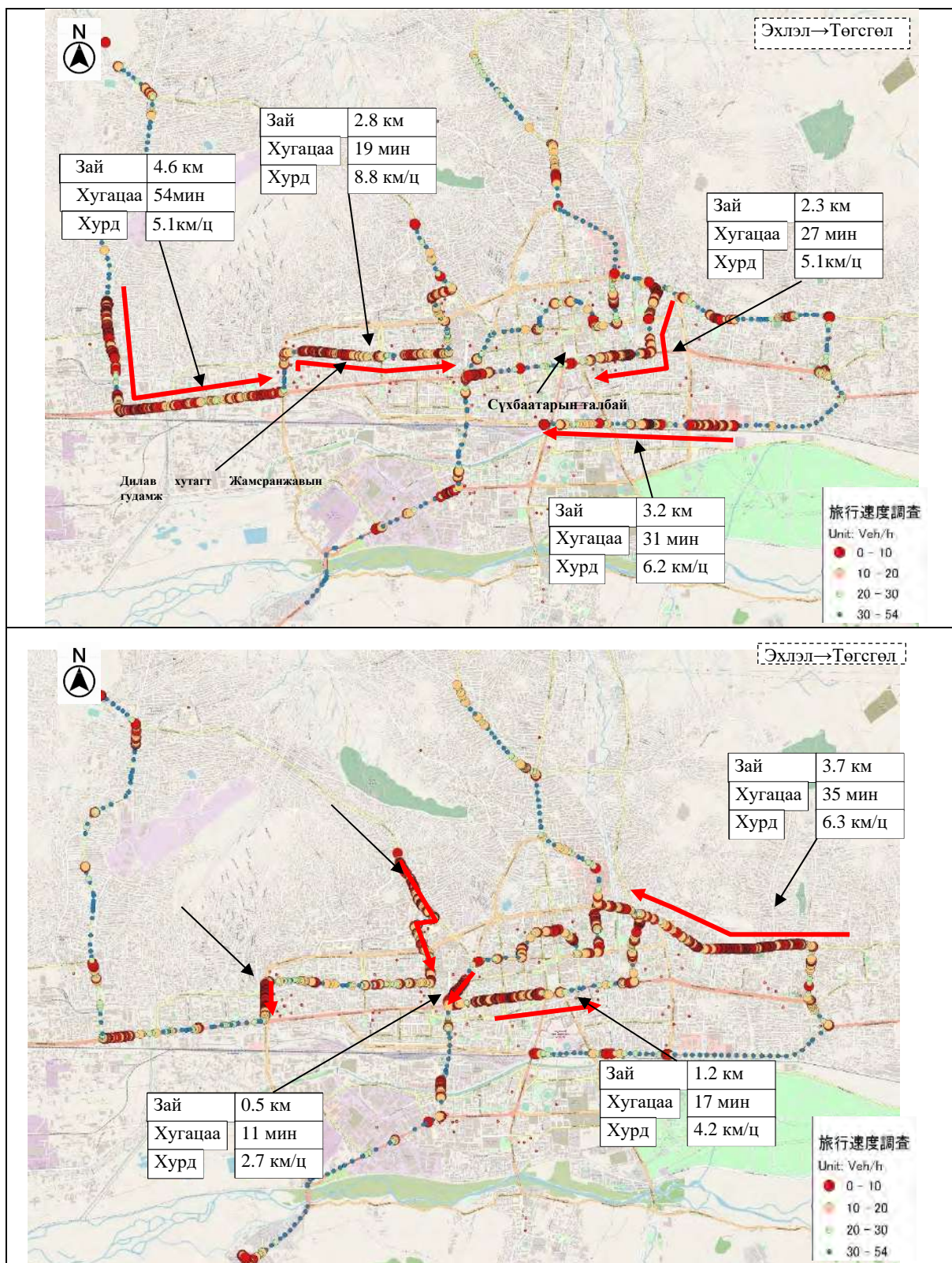
Чиглэл	Улирал	Зай (км)	Эхлэл → Төгсгөл			Төгсгөл → Эхлэл		
			Эхлэх	Дуусах	Эхлэх	Дуусах	Эхлэх	Дуусах
Чиглэл (1)	Зун	15.9	7:00:00	8:34:00	11.4	8:34:00	9:43:00	14.0
			17:00:00	18:07:00	14.9	18:07:00	19:20:00	12.5
	Өвөл		7:00:00	8:26:00	10.9	8:35:00	9:29:00	15.6
			17:00:00	18:47:00	9.8	19:00:00	20:05:00	13.4
Чиглэл (2)	Зун	15.2	7:00:00	8:07:00	15.5	8:07:00	9:12:00	12.9
			17:00:00	18:35:00	9.7	18:35:00	19:54:00	11.1
	Өвөл		7:00:00	7:45:00	18.4	7:47:00	8:48:00	14.5
			17:00:00	18:25:00	10.7	18:25:00	19:37:00	11.8
Чиглэл(3)	Зун	15.5	7:00:00	8:25:00	13.2	8:25:00	10:00:00	11.0
			17:00:00	19:39:00	8.9	19:39:00	20:58:00	13.9
	Өвөл		7:00:00	8:03:00	14.2	8:03:00	9:25:00	11.5
			17:00:00	19:49:00	7.2	19:49:00	21:05:00	12.2

Эх сурвалж: “Агаарын бохирдлыг бууруулах төслийн 3-р үе шаг” төслийн мэдээллээр ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав.

Зураг 3.45 болон Зураг 3.46-д зуны улиралд зорчих хурдны графикийг чиглэл бүрээр харуулав. Өглөө, оройн оргил үед 10 км/ц ба түүнээс бага хурдтай хэсэг олон ажиглагдсан бөгөөд тэдгээрийн ихэнх нь алхах үеийн хурдтай (5-8 км/ц) ижил түвшинд байна. Өглөөний оргил үед зорчих хурд нь доорх зураг дээр үзүүлсэн улаан сумаас харахад хотын төвийн чиглэлд буурч, ялангуяа зүүн болон баруун захаас ирэх чиглэлд хурд мэдэгдэхүйц буурсан байна. Мөн оройн оргил үед зорчигчид гэртээ харихтай холбоотойгоор захын хороолол руу чиглэсэн хөдөлгөөний хурд удааширч байна.

Харин Сүхбаатарын талбай орчмын Энхтайваны өргөн чөлөө, Дилав хутагт Жамсранжавын гудамжинд өглөө, оройн аль ч үед зорчих хурд удааширч, өдөржин түгжрэлтэй байдаг хэсэг болсон байна.

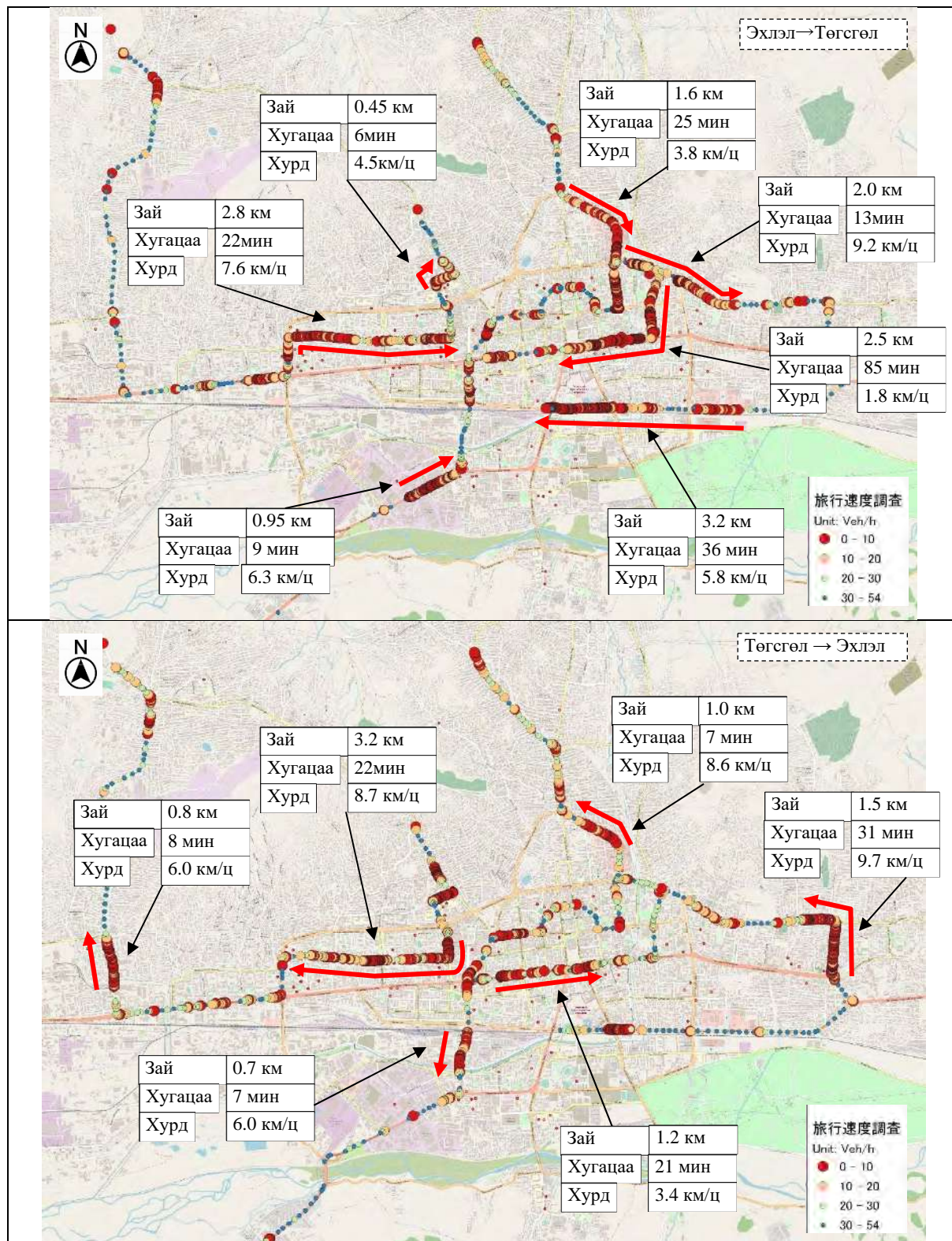




Эх сурвалж: “Агаарын бохирдлыг бууруулах төслийн 3-р үе шат” төслийн мэдээллээр ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав.

**Зураг 3.45 Зорчих хурдны судалгааны дүн (өглөөний оргил үе)**





Эх сурвалж: “Агаарын бохирдлыг бууруулах төслийн 3-р үе шат” төслийн мэдээллээр ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав.

**Зураг 3.46 Зорчих хурдны судалгааны дүн (оройн оргил үе)**

## (2) Тус судалгааны хүрээнд хийсэн зорчих хурдны судалгаа

Улаанбаатар хотын гол замуудын түгжрэл үүсгэдэг замын нарийссан хэсгүүдийг (bottle neck) тодруулах зорилгоор ачаалал ихтэй бус цагуудад автомашины видео камерын тусламжтайгаар тээврийн хэрэгслийн зорчих хурдны судалгааг хийв. Тус судалгаагаар түгжрэлийн байршил бус гацаа үүсдэг шалтгаануудыг олж тогтоохын тулд замын түгжрэл үүсэж эхэлдэг үеийг сонгон авч, зорчих хурдны судалгааг явуулсан. Хүснэгт 3.14 -г зорчих хурдны судалгааг тоймлон харуулав.

**Хүснэгт 3.14 Зорчих хурдны судалгааны тойм**

Зорчих чиглэл	2 талдаа зорчих гол замын 7 чиглэл 
Судалгааны цаг	15:00 – 17:00 цагийн хоорондох оргил бус үе
Судалгааны арга	Автомашины видео камераар (GoPro) зорчих хурдыг хэмжих болон замын хөдөлгөөний байдлыг ажиглах
Анхаарах зүйл	Жолооч нар төдийгүй албаны хүмүүс техник хэрэгслийг удирдан, аюулгүй байдлыг хангаж, зорчих хурдны судалгааг хийсэн.

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Чиглэл тус бүрийн зорчих хурдны судалгааны дүнг Хүснэгт 3.15, Зураг 3.47-д үзүүлэв. Зорчих хурдны судалгааг өглөө, оройн оргил ачааллын үеэс зайлсхийж хийсэн тул зорчих хурд нь оргил ачааллын үеийнх шиг явган зорчих хурдтай адилгүй байсан хэдий ч судалгаанд сонгон авсан чиглэл нь хөндлөн ба босоо тэнхлэгийн гол замууд болох Энхтайваны өргөн чөлөө, Чингисийн өргөн чөлөө гэсэн байнгын түгжрэл үүсдэг газрууд байсан учраас зорчих хурд ерөнхийдөө 20 км-ээс доош байх нь их байв. Ялангуяа 1, 4, 6-р чиглэлээр зорчих үед илүү бага байх хандлагатай байсан. 2-р чиглэлийн урдаас хойд чиглэлд замдаа зам тээврийн ослын газрыг дайран өнгөрсний улмаас хурд эрс буурсан болно.

**Хүснэгт 3.15 Зорчих хурдны дүн**

Чиглэл	Эхлэл	Төгсгөл	Зай (км)	Хугацаа (мин)	Хурд (км/ц)
1	Хойд	Урд	9.8	48	12.3
	Урд	Хойд		40	14.7
2	Хойд	Урд	7.8	28	16.7
	Урд	Хойд		52	9.0
3	Зүүн	Хойд	12.4	21	36.3
	Хойд	Зүүн		20	37.2
4	Баруун	Хойд	14.1	61	13.9
	Зүүн	Зүүн		62	13.6
5	Баруун	Зүүн	13.5	56	14.5
	Зүүн	Баруун		35	23.2
6	Баруун	Зүүн	8.3	31	16.2
	Зүүн	Баруун		33	15.3
7	Хойд	Урд	10.9	48	13.6
	Урд	Хойд		33	20.1

Улаан өнгө: Хурд 20км/ц-аас доош, Цэнхэр өнгө: Хурд 20км/ц-аас дээш

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг





Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 3.47 Чиглэл бүрийн зорчих хурдны судалгааны дүн**

### (3) Уулзвар дахь эрэлтийн судалгаа

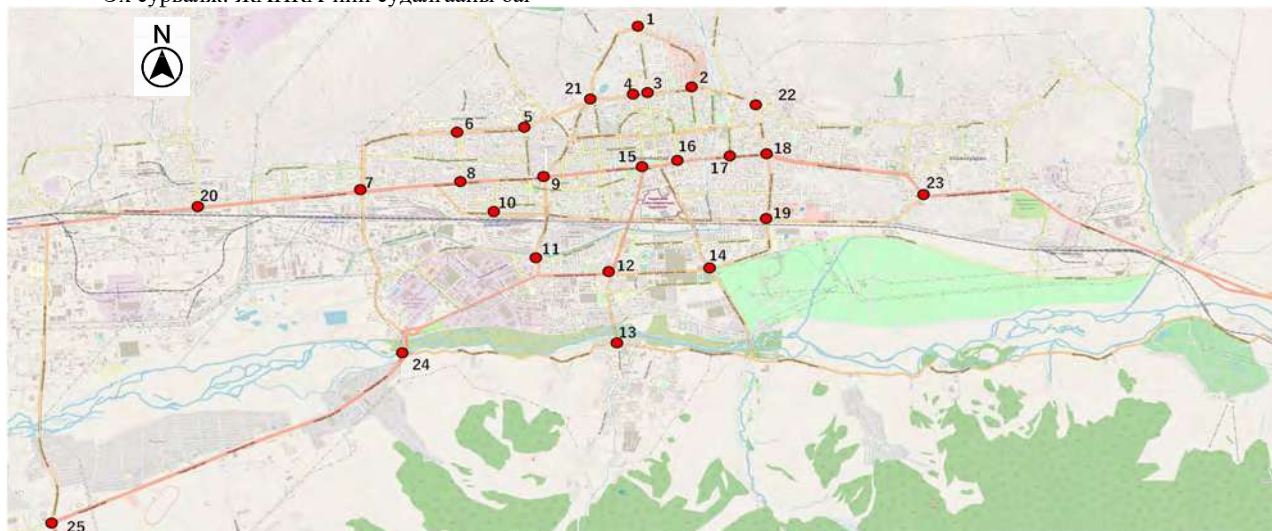
Улаанбаатар хотын уулзваруудын нэвтрүүлэх хүчин чадал, хөдөлгөөний нөхцөл байдлаас хамааран уулзваруудын түгжрэлийн байдлыг илэрхийлдэг уулзварын эрэлтийн түвшнийг тооцож, түгжрэлийн байдлыг тодруулна. Үүний тулд Замын хөдөлгөөний удирдлагын төвөөс хянаж буй хөдөлгөөний эрчим, дохиоллын мэдээллийг цуглуулсан. Судалгаанд хамруулсан уулзварууд нь Замын хөдөлгөөний удирдлагын төвөөс видео камераар ажиглалт хийсэн уулзварууд ба доорх хүснэгт болон зурагт үзүүлсэн төв замуудын уулзварууд байсан бөгөөд видео мэдээлэл ашиглан хөдөлгөөний эрчмийн тооллого судалгааг хийсэн. Дараах хүснэгтийн 1,10, 16, 23, 24 дэх уулзварын орох, гарах урсгалын видео мэдээлэл байгаагүй учраас 25 уулзвараас 20 уулзварын хөдөлгөөний эрчмийн мэдээллийг авч, хэвийн болон оргил цагийн эрчмээр уулзвар дахь эрэлтийн түвшнийг тооцож гаргасан. Замын хөдөлгөөний эрэлтийн түвшнийг тооцоолох нөхцөл, үр дүнг дараагийн хэсэгт дурдав.

**Хүснэгт 3.16 Эрэлтийн түвшнийг тооцсон уулзварууд**

No	Уулзварын нэр	Уулзварын төрөл	Тайлбар
1	17-ын уулзвар	Дохиололтой	мэдээлэл байхгүй
2	100 айлын уулзвар	Дохиололтой	
3	Өлзий төвийн баруун хойд уулзвар	Дохиололтой	
4	Дөлгөөн нуурын уулзвар	Дохиололтой	
5	Эх нялхсын (Ахуй үйлчилгээ) уулзвар	Дохиололтой	
6	Өргөө кино театрын уулзвар	Дохиололтой	
7	Саппорогийн уулзвар	Дохиололтой	
8	25-р эмийн сангийн уулзвар	Дохиололтой	
9	Баруун 4 замын уулзвар	Дохиололтой	
10	ТЗ-ын УБ өргөөний уулзвар	Дохиололтой	мэдээлэл байхгүй
11	Механик, тээврийн сургуулийн уулзвар	Дохиололтой	
12	120 мянгатын уулзвар	Дохиололтой	
13	ХААИС-ийн уулзвар	Дохиололтой	
14	Энкантогийн уулзвар	Дохиололтой	
15	Төв шуудангийн уулзвар	Дохиололтой	
16	УБИС-ийн уулзвар	Дохиололтой	мэдээлэл байхгүй
17	Бөхийн өргөөний уулзвар	Дохиололтой	
18	Зүүн 4 замын уулзвар	Дохиололтой	
19	Нарантуул захын уулзвар	Дохиололтой	
20	Таван шарын уулзвар	Дохиололтой	
21	Баянбүрдийн тойргийн уулзвар	Тойрог	

№	Уулзварын нэр	Уулзварын төрөл	Тайлбар
22	Сансрын тойргийн уулзвар	Тойрог	
23	Чулуун овооны тойргийн уулзвар	Тойрог	мэдээлэл байхгүй
24	Яармагийн гүүрний уулзвар	Тойрог	мэдээлэл байхгүй
25	Нисэхийн тойргийн уулзвар	Тойрог	

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

### Зураг 3.48 Эрэлтийн түвшин тооцохоор сонгосон уулзвар

#### 1) Уулзварын эрэлтийн түвшний тооцоолол

Уулзварын эрэлтийн түвшин гэдэг нь "хөдөлгөөний эрэлтийг ханасан хөдөлгөөний эрчимтэй харьцуулсан харьцаа" бөгөөд уулзварын сайжруулалтыг үе шат бүрийн эрэлтийн түвшний нийлбэрээс тодорхойлно. Замын хөдөлгөөний инженерчлэлийн салбарт ерөнхийдөө эрэлтийн түвшин 0.9-с хэтэрсэн тохиолдолд уулзварын нэвтрүүлэх үйл ажиллагаа доголдож, маш их түгжрэл үүсдэг гэж үздэг. Уулзвар дахь эрэлтийн түвшнийг тооцоолох аргачлал, тооцоонд ашигласан өгөгдлийг доор үзүүлэв.

- 1) Дохионы заалт болон эгнээний тооноос ханасан хөдөлгөөний эрчмийг тооцоолох
  - А. Шулуун, шулуун зүүн тийш, шулуун баруун тийш эргэх замын хөдөлгөөний үндсэн ханасан эрчим: 2,000 PCU/ ногоон 1 цаг
  - В. Зүүн ба баруун эргэх үндсэн ханасан хөдөлгөөний эрчим :1800 PCU/ ногоон 1 цаг

Уулзвар дахь ханасан хөдөлгөөний эрчмийг том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь, налуугийн өнцөг, явган зорчигчийн эзлэх хувийн залруулгын утгуудаар А ба В-г үржүүлэх замаар тооцоолно.
- 2) Замын хөдөлгөөний эрчмийг чиглэл, эгнээгээр тохируулах
 

Замын хөдөлгөөний удирдлагын төвийн хяналтын камерын ажиглалтын мэдээллээс чиглэл, эгнээгээр нь гаргав.
- 3) Заалт бүрийн эрэлтийн түвшний тооцоо
 

2-ын заалт бүрийн чиглэл бүрийн хөдөлгөөний эрчим/1-ийн ханасан хөдөлгөөний эрчмээс эрэлтийн түвшнийг тооцож гарган, заалт бүрийн хамгийн их утгыг сонгоно.
- 4) Замын хөдөлгөөний эрэлтийн түвшнийг тооцож гаргах



Сонгосон заалт бүрийн эрэлтийн түвшний нийлбэрээр уулзвар дахь эрэлтийн түвшнийг тооцож гаргана.

5) Эрэлтийн түвшин 0.9-с илүү байгаа эсэхийг тогтоох

Мөн тойрог уулзварын эрэлтийн түвшнийг тээврийн хэрэгсэл 25,000ш/өдөр/эгнээний хөдөлгөөний даац<sup>22</sup>, өдөрт орж ирж буй хөдөлгөөний эрчмээс тооцсон.

**Хүснэгт 3.17 Уулзвар дахь эрэлтийн түвшин тооцоолох өгөгдөл**

Тооцоолох зүйл	Эрэлтийг тооцоолох өгөгдөл
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл	УБ хотын захиргаанаас авсан чиглэл бүрийн орох урсгалын хөдөлгөөний эрчим (20 уулзвар)
Дохиоллын заалт	УБ хотын захиргаанаас авсан дохиололтой уулзварын дохиоллын заалт (17 уулзвар)
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь	Бүх уулзварын орох урсгалын чиглэлд эзлэх хувийг 5% гэж тогтоосон.
Хөдөлгөөний хэмжээ	Ердийн болон оргил ачааллын 1 цаг
Налуугийн өнцөг	Замын байгууламжийн судалгаа хийгээгүй тул 0% гэж тооцсон
Явган зорчигчийн эзлэх хувь	Газар дээрх ажиглалтаар явган зорчигч ихтэй уулзваруудад “олон” гэдэг үзүүлэлт авсан.

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**2) Уулзвар дахь эрэлтийн түвшний тооцооллын дүн**

Уулзвар дахь эрэлтийн түвшнийг тооцоолох үйл явцыг Зураг 3.49-д үзүүлэв. Нийт 20 уулзвараас 15 уулзварын эрэлт нь оргил үедээ 0.9-өөс дээш, түүнээс 8 уулзварын эрэлт нь 1-ээс дээш байгаа нь тогтоогдсон. Ялангуяа Механик, тээврийн сургуулийн уулзвар дахь эрэлтийн түвшин 1.369 байгаа нь өндөр үзүүлэлт юм. Уулзвар бүрийн эрэлтийн түвшний үр дүнг доор харуулав.

<sup>22</sup> : ХБНГУ-д ашигладаг замын хөдөлгөөний даацын хэм хэмжээ (Werner Brilon: Studies on Roundabouts in Germany: Lessons Learned 3rd International TRB-roundabout Conference, Carmel, Indiana, May 2011)

**Хүснэгт 3.18 Уулзвар дахь эрэлтийн түвшний тооцоолсон дүн**

No.	Уулзварын нэр	ердийн цаг		оргил цаг	
		Хөдөлгөөний эрчим	эрэлтийн түвшин	Хөдөлгөөний эрчим	эрэлтийн түвшин
11	Механик, тээврийн сургуулийн уулзвар	4,114	1.317	4,277	1.369
19	Нарантуул захын уулзвар	4,967	1.271	5,245	1.342
2	100 айлын уулзвар	6,019	0.758	9,515	1.198
14	Энкантогийн уулзвар	4,286	1.013	4,890	1.155
21	Баянбүрдийн тойргийн уулзвар	6,213	1.076	6,213	1.076
18	Зүүн 4 замын уулзвар	4,890	0.838	6,030	1.034
3	Өлзий төвийн уулзвар	4,581	0.819	5,648	1.01
9	Баруун 4 замын уулзвар	5,227	0.909	5,676	0.987
12	120 мянгатын уулзвар	3,366	0.638	5,201	0.986
4	Дөлгөөн нуурын уулзвар	4,473	0.795	5,515	0.979
7	Саппорогийн уулзвар	6,418	0.97	6,418	0.97
22	Сансрын тойргийн уулзвар	5,551	0.961	5,551	0.961
15	Төв шуудангийн уулзвар	5,549	0.918	5,549	0.918
6	Өргөө кино театрын уулзвар	4,718	0.817	5,292	0.917
23	Нисэхийн тойргийн уулзвар	3,535	0.683	4,596	0.888
13	ХААИС-ийн уулзвар	2,997	0.747	3,407	0.852
8	25-р эмийн сангийн уулзвар	5,530	0.739	6,003	0.802
20	Таван шарын уулзвар	5,412	0.561	6,883	0.713
5	Эх нялхсын (Ахуй үйлчилгээ) уулзвар	6,800	0.631	6,927	0.641
17	Бөхийн өргөөний уулзвар	4,101	0.576	4,314	0.605

Лавлагаа: Уулзваруудыг эрэлтийн түвшний дарааллаар жагсаав. Улаан: Эрэлтийн түвшин> 1.0, Ногоон: 1.0> Эрэлтийн түвшин> 1.0, Цэнхэр: 0.9> Эрэлтийн түвшин  
Эх сурвалж: Жайка судалгааны баг

Type of Lanes	Салбаро												Нийт					
	Form		Чиглэл		Бүлэгн үе													
	Хугацаа	Үе	1-p-ye		2-p-ye		3-p-ye		4-p-ye		5-p-ye							
Number of Lanes	2	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Saturation Flow Rate (SA) (Units/Green Time)	3,492	1,940	3,552	1,746	1,746	1,746	1,746	1,746	1,940	1,746	1,746	1,746	1,746	1,746	1,746	1,746	1,746	
Design Capacity (g) (Units)	201	1,688	292	481	78	281	326	416	285	2186	417	2186	417	2186	417	2186	417	
Flow Ratio of Entrance Lane	0.113	0.240	0.248	0.161	0.045	0.161	0.168	0.238	0.163	0.376	0.239	0.376	0.239	0.376	0.239	0.376	0.239	
Flow Ratio of Phase	1.0	-	-	0.404	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.198
Effective Green Time (s)	25	30	30	47	25	25	25	25	25	47	47	47	47	47	47	47	47	120
Possible Capacity (Ci) (Units)	1,521	1,373	1,373	1,073	364	586	291	262	898	2,280	364	2,280	364	2,280	364	2,280	364	364
Traffic Capacity Ratio (g/Ci)	0.132	1.229	1.196	1.030	1.196	0.480	1.120	1.588	0.317	0.959	1.146	0.959	1.146	0.959	1.146	0.959	1.146	1.146



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 3.1 Эрэлтийн түвшин тооцох маягт

### 3.4 Түгжрэл үүсгэдэг хүчин зүйл буюу замын нарийссан хэсгийн (bottle neck) шинжилгээ

#### 3.4.1 Замын нарийссан хэсгүүдийг тодруулах

##### (1) Замын нарийссан хэсгийн агуулга

Зорчих хурдны судалгааны үр дүнгээс хөдөлгөөний хурд саарч нарийссан хэсгүүдийн шалтгааныг видео мэдээллээр шалгаж үзэн, (А) замын бүтэц, (В) замын хөдөлгөөнд оролцогчид, (С) уулзвар гэсэн гурван хүчин зүйл байгааг тодруулсан. Түүнчлэн Хүснэгт 3.20, 3.20-д үзүүлснээр (1) замын байгууламжаас үүдэлтэй бөглөө нь (1) буцаж эргэх, (2) гарам, (3) явган хүний гарц (дохиогүй), (4) хурд сааруулагч, огцом налуу, замын өргөний нарийсалт, (5) автобусны буудал, (6) эгнээ хасагдах, (7) уулзвараас үүдэн эгнээ хасагдах, (В) замын хөдөлгөөнд оролцогчоос үүссэн бөглөө нь (8) зам дээр зогсох, (9) зогсоол хүлээх, (С) уулзвараас үүдэн үүсэх гацалт нь (10) гэрлэн дохиогүй уулзвар, (11) цагдаагийн зохицуулалт, (12) дохионы систем (ногоон гэрэл асах хугацаа богино), (12) дохиотой уулзвар дээрх зогсолт, түгжрэл, (14) тойрог уулзвар гэсэн шалтгаануудыг тодруулсан болно. Хүснэгт 3.19, Хүснэгт 3.20-д чиглэл тус бүрийн бөглөө болон түгжрэлийн хүчин зүйлийн төрлийг тоймлон харуулав. 19, 20

#### Хүснэгт 3.19 Замын нарийссан хэсгийн хураангуй

Чиглэл	Түгжрэлийн хүчин зүйлсийн нөхцөл байдал
1	Уулзвараас шалтгаалж зам нарийссан хэсэг их байгаа, гэрлэн дохиогүй уулзвар болон цагдаа зохицуулдаг уулзварууд их байна.
2	Бусад чиглэлүүдтэй харьцуулахад нарийссан цэгийн тоо бага ч уулзвар дээр нарийссан хэсэг их, уулзвар өнгөрөх зогсонги байдал, бөглөрлийн шалтгаан болдог.
3	Замын нарийссан хэсэг хамгийн бага ба замын байгууламжаас шалтгаалсан нарийсал ихтэй.
4	Замын бүтэц, уулзвараас шалтгаалсан замын нарийсал их, Энх тайвны өргөн чөлөөний буцаж эргэх зурвас, зөрүүтэй цэгээс хөдөлгөөн зогсонги байдалд орох болон гацах, төмөр замын гармын хавьд хурд саарах нь элбэг байна.
5	Зам нарийссан цэг хамгийн олон, замын бүтэц, хөдөлгөөнд оролцогчдоос шалтгаалсан түгжрэлийн хүчин зүйл ихтэй. Тэр дундаа Энх тайвны өргөн чөлөөнд гэрлэн дохиогүй явган хүний гарц, хурд сааруулагч, худалдааны байгууламж руу орох, гарах урсгал, зогсоол хүлээлт ихтэй.
6	Замын байгууламжаас шалтгаалан замын нарийсал үүсэх нь их, Нарны зам дагуу буцаж эргэх зурвас ихтэй, мөн гэрлэн дохиогүй явган хүний гарц, хурд сааруулагч байна.
7	Замын байгууламж, уулзвараас шалтгаалсан замын нарийссан хэсэг их, Зүүн 4 замын уулзвараас Нарантуул зах хүртэлх хэсэгт худалдаа үйлчилгээний олон объект байх бөгөөд худалдааны байгууламж руу орж гарах болон худалдааны байгууламжийн өмнөх явган хүний гарцаас (гэрэл дохиогүй) шалтгаалан хөдөлгөөний хурд саарах, зогсох явдал их гардаг.

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

### Хүснэгт 3.20 Түгжрэл үүсэх хүчин зүйлийн төрөл тоо

Чиглэл	Замын нарийссан хэсгийн төрөл													
	(1) Замын байгууламж							(2) Замын хөдөлгөөнд оролцогч		(3) Замын байгууламж				
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭
1					2		1	2	2	5	4	3	3	
2	2			1		1	1		1		2	1	3	
3	1			1					1	1				
4	5	2		1	1				3	1	1		2	
5	3	1	5	7	4	2		2	7	2	1		4	1
6	8		2	2		1		3	2		1		2	
7	4	1	7	1			1	2		2	1	2	3	1

Тайлбар:

Замын байгууламжаас шалтгаалан зам нарийсах: ① Буцаж эргэх зурвас, ② Гарам, ③ Явган зорчигчийн гарц (гэрлэн дохиогүй), ④ хурд сааруулагч, огцом налуу, замын өргөний нарийсалт, ⑤ автобусны буудал, ⑥ эгнээ хасагдах, ⑦ уулзвараас шалтгаалж эгнээ цөөрөх

Замын хөдөлгөөнд оролцогчдоос шалтгаалан зам нарийсах: ⑧ Зам дээр зогсох, ⑨ Худалдааны байгууламж руу орох, гарах, зогсоол хүлээх

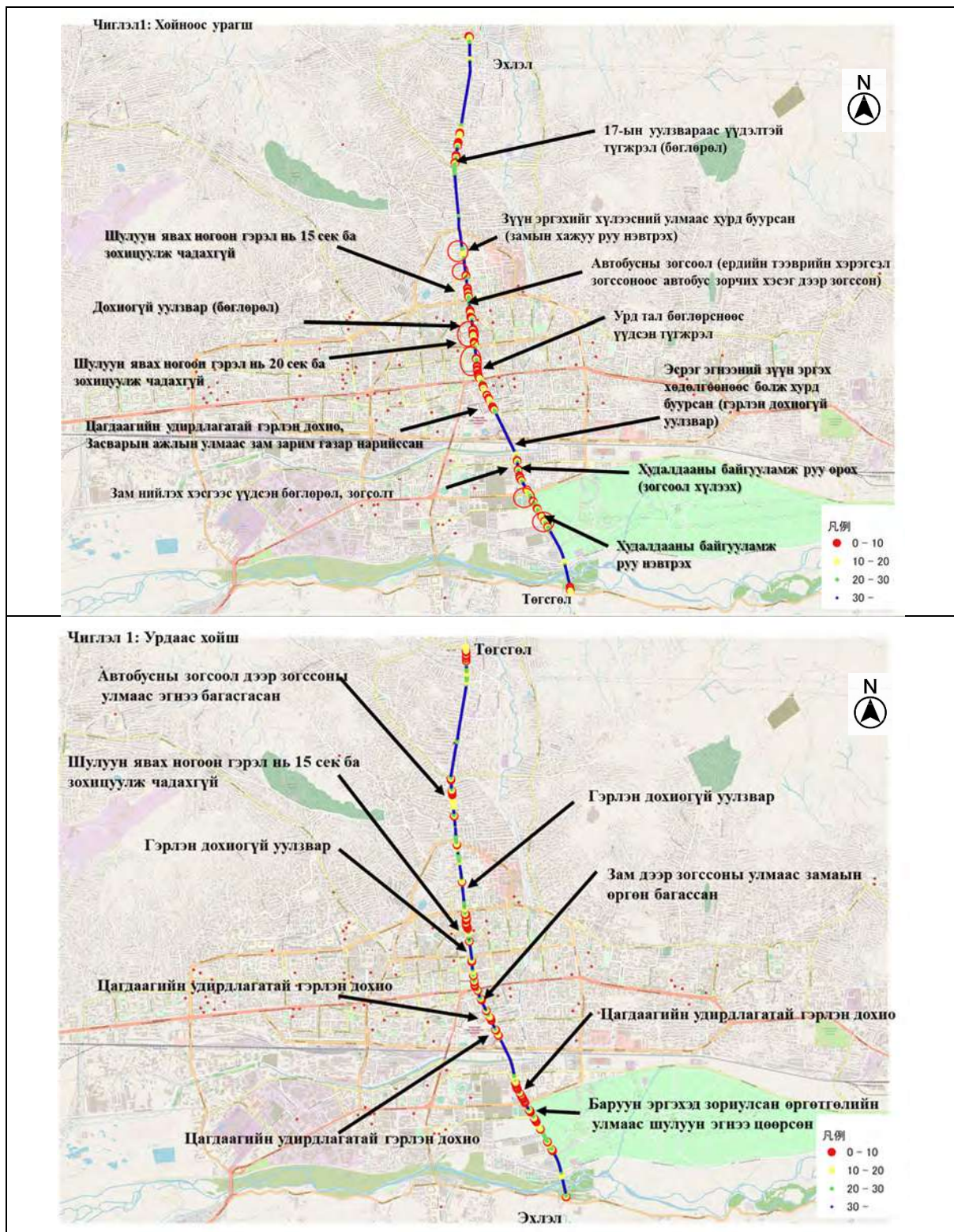
Уулзвараас шалтгаалан үүсэх зам нарийсах: ⑩ гэрлэн дохиогүй уулзвар, ⑪ цагдаагийн зохицуулалт, ⑫ дохиоллын систем (ногоон гэрэл асах хугацаа богино), ⑬ дохиотой уулзвар дээрх зогсолт, түгжрэл, ⑭ тойрог уулзвар

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

#### (2) Чиглэл тус бүрд үүссэн нарийссан замын талаарх дэлгэрэнгүй мэдээлэл

Зорчих хурдны судалгаагаар цуглуулсан видео мэдээлэлд үндэслэн 1-7-р чиглэлийн зам нарийсах нөхцөл байдлын нарийвчилсан мэдээллийг нягталж үзэн, үр дүнг Зураг 3.50-Зураг 3.56 -д үзүүлэв.





Эх сурвалж: ЖАЙКА судалгааны баг

Зураг 3.50 1-р чиглэлийн зам нарийсдаг хэсгүүд

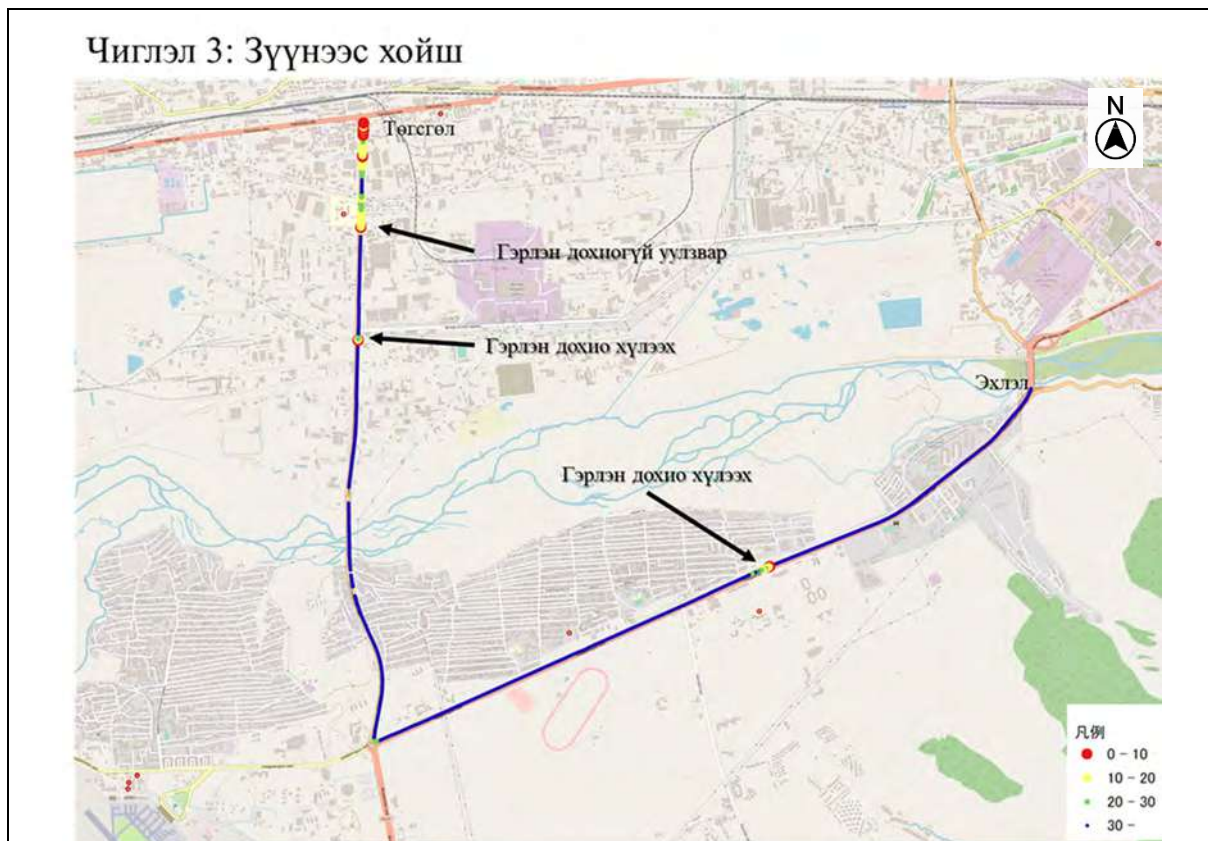




Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

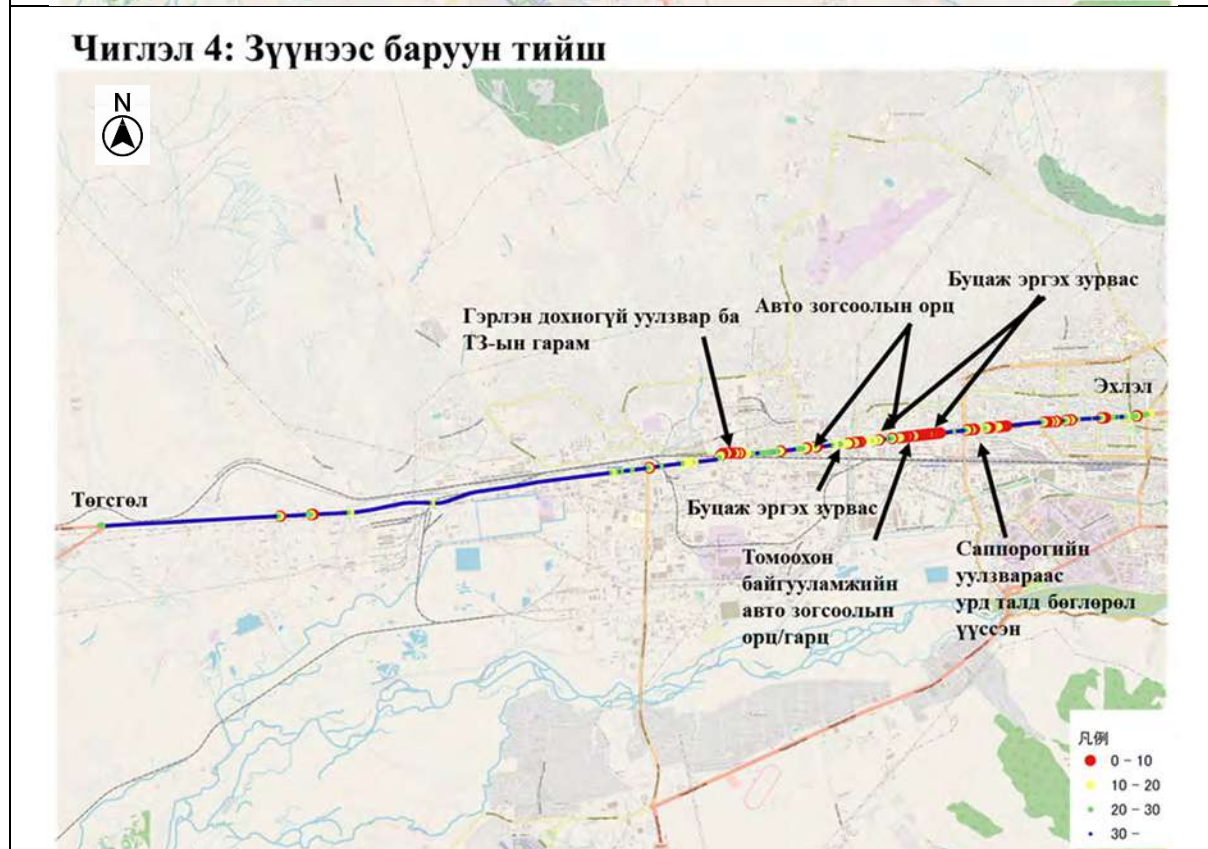
Зураг 3.51 2-р чиглэлийн зам нарийсдаг хэсгүүд





Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

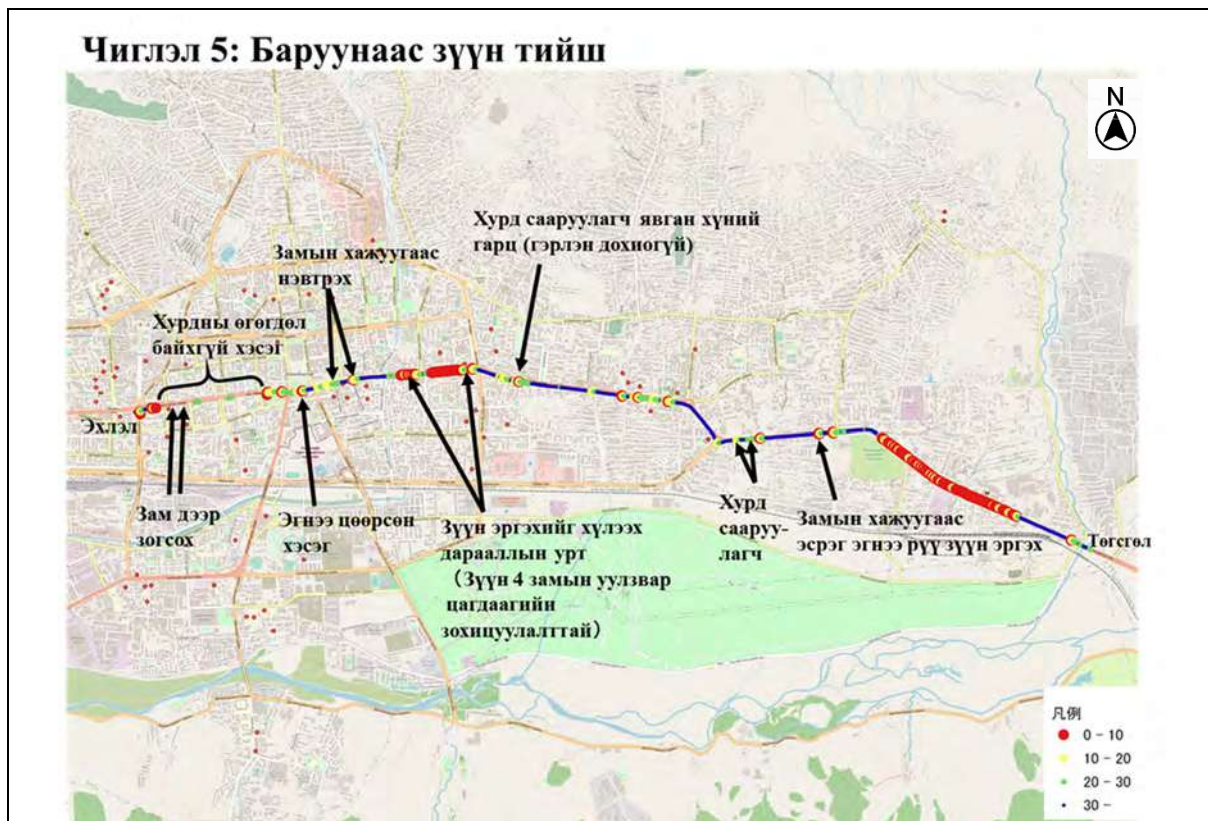
Зураг 3.52 3-р чиглэлийн зам нарийсдаг хэсгүүд



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 3.53 4-р чиглэлийн зам нарийсдаг хэсгүүд

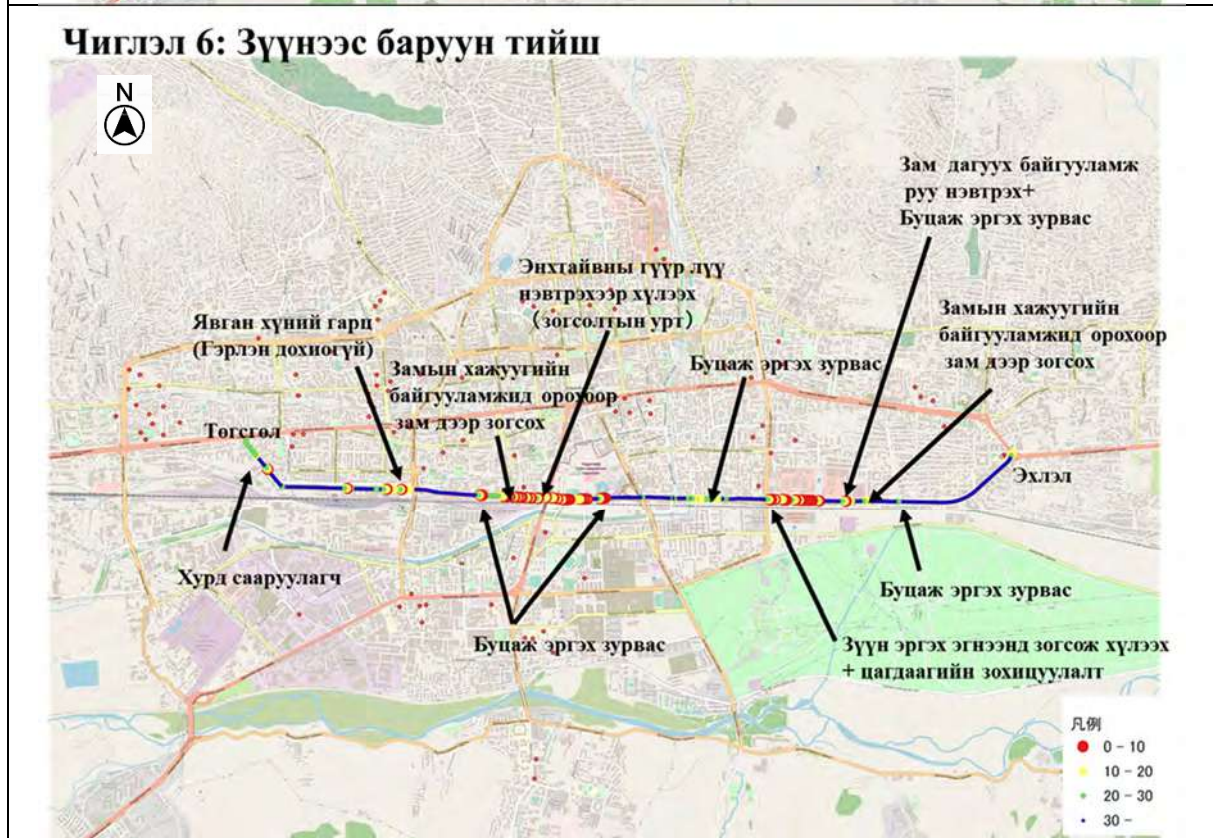




Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 3.54 5-р чиглэлийн зам нарийсдаг хэсгүүд





Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 3.55 6-р чиглэлийн зам нарийсдаг хэсгүүд





Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 3.56 7-р чиглэлийн зам нарийсдаг хэсгүүд



### (3) Зам нарийсдаг жишээнүүд

#### 1) Замын байгууламжаас шалтгаалан зам нарийсдаг жишээ-1

Улаанбаатар хотод зам байгууламжийн бүтээцээс шалтгаалан зам нарийсах хэсэг үүсдэг. Үүний нэг жишээ нь Энхтайваны өргөн чөлөөний Сүхбаатарын талбай орчмын Төв шуудангийн уулзвар юм. Зураг 3.57-д үзүүлснээр уулзвар руу орох урсгалын тал нь зүүн гар тийш эргэх 3 эгнээтэй бол гарах урсгалтай тал нь 2 эгнээтэй байдаг тул гадагшаа урсгалд түгжрэл үүсэж байна. Уулзвар дээр иймэрхүү зам нарийсах хэсэг байвал гэрлэн дохионы асах хугацаанаас шалтгаалан тээврийн хэрэгсэл уулзварт үлдэж замын түгжрэл үүсгэдэг.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 3.57 Төв шуудангийн урдах уулзвар

#### 2) Замын байгууламжаас шалтгаалан зам нарийсдаг жишээ-2

Улаанбаатар хотод ашиглалт муутай олон уулзвар бий. Жишээлбэл доор үзүүлсэн Зураг 3.58-д үзүүлсэн үзүүлсэн ХУД-ийн уулзвар дээр зүүнээс зүүн гар тийш эргэх эгнээ байхгүй, зүүн гар тийш эргэх тээврийн хэрэгсэл 3 эгнээний аль нэгэнд зогсож, үнэн хэрэгтээ шулуун явах эгнээ нь 2 болж байна. Хөдөлгөөний ачаалал ихтэй гол замуудын уулзваруудад зүүн эргэх эгнээ бий болгох, эгнээний хөдөлгөөнийг идэвхжүүлэх нь нэн чухал бөгөөд эдгээр хэсгүүдийг сайжруулснаар түгжрэл үүсгэдэг олон шалтгааныг арилгах боломжтой юм.



Уулзварын одоогийн байдал

Ашиглалт сайтай уулзварын хэлбэр

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 3.58 Ашиглалт муутай уулзварын байдал

### 3) Замын хөдөлгөөнд оролцогчдоос шалтгаалан зам нарийсдаг жишээ-1

Улаанбаатар хотын гол замуудад авто зогсоол ихтэй, зогсоол руу орох, гарах, зогсоол хүлээж зогсох зэргээр замын эгнээг эзэлдэг тул замын зорчих хэсгийн даацыг багасгаж байна. Энх тайвны өргөн чөлөөний Баруун 4 замын уулзвараас Төв шуудангийн уулзвар хооронд Зураг 3.59-д үзүүлсэнчлэн зам дагуух зогсоол олон байх ба зогсоол руу орох гарах, хүлээж зогсох тээврийн хэрэгслээс үүдэн зам нарийсаж байна. Мөн зогсоолын ойролцоо автобусны буудал байгаа нь замын зорчих хэсгийн даацыг бууруулах хүчин зүйлүүд нэг дор байгааг харуулж байна. Зорчих хурдны судалгаагаар зам дээр дүрмийн бус зогсох, зогсоол дүүрэн байгаагаас автобусны буудал руу орж зогсох зэргээр автобусны хөдөлгөөнд саад учруулах байдал ажиглагдсан.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 3.59** Гол зам дагуух зогсоол болон автобусны буудал руу орж зогсох

### 4) Замын хөдөлгөөнд оролцогчдоос шалтгаалан бөглөө үүсэх жишээ-2

Уулзвар дээр бөглөрөх жишээ болгон зурагт үзүүлсэн Саппорогийн уулзвар дээрх нөхцөл байдлын талаар дурдъя. Саппоро уулзвараар зүүн гар тийш эргэх тээврийн хэрэгсэл олон бөгөөд уулзварын зогсох шугамаас эхлэн гацсан байна. Гэтэл доорх зургаас харахад гол эгнээнээс зүүн эргэх эгнээ рүү эгнээ солих хэрэгтэй болж, үүний нөлөөгөөр гол эгнээний арын хэсэгт хүртэл хөдөлгөөн зогссон байдалтай байна. Иймэрхүү байдал Саппорогийн уулзвараас гадна бусад уулзваруудад өдөр бүр гарч байгаа нь түгжрэл үүсгэх шалтгаан болж байна.





Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 3.60** Уулзвар дээр зүүн тийш эргэж буй тээврийн хэрэгслийн улмаас зам нарийсах (Саппорогийн уулзварын жишээ)

### 5) Уулзвараас шалтгаалан зам нарийсах жишээ-1

Тойрог уулзварын нэг жишээ болох Баянбүрдийн уулзварын байдлыг Зураг 3.61-д харуулав. Уулзварт нэвтрэхийн өмнөх хэсгээс хөдөлгөөний хурд удааширсан тээврийн хэрэгсэл олон байх бөгөөд уулзварт нэвтрэх хэсэгт удаа дараа зогсож, хөдлөх хөдөлгөөн хийж байна. Энэ нь Баянбүрдийн уулзварын хойд талын замд түгжрэл үүсэж, зүүн талын орох урсгалд нөлөөлж буй байдал юм. Мөн уулзвар дахь энэ түгжрэлээс зайлсхийхийн тулд дүрэм зөрчин гүйцэж түүрүүлэх, илүү хүндрэлтэй байдал үүсэх явдал ч ажиглагдана. Бас урд талаасаа маш олон машин орж ирж, баруун талаас орж ирж буй тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнтэй огтлолцдог тул замын хөдөлгөөний эрчим ихтэй тойрог уулзвар нь гацалт үүсэх хүчин зүйл болж байна.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 3.61** Тойрог уулзвар дээр үүсэх түгжрэл болон хүндрэлтэй байдал (Баянбүрдийн уулзвар)



## 6) Уулзвараас шалтгаалан зам нарийсах жишээ-2

Энхтайваны өргөн чөлөө, Ард Аюушийн гудамжийг холбосон гэрлэн дохиотой уулзвар дахь хүндрэлтэй нөхцөл байдлыг харуулав. Оройн оргил ачааллын үед авсан зураг бөгөөд гэрлэн дохиотой уулзвар хэдий ч уулзвар дотор хүндрэлтэй нөхцөл байдал үүссэн байна. Оргил ачааллын үеэр Улаанбаатар хотын гэрлэн дохиотой уулзваруудад хаа сайгүй ийм нөхцөл байдал үүсдэг бөгөөд энэ байдлыг арилгахаар цагдаа зохицуулалт хийдэг байна. Замын хөдөлгөөний нөхцөл байдалд тохируулсан хөдөлгөөний зохицуулалт, олон түвшний уулзвар хийх зэрэг арга хэмжээ авах шаардлагатай байна.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 3.62 Уулзвар дахь хүндрэлтэй нөхцөл байдал, цагдаагийн зохицуулалтын жишээ**

### 3.4.2 Түгжрэл үүсгэдэг хүчин зүйлийн шинжилгээний дүгнэлт

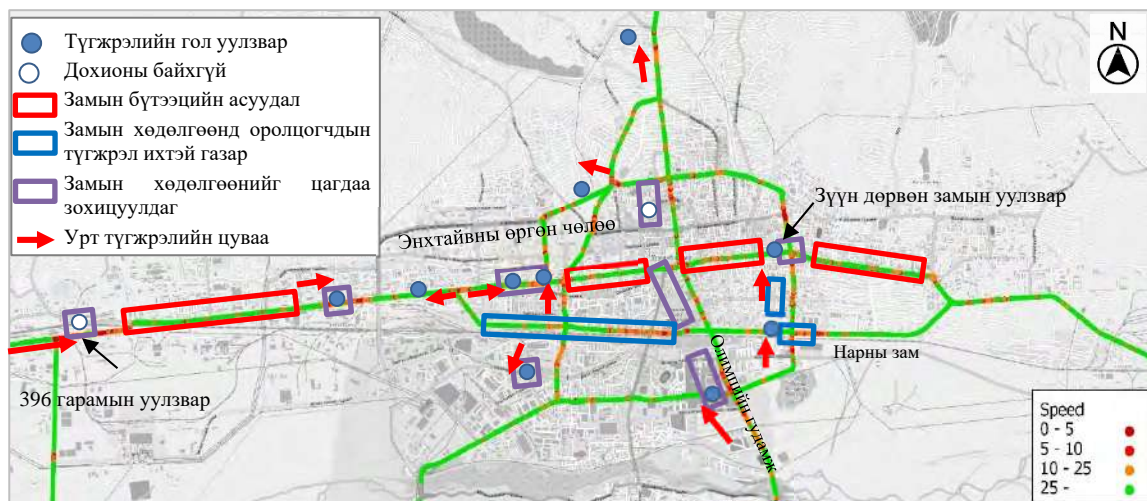
Өнөөг хүртэл цуглуулсан замын хөдөлгөөний мэдээлэл, газар дээрх ажиглалт судалгаа, судалгааны багийн хэрэгжүүлсэн зорчих хурдны судалгаа зэргийн үр дүнд үндэслэн бөглөрөл буюу зам нарийсах хүчин зүйлийн шинжилгээний дүнг дараах байдлаар дүгнэв. (1) Замын байгууламжаас шалтгаалж зам нарийсах, (2) замын хөдөлгөөнд оролцогчдоос шалтгаалж зам нарийсах, (3) уулзвараас шалтгаалж зам нарийсаж байгааг тодруулсныг дор тоймлов.

- (1) Хэвтээ тэнхлэгийн коридор дайран өнгөрдөг 1-р зэргийн гол зам Энхтайваны өргөн чөлөөнд гацаа үүсгэдэг олон хүчин зүйл байгаа нь тус замын гол замын хувьд хөдөлгөөнд гүйцэтгэх үүргийг алдагдуулж байна. Үүний гол хүчин зүйл нь эгнээний зохион байгуулалт (эгнээ цөөрөх), буцаж эргэх зурвас, хурд сааруулагч, явган хүний гарц (гэрлэн дохиогүй) зэрэг замын байгууламжаас үүдэх хүчин зүйлүүд байна.
- (2) Зүүн 4 замын уулзварын урд талд худалдааны төвүүд зам дагуу төвлөрч, худалдааны төвийн зогсоол руу орохоор хүлээж зогсох, худалдааны төв рүү орох явган зорчигчид зам хөндлөн гарах явдал их тул замын хөдөлгөөнд оролцогчдоос шалтгаалан зам нарийсаж

байна. Мөн Энхтайваны өргөн чөлөө, Нарны замд ч зам дагуу зогсох, буцаж эргэх хөдөлгөөн хийж буй тээврийн хэрэгслээс болж хөдөлгөөний хурд саарах явдал их гарч байна.

- (3) Хотын төв хэсэг рүү замын хөдөлгөөн төвлөрч байгаагаас гэрлэн дохиотой болон дохиогүй уулзваруудад түгжрэл үүсэж байна. Үүний улмаас уулзвар дээр хүндрэлтэй нөхцөл байдал бий болж, аргагүй байдалд цагдаа зохицуулалт хийдэг аж. Ялангуяа босоо тэнхлэгийн коридор болох Олимпын гудамжинд хөдөлгөөний ачаалал их тул байнга цагдаа зохицуулалт хийдэг шугам болсон ба Улаанбаатар хотын баруун талын уулзварт (доорх зургийн 396 төмөр замын гарамтай уулзварыг харна уу) олон тээврийн хэрэгсэл орж ирэх тул байнгын түгжрэл үүсэн, байнга цагдаа очин зохицуулалт хийдэг уулзвар юм.

Дээрх зүйлүүдээс харахад замын хөдөлгөөний ачааллыг бууруулахад замын түгжрэл үүсгэдэг хүчин зүйл болох нарийссан хэсгийг арилгах нь чухал бөгөөд замын эгнээ, уулзварын зохион байгуулалтыг эргэж харах, гудамж дагуу байрлах зогсоолын талаар арга хэмжээ авах, уулзварын гэрлэн дохионы зохион байгуулалтыг эргэн авч үзэх зэрэг уламжлалт зөөлөн дэд бүтцийн арга хэмжээ буюу өртөг бага ажлуудыг хийх нь чухал юм. Түүнээс гадна замын хөдөлгөөний ачаалал ихтэй, нэвтрүүлэх хүчин чадал нь дээд хязгаарт хүрсэн уулзваруудыг олон түвшний болгох зэрэг хатуу дэд бүтцийн арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх нь чухал болоод байна.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

### Зураг 3.63 Замын нарийссан хэсгийн дүн шинжилгээний нэгтгэл

#### 3.4.3 Олон түвшний уулзварын үр нөлөө

##### (1) Арга хэмжээ авах шаардлагатай гол уулзваруудыг тодруулах

Өнөөг хүртэл уулзваруудын талаар цуглуулсан мэдээлэл, газар дээрх ажиглалтаас үзэхэд (1) 154 уулзвар гэрлэн зохицуулагддаг, (2) 3.3.2 хэсгийн (3)-г дурдсан уулзварын эрэлтийн түвшний судалгаагаар эрэлтийн түвшин 0.9-аас их байгаа уулзвар 14, (3) 3.4.2 хэсэгт дурдсан түгжрэлийн урт ихтэй гэрлэн дохиотой уулзвар (гэрлэн дохиогүй уулзвар мөн орно) гэсэн уулзварууд байгаа бөгөөд голлох хүчин зүйлүүдийг тодруулсан. Энэхүү хэсэгт уулзварын нарийвчилсан дүн шинжилгээ (дохионы заалт болон уулзварын хэлбэрт үндэслэн хүлээлт болон хөдөлгөөний чанарын дүн шинжилгээ) хийхийн зэрэгцээ уулзварыг сайжруулсан тохиолдолд гарах үр нөлөөг тодруулахын зорилгоор үндсэн мэдээллүүдийг ч цуглуулсан болно.



Гол уулзваруудад нарийвчилсан дүн шинжилгээ хийхийн тулд өнөөг хүртэл хийсэн шинжилгээний үр дүн, Улаанбаатар хотын төлөвлөлтийн дээд түвшний баримт бичиг болох УБЕТ-2040 болон “Хот хөдөөгийн хөгжлийн тэнцвэрийг хангах, төвлөрлийг сааруулах, авто замын түгжрэлийг бууруулах үндэсний хороо”-ны зүгээс боловсруулсан арга хэмжээний төлөвлөгөөнд сонгогдсон байршлуудад үндэслэн гол уулзваруудыг (Зураг 3.64-т үзүүлсэн 5 уулзвар) сонгосон.

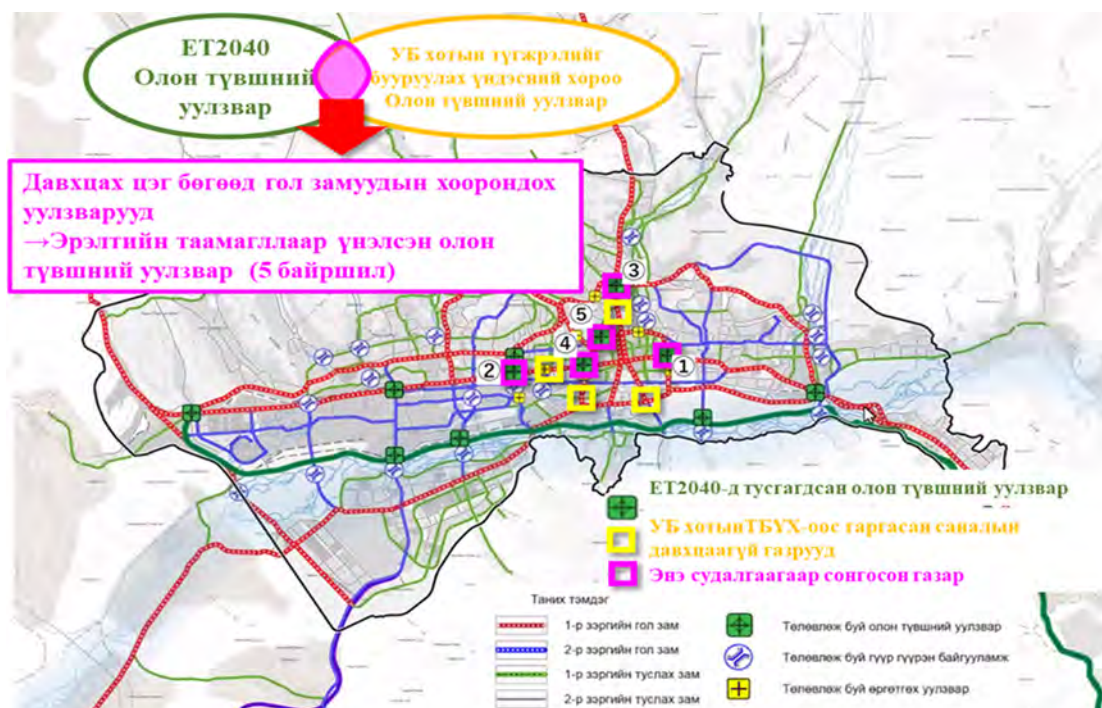
Механик, тээврийн сургуулийн (МТС) уулзвар нь босоо тэнхлэгийн чиглэлд хамгийн их эрэлт хэрэгцээтэй, хөдөлгөөний ачаалал ихтэй байдаг боловч баруун талын зурагт үзүүлснээр тус уулзвараас урагш Т хэлбэрийн уулзвар (ХУД-ийн уулзвар) ойрхон байх бөгөөд хэрэв холбоос замын (approach road) хэсэг (250м-300м) бий болговол ХУД-ийн уулзварт ойртчих тул замын бүтэц, ашиглалтад хүндрэл учруулна. Олон түвшний уулзвар болгох талаар авч үзэхэд зам дагуух байгууламжууд нь замын хэсгийн бусад хэсэгт байрлалтай, зам дагуу олон барилга байгууламж байгаа учраас газар чөлөөлөлт (ROW) хийх, байшин барилга нүүлгэн шилжүүлэх зэрэг асуудал гарна. Дараагийн эрэлт хэрэгцээ өндөртэй Нарантуул захын уулзварыг БНХАУ-ын дэмжлэгээр сайжруулахаар болсон тул энд авч үзээгүй болно.

Гол уулзвараар 1. Зүүн 4 замын уулзвар, 2. Саппорогийн уулзвар, 3. 17-ын уулзвар, 4. Баруун 4 замын уулзвар, 5. Баянбүрдийн уулзвар гэсэн 5 уулзварыг сонгосон.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 3.64 МТС уулзвар ба ХУД уулзварын байршил (хоорондын зай болон зам дагуух байдал)**



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 3.65 Гол уулзваруудыг тодорхойлох**

## **(2) Highway Capacity Manual гарын авлагын дагуу голлох уулзваруудын шинжилгээ**

### **1) Шинжилгээний агуулга, арга**

Гол уулзваруудын одоогийн хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлтийг гаргахын тулд олон улсад замын хөдөлгөөний инженерчлэлийн болон практикт удирдамж болгон ашигладаг “Highway Capacity Manual” (HCM) гарын авлагад үндэслэн уулзвараар дамжин өнгөрөх тээврийн хэрэгслийн "хүлээлтийн хугацааг" тооцож гаргана. Тооцоололд ашиглах өгөгдөл нь Замын хөдөлгөөний удирдлагын төвөөс авсан уулзварын чиглэл тус бүрийн хөдөлгөөний эрчим, дохиоллын заалт, уулзварын хэлбэр (өргөн, чиглэх зам (approach road)) зэрэг юм. HCM гарын авлагаар уулзваруудын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлтийг (ХЧҮ) 6 онооны системээр үнэлдэг бөгөөд уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаанаас (хурд хасах, нэмэхээс үүдсэн саатал, гэрлэн дохио хүлээснээс үүдэх саатал, хөдөлгөөн эхлүүлэх үеийн саатал (замын урт болон өргөн гм), явган зорчигчийн хөдөлгөөнийг хүлээх хугацаа, зүүн гар тийш эргэх үед ирж буй тээврийн хэрэгслийг хүлээх хугацаа гм) хамааран хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт (LOS) нь эрэмбэлэгдэнэ. Зураг 3.66-д HCM гарын авлагын дагуу тооцоолох маягтыг үзүүлэв.

Энэхүү аргачлалд үндэслэн уулзварыг олон түвшний болгоход үзүүлэх нөлөөг тоон үзүүлэлтээр гаргахын тулд уулзварыг сайжруулахаас өмнөх болон дараах хүлээлтийн хугацааг харьцуулж, хүлээлтийн хугацааг багасгасан үр нөлөөг тооцсон болно.

HCS7 Signalized Intersection Results Summary															
<b>General Information</b>						<b>Intersection Information</b>									
Agency	CTII					Duration, h	0.25								
Analyst	Kaneko					Analysis Date	11/1/2021								
Jurisdiction						Time Period	13:30								
Urban Street	Peace Avenue					Analysis Year	2021								
Intersection	East Intersection					File Name	East Intersection.xus								
Project Description															
<b>Demand Information</b>				EB			WB			NB			SB		
Approach Movement				L	T	R	L	T	R	L	T	R	L	T	F
Demand (v), veh/h				307	1012	225	544	993	503	318	621	132	406	502	11
<b>Signal Information</b>															
Cycle, s	130.0	Reference Phase	2												
Offset, s	0	Reference Point	Begin	Green	44.0	17.0	30.0	27.0	0.0	0.0					
Uncoordinated	No	Simult. Gap E/W	On	Yellow	3.0	3.0	3.0	3.0	0.0	0.0					
Force Mode	Fixed	Simult. Gap N/S	On	Red	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
<b>Timer Results</b>				EBL	EBT	WBL	WBT	NBL	NBT	SBL	SBT				
Assigned Phase				5	2	1	6	3	8	7	4				
Case Number				2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0				
Phase Duration, s				20.0	47.0	20.0	47.0	30.0	33.0	30.0	33.0				
Change Period, (Y+R <sub>c</sub> ), s				3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0				
Max Allow Headway (MAH), s				3.3	0.0	3.3	0.0	3.3	3.3	3.3	3.3				
Queue Clearance Time (g <sub>s</sub> ), s				19.0		19.0		29.0	29.1	29.0	22.9				
Green Extension Time (g <sub>e</sub> ), s				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	1.2				
Phase Call Probability				1.00		1.00		1.00	1.00	1.00	1.00				
Max Out Probability				1.00		1.00		1.00	1.00	1.00	0.15				
<b>Movement Group Results</b>				EB			WB			NB			SB		
Approach Movement				L	T	R	L	T	R	L	T	R	L	T	R
Assigned Movement				5	2	12	1	6	16	3	8	18	7	4	14
Adjusted Flow Rate (v), veh/h				334	1100	245	591	1079	547	346	675	143	441	546	12
Adjusted Saturation Flow Rate (s), veh/h/ln				1423	1581	1062	1423	1508	1062	1423	1581	1014	1423	1581	1014
Queue Service Time (g <sub>s</sub> ), s				17.0	44.0	17.7	17.0	27.0	44.0	27.0	27.1	13.7	27.0	20.9	11.1
Cycle Queue Clearance Time (g <sub>c</sub> ), s				17.0	44.0	17.7	17.0	27.0	44.0	27.0	27.1	13.7	27.0	20.9	11.1
Green Ratio (g/C)				0.13	0.34	0.55	0.13	0.34	0.55	0.21	0.23	0.36	0.21	0.23	0.36
Capacity (c), veh/h				186	1070	601	186	1531	601	296	730	386	296	730	386
Volume-to-Capacity Ratio (X)				1.793	1.028	0.407	3.177	0.705	0.909	1.169	0.925	0.371	1.493	0.748	0.307
Back of Queue (Q), ft/ln (50 th percentile)				667.2	580.7	119.2	1495.3	270.8	240.6	478.5	325.8	87.3	761.5	225.2	73.3
Back of Queue (Q), veh/ln (50 th percentile)				25.7	22.3	4.6	57.5	10.4	9.3	18.4	12.5	3.4	29.3	8.7	2.1
Queue Storage Ratio (RQ) (50 th percentile)				0.00	0.00	0.00	8.80	0.00	0.00	2.81	0.00	0.00	4.48	0.00	0.00
Uniform Delay (d <sub>1</sub> ), s/veh				56.5	43.0	16.9	56.5	37.4	25.8	51.5	48.9	30.2	51.5	46.5	29.1
Incremental Delay (d <sub>2</sub> ), s/veh				377.4	34.9	2.0	993.5	2.8	20.1	106.3	17.3	0.2	238.9	3.8	0.2
Initial Queue Delay (d <sub>3</sub> ), s/veh				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Control Delay (d), s/veh				433.9	77.9	19.0	1050.0	40.1	45.8	157.8	66.2	30.4	290.4	50.3	29.1
Level of Service (LOS)				F	F	B	F	D	D	F	E	C	F	D	C
Approach Delay, s/veh / LOS				140.1	F		310.8	F		89.0	F		143.5	F	
Intersection Delay, s/veh / LOS							192.4							F	

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг  
 ※ Хотын ХЧУ-ийн доод стандарт нь D ба түүнээс дээш зэрэглэлтэй байхыг зөвлөмж болгодог.  
 ХЧУ-ийн зэрэглэл  
 A: Хүлээлт 10мин-с доош      B: Хүлээлт 10–20 мин      C: Хүлээлт 20–35 мин  
 D: Хүлээлт 35–55 мин      E: Хүлээлт 55–80 мин      F: Хүлээлт 80мин-с дээш

Зураг 3.66 Уулзварын ХЧУ-ийг тооцох арга (HCM маягт)



## 2) Хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлтийн дүн

Таван гол уулзварын уулзварыг сайжруулахаас өмнө (одоо байгаа) ба дараах (олон түвшин) ХЧҮ-ийг тооцоолсон (Хүснэгт 3.21). Уулзварын одоогийн чанарын үзүүлэлт нь хамгийн доод зэрэглэл болох F зэрэглэлээр үнэлэгдсэн бөгөөд энэ нь уулзварт замын түгжрэл үүсэж байгааг илэрхийлдэг. Нөгөө талаас уулзваруудыг олон түвшний болгох үед 17-ын уулзвараас бусад уулзварын хүлээлтийн хугацаа 100 секундээс дээш хугацаагаар богиноссон (ХЧҮ нь F-ээс дээш зэрэглэлд шилжсэн). Энэ нь гол уулзваруудыг олон түвшний болгох нь цаг хэмнэх маш сайн нөлөөтэй болохыг тогтоосон.

### Хүснэгт 3.21 Гол уулзваруудыг сайжруулахаас өмнө ба дараах чанарын үзүүлэлт (хүлээлтийн хугацаа багасах)

No.	Уулзварын нэр	Орж ирэх хөдөлгөөний эрчим (ш/ө)	Сайжруулахаас өмнө		Сайжруулсны дараа		Хүлээлтийн хугацаа багасах (сек)
			Хүлээлтийн хугацаа (сек)	ХЧҮ	Хүлээлтийн хугацаа (сек)	LOS	
1	Зүүн 4 замын уулзвар	88,149	192.4	F	69.5	E	122.9
2	Саппорогийн уулзвар	94,134	160.9	F	58.7	E	102.2
3	17-ын уулзвар	59,736	183.4	F	132.2	F	51.2
4	Баруун 4 замын уулзвар	96,427	149.0	F	22.6	C	126.4
5	Баянбүрдийн уулзвар	80,688	185.3	F	34.8	D	150.5

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

## 3.5 Хүрээлэн байгаа орчин, нийгмийн асуудал

### 3.5.1 Төслийг батлах үед дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын мэдээллийг олон нийтэд танилцуулаагүйгээс төслийн хэрэгжилтэд үзүүлэх нөлөөний тухай

Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний (БОНБҮ) тухай хуулийн дагуу ерөнхий үнэлгээний шатанд нийгмийн нөлөөллийн урьдчилан таамаглан үнэлгээ хийхдээ тухайн орон нутгийн оршин суугчдад үзүүлэх нөлөөг хамруулан авч үзнэ .

- Газар эзэмших, өмчлөх эрхийн зөрчил
- Орон нутгийн иргэдэд үзүүлэх нийгмийн нөлөөлөл байгаа эсэх
- Нөлөөлөлд өртсөн бүс нутаг, хот суурин газар байгаа эсэх
- Оршин суугчдыг нүүлгэн шилжүүлэх шаардлага байгаа эсэх гэсэн шалгуур үзүүлэлтээр үнэлгээ хийгддэг.

Дээрх хуулиар “Төслийн хэрэгжилтийн улмаас хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд их хэмжээний сөрөг нөлөө үзүүлэх, эсвэл урьдчилан таамаглах боломжгүй нарийвчилсан үнэлгээ хийх шаардлагатай эсхүл байгалийн баялгийг их хэмжээгээр хэрэглэх тохиолдолд” байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээ (БОНБНҮ) хийх шаардлагатай гэж заагдсан байдаг.

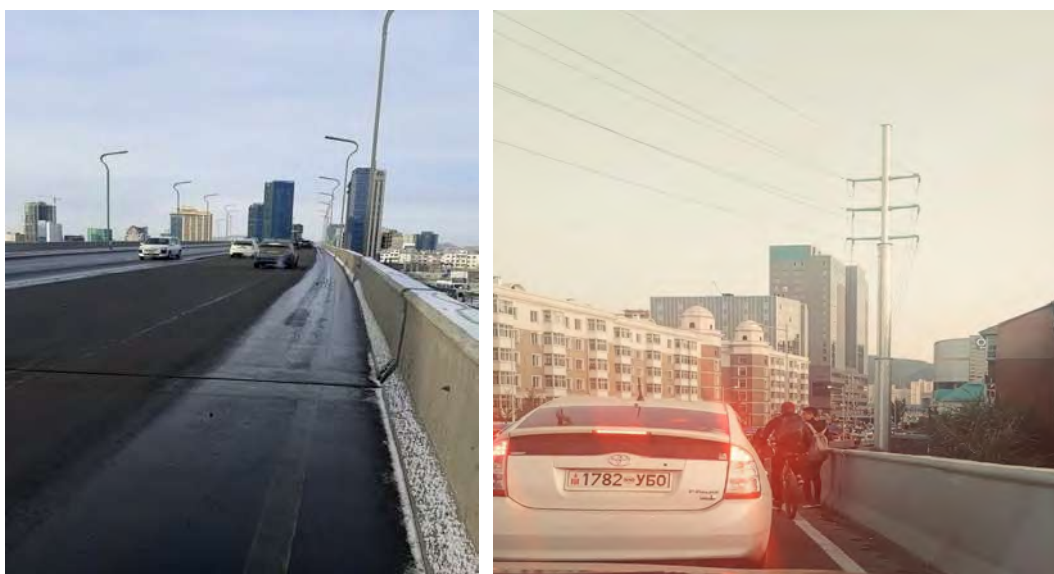
Томоохон хэмжээний дэд бүтцийн төслүүд ихэнхдээ БОНБНҮ хийх шаардлагатай гэж дүгнэгдэх бөгөөд үнэлгээг дараах агуулгын дагуу хэрэгжүүлнэ.

- (1) төсөл хэрэгжих орчны байгаль орчны төлөв байдал
- (2) төслийн болзошгүй болон гол сөрөг нөлөөлөл, тэдгээрийн эрчим, тархалт, үр дагаврыг тогтоосон тооцоо, судалгааны үр дүн

- (3) төслийн болзошгүй болон гол сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж
  - (4) төслийн үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд сөрөг нөлөөлөл үүсгэж болзошгүй бохирдлыг бууруулахад боломжит арга технологи, байгаль орчинд ээлтэй техник, технологийг ашиглах зөвлөмж
  - (5) хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн эрсдэлийн үнэлгээ
  - (6) байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний зорилт, хамрах хүрээ, шалгуур үзүүлэлтүүд
  - (7) төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн захиргаа, төслийн нөлөөлөлд өртөх нутгийн иргэдийн нийтийн хурлын санал
  - (8) төсөл хэрэгжих газрын түүх соёлын үнэт зүйлс, төслийн онцлогтой уялдсан бусад асуудал
- Улмаар үнэлгээний тайлан боловсруулж байх үед мэдээллийг ил тод болгох талаар БОНБҮ-ний тухай хуульд ерөнхий үнэлгээний шатанд хот, сум ИТХ-д танилцуулж хэлэлцүүлэн, тухайн хурлаас гарсан шийдвэрийг хүргүүлэх ёстой гэж заасан байдаг. БОНБНҮ-ний шатанд төслийн нөлөөлөлд өртөх оршин суугчдад төсөл болон БОНБНҮ-ний тайлангийн талаар танилцуулахаар заасан (10.5-р зүйл).

НИТХ-аар хэлэлцүүлж, тогтоол гаргахад гол анхаарал хандуулж, олон нийт болон нөлөөлөлд өртөх иргэдэд ямар нэгэн тайлбар, мэдээлэл өгөх дээр хэрэгжилт хангалтгүй байна. Зөвхөн төслийн нэр, байршил, хэрэгжих хугацааны талаарх мэдээллийг ил болгохоос иргэдийн амьдралд хэрхэн нөлөөлөх, эрсдэлийн үнэлгээний талаарх мэдээллийг олон нийтэд мэдээлдэггүй.

Саяхны жишээ дурдахад, 2019 оны намар БНХАУ-ын буцалтгүй тусламжаар баригдсан Олимпын гүүрний зураг нь л олон нийтэд танилцуулагдсан байна. Оршин суугчдад хангалттай танилцуулга, тайлбар хийж, санал бодлыг нь сонсохгүйгээр төслийг эхлүүлжээ. Гүүрний барилгын ажил дуусахад ойролцоох оршин суугчдын хотын төв рүү орох зам хаагдаж, ажил, сургууль руугаа явахдаа тойруу замаар явахаас өөр аргагүй байдалд орсон. Түүнчлэн явган хүний зам баригдаагүйгээс явган зорчигчид замын зорчих хэсгээр алхах болсон зэрэг аюулгүй байдлыг бүрэн хангаж чадаагүй байна.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 3.67 Олимпын гүүр**

### **3.5.2 Газар чөлөөлөх талаар оршин суугчдад танилцуулга, тайлбар хийгээгүйгээс төслийн хэрэгжилтэд үзүүлэх нөлөөллийн тухай**

Түүнчлэн газар чөлөөлөх талаар иргэдэд танилцуулга хийхгүй, харилцан ярилцах нөхцөл бүрдүүлээгүй, зөвшилцөлд хүрэх үйл явцыг дагаж мөрдөхгүй байгаагаас иргэдтэй зөрчилдөх байдал үүсэж байна. БОНБУ-ний шатанд оршин суугчдад мэдээлэл өгөхөөр заасан байдаг ч БОНБУ хийгдэж, зөвшөөрөл авахаас өмнө төслийг эхлүүлснээр газар чөлөөлөх, нөхөн олговрын асуудлаар гомдол, зарга үүсгэсэн тохиолдол цөөнгүй байна.

Төсөл хэрэгжүүлэгч төслийн төлөвлөлтийн шатанд газар чөлөөлөлтийн талаар мэдээлэл өгөх, иргэдийн саналыг авах, танилцуулах зэргээр иргэдтэй зөвшилцөлд хүрэх хүртэл иргэдийн оролцоо шаардлагатай байдаг. Харин дэд бүтцийн төслийн хувьд мэдээллийг эрт ил болгосны улмаас тухайн газрыг худалдан авч, нөхөн олговор нэхэмжлэх зэрэг төвөгтэй байдал үүсэхээс сэргийлж, мэдээллийг ил тод болгоход хүндрэлтэй байх тал ч байдаг тул мэдээллийг ил тод байдал хангалтгүй хийгдэх нь цөөнгүй байна.

Улсын хөрөнгө оруулалтын буюу олон нийтийн ашгийн төслүүдийн хувьд төрийн байгууллагын олон нийтийн өмнө хүлээх хариуцлагын хүрээнд мэдээллийг ил тод болгох нь зайлшгүй нөхцөл болно. Мэдээллийг хангалттай ил тод болгож байж оршин суугчидтай зөвшилцөлд хүрэх юм.

### **3.5.3 Замын хөдөлгөөн дэх эмзэг бүлгийн талаарх анхаарал дутмаг байдал**

Хот автомашины нийгэм болсноос үүдэн замын хөдөлгөөний эмзэг бүлгийн хүмүүс бий болох ба тэдгээрийн талаар янз бүрийн тодорхойлолт байдгаас Улаанбаатар хотын хувьд хувийн тээврийн хэрэгсэлгүй хүмүүс, өөрөөр хэлбэл нийтийн тээврээр зорчдог хүмүүс, унадаг дугуйгаар зорчдог хүмүүс, явган зорчигчид бүгд замын хөдөлгөөний эмзэг бүлэгт орно. Улаанбаатар хотод нийтийн тээврийн автобус хүрэлцэхгүй, тав тухгүй байгаа тул үйлчилгээгээ сайжруулах, чиглэлийг дахин төлөвлөх, автобусны тоог нэмэгдүүлэх шаардлагатай байна. Ялангуяа автобус хүлээх, дамжин суух орчин нөхцөл, явган зорчигч болон унадаг дугуйгаар ажил сургуульдаа зорчигчдын аюулгүй байдлыг хангалттай анхаарч үздэггүй.

Улаанбаатар хотын зүгээс иргэдийн дунд явуулсан санал асуулгын дүнгээс харахад автобус байнга дүүрэн байдаг тул сууж чадахгүй тохиолдол байдаг (68%), тав тухгүй (бохир, өвөлдөө хүйтэн, зундаа халуун, гэнэтийн тормоз ихтэй гм) (64%), өвлийн улиралд автобус хүлээх хэцүү (54%), автобус удаан хүлээдэг (50%), хүүхэдтэй автобусанд явахад тааламжгүй (49%), халаасны хулгай их (48%), согтуу, хог түүдэг хүмүүс зорчдог (44%), автобусны буудал хол (33%), ойролцоо автобусны буудал байхгүй, автобусны чиглэл байхгүй (33%), автобусны чиглэл давхацдаг (32%), бусад (10%) гэж тус тус хариулсан байна.

Харин явган зорчигчид зуны улиралд борооны улмаас явган хүний зам үерт автаад алхахад хүндрэлтэй (70%), явган хүний зам эвдрэл ихтэй, зам хангалтгүй (68%), өвлийн улиралд халтиргаа гулгаа их, цас цэвэрлэх ажил хангалтгүй (65%), явган хүний зам тоос шороо ихтэй, бохир (64%), явган зорчигч руу замын шалбааг цацагддаг (62%), хүүхэд дагуулж явахад аюулгүй орчин хангагдаагүй (62%), замын дуу чимээ их, осолд өртөх эрсдэл их (60%), явган хүний замаар унадаг дугуйтай явдаг (58%), хашаа, хайс, шон, нүх ихтэй (56%), өвлийн улиралд алхахад хүйтэн (50%), бусад (7%) гэж хариулсан байна.

Унадаг дугуй, скүтерээр ажил, сургуульдаа зорчдог хүмүүсийн хариултыг харахад унадаг дугуйны зам бараг байхгүй (84%), унадаг дугуйны зам дундаа тасарсан газар олон (67%), автомашины замаар явах аюултай, осол гарах эрсдэл их (67%), унадаг дугуйн зогсоол байхгүй

(64%), явган хүний зам нарийхан, замын хашлага хэт өндөр (61%), хашаа, хайс, шон, нүх ихтэй, явахад хэцүү (56%), зуны улиралд зам, явган хүний зам усанд автдаг (56%), өвлийн улиралд халтиргаа гулгаа их (54%), унадаг дугуйн хулгай их (53%), зам дагуу зорчиход замын шалбааг цацагддаг (53%), унадаг дугуйн бүртгэлийн систем байхгүй (52%), бусад (5%) гэсэн байна.

Түгжрэлийг бууруулах арга хэмжээний хүрээнд авто замыг өргөтгөснөөр явган хүний зам нарийсаж, зорчих хэсэг зогсоолтой давцах газар олон байгаа тул зам тээврийн осол гарах эрсдэл өндөр байна. Түүнчлэн зам тэргэнцэр, хүүхдийн тэрэг явахад хүндрэлтэй тэгш бус түвшинтэй байх, нүх, хашаа зэрэг саад байх бөгөөд явган зорчигчид ч явахад хүндрэлтэй байдаг байна. Явган хүний гарцаар гарах үеийн гэрлэн дохионы тухайд Энх тайвны өргөн чөлөө зэргийн явган зорчигчдод ногоон гэрэл асах хугацаа маш богино байдаг ба өндөр настан, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдийн талаар анхаарч харгалзан үзээгүй. Гэрлэн дохиогүй явган хүний гарц дээр зам тээврийн осол их гарч, бага насны хүүхэд өртөх тохиолдол ч цөөнгүй гарч байна. Түүнээс гадна ихэнх автобусны буудал тохижилт муу, дэввэртэй буудал цөөхөн байна.



Эх сурвалж ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 3.68 Явган хүний зам дээр цахилгааны шон, догол ихтэй байх нь элбэг**



Эх сурвалж gogo.mn

**Зураг 3.69 Автобус хүлээж буй зорчигчид**

Зам тээврийн салбарт түгжрэлийн эсрэг авах арга хэмжээг чухалчлан зам өргөтгөх, зам барих, засварлах ажлыг нэн тэргүүнд тавьж байгаа хэдий ч замын хөдөлгөөнд оролцох бүх хүмүүст давхар анхаарал хандуулах ажил хангалтгүй байна. Цаашид автомашин төвтэй нийгмээс хүн төвтэй нийгэм рүү шилжиж, тав тухтай, аюулгүй тээврийг хөгжүүлж, бүгдэд хүртээмжтэй, универсал дизайн бүтээц бүхий замын орчныг бүрдүүлэх шаардлагатай байна.

### 3.6 Байгаль орчны асуудлууд

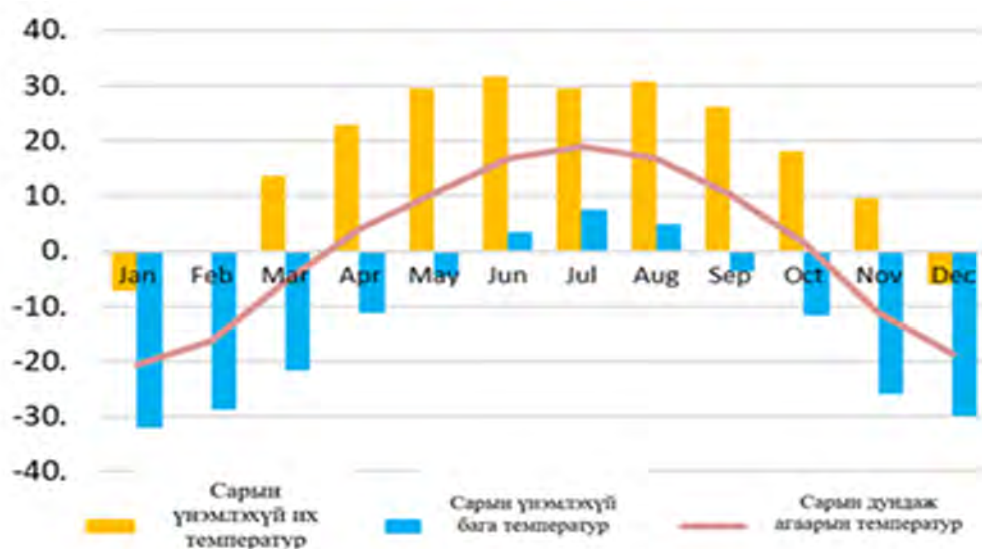
#### 3.6.1 Улаанбаатар хотыг хүрээлэн буй байгаль орчин

##### (1) Цаг уур

Улаанбаатар хотын агаарын температур, чийгшил, хур тунадас, салхины хурд зэрэг цаг уурын нөхцөл, газарзүйн байршил, геологийн нөхцөлийг дор харуулав.

##### 1) Агаарын температур

Монгол орны уур амьсгалын ангилал нь эх газрын субарктик буюу тал хээрийн ердийн уур амьсгалд хамаарна. Тодорхой ялгаа бүхий жилийн дөрвөн улиралтай бөгөөд богино хуурай зун (6-8-р сар), хатуу ширүүн өвөл (11-3-р сар), температурын огцом өөрчлөлттэй хавар, намрын улиралд хуваагддаг. Улаанбаатар хотын сүүлийн 10 жилийн дундаж температур  $0.5^{\circ}\text{C}$ , 10-6 дугаар саруудад дундаж температур бараг  $0^{\circ}\text{C}$  ба түүнээс бага (хамгийн бага температур  $-37.3^{\circ}\text{C}$ ), 5-9 дүгээр сар хүртэл зуны улирал (хамгийн өндөр температур нь  $38.3^{\circ}\text{C}$ ) үргэлжилнэ. Мөн хоногийн температурын зөрүү нь  $30^{\circ}\text{C}$ -аас  $40^{\circ}\text{C}$  хүртэл буюу ихээхэн зөрүүтэй ( Зураг 3.70).



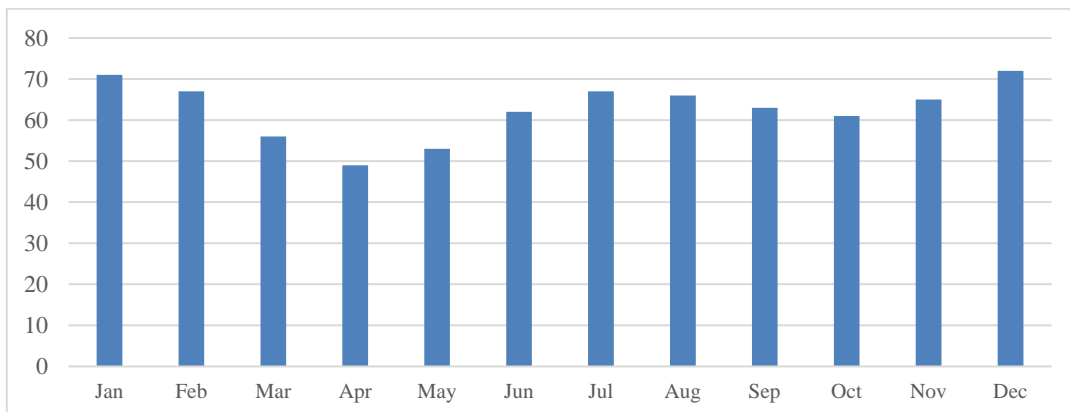
Эх сурвалж: YCX

Зураг 3.70 УБ хотын агаарын температурын өөрчлөлт (2011-2020 он)



## 2) Чийгшил

Улаанбаатар хотын жилийн дундаж харьцангуй чийгшил 63,64% байна. Өвлийн улиралд чийгшил нэмэгдэж, 12-р сараас 1-р сар хүртэл 71-75%, 5-р сард 47-53% байгаа нь жилийн хамгийн бага үзүүлэлт юм.

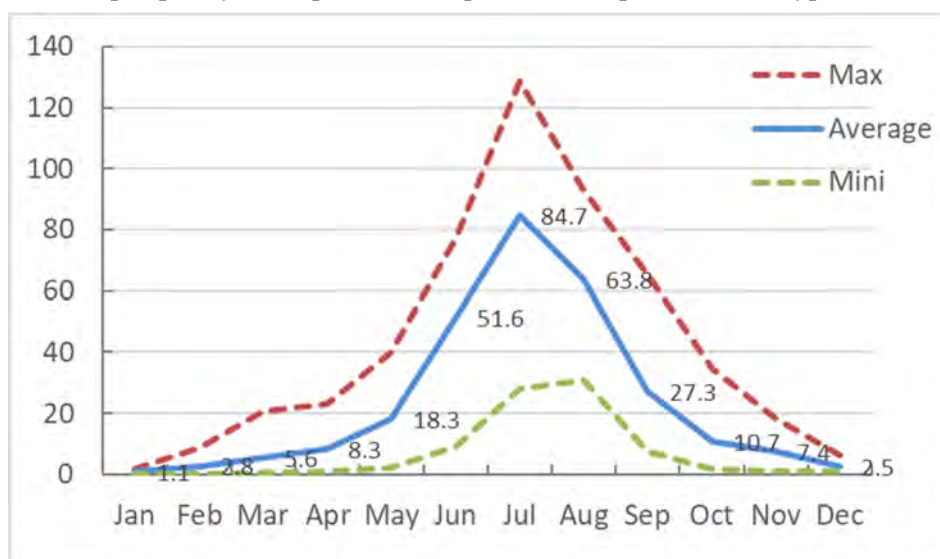


Эх сурвалж: Туулын хурдны замын ТЭЗҮ-ийн тайлан

**Зураг 3.71 УБ хотын сарын дундаж харьцангуй чийгшил (Улаанбаатар ажиглалтын станц)**

## 3) Хур тунадас

Улаанбаатар хотод 4-р сараас 10-р сар хүртэл жилийн хур тунадасны 90 гаруй хувь нь ноогдож, цасан бүрхүүлтэй өвлийн улирал хур тунадасны 10 гаруй хувийг эзэлдэг. Сүүлийн 10 жилийн (2011-2020 он) жилийн дундаж хур тунадасны хэмжээ 284 мм, сарын хур тунадас 7-р сард (дунджаар 84.7 мм/сар) голчлон ордог байна. (Зураг 3.43)



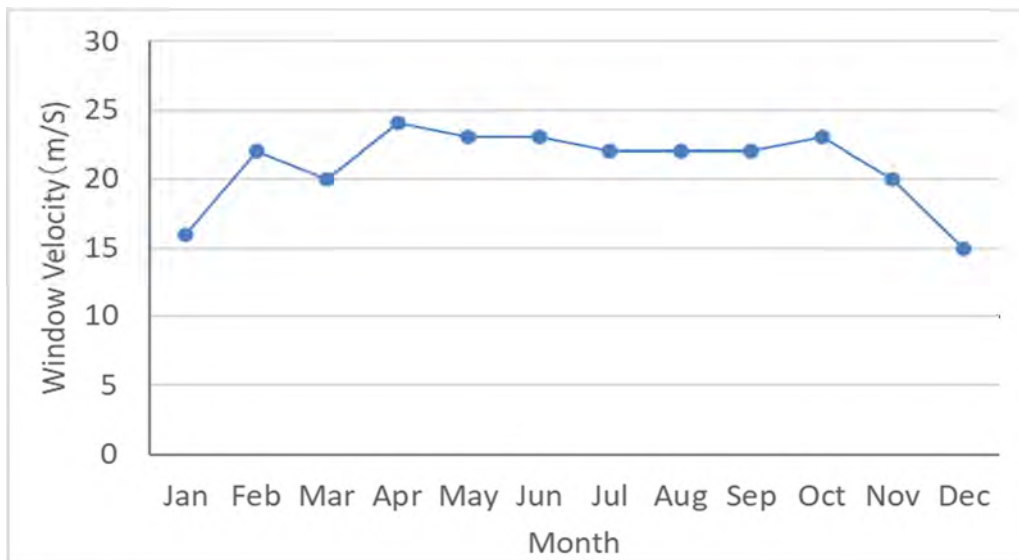
Эх сурвалж: БОАЖЯ-ны Гамшгийн мэдээллийн сан, ҮСХ

**Зураг 3.72 Хур тунадасны хэмжээ, сараар (2011-2020 он)**

## 4) Салхины хурд

Улаанбаатар хотод жилд 100 орчим салхигүй тогтуун өдөр (салхины хурд 3 м/с-ээс бага) байдаг бөгөөд жилийн дундаж салхины хурд 4-6 м/с, салхи зонхилон баруун хойд зүгээс

салхилна. 2011-2020 оны 10 жилийн хугацаанд авч үзэхэд салхины хамгийн дээд хурд нь  $V = 24\text{м/с}$  (2014 оны 4-р сар) байсан бөгөөд жилийн салхины дээд хурд нь  $V=20\text{м/с}$  орчим байдаг. Харин 12-р сараас 1-р сар хүртэл өвлийн улиралд салхины хурд багасах хандлагатай ба автомашины утаанаас ялгарч буй хорт бодис, гэр хорооллын айлуудын нүүрсний утаанаас ялгарах хорт бодисууд хотын агаарт тогтож, агаарын бохирдлыг илүү ноцтой болгодог байна. (Зураг 3.73)



Эх сурвалж: УСХ

**Зураг 3.73 УБ хотын салхины дээд хурд, сараар (2011-2020)**

## (2) Байр зүй, геологи

Улаанбаатар нь хойноос урагш 5 км орчим, баруунаас зүүн тийш 30 км сунаж тогтсон бөгөөд далайн түвшнээс дээш 1,300 м орчим өндөрт өргөгдсөн хот юм. Улаанбаатар хотын өмнөд хэсэгт Богд уулын дархан цаазат газрын хормойгоор Туул гол зүүнээс баруун тийш урсдаг ба хотын хойд хэсгээр уулархаг газартай. Хойд зүгийн уулсаас эх авах Сэлбэ гол (доод салаа нь Дунд гол) нь Туул голд цутгадаг. Газарзүй, байр зүйн зургийг (1/500-н масштабтай) Газар зохион байгуулалт, геодези, зураг зүйн газраас төлбөртэй авах боломжтой. Улаанбаатар хот ба түүний ойр орчмын нутаг дэвсгэр нь геологийн хувьд уулархаг хэсгээрээ палеозойн нүүрстөрөгч ба мезозойн Цэрдийн галавын элсэн чулуу, занараас бүрдэх ба өмнөд уулаараа мезозойн Юрийн галавын боржин чулуунууд тархсан байдаг. (Зураг 3.74)



Эх сурвалж: Нагоягийн их сургуулийн Тектоникийн лаборатори

**Зураг 3.74 УБ хотын геологийн ерөнхий зураглал**

## (3) Усны нөөцийн хамгаалалтын бүс

Улаанбаатар хотын байгаль орчны хамгаалалттай бүсэд Богдхан уулын дархан цаазат газар,

Тэрэлжийн байгалийн цогцолборт газраас гадна ойн тусгай хамгаалалттай газар (Ойн тухай хууль (2012 оны шинэчилсэн найруулга)), усны нөөцийн хамгаалалттай газар (Усны тухай хууль (2012 оны шинэчилсэн найруулга)) багтана.



Эх сурвалж: Хот байгуулалт, хөгжлийн газар

### Зураг 3.75 УБ хотын байгаль орчны хамгаалалттай бүс

Усны нөөц зэргийн хамгаалалтын бүс, тэдгээр нутаг дэвсгэрт явуулах үйл ажиллагааг Байгаль орчин, ногоон хөгжил, аялал жуулчлалын сайд, Барилга, хот байгуулалтын сайдын хамтарсан тушаалаар (2015 оны 6 сарын 5-ны өдрийн А-230/127) тогтоосон байна. Усны нөөцийн хамгаалалттай газар нь онцгой хамгаалалтын бүс, энгийн хамгаалалтын бүс гэж байх бөгөөд голын эргээс 50-100м зайд барилга байгууламж барих, газар тариалан, үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаа явуулахыг хориглосон. Харин үерийн далан, зам гүүр, усны шугам хоолой зэрэг дэд бүтцийн ажлыг байгаль орчны үнэлгээ хийлгэсний үндсэн дээр хэрэгжүүлж болно. Усны нөөцийн хамгаалалттай бүсийн талаар дэлгэрэнгүй мэдээллийг доорх хүснэгтэд үзүүлэв.

### Хүснэгт 3.22 Усны сан бүхий газар, усны эх үүсвэрийн эрүүл ахуйн бүсийн талаарх зохицуулалт

Бүс	Хамрагдах нутаг дэвсгэр	Хориглох үйл ажиллагаа	Тайлбар
Усны нөөцийн онцгой хамгаалалтын бүс	<ul style="list-style-type: none"> <li>• гол мөрний урсац бүрэлдэх эх хэсэг</li> <li>• гол мөрөн, горхи, булаг, шандын эргээс 50 метрээс доошгүй зай</li> <li>• нуур, урсацын тохируулгатай усан сангийн эргээс 100 метрээс доошгүй зайд, гол мөрөн дээр байгуулсан усан сангийн хувьд түүний эргээс тухайн гол мөрний онцгой хамгаалалтын бүсийн өргөнтэй тэнцүү хэмжээний зай</li> <li>• хот суурин газрын нутаг дэвсгэр</li> </ul>	<p>Дор дурдсанаас бусад бүх төрлийн үйл ажиллагаа явуулахыг болон зуслан, суурьшлын бүс байгуулахыг хориглоно</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ус хангамжийн эх үүсвэрийн байгууламж барих, ашиглах</li> <li>• гадаргын усыг ус хангамжийн эх үүсвэрт ашиглах тохиолдолд гадаргын усыг цэвэршүүлэх байгууламж барих</li> <li>• эргийн тохижилт хийх</li> <li>• нийтийн эзэмшлийн ногоон</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Улс ардын аж ахуйд онц ач холбогдолтой мега төслийн байгууламж барих, үерийн хамгаалалт, тохируулгын далан боомт, үерийн ус хуримтлуулах нөөцлүүр зэрэг усны барилга байгууламж болон зам, гүүр, усан зогсоол, ус, цахилгаан, дулаан дамжуулах шугам</li> </ul>

Бүс	Хамрагдах нутаг дэвсгэр	Хориглох үйл ажиллагаа	Тайлбар
	дэх усны сан бүхий газрын эргээс 100 метрээс доошгүй, үерийн хамгаалалтын далангаас 50 метрээс доошгүй зай • ус хангамжийн эх үүсвэрийн эрүүл ахуйн хориглолтын бүс • үерийн хамгаалалтын суваг, түүний хамгаалалтын далангаас 30 метр хүртэлх зай	байгууламж, гольфоос бусад спорт тоглоомын талбай байгуулах, мод бут сөөг тарих • зөвхөн журамд заасан газарт мал бэлчээх • хяналт-шинжилгээний цооног гаргах, хяналт-шинжилгээ явуулах	сүлжээ зэрэг дэд бүтцийн байгууламж бүхий газарт онцгой хамгаалалтын бүс тогтоохгүй.
Усны нөөцийн энгийн хамгаалалтын бүс	• усны сан бүхий газрын эргээс 200 метрээс доошгүй зай • нийслэл болон аймгийн төвийн хот суурины нутаг дэвсгэр дэх усны сан бүхий газрын эргээс 500 метр хүртэлх зай	• мод бут огтлох • хаягдал бохир ус цэвэрлэх байгууламжгүй буюу ариутгах татуургын төвлөрсөн сүлжээнд холбогдоогүй барилга байгууламж барьж ашиглах • газрын тосны бүтээгдэхүүн, химийн бодис, цацраг идэвхт бодис, бүх төрлийн бордоо, пестицид хадгалах, ашиглах • шатахуун түгээх станц байршуулах, машин техник угаах • хог хаягдал, бохирдуулах бодис хаях, хог хаягдлын цэг байршуулах • мал угаах, хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх цэг байгуулах • стандартын шаардлага хангаагүй бохир усны цооног, бие засах газар барьж ашиглах	
Ус хангамжийн эх үүсвэрийн эрүүл ахуйн хязгаарлалтын бүс	• Төвлөрсөн ус хангамжийн эх үүсвэр, ус түгээх шугам, ус түгээх цэгт эрүүл ахуйн бүс тогтооно. • Төвлөрсөн ус хангамжийн дамжуулах, түгээх шугам хоолойн тэнхлэгээс хоёр тийш 5 метрт эрүүл ахуйн хязгаарлалтын бүсийг тогтооно. • Хот суурин газрын төвлөрсөн бус ус хангамжийн эх үүсвэрээс 50 метрээс доошгүй зайд эрүүл ахуйн хориглолтын бүс, 200 метрээс доошгүй зайд эрүүл ахуйн хязгаарлалтын бүсийг тогтооно.	• газрын өнгөн хөрсийг эвдрэл элэгдэлд оруулах, мод бут огтлох, элс хайрга чулуу олборлох • ашиглалтаас гарсан цооногийг техникийн болон бусад зорилгоор нөөцөд байлгах • цэвэрлээгүй хаягдал бохир ус болон хог хаягдал хаях, хаягдлын сан байршуулах • уст үеийн дээд талтай залгаа үеийн чулуулагт нөлөөлөх аливаа ажиллагаа явуулах • судалгаа шинжилгээ, унд ахуйн бус зориулалтаар ашиглах худаг, цооног өрөмдөх • төвлөрсөн ус хангамжийн барилга байгууламж, шугам сүлжээтэй газар унд ахуйн зориулалтаар ашиглах худаг, цооног өрөмдөх • бүх төрлийн бордоо, пестицид хэрэглэх • газрын тосны бүтээгдэхүүн, химийн бодис болон цацраг идэвхт бодис, түүнийг агуулсан ашигт малтмал хадгалах, агуулах, халдварт өвчин тарааж болзошгүй зүйлс байрлуулах • шатахуун түгээх станц байршуулах, машин техник угаах • мал амьтны гаралтай түүхий эд боловсруулах, хадгалах • орон сууц, үйлдвэр, үйлчилгээний зориулалттай барилга байгууламж	Ус хангамжийн эх үүсвэрийн эрүүл ахуйн бүсэд дараах дэглэмийг мөрдөнө. • хур тунадас зэрэг гадаргуугийн урсац орохоос сэргийлэх • барилга байгууламжийг ариутгах татуургын төвлөрсөн системд холбоно. Хэрэв боломжгүй бол стандартын шаардлага хангасан бохир усны цооног, бие засах газрыг бүсийн гадна байрлуулна. • ус хангамжийн барилга байгууламжид өргөтгөх, засварлах ажил хийхдээ байгаль орчин, эрүүл ахуйн хяналтын байгууллагын дүгнэлтийг үндэслэн батлагдсан зураг төслийн дагуу хийж гүйцэтгэнэ. • ус хангамжийн эх үүсвэрийн эрүүл ахуйн бүсийн эргэн тойрныг хашиж хамгаалан байнгын харуул

Бүс	Хамрагдах нутаг дэвсгэр	Хориглох үйл ажиллагаа	Тайлбар
		барьж ашиглах • газар өмчлөх, эзэмших, ашиглах эрх олгох	хамгаалалттай байлгах бөгөөд худаг, усан сангийн таг, салхивчийг битүүмжлэн хялбар нээх, эвдэх боломжгүй болгоно. • бүсийн талбайг тогтмол цэвэрхэн байлгана. • гидрогеологийн нөхцөлөөс шалтгаалан эрүүл ахуйн бүсэд нэмэлт арга хэмжээ авч болно.
Ус хангамжийн эх үүсвэрийн эрүүл ахуйн хориглолтын бүс	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Төвлөрсөн ус хангамжийн эх үүсвэр, ус түгээх шугам, ус түгээх цэгт эрүүл ахуйн бүс тогтооно.</li> <li>• Төвлөрсөн ус хангамжийн эх үүсвэрээс 100 метр</li> <li>• Хот суурин газрын төвлөрсөн бус ус хангамжийн эх үүсвэрээс 50 метрээс доошгүй зай</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ус хангамжийн эх үүсвэрийн эрүүл ахуйн хязгаарлалтын бүсэд заасан дээр нэмж дараах үйл ажиллагааг хориглоно:</li> <li>• гадны хүн орох</li> <li>• авто тээврийн болон зөөврийн бусад хэрэгсэл байрлуулах</li> <li>• мал бэлчээх, мал аж ахуй болон туслах аж ахуй эрхлэх, ногоо тарих</li> </ul>	
Усны эх үүсвэрийн тэжээгдлийн муж	<ul style="list-style-type: none"> <li>• гидрогеологийн хайгуул, судалгааны ажилд үндэслэн тогтооно.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Цацраг идэвхт бодис, химийн аюултай бодис үйлдвэрлэх, тэдгээрийг ашигласан бүх үйл ажиллагаа</li> </ul>	

Эх сурвалж: БОНХАЖ-ын сайд, БХБ-ын сайдын 2015 оны 6-р сарын 5-ны өдрийн А-230/127 тоот хамтарсан тушаал

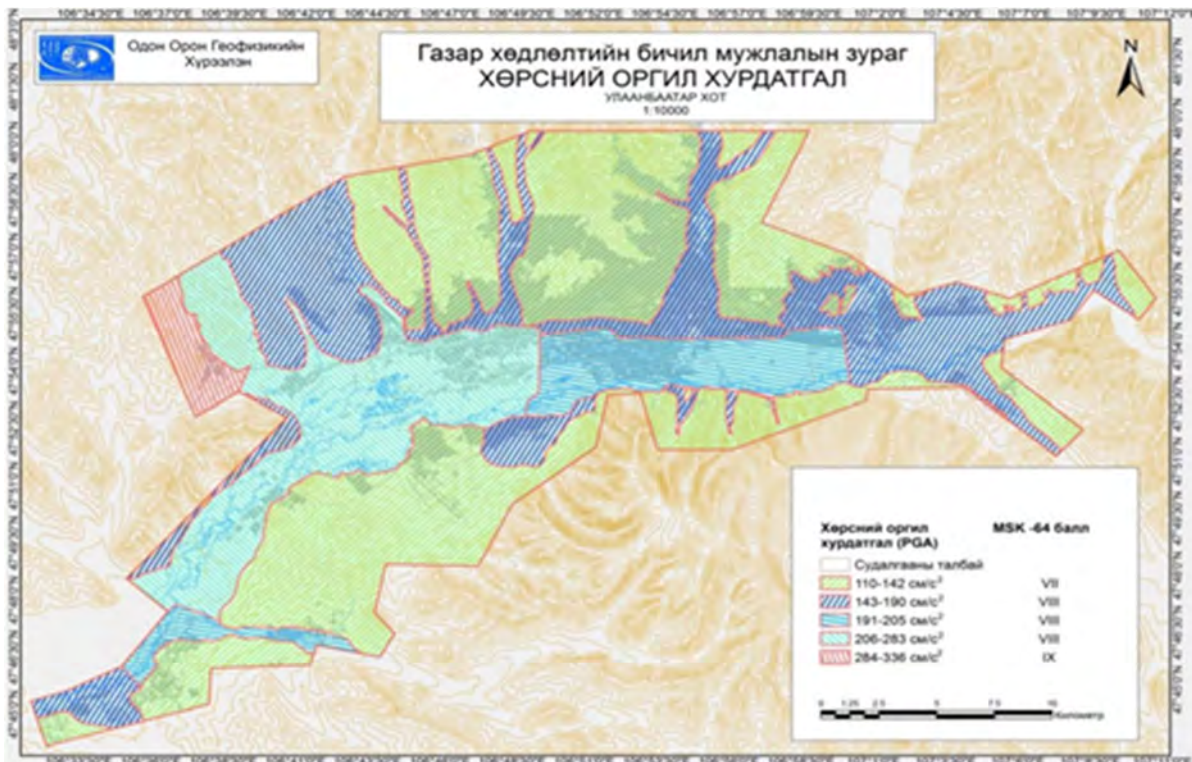
#### (4) Байгалийн гамшгийн нөхцөл байдал

##### 1) Газар хөдлөлт

Монгол орны баруун хэсэгт 8 магнитудын хэмжээний томоохон газар хөдлөлт 1905 оноос хойш 4 удаа болж байсан. Мөн 2020-2021 онд Хөвсгөл, Дундговь аймгуудад болсон газар хөдлөлтийн чичирхийлэл Улаанбаатар хотод мэдрэгдсэн. Сүүлийн жилүүдэд Улаанбаатар хотын ойр орчимд Эмээлтийн идэвхтэй хагарал (Улаанбаатар хотын баруун хэсэгт байрлах, хагарлын урт 35 км, тооцоот газар хөдлөлт М6.5-7.1), Гүнжийн идэвхтэй хагарал (Улаанбаатар хотын зүүн хойд хэсэгт байрлах, хагарлын урт 20 км, тооцоот газар хөдлөлт М6.7), Хустайн идэвхтэй хагарал (Улаанбаатар хотын баруун урд зүгт байрлах, хагарлын урт 35 км, тооцоот газар хөдлөлт М7.8) зэрэг хэд хэдэн хагарал байгаа нь тодорхой болсон. Мөн 2019 онд Нагоя их сургууль, МУИС, ШУТИС-ийн хамтарсан судалгаагаар Улаанбаатар хотын зүүн урдаас баруун хойш чиглэсэн 50 км урт Улаанбаатар хагарлыг илрүүлсэн. Энэ хагарал нь 35,000 жилийн өмнөөс идэвхтэй болсон бөгөөд М7.1-ын газар хөдлөлт үүсгэх чадвартай гэж үзсэн ба судалгаа үргэлжилж байна (Earthquake Hazard of Ulaanbaatar, Suzuki Yasuhiro).

2015 онд Улаанбаатар хотын газар хөдлөлийн бичил мужлалын зураглалыг (Зураг 3.76 УБ хотын газар хөдлөлийн бичил мужлалын зураглал) Барилга, хот байгуулалтын яамны захиалгаар шинэчлэн боловсруулсан ба уг зураглалаас үзэхэд Улаанбаатар хот нь MSK7-9 баллын (200gal-с дээш/магадлалт үнэлгээ 475 жил) бүсэд хамаарч байна.





Эх сурвалж: Барилга, хот байгуулалтын яам

### Зураг 3.76 УБ хотын газар хөдлөлийн бичил мужлалын зураглал

Сүүлийн жилүүдэд Улаанбаатар хотод газар хөдлөлтийн тоо нэмэгдсээр байна. 2005 онд 200 орчим удаа ажиглагдаж байсан бол 2012 онд энэ нь 4 дахин, 2013 онд 10 дахин их болж, 2021 оны эхний хагас жилийн байдлаар 665 удаа ажиглагдсан байна.

“Улаанбаатар хотын газар хөдлөлтийн гамшгаас урьдчилан сэргийлэх чадавх бэхжүүлэх төсөл”-ийн (2013) тайлангаас харвал Улаанбаатар хотод хүчтэй газар хөдлөлт болвол хотын төвийн орон сууц, барилгуудын 48 хувь нь нурж, 7500 орчим хүн амь насаа алдаж, гэр хорооллын барилгын 81 хувь нь нурж, 38060 орчим хүн амь насаа алдана. Газар хөдлөлтийн улмаас гал түймэр гарах барилга байгууламжийн тоо 7600 орчим, эвдэрч гэмтэх цэвэр, бохирын шугамын урт 259 км байна гэсэн тооцоо гарчээ.

## 2) Үер

2015 онд хэрэгжсэн Улаанбаатар хотын үерийн эрсдэлийн үнэлгээгээр (Flood Risk Assessment and Management Improvement Strategy, World Bank, 2015) Улаанбаатар хот орчимд 1915 оноос 2013 он хүртэлх 100-аад жилд болсон 35 удаагийн үерийн 60 хувь орчим нь 2000-2010 онд болсон байна. 100 жилийн магадлал бүхий хур тунадаснаас үүдэлтэй үер болох тохиолдолд 6,696 өрхийн 26,784 хүн үерийн аюулд өртөх магадлалтай гэж тооцсон.

Ялангуяа Туул, Сэлбэ голын дагууд мөн Улаанбаатар хотын хойд уулархаг газрын налуу хэсэгт байрлах гэр хороололд үерийн эрсдэл өндөр гэж үзсэн (Зураг 3.77).

Туул голын эрэг дагуу 100 жилийн магадлалт хур тунадаснаас үүдэх үерийн усны хэмжээ нь голын эхэндээ 746 м<sup>3</sup>/с, Улаанбаатар хотын Сэлбэ-Дунд голын орчимд 1877 м<sup>3</sup>/с, Зайсангийн хойд хэсэг орчимд 2093 м<sup>3</sup>/с, Улаанбаатар хотын баруун талын Бөхөг-

Түргэний голын орчимд 2307 м<sup>3</sup>/с байна гэж тооцсон. Мөн 100 жилийн магадлалт хур тунадаснаас үүдэлтэй үерийн усны дээд түвшин 5,59 м, урсгалын хурд 3,07 м/с байх ба хотын нутаг дэвсгэрийн 43,080 га (хотын нийт нутаг дэвсгэрийн 10%) газар үерт автана гэж тооцоолол гарсан байна. (Flood Risk Assessment and Management Improvement Strategy, World Bank, 2015)



Эх сурвалж: Геодези, усны барилга байгууламжийн газар

### Зураг 3.77 УБ хотын үерийн аюулын зураглал

Сүүлийн 100 жилд Улаанбаатар хотод болсон хамгийн том үер бол 1966 оны 7-р сарын үер гэж үздэг. 1966 оны 7 сарын 10-аас орж эхэлсэн их борооны улмаас 7 сарын 12-нд үер Туул голын эхээс үер бууж, Улаанбаатар хотын төвд орж ирэн, Туул голын дагуу хотын их хэмжээний нутаг дэвсгэр үерт автан, гамшигт өртжээ. Үерийн улмаас Туул голын Улиастайн гүүр эвдэрч, дээгүүр нь явж байсан дүүрэг зорчигчтой автобус, Туул, Дунд гол орчмын айл өрхүүд үерт урсаж, 1302 хүн амиа алдсан маш том хохирол учирсан байна (<https://medee.mn/> 2015).



Эх сурвалж: <https://oloo.mn/2018>

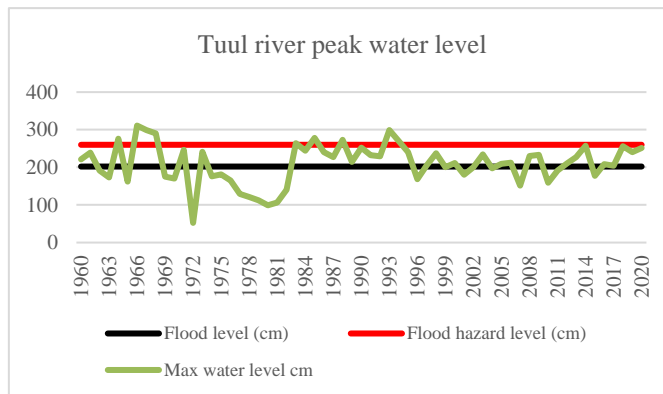
### Зураг 3.78 1966 оны 7 сард УБ хотод болсон үерийн байдал



Туул голын усны түвшнийг ажигладаг Туул-Улаанбаатар хяналтын станц сүүлийн 60 жилийн хугацаанд жилийн хамгийн өндөр (өдөр тутмын дундаж) усны түвшнийг 1966 онд ажиглаж байжээ.

Сүүлийн жилүүдэд Улаанбаатар хотод аадар бороо, хэд хоног үргэлжлэн орсон борооны улмаас үер буух нь ихэссэн. 2021 оны 6 сарын 9-11-ний өдрүүдэд орсон усархаг

аадар борооны улмаас Сэлбэ, Туул голын орчмын зам, явган хүний гүүрэн гарц эвдэрч, нүхэн гарц, барилга байгууламжийн зоорийн давхар үерт автсан зэрэг хохирол учирсан. Ийм нөхцөл байдалд үерийн аюулаас урьдчилан сэргийлэх байгууламжийг сайжруулах, үерийн эрсдэл өндөртэй газруудад оршин суух явдлыг зохицуулах зайлшгүй шаардлагатай. Улаанбаатар хотод 3227 өрх үерийн эрсдэл ихтэй бүсэд амьдарч, 1825 газарт хууль бус газар өмчлөлийн, 60 газарт үерийн барилга байгууламжийг зөвшөөрөлгүй засварлах, барилга барьсан зөрчил гарсан байна.



Эх сурвалж: МУ-ын Цаг уур орчны шинжилгээний газар

**Зураг 3.79 Туул голын усны дээд түвшин (1960-2020)**



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг



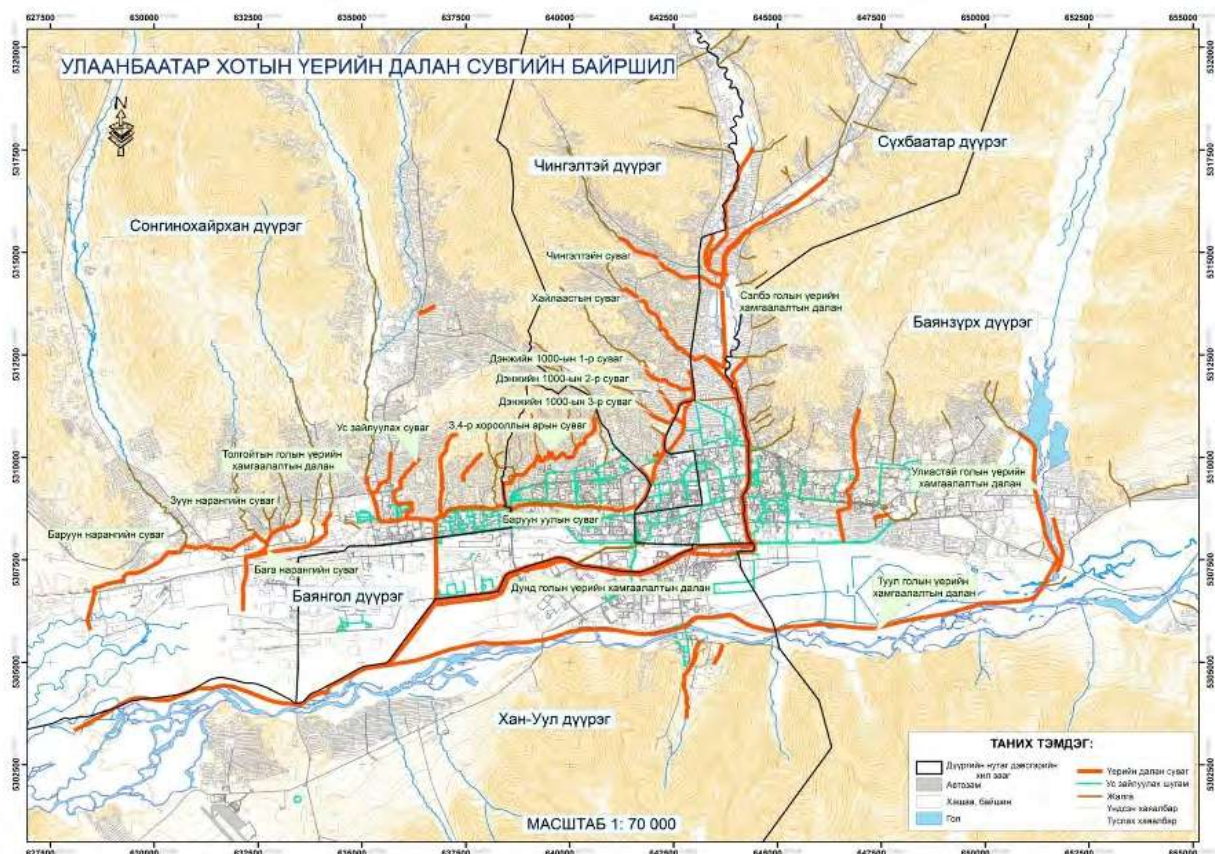
Эх сурвалж: <https://gogo.mn/r/v5l0l>

Энх тайвны гүүр орчим

Баянмонгол хорооллын нүхэн гарц

**Зураг 3.80 2021 оны 6-р сард болсон үерээр усанд автсан байдал**

Улаанбаатар хотын нийт үерийн хамгаалалтын байгууламж 148 км (үүнээс 33 км үерийн далан, үерийн суваг) байгаагийн 100 орчим км (67%) нь 1966-1987 онд, 48 км (33%) нь 1987-2020 онд баригдсан ба нийт байгууламжийн дийлэнх нь өндөр насжилттай байна. Хуучирч муудсан үерийн далан зэргийг засварлахаас гадна шинээр 136км үерийн далан суваг барьж байгуулах шаардлагатай гэж үзэж буй.



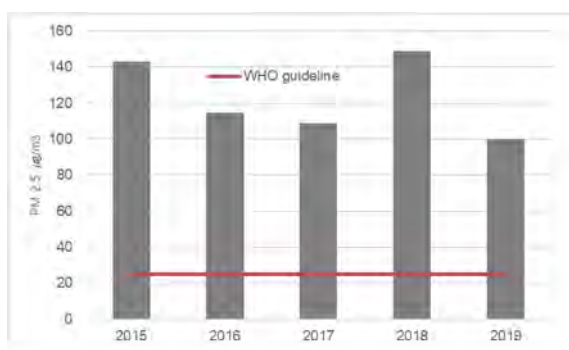
Эх сурвалж: Геодези, усны барилга байгууламжийн газар

**Зураг 3.81 УБ хотын үеийн далан сувгийн байршил**

**(5) Агаарын бохирдлын нөхцөл байдал**

Монгол Улс ( $46,6 \mu\text{g} / \text{m}^3$ ) нь  $\text{PM}_{2.5}$  агууламжийн хэмжээгээр Бангладеш, Пакистан, Энэтхэгийн дараа 4-т, нийслэл хотын хувиар Энэтхэгийн Дели хот, Бангладешийн Дака хотуудын дараа 3-т ордог<sup>22</sup>. Агаарын бохирдлыг ( $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2.5}$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{O}_3$ ) хотын хэмжээнд 16 хяналтын станцад хэмжиж, агаар.mn сайтаар мэдээлэл түгээж байна. Агаарын бохирдлын байдлын өөрчлөлтийг харахад 4-р сараас 10-р сар хүртэл харьцангуй бага, 11-3-р саруудад стандарт хэмжээнээс давах хандлагатай, ялангуяа 12, 1-р сард хамгийн их байна.

Өвлийн улирлын агаар дахь  $\text{PM}_{2.5}$  тоосонцрын хэмжээг харахад өдрийн дундаж хамгийн их утга  $687 \mu\text{g}/\text{m}^3$  хүрч байгаа нь ДЭМБ-ын зөвшөөрөгдсөн үзүүлэлтээс ( $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 27 дахин их байна. 2015-2019 оны өвлийн улирлын агаар дахь  $\text{PM}_{2.5}$  тоосонцрын дундаж хэмжээ  $100-149 \mu\text{g}/\text{m}^3$  гэсэн



**Зураг 3.82 Өвлийн улирлын агаар дахь дундаж  $\text{PM}_{2.5}$  ба ДЭМБ-ын аргачлал дахь түвшин (2015-2019)**

<sup>22</sup> 2020 оны Дэлхийн агаарын чанарын тайлан (<https://www.iqair.com/world-air-quality-report>)

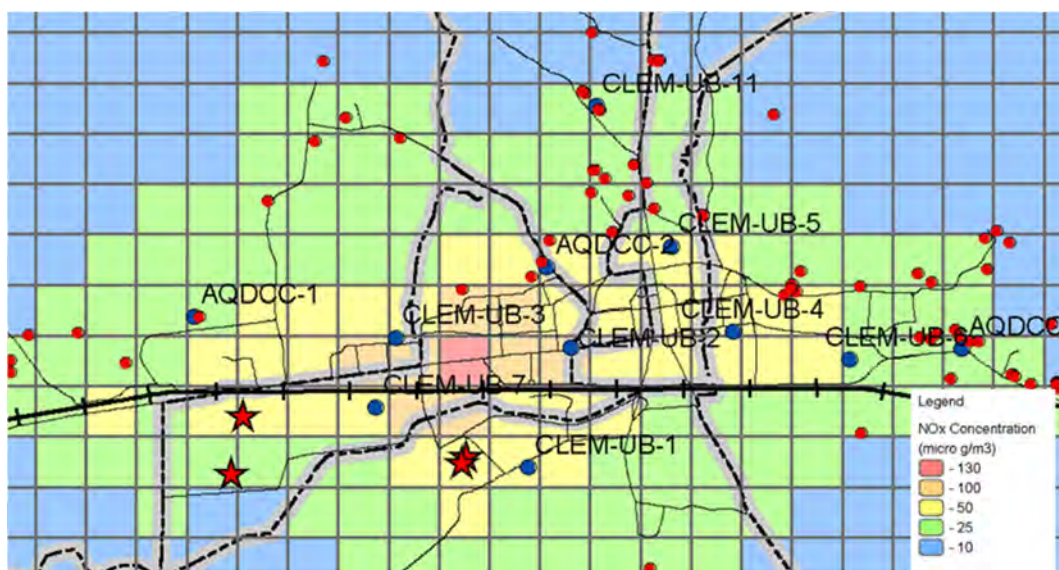


өндөр үзүүлэлтэй байна.

Агаарын бохирдлын эх үүсвэрээр (2016 оны байдлаар) автомашин (10%) нь гэр хорооллын яндангийн утааны дараа (80%) 2 дугаарт ордог. Сүүлийн жилүүдэд тээврийн хэрэгслийн өсөлтийн хувь 6.4-7.9% (2015-2019) байна. Үүнээс 3% нь 1-6 жил, 16% нь 7-9 жил, 77% нь 10-аас дээш жил ашигласан тээврийн хэрэгсэл байгаа бөгөөд шинэ машины эзлэх хувь нэлээд бага байна<sup>23</sup>.

Хуучин автомашины хэрэглээ, хотын хүн амын өсөлт, тээврийн хэрэгслийн тоо нэмэгдсэн зэргээс шалтгаалж агаарын бохирдлын асуудал улам бүр хүндэрсээр байна. 2016 онд “Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадавх бэхжүүлэх төсөл”-ийн 2-р үе шатанд хийгдсэн автомашины утааны хийн агууламжийн симуляцийн үр дүнгээс харахад замын түгжрэлээс үүдэлтэй зорчих хурд буурах зэргээс болоод Nox, PM10 зэрэг хорт бодисын ялгаралт нэмэгдэж, зам дагуу орчин дахь агаарын бохирдлын үзүүлэлт байгаль орчны стандартаас хол давж, оршин суугчдын эрүүл мэндэд учруулж буй аюул нь ноцтой асуудал болоод байна. Түүнчлэн утаанаас ялгарч буй хар тугалга болон шатахуун түгээх станц, автомашины засвар үйлчилгээний газруудын хаягдал ус зэргээс үүдэлтэй хөрсний бохирдол ч тулгамдсан асуудал болж байна.

Тээврийн хэрэгсэл уулзвар дээр зогсох, хөдлөх, түгжрэх зэргээс шалтгаалан зорчих хурд 10 км/цагаас доош байхад хаягдал утааны хэмжээ эрс нэмэгдэнэ. Тиймээс замын түгжрэлийг бууруулж, зорчих хурдыг нэмэгдүүлснээр агаарт цацагдаж буй бохирдуулагч бодисын ялгарал буурна гэж үзэж болно.

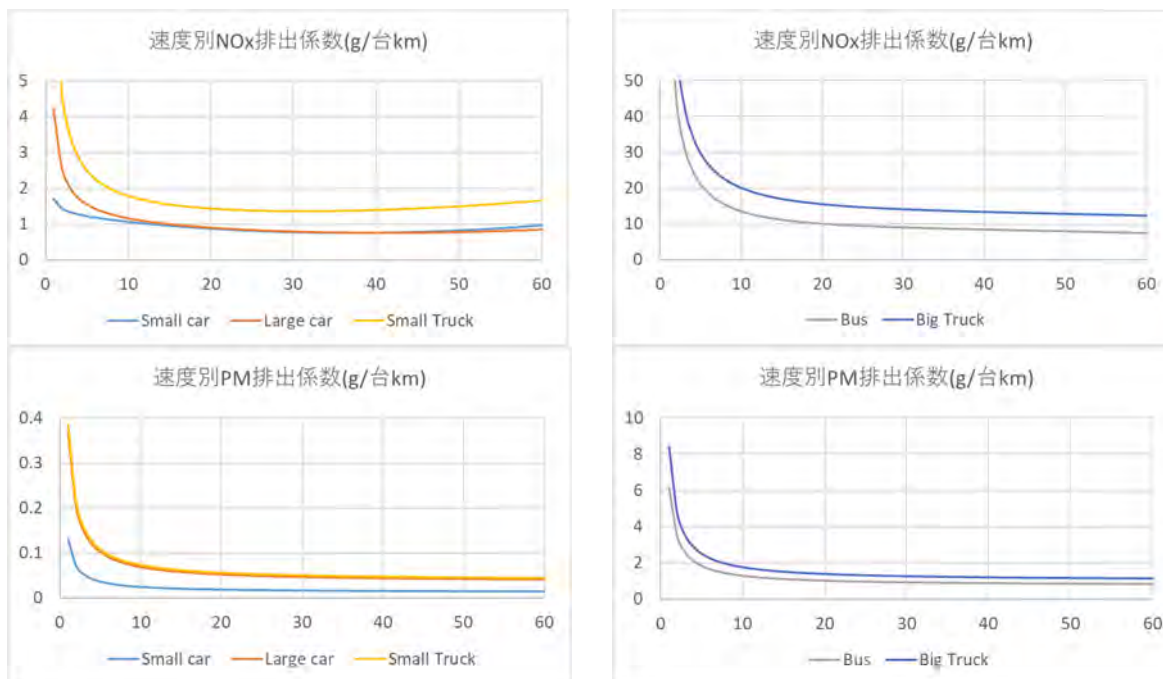


Эх сурвалж: Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадавх бэхжүүлэх төслийн 2-р шат

**Зураг 3.83 Тээврийн хэрэгслийн утааны хийн агууламжийн симуляци**

<sup>23</sup> Монголын Үндэсний Статистикийн газар <https://www.1212.mn/>





Эх сурвалж: Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадавх бэхжүүлэх төслийн 2-р шат (ЖАЙКА, 2013~2017)

**Зураг 3.84 Хурд тус бүрээр Nox, PM10-ын ялгарлын коэффициент (Зүүн талд: энгийн автомашин, баруун талд: том оврын автомашин)**

### (6) Дуу чимээний бохирдол

Улаанбаатар хотын хэмжээнд дуу чимээний бохирдлын нарийвчилсан судалгаа хийгдээгүй бөгөөд Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд, урт хугацааны мастер төлөвлөгөөнөөс үзвэл хот суурин газарт дуу чимээний зөвшөөрөгдөх хязгаар нь өдрийн цагаар 60 децибел, шөнийн цагаар 45 децибел ба түүнээс бага байна гэсэн байна. Гэвч Улаанбаатар хотод автомашин, дуут дохионы чимээ, барилгын машин механизмын дуу чимээ зэргээс 80-90 децибелийн дуу чимээ үүсдэг бана. Тээврийн цагдаагийн алба хаагчдын 2015 оны ажлын нөхцөл байдлын судалгаагаар дундаж дуу чимээ 76.3 децибелтэй байжээ. Автомашины тоо олширч, түүнийг жолоодож буй хүмүүсийн хөдөлгөөний соёлгүй байдал (дуут дохио ойр ойрхон дуугарах гэх мэт) зэргээс шалтгаалан дуу чимээ нь иргэдийн өдөр тутмын амьдралд ихээхэн нөлөөлж байгаа ч ноцтой асуудал болохоор түвшинд биш байна.

### 3.6.2 Улаанбаатар хотын дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын байгаль орчны асуудал

Улаанбаатар хотын байгаль орчны нөхцөл байдалд тулгуурлан, зам тээврийн дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын тухайд дараах асуудлыг бодолцон төлөвлөлт хийх шаардлагатай.

- 1) Хүйтний улиралд барилга угсралтын ажил (гадаах барилга) хийхэд хүндрэлтэй тул, урьдчилж цугтасан материал ашиглан, гадаах ажлыг аль болох богиносгох төлөвлөлт хийх хэрэгтэй.
- 2) Хэт хүйтэн бүс нутагт тогтвортой үйлчилгээгээр хангаж ажиллахын тулд зорчигч тээврийн системийг анхаарч үзэх шаардлагатай ба нийтийн тээвэр, тэр дундаа автобусны үйлчилгээг хүйтэн цаг уурын нөхцөлд ч ая тухтай үйлчлүүлэх арга замыг боловсруулах шаардлагатай.
- 3) Гүүрэн байгууламжийн бүтээц зэргийн төлөвлөлтийг хийхдээ сүүлийн үеийн дэвшилтэт

газар хөдлөлтөд тэсвэртэй аргачлалыг нэвтрүүлэх, газар хөдлөлтийн өндөр тэсвэржилттэй зураг төсөл хийх хэрэгтэй.

- 4) Туул гол дагуух усны эх үүсвэрийн хамгаалалтын бүсэд автозам, гүүр барихад гүний усны бохирдлыг хамгийн бага хэмжээнд байлгах технологи сонгох, ялангуяа гүүрний суурийн барилгын ажлын үед хортой бодис гүний усанд нэвчихгүй байх арга технологийг сонгох шаардлагатай.
- 5) Туул голын сав газарт автозам, гүүр төлөвлөхөд өмнөх үер усны хохирлын мэдээлэл зэрэгт тулгуурлан, үер усны таамаглал хийхийн зэрэгцээ ус нэвтрүүлэх чадварыг хангалттай төлөвлөх хэрэгтэй.

## 4 Улаанбаатар хотод хамгийн тохиромжтой тээврийн бүтцийг санал болгох нь

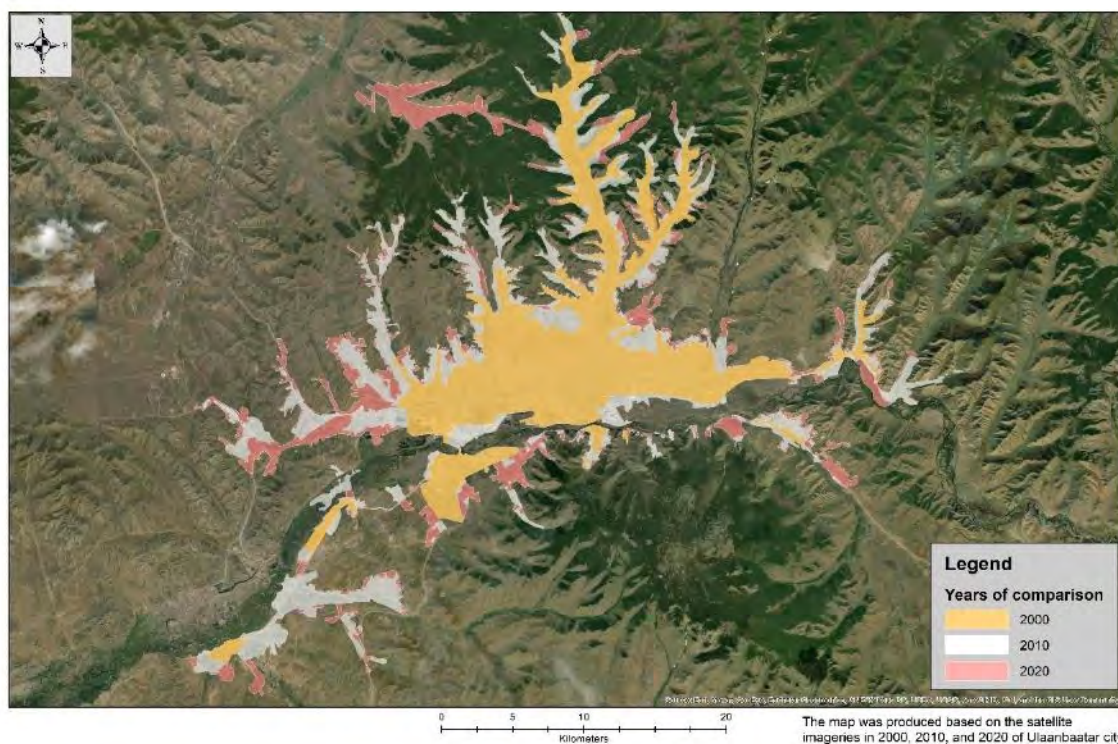
Энэхүү бүлэгт Улаанбаатар хотын цаашдын нийгэм эдийн засгийн үзүүлэлтийн өөрчлөлт, хөдөлгөөний эрэлтийн таамаглалын талаар дурдан, түүнд тулгуурлан 3 дугаар бүлэгт дурдсан хотын зам тээврийн бүтээн байгуулалтад тулгарч бий асуудлыг дахин цэгцэлж, цаашдын зам тээврийн бүтээн байгуулалтын чиг хандлагыг тодорхойлно.

### 4.1 Нийгэм, эдийн засгийн үзүүлэлтийн өөрчлөлт

#### 4.1.1 Хүн амын өсөлт ба хот байгуулалтын чиг хандлага

Улаанбаатар хот нь сүүлийн 20 жилийн хугацаанд улам бүр өргөжин тэлсээр байна. Ялангуяа хотын хойд болон баруун хэсгийн гэр хороолол нэлээд тэлсэн байна. 2010 оноос хойш хотын баруун захын гэр хороолол нэмэгдэхийн сацуу Яармагийн шинэ төвийн хөгжүүлэлт хийгдсэн байна. 2000 оноос хойш Улаанбаатар хотын хотжилтын хөгжлийг дараах зурагт үзүүлэв.

УБ хотын сүүлийн 20 жилийн хотжилтын байдал



Эх сурвалж: Сансарын хиймэл дагуулын зурагт үндэслэн ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав.

#### Зураг 4.1 УБ хотын хотжилт

Улаанбаатар хотын нийт хүн амын тоог нийтэд нь авч үзвэл 2000-2010 он хүртэлх 10 жилийн хугацаанд хүн амын өсөлтийн хувь 1.6 дахин, 2010-2020 онд 1.3 дахин нэмэгдсэн байна. Ялангуяа Баянзүрх, Хан-Уул, Сонгинохайрхан гэсэн гурван дүүрэг өсөлтийн хувь өндөр байсан төдийгүй Баянзүрх дүүрэг 2000-2010 онд, харин Хан-Уул дүүрэг 2010-2020 он хүртэлх 10 жилд тус бүр ойролцоогоор 1.8 дахин огцом өссөн байна (өмнөх 3.1.3 (3)4 харна уу). Энэхүү хүн амын өсөлтийн гол шалтгаан нь Баянзүрх дүүргийн Нарны замын урд хэсгээс Үндэсний цэцэрлэгт хүрээлэн хүртэлх орон сууцны барилгажилт, Натур худалдааны төв орчмын орон

сууцны хороолол, Нарны замын хойд талын 13, 14-р хорооллын гэр хорооллыг орон сууцжуулах төсөл болон Зайсан, Яармагийн шинэ төвийн орон сууцны хорооллын бүтээн байгуулалт хурдтай хэрэгжсэнтэй холбоотой юм.

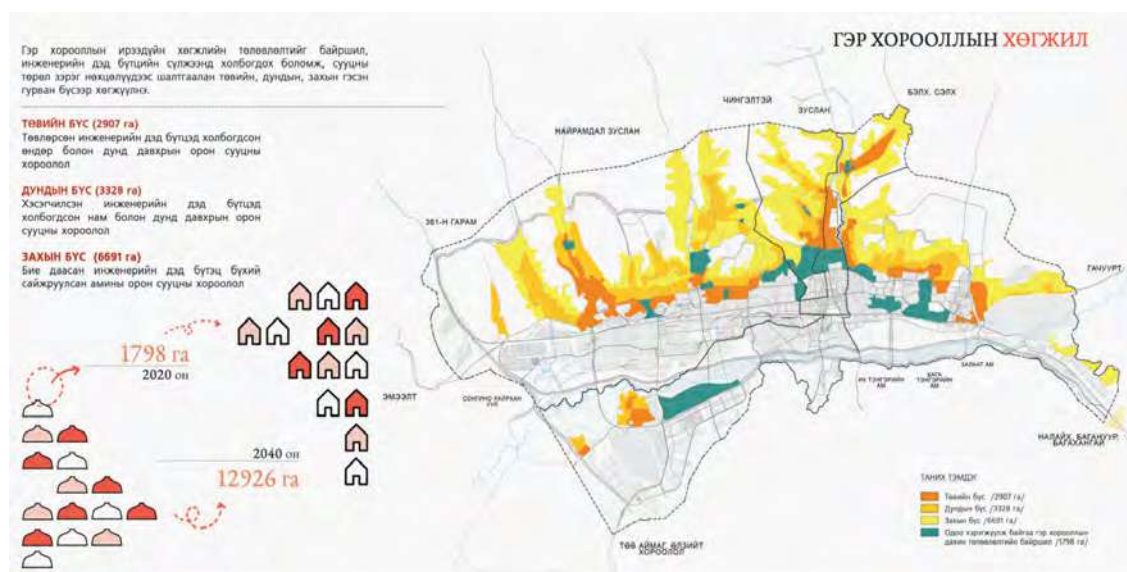
#### Хүснэгт 4.1 УБ хотын хүн ам, дүүрэг тус бүрээр

Дүүрэг	Хүн амын тоо			Өсөлтийн хувь	
	2000	2010	2020	2010/2000	2020/2010
УБ хот нийт	749,427	1,161,785	1,499,140	155%	129%
Хан-Уул	70,442	112,055	195,927	159%	175%
Багануур	20,318	26,905	29,342	132%	109%
Баянзүрх	144,712	265,997	367,679	184%	138%
Налайх	23,207	31,458	38,690	136%	123%
Сүхбаатар	92,224	136,917	144,616	148%	106%
Баянгол	137,507	185,104	231,517	135%	125%
Багахангай	3,486	3,647	4,463	105%	122%
Чингэлтэй	104,203	147,438	151,203	141%	103%
Сонгинохайрхан	153,328	252,264	335,703	165%	133%
	Эзлэх хувь				
УБ хот нийт	100.0%	100.0%	100.0%		
Хан-Уул	9.4%	9.6%	13.1%		
Багануур	2.7%	2.3%	2.0%		
Баянзүрх	19.3%	22.9%	24.5%		
Налайх	3.1%	2.7%	2.6%		
Сүхбаатар	12.3%	11.8%	9.6%		
Баянгол	18.3%	15.9%	15.4%		
Багахангай	0.5%	0.3%	0.3%		
Чингэлтэй	13.9%	12.7%	10.1%		
Сонгинохайрхан	20.5%	21.7%	22.4%		

Эх сурвалж: Үндэсний статистикийн газар www.1212.mn

#### 4.1.2 2040 он хүртэлх хөгжлийн баримжаа

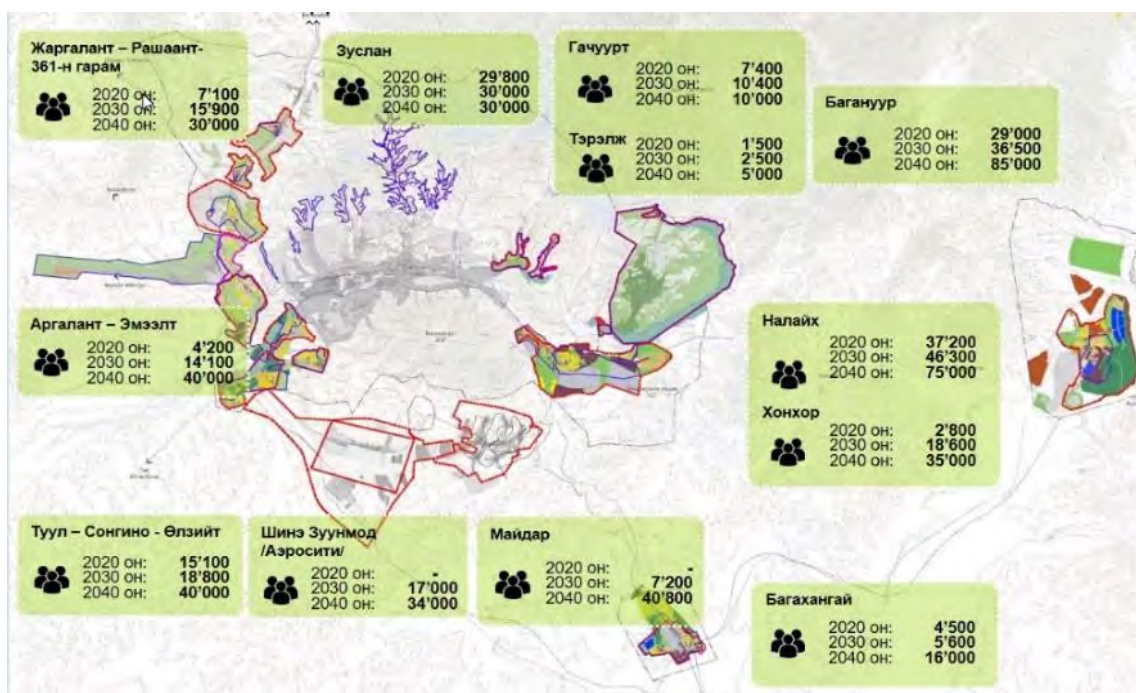
Өмнө дурдсанчлан “УБЕТ-2040”-ний дагуу хотын дэд төвүүдийг байгуулах замаар Улаанбаатар хотыг олон төвт хот болгон хөгжүүлж, гэр хорооллын дахин төлөвлөлтийг эрчимжүүлэхийн зэрэгцээ хотын үйл ажиллагааны чиглэлүүдийг төвийн 6-н дүүргээс дагуул хот зэрэг бусад хэсгүүд рүү шилжүүлэх замаар аж үйлдвэрийн болон хүн амын төвлөрлийг задлах чиглэлээр хөгжүүлнэ. Төвийн 6 дүүргийн хувьд Яармагийн шинэ төвийн бүтээн байгуулалтын ажлыг үргэлжлүүлэхийн зэрэгцээ дэд төвүүдэд тулгуурлан гэр хорооллыг орон сууцжуулах төслүүд хэрэгжинэ (Зураг 4.2 харна уу). Түүнчлэн дагуул хотуудад Зураг 4.3 харуулсанчлан 2040 онд ойролцоогоор 440,000 хүн суурьших төлөвлөгөөтэй байна.





Эх сурвалж: УБЕТ 2040 -н төслийн танилцуулга

### Зураг 4.2 Гэр хорооллын хөгжлийн бодлого



Эх сурвалж: Хот төлөвлөлт, судалгааны институт

### Зураг 4.3 Дагуул хотууд дахь хүн амын тархалт

#### 4.1.3 Улаанбаатар хотыг 2040 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөнд (УБЕТ-2040) тусгасан хүн амын өсөлтийн таамаглал

УБЕТ-2040-нд Улаанбаатар хотын хүн ам 2040 онд 2,014,200-д (Нийслэлийн нийт хүн ам 2,089,000 байхаас Төв аймагт харьяалагдах Шинэ Зуунмод болон Майдар хотын хүн ам болох 74,800-г хасаж тооцсон болно) хүрнэ гэж үзэж байгаа бөгөөд 2020 оны хүн амын тоо 1,499,140 (оршин суугаа хүн ам<sup>24</sup>) байгаагаас даруй 134% нэмэгдсэн байгаа нь өмнө дурдсан 2010-2020 он хүртэлх хүн амын өсөлтийн хувьтай ойролцоо үзүүлэлт юм.

2017 оны ҮСХ-оос гаргасан 2015 оны мэдээнд суурилсан 2021-2045 оны хүн амын тооны таамаглалтай харьцуулахад, 2020 онд улсын нийт хүн ам 3,279,404 байна гэсэн таамаглал бодит байдалд нийт оршин суугаа хүн амын тоо 3,253,283 байсантай 99% таарч байна. Харин Улаанбаатар хотын хүн ам 1,581,666 буюу улсын нийт хүн амын 48% байна гэсэн таамаглал нь бодит байдалд 1,499,140 буюу таамаглалын 95%-тай дүйцэж байна. Түүнчлэн Улаанбаатар хотыг 2040 он хүртэл хөгжүүлэх Ерөнхий төлөвлөгөөнд 2040 онд хүн амын тоо 2,014,200 болно гэж үзэж байгаа бол ҮСХ-ны таамаглалаар 2,510,515 буюу улсын нийт хүн амын 56% байна гэж үзсэн нь энэ таамаглалын 80%-тай дүйцэж байна. ҮСХ-ны хийсэн 2020 ба 2040 оны харьцуулалт 159% байна гэсэн таамаглалаас харахад, Улаанбаатар хотын хүн ам 2020 оны байдлаар нийт улсын хэмжээнд эзлэх хувь нь тооцооллоос байгаа ба зохих бодлого хэрэгжүүлсний үр дүнд 2040 онд хотын хүн амын өсөлт удааших хандлагатай байна гэж үзэж

<sup>24</sup> Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт оршин суугаа хүн ам гэдэгт Монгол Улсын засаг захиргааны нэгжид 6 сараас дээш хугацаагаар оршин сууж байгаа Монгол улсын иргэн, гадаад улсын иргэн, аливаа улсын харьяалалгүй хүн амыг ойлгоно.

болохоор байна.

#### Хүснэгт 4.2 Ирээдүйн хүн амын тооцооллын харьцуулалт

	Нийт улсын хэмжээнд		Улаанбаатар хот	
	2020 он	2040 он	2020 он	2040 он
ҮСХ (бодит)	3,253,283 (ҮСХ-ны таамаглалын 99%)	—	1,499,140 (Улсын нийт хүн амын 46%) (ҮСХ-ны таамаглалын 95%)	—
УБЕТ-2040 Хүн амын таамаглал	—	—	—	2,014,200* (ҮСХ-ны таамаглалын 80%)
ҮСХ 2021-2045 оны хүн амын таамаглал	3,279,404	4,495,018	1,581,666 (Улсын нийт хүн амын 48%)	2,510,517 (Улсын нийт хүн амын 56%)

Тодруулга: УБЕТ-2040-д тусгасан хотын бүсийн хүн ам 2,089,000 байгаагаас Төв аймагт харьяалагдах Шинэ зуун мод, Яармагийн 74,800 хүн амыг хасаж тооцсон болно

Эх сурвалж: Хүн амын 2015-2045 оны шинэчилсэн хэтийн тооцоо (ҮСХ, 2017), www.1212.mn8 УБЕТ-2040-н төслийн танилцуулгад үндэслэн судалгааны баг боловсруулав.

#### 4.1.4 Эдийн засгийн индексийн товч

Улаанбаатар хотын нэг хүнд ноогдох ДНБ 2000 оны 884,900 төгрөгөөс 2020 онд 16,314,100 төгрөг болж 20 жилийн хугацаанд 1844% өссөн байна. 2020 оны Улаанбаатар хотын нэг хүнд ноогдох ДНБ нь улсын дундаж 11,612,900 төгрөгөөс 1.4 дахин их байгаа хэдий ч энэ үзүүлэлт нь 2000 оноос хойш буурсаар байна. 2000 оноос хойших улсын болон Улаанбаатар хотын нэг хүн амд ноогдох ДНБ-ний үзүүлэлтийг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

#### Хүснэгт 4.3 Нэг хүнд ноогдох ДНБ-ний өөрчлөлт

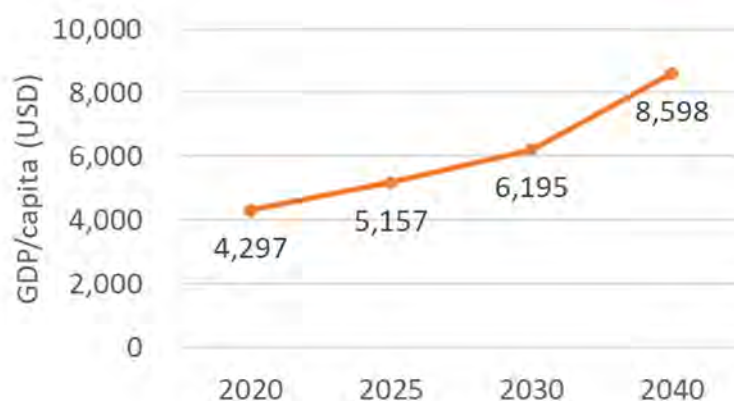
(Хэмжих нэгж 1,000MNT)

Он	2000	2005	2010	2015	2020
Нийт	522.2	1,223.0	3,697.6	7,724.1	11,612.9
Улаанбаатар	884.9	1,852.4	5,398.5	11,055.8	16,314.1

Эх сурвалж: 1212.mn

Нөгөө талаас Монгол Улсын нэг хүнд ноогдох ДНБ 2040 онд 8,598 ам.доллар болж 2000 оны 4,297 ам.доллороос дахин их болох төлөвтэй байна.

	2020	2025	2030	2040
Нэг хүнд ноогдох ДНБ (ам.доллар)	4,297	5,157	6,195	8,598
%	100%	120%	144%	200%



Эх сурвалж: USDA, Economic Research Service U.S. Department of Agriculture

#### Зураг 4.4 Нэг хүнд ноогдох ДНБ-ний хэтийн төлөв

##### 4.1.5 Энэхүү судалгаанд ашиглаж буй хүн амын тооцоолол

Зам тээврийн эрэлтийг тооцох зорилгоор хүн амын тооцооллын таамаглал хийхдээ дээр өгүүлсэн бодлогын түвшний арга хэмжээ болон өнөөг хүртэлх хот байгуулалтын чиг хандлагад суурилан 2040 он хүртэлх хөгжлийг 1. Арга хэмжээ авахгүй байх, 2. Дэд төв байгуулах 3. Дагуул хот байгуулах гэсэн 3-н хувилбараар тооцож Хүснэгт 4.4-т тайлбарласан ба Хүн амын хэтийн тооцооллыг Хүснэгт 4.5-д үзүүлэв.

#### Хүснэгт 4.4 Ирээдүйн хүн амын тооны тооцооллын хувилбарууд

Хөгжлийн хувилбар	Тооцооллын агуулга
Do Nothing Арга хэмжээ авахгүй байх хувилбар	Энд дурдаж буй “Арга хэмжээ авахгүй байх” хувилбарт өнөөг хүртэлх хүн амын өөрчлөлтийн чиг хандлага хэвээр үргэлжилнэ гэж үзэв. Түүнчлэн УБ хот руу чиглэсэн хэт төвлөрөл тасралтгүй үргэлжилж, хүн ам улам төвлөрч, одоогийн байдлаар хүн амын өсөлт нэмэгдсээр буй хотын эргэн тойрны суурьшлын бүс хөгжиж, харин хөдөө, орон нутгийн хүн ам багассаар байна гэж үзсэн хувилбар юм. Өмнөх бүлэгт дурдсанчлан УБ хотын дагуул хотыг хөгжүүлэх төлөвлөгөөний дагуу хүн амын төвлөрлийг сийрэгжүүлснээр олон төрлийн хотын асуудлыг шийдвэрлэхийг оролдож байгаа боловч бусад гадаад орны туршлагаас харахад хөгжлийн бүс доторх хөдөлмөр эрхлэлт, амьжиргаа, дэд бүтэц, үйлдвэрлэл зэрэг нөхцөлийг бүрдүүлэх шаардлагатай, төлөвлөгөө хэрэгжих хэдий ч богино хугацаанд хийгдэх боломжгүй гэж үзэв.
Дэд төвүүдийг хөгжүүлэх хувилбар	УБЕТ-2040-д тусгасан дэд төвүүдийг хөгжүүлэх хувилбар бөгөөд дагуул хотууд нь хүн амын төвлөрлийг сааруулахгүй гэж үзэв.
Дагуул хот хөгжүүлэх хувилбар	УБЕТ-2040-д тусгасан дэд төвүүд, дагуул хотуудыг хөгжүүлэх хувилбар бөгөөд дагуул хот нь хүн амын төвлөрлийг сааруулна гэж үзэв.

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

### Хүснэгт 4.5 Хувилбар тус бүрийн шөнийн цагийн хүн амын тоо

(дүүрэг)	Өнгөрсөн оны тоо		Арга хэмжээ авахгүй байх хувилбар			Дэд төвүүдийг хөгжүүлэх, төвлөрөх хувилбар				Дагуул хот хөгжүүлэх хувилбар			
	2010	2020	2025	2030	2040	2025	2030	2035	2040	2025	2030	2035	2040
Хан-Уул	112	196	252	309	358	251	306	337	351	256	293	300	312
Багануур	27	29	30	30	31	30	30	31	31	33	36	69	85
Баянзүрх	266	368	419	470	541	419	471	504	537	414	467	482	491
Налайх	31	39	42	45	48	41	43	45	46	44	49	64	80
Сүхбаатар	137	145	159	173	193	158	171	179	188	167	182	193	204
Баянгол	185	232	240	249	257	240	248	252	255	251	269	269	267
Багахангай	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	11	16
Чингэлтэй	147	151	159	166	173	160	169	177	185	152	153	150	146
Сонгино хайрхан	252	336	378	420	484	380	424	457	490	357	388	402	414
УБ	1,162	1,499	1,683	1,867	2,090	1,683	1,867	1,987	2,090	1,683	1,867	1,987	2,090
Дагуул хот (Төв аймаг)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	24	47	75
Хан-Уул	9.6%	13.1%	15.0%	16.5%	17.1%	14.9%	16.4%	17.0%	16.8%	15.2%	15.7%	15.1%	14.9%
Багануур	2.3%	2.0%	1.8%	1.6%	1.5%	1.8%	1.6%	1.5%	1.5%	2.0%	2.0%	3.5%	4.1%
Баянзүрх	22.9%	24.5%	24.9%	25.2%	25.9%	24.9%	25.2%	25.4%	25.7%	24.6%	25.0%	24.2%	23.5%
Налайх	2.7%	2.6%	2.5%	2.4%	2.3%	2.4%	2.3%	2.3%	2.2%	2.6%	2.6%	3.2%	3.8%
Сүхбаатар	11.8%	9.6%	9.4%	9.3%	9.2%	9.4%	9.1%	9.0%	9.0%	9.9%	9.8%	9.7%	9.8%
Баянгол	15.9%	15.4%	14.3%	13.3%	12.3%	14.2%	13.3%	12.7%	12.2%	14.9%	14.4%	13.5%	12.8%
Багахангай	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.6%	0.8%
Чингэлтэй	12.7%	10.1%	9.4%	8.9%	8.3%	9.5%	9.0%	8.9%	8.9%	9.0%	8.2%	7.5%	7.0%
Сонгинохайрхан	21.7%	22.4%	22.4%	22.5%	23.1%	22.6%	22.7%	23.0%	23.5%	21.2%	20.8%	20.3%	19.8%
УБ	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.8%	98.7%	97.6%	96.4%
Дагуул хот Төв аймаг	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2%	1.3%	2.4%	3.6%

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг



## 4.2 Зам тээврийн эрэлтийн судалгаа хийх

### 4.2.1 Төслийн үр дүнгийн тооцоолол, эрэлтийн судалгаа хийх ач холбогдол

4.2.1-д өгүүлсэнчлэн Улаанбаатар хотод хэрэгжүүлэхээр төрөөс болон хөгжлийн түншлэгчдээс санал болгосон ерөнхий, ул суурьтай төлөвлөгөөнүүд олон байдаг хэдий ч төслийн эрэмбэ, тэргүүлэх зэрэглэлийн талаар дурдсан нь цөөн, үнэхээр хэрэгжүүлэх шаардлагатай эсэхийг бодитоор дүн шинжилгээ хийж гаргаж буй эсэх нь тодорхой дурдаагүй байдаг. Үүний дүнд харьцангуй зардал багатай жижиг төсөл эсвэл дээд байгууллагын шууд шийдвэрээр хэрэгжүүлдэг жишиг бодит байдал дээр ажиглагдаж байна. 2021 онд Засгийн газраас Авто замын түгжрэлийг бууруулах үндэсний хороо байгуулсан бөгөөд Засгийн газрын сайдын оролцоотой үндэсний хороонд Нийслэл төсөл хөтөлбөрөө танилцуулах боломжтой болсон нь дээр дурдсан асуудлыг шийдэх нэг гаргалгаа хэдий ч 2022 оны 1 дүгээр сараас Эдийн засгийн хөгжлийн яам байгуулагдсанаар шийдвэр гаргагч байгууллага нэмэгдэх тул холбогдох байгууллага хоорондын ажлыг уялдаа холбоотой явуулах үүднээс ач холбогдлын үнэлгээг хийж, эрэмбэ тогтоон нэн чухал шаардлагатай төслийг нарийн тодорхойлох нь чухал.

Нөгөө талаас авч үзэхэд, Улаанбаатар хотын одоогийн тээврийн багтаамжийг тээврийн хэмжээтэй харьцуулсан түгжрэлийн үнэлгээ 3.0 давсан цэгүүд хэд хэдэн байршилд байгаа бөгөөд цаашид түгжрэл илүү хүндрэлтэй болох нь харагдаж байна. Ийм нөхцөлд төсөл хэрэгжүүлэх тохиолдолд тээврийн хөдөлгөөн тойруу урт зайд шилжих хандлагатай болж, шинээр төсөл хэрэгжүүлсэн зам дээр тээврийн хөдөлгөөн төвлөрч эхэлдэг тул төсөл хэрэгжүүлснээр хөдөлгөөний хурд нэмэгдэх боломжтой болох сайн талтай ч энэ зам руу орж ирэх хөдөлгөөний хэмжээ нэмэгдэж шинээр түгжрэл үүсэх сөрөг талтай тул эдгээр 2 талын нөлөөллийг харгалзан үзсэний үндсэн дээр төсөл үр дүнтэй байх эсэх дүн шинжилгээг хийх нь зүйтэй. Төсөл хэрэгжсэнээр зарим байршил дээр тээврийн ачаалал нэмэгдэж түгжрэл улам нэмэгдсэн мэт харагдах боловч эерэг сөрөг хоёр талын нөлөөллийг сайтар тунгааж, төсөл ерөнхий үзүүлэлтээрээ нийгмийн өгөөжтэй байгаа тохиолдолд өөр тусгайлан үзэх харшлах зүйлгүй бол төслийг хэрэгжүүлэхээр дэмжиж болно.

Эрэлтийн урьдчилсан тооцоонд үндэслэсэн ирээдүйн таамаглалыг ашиглан төслийн үр өгөөжийг тооцоолох нь одоогийн шатанд хамгийн үр дүнтэй арга болох бөгөөд уг таамаглалд өгөөж буюу төслийн үр дүнг тогтооно. Төсөл хоорондын харьцуулсан судалгааг хийж, төслийг эрэмбэлэх, төсөл хоорондын харилцан уялдаанаас үүсэх нэгдмэл үр нөлөөг тооцоолох боломжтой болно.

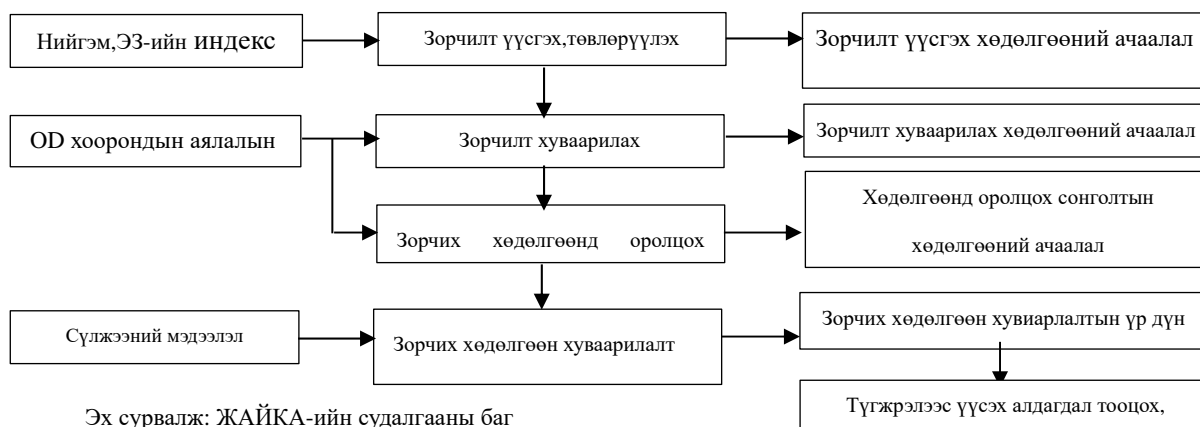
Түүнчлэн энэхүү судалгаагаар өгөөжийг тооцоолохдоо цаг хугацааны алдагдал (алдагдсан боломжийн өртөг), тээвэрлэлтийн зардал, байгаль орчны зардлыг тооцож замын түгжрэлээс үүсэх алдагдлыг ерөнхийд нь тогтоосноор төсөл хэрэгжүүлснээр түгжрэлээс үүсэх алдагдлыг ямар түвшинд бууруулж болох талаар дүн шинжилгээ хийх боломжтой юм.

### 4.2.1 Эрэлтийн судалгааны дүгнэлт

#### (1) Эрэлтийн судалгаа

Энэхүү судалгаанд тээврийн салбарт өргөнөөр ашиглагддаг тээвэр төлөвлөлтийн 4 шатлалт загварчлалаар эрэлт тооцов. Дөрвөн шатлалт загварчлал гэдэг нь 1-т Зорчилт үүсгэх, төвлөрүүлэх, 2-т Зорчилт хуваарилалт, 3-т Зорчих хөдөлгөөнд оролцох сонголт, 4-т Зорчих хөдөлгөөн хуваарилалт гэсэн 4 хэсгээс бүрдсэн тооцоолох арга юм. Энэхүү судалгааг

хийж байх хугацаанд Ковид 19 цар тахлын дэгдэлт нэмэгдэж Cordon Line судалгаа, Screen судалгаа зэрэг хөдөлгөөний ачаалал тооцох судалгаа, тээврийн багтаамжийн судалгаа зэргээр тээврийн багтаамжийн зөв дүгнэлтэд хүрэхүйц хөдөлгөөний ачаалал байхгүй байна гэдэг дүгнэлтэд хүрсэн тул 2019 оны авто замын хөдөлгөөний ачааллын судалгааны дүгнэлтийг ашиглан хөдөлгөөний ачааллын ирээдүйн тооцооны загварыг гаргасан болно.



**Зураг 4.5 Тээвэр төлөвлөлтийн 4 шатлалт загварчлал**

### 1) Зорчилт үүсгэх загварчлал

Зорчилт үүсгэх загварчлал гэдэг нь “Замын хөдөлгөөний дүн шинжилгээ хийх бүс (TAZ)” тус бүр дээр хийсэн нийгэм, эдийн засгийн индексээс шөнийн хүн ам, өдрийн хүн амын тоог таамаглаж, шинжилгээ хийх бүсээс үүсэх эсвэл төвлөрөх ялгаатай зорилго бүхий аяллын тоог тооцох загвар юм. Зорчилт үүсэх төвлөрөх загварчлал нь зорчилт үүсэх загварчлал болон зорчилт төвлөрөх загварчлалын хамгийн бага квадратын аргаар гаргаж авах ба дараах томъёо болон Хүснэгт 4.64-ийн параметрийн тайлбар хувьсагчдаас тооцоологдоно. Хүснэгтээс тус тусын нийгэм эдийн засгийн үзүүлэлт 1 хүнээр нэмэгдэхэд зорчилт хэрхэн нэмэгдэх параметр болон тогтоогдсон бөгөөд коэффициент ихсэх тусам зорчилт үүснэ эсвэл төвлөрсөн зорчилт ихсэх хандлагатай. Хотын төв рүү чиглэсэн хэт төвлөрлийг бууруулахын тулд Гэр лүүгээ болон бусад зорчилтыг ижил түвшинд байлгах шаардлагатай бөгөөд хотын захад суурьшлын бүс байгуулах төдийгүй худалдааны үйлчилгээний бүсийг хамт байгуулах нь зүйтэй.

$$GA = \alpha_1 \cdot Workers + \alpha_2 \cdot Students + \alpha_3 \cdot Population + Const$$

Эндээс

$GA_i^k$  :Зорилго k, Бүс i-аас үүсэх эсвэл төвлөрөх хөдөлгөөний ачаалал

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  :Зорилго k-ийн Параметр

$Const$  :Зорилго k, Бүс i-аас үүсэх хөдөлгөөний ачаалал

### Хүснэгт 4.6 Зорчилт үүсэх, төвлөрөх загварчлалын параметр

Зорчилтын зорилго	Үе			Татгалцал		
	Хувьсагч	Коэффициент	Т-үнэ цэнэ	Хувьсагч	Коэффициент	Т-үнэ цэнэ
Гэртээ харих	Ажилчин $\alpha_1$	4.0712	23.0376	Хүн ам $\alpha_3$	1.3710	16.5891
	Оюутан $\alpha_2$	0.4320	2.2568			
	Тогтмол	47.1499		Тогтмол	338	
	R	0.9404		R	R	
Ажилдаа очих	Ажилтан $\alpha_1$	0.3864	6.8639	Ажилтан $\alpha_1$	2.1927	53.0193
	Тогтмол	3425.6268		Тогтмол	-1056	
	R	0.5342		R	R	
Сургуульдаа явах	Оюутан $\alpha_2$	0.1662	3.8672	Оюутан $\alpha_2$	1.1991	59.7123
	Тогтмол	2095		Тогтмол	-282	
	R	0.3354		R	R	
Албан хэрэг	Ажилтан $\alpha_1$	0.1964	12.8610	Ажилтан $\alpha_1$	0.3609	12.8610
	Тогтмол	-31		Тогтмол	-31	
	R	0.6237		R	R	
Хувийн ажил	Ажилтан $\alpha_1$	0.8877	8.6000	Ажилтан $\alpha_1$	2.8685	14.3844
	Оюутан $\alpha_2$	0.4734	4.2347	Оюутан $\alpha_2$	-0.1603	-0.7424
	Тогтмол	4136.0871		Тогтмол	679.7917	
	R	0.7952		R	R	

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

## 2) Зорчилт хуваарилах загварчлал

Зорчилт хуваарилах загварчлал нь замын хөдөлгөөний судалгаа болон өмнөх загварыг ашигласан зорчилт хуваарилах параметрийн таамаглалын дүнгээс аялалын хугацаанд тохирох зорчилтын хуваарилалтыг тооцоолох аргачлалыг доор үзүүлсэн томъёо болон Хүснэгт 4.7-гийн параметр ашиглан аялалын зорилго тус бүрээр тооцоолов. Оройн цагийн хүн ам ихтэй бүс болон OD хоорондын зорчилтын цаг ихсэх тусам, мөн гэртээ харих зорилготой зорчилт их байх тусам бүсийн гадна дотоод OD тээврийн эрчим буурах хандлагатай.

$$\text{дотоод бүс: } T_{ii}^{\text{intra},k} = \alpha_k \cdot G_i^k \cdot \beta_k \cdot A_i^k \cdot \delta \epsilon_k \cdot \text{density}_i$$

$$\text{дотоод гадаад бүсийн OD: } T_{ij}^{\text{inter},k} = \frac{\alpha_k \cdot G_i^k \cdot \beta_k \cdot A_j^k}{\gamma_k \cdot D_{ij}}$$

Эндээс,

$T_{ii}^{\text{intra},k}$  :Зорилго k, i бүс доторх хөдөлгөөний ачаалал

$T_{ij}^{\text{inter},k}$  :Зорилго k, i бүсийн гаднах ба доторх хөдөлгөөний ачаалал

$\alpha_k, \beta_k, \gamma_k, \delta, \epsilon_k$  :Зорилго k-гийн Параметр

$G_i^k$  :Зорилго k, Бүс i-ийн зорчилт үүсэх хөдөлгөөний ачаалал

$A_i^k$  :Зорилго k, Бүс i-ийн зорчилт үүсэх хөдөлгөөний ачаалал

$\text{density}_i$  :Бүс i-ийн шөнийн хүн амын нягтаршил

$D_{ij}$  :OD ij-н аялалын цаг (цаг)

### Хүснэгт 4.7 Зорчилт хуваарилах загварчлалын параметр

Trip Purpose	Variables	Intra (i=j)		Variables	Inter	
		Coefficient	t-value		Coefficient	t-value
To Home	Generation	0.6278	9.5585	Generation	0.7197	39.1888
	Attraction	0.3127	1.7951	Attraction	0.4466	13.4689
	PopDensity	0.1135	2.3626	Distance(km)	0.4054	19.1021
	Constant	0.6589		Constant	0.0006	
	R	0.6877		R	0.5016	
To Work	Generation	-0.0784	-0.4379	Generation	0.4321	12.3470
	Attraction	0.8148	14.4237	Attraction	0.5550	29.3624
	PopDensity	0.1816	2.7008	Distance(km)	0.2566	10.3308
	Constant	2.2156		Constant	0.0070	
	R	0.8193		R	0.4704	
To School	Generation	0.6101	4.4216	Generation	0.3376	6.6024
	Attraction	0.7652	12.8412	Attraction	0.5781	23.1037
	PopDensity	0.2517	4.4415	Distance(km)	0.3921	12.3871
	Constant	0.0400		Constant	0.0110	
	R	0.8316		R	0.4516	
Business	Generation	0.2532	1.8768	Generation	0.4308	8.7402
	Attraction	0.5420	6.0469	Attraction	0.4681	13.5589
	PopDensity	0.3269	2.8524	Distance(km)	0.0510	1.1563
	Constant	0.7000		Constant	0.0660	
	R	0.5694		R	0.4293	
Private	Generation	-0.0441	-0.2473	Generation	0.4635	16.6691
	Attraction	0.8403	9.7128	Attraction	0.6330	30.7068
	PopDensity	0.0721	1.4799	Distance(km)	-0.2939	-14.6558
	Constant	2.4465		Constant	0.0017	
	R	0.7595		R	0.4601	

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

### 3) Зорчих хөдөлгөөнд оролцох сонголтын загварчлал

Зорчих хөдөлгөөнд оролцох сонголтын загварчлал гэдэг нь замын хөдөлгөөний судалгаагаар тээвэр үүсэх шингээх цэгүүд (OD)-ийн хоорондох тээврийн хэрэгслийн тоог гаргах загвар бөгөөд хэсэгчилсэн хөдөлгөөний ачааллыг ашиглан дараах томъёо болон Хүснэгт 4.8-д үзүүлсэн параметрийг ашиглан тооцоолно. OD хоорондын зай урт, тээврийн зардал болон зорчих цаг их болох тусам хувийн болон нийтийн тээврийн хэрэгслийн аль нэгийг нь хуваарилалтын харьцаа багасах хандлагатай.

$$P_{ij}^m = \frac{\exp(V_{Pri})}{\exp(V_{Pri}) + \exp(V_{pub})}$$

$$V_{pri}^{ij} = \alpha_{pri} \cdot GC_{ij}^{pri}$$

$$V_{pub}^{ij} = \alpha_{pub} \cdot GC_{ij}^{pub} + \beta$$

$P_{ij}^m$  :Тээврийн хэрэгсэл m(=1: Нийтийн тээвэр,=2: Хувийн унаа,=3: Явган зорчигчидын ODij-гийн Тээврийн хэрэгслийн хувь

$V_{Pri}$  :Тээврийн хэрэгсэл m,ODij-ийн үйлчлэл

$V_{pub}$  :Тээврийн хэрэгсэл m,ODij-ийн үйлчлэл

$\alpha_{pri}, \alpha_{pub}, \beta$  :Параметр



$GC_{ij}^{pri}$  : OD<sub>ij</sub>, Хувийн унааны ерөнхий зардал

$GC_{ij}^{pub}$  : OD<sub>ij</sub>, Нийтийн тээврийн ерөнхий зардал

#### Хүснэгт 4.8 Зорчих хөдөлгөөнд оролцох сонголт хийх загварчлалын параметр

Тээврийн хэрэгсэл	Параметр	Зорчигчийн Багтаамж
Хувийн унаа	-5.228.E-05	
Нийтийн тээвэр	-1.579.E-04	3.876.E-01

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Ерөнхий зардал нь Хүснэгт 4.9-ийн параметр болон OD хоорондын зайгаар тооцогдоно.

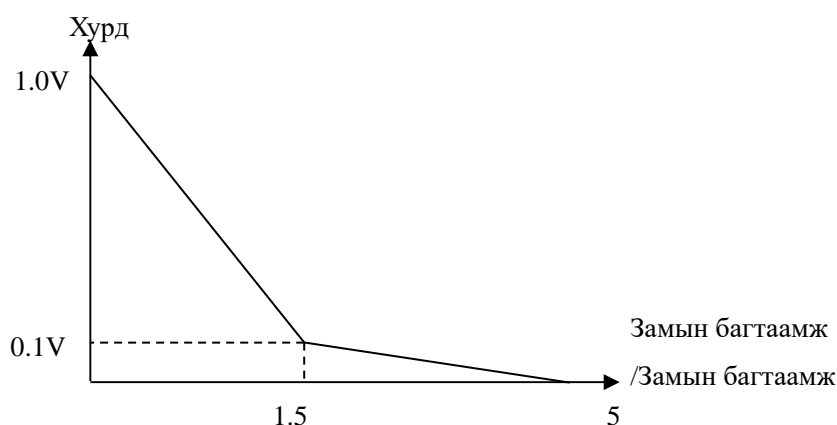
#### Хүснэгт 4.9 Ерөнхий зардал тооцох параметр

	Ерөнхий зардал (Төг)	
	Сегмент	Сегмент
Хувийн унаа	586	395
Нийтийн тээвэр	568	114

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

#### 4) Зорчих хөдөлгөөн хуваарилалтын загварчлал

Зорчих хөдөлгөөн хуваарилалтын загварчлалыг OD хөдөлгөөний ачааллыг хэд хэд хувааж хамгийн богино маршрут дээр хуваарилах өсөн нэмэгдэх үнэлгээний аргаар (Incremental Assignment) тооцдог болно. Энэ аргаар доорх зурагт үзүүлсэнчлэн хөдөлгөөний ачаалал-хурдны функцийг ашиглан тооцоолол хийдэг. Хөдөлгөөний багтаамжийн хувьд НСМ-ийг ашиглан замын хөдөлгөөний суурь багтаамжаас тооцож гаргасан замын хөдөлгөөний багтаамж болон УБ хотын авто замын дунд хугацааны төлөвлөгөөнд тусгагдсан замын хөдөлгөөний үндсэн багтаамжийг ашиглан сүлжээний нөхцөлийг оруулсан.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг.

#### Зураг 4.6 Замын хөдөлгөөний ачаалал-Хурд

### Хүснэгт 4.10 Тасалбарын үнэ тогтоох (Одоогийн үнэ)

	Үнэ, тариф
Автобус	500Төг
Хотын төмөр зам	400Төг+100Төг/км
Троллейбус	300Төг

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

#### 5) Өгөөжийн тооцоолол

Өгөөжийг тооцохдоо дараах байдлаар, өмнөх (without- арга хэмжээ аваагүй) ба дараах (with-арга хэмжээ авсан) хөдөлгөөний ачааллын замын түгжрэлээс үүсэх алдагдлын зөрүүнээс өгөөжийг тооцно.

$$\text{Төслийн өгөөж} = TC_{\text{without}} - TC_{\text{with}}$$

Замын хөдөлгөөний түгжрэлээс үүсэх зардал TC-г дараах томъёогоор олно.

$TC(\text{түгжрэлээс үүсэх зардал}) = \text{Цаг хугацааны алдагдлын зардал} \cdot \text{ТТС} + \text{Зорчих зардал} \cdot \text{VOC} + \text{Байгаль орчны зардал} \cdot \text{EV}$

$$TTC = \sum_{m=\text{тээврийн хэрэгслийн төрөл}} \sum_{l=\text{Линк}} Q_l^m \cdot T_l^m \cdot a_l^m$$

Энд:

Q: Зам дээрх тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний ачаалал (машин / өдөр)

T: l зам дээр өнгөрүүлэх зорчих хугацаа (минут)

A: Доорх Цагийн зардал буюу Time Value Cost (Төг/машин • минут)(Доорх хүснэгт)

$$VOC = \sum_{m=\text{тээврийн хэрэгслийн төрөл}} \sum_{l=\text{Линк}} Q_l^m \cdot T_l^m \cdot \beta_l^m$$

Энд:

Q: Зам дээрх тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний ачаалал (машин / өдөр)

T: l зам дээр өнгөрүүлэх зорчих хугацаа (минут)

B: Доорх Урсгал зардал буюу Running Cost (Төг/маш/км) (Доорх хүснэгт)

EV =

$$\left\{ \sum_{l=\text{Линк}} Q_l^{\text{Public}} \cdot T_l^{\text{Public}} \cdot C_{\text{Nox}}^{\text{Public}} + \sum_{l=\text{Линк}} Q_l^{\text{private}} \cdot T_l^{\text{private}} \cdot C_{\text{Nox}}^{\text{private}} \right\} \cdot U_{\text{Nox}} +$$

$$\left\{ \sum_{l=\text{Линк}} Q_l^{\text{Public}} \cdot T_l^{\text{Public}} \cdot C_{\text{CO2}}^{\text{Public}} + \sum_{l=\text{Линк}} Q_l^{\text{private}} \cdot T_l^{\text{private}} \cdot C_{\text{CO2}}^{\text{private}} \right\} \cdot U_{\text{CO2}}$$

Энд,

Q : Зам дээрх тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний ачаалал (машин / өдөр)

$T/l$  зам дээр өнгөрүүлэх зорчих хугацаа (минут)

$C_{\text{пox}}/\text{Хувийн}$ ,  $C_{\text{пox}}/\text{Нийтийн}$ : Баруун зурагт хурд тус бүрээр ялгаатай  $\text{Nox}$  ялгаруулах нэгж (Nox/км)

$C_{\text{CO}_2}/\text{Хувийн}$ ,  $C_{\text{CO}_2}/\text{Нийтийн}$ : Баруун зурагт хурд тус бүрээр ялгаатай  $\text{Nox}$  ялгаруулах нэгж (Nox/км)

$U_{\text{CO}_2}$ :  $\text{CO}_2$  мөнгөний нэгжид хөрвүүлэхэд (Төг/тонн) (Доорх хүснэгт)

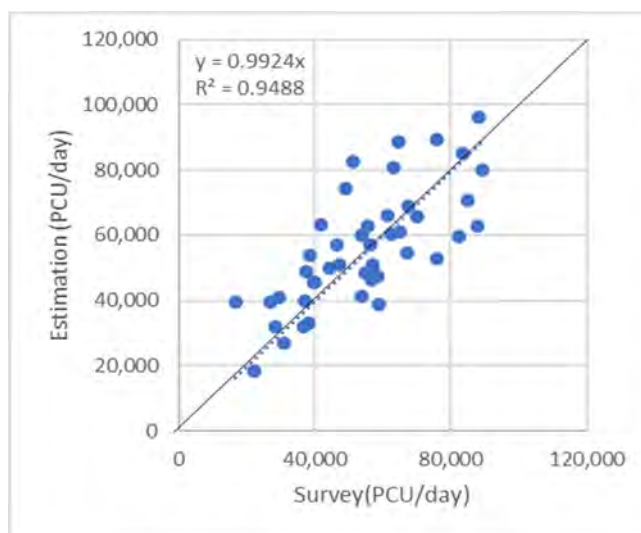
$U_{\text{NO}_x}$ :  $\text{NO}_x$  мөнгөний нэгжид хөрвүүлэхэд (Төг/тонн) (Доорх Хүснэгт)

#### Хүснэгт 4.11 Өгөөж тооцох үндсэн нэгж

Тээврийн өртөг	Үнэ цэнэ
Цаг хугацааны зардал (Төг/мин)	119.3
Үйл ажиллагааны Урсах зардал (Төг/км)	98.1
$\text{CO}_2$ (Төг/т)	757,500
$\text{NO}_x$ (Төг/т)	25,732,500

Эх сурвалж: Автозамын түгжрэлийг бууруулах үндэсний хорооны замын хөдөлгөөний алдагдлын тооцооны мэдээллийг ашиглав.

Дээрх тооцооллоос харахад одоогийн хөдөлгөөний ачааллын тооцооллын дүн Зураг 4.7-д үзүүлсэнчлэн тодорхойлох коэффициент нь 0.9-ээс давсан тул 2019 онд хийгдсэн хөдөлгөөний ачааллын судалгааны үр дүнтэй харьцуулбал загварчлах бүрэн боломжтой байгаа нь харагдаж байна.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

#### Зураг 4.7 Өнөөгийн нөхцөл байдал дахин илэрсний үр дүн

#### (2) Хэтийн төлөвийн урьдчилсан тооцооны дүгнэлт

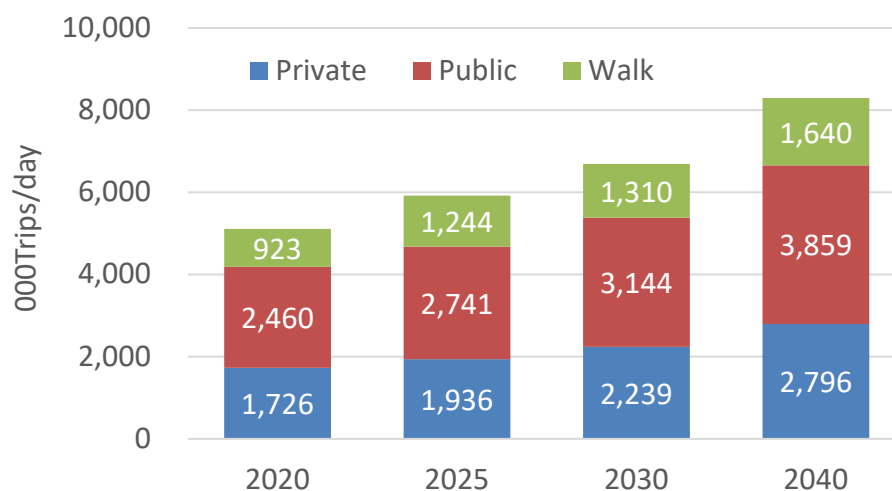
Ирээдүйн замын хөдөлгөөний урьдчилсан тооцооны зорчилтын тоог тооцохдоо 2020 оныг 100% гэж үзвэл 2025 онд 16%, 2030 онд 31%, 2040 онд 62%-аар тус тус өсөхөөр байна. Цаашид оюутнууд болон ажил эрхлэгчдийн тоо өсөж хүн амын нягтаршил нэмэгдэнэ гэсэн дүгнэлт гарч байна. Зорчих хөдөлгөөний хуваарилалтын хувь хэмжээний дундаж үзүүлэлт нь ирээдүйд

бараг өөрчлөлтгүй болох нь харагдаж байна.

**Хүснэгт 4.12 Тээврийн ачааллын тооцоолол**

	2020	2025	2030	2040
Хүн ам(000)	1,499	1,683	1,867	2,090
000 зорчилт/өдөр	5,109	5,920	6,692	8,295
Зорчилт (2020:100%)	100%	116%	131%	162%
Зорчилтын хэмжээ	3.41	3.52	3.58	3.97

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

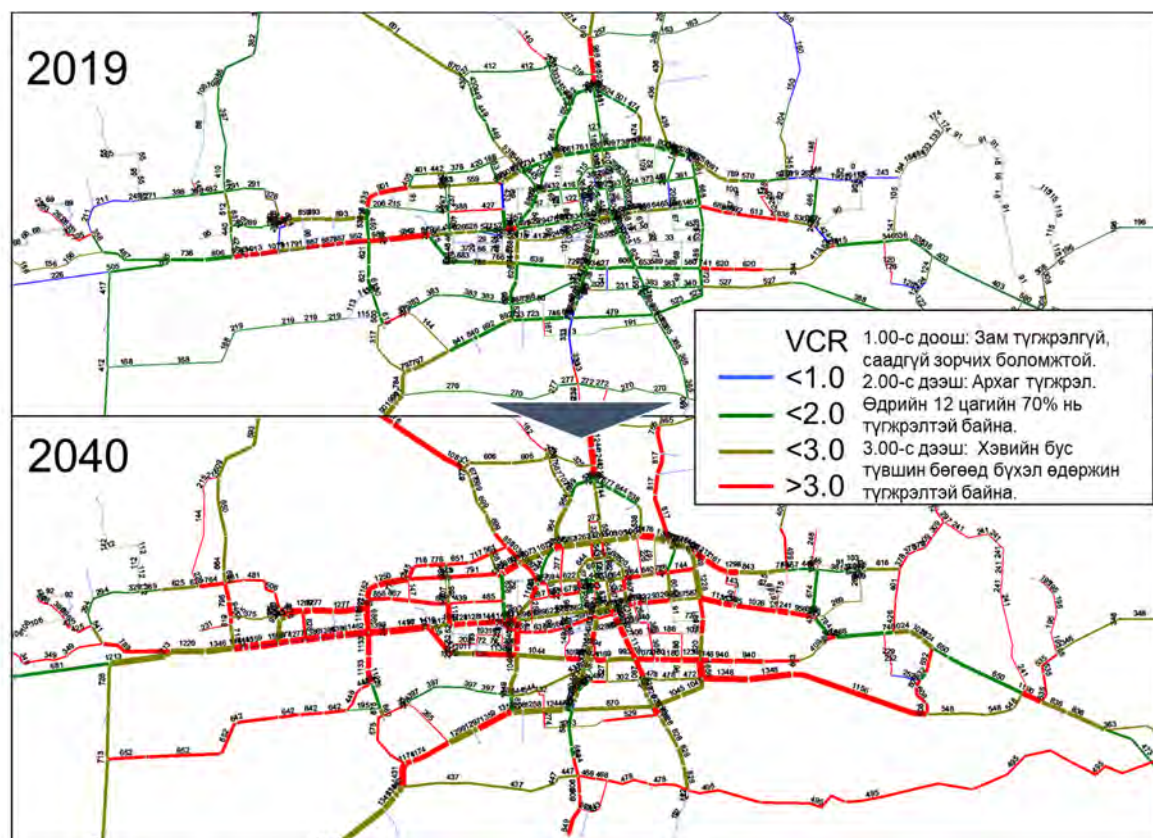


Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

#### **Зураг 4.8 Ирээдүйн хөдөлгөөний ачааллын урьдчилсан таамаглалын дүн**

##### **(3) 2040 он хүртэл “Арга хэмжээ авахгүй байх” хувилбар**

2019, 2040 он хүртэл “Арга хэмжээ авахгүй байх” (Do nothing) хувилбараар тооцсон хөдөлгөөний эрчмийг Зураг 4.9-д үзүүлэв. Замын хөдөлгөөний түгжрэлийг (VCR=Автозамын багтаамж, тээврийн хэрэгслийн харьцаа) хүснэгтэд өнгөөр ялган үзүүлэв. Зургаас харвал 2019 оныг харуулсан зурагт Энхтайваны өргөн чөлөө голчилсон хэд хэдэн цэгүүдэд бүтэн өдрийн турш түгжрэлтэй болохыг илтгэсэн улаан зураас болон түгжрэлийн үзүүлэлт 1-2 буюу өдөрт хэдэн цаг түгжрэл үүсдэг болохыг илтгэсэн ногоон зурааснууд харагдаж байна. Гэтэл 2040 оны байдлаар “Арга хэмжээ авахгүй байх” хувилбараар тооцоолол хийхэд бүтэн өдрийн турш түгжрэлтэй болохыг илтгэсэн улаан зураас маш олон болох ба түгжрэлийн түвшин 3.0-аас дээш болсон газар олон буюу бүхэл өдрийн турш түгжрэлтэй байна. Иймд цаашид төсөвт өртөг багатай, богино хугацаанд аргацаах түгжрэлийн арга хэмжээ бус түгжрэлийн асуудлыг үндсээр нь шийдэх төсөл зайлшгүй хэрэгтэй байна.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 4.9 2040 он хүртэлх эрэлтийн урьдчилсан тооцоо, 2019 оны байдлаар

### 4.3 Улаанбаатар хотын зам тээврийн бүтээн байгуулалтын ирээдүйн төлөв

#### 4.3.1 Цаашид үүсэж болох хүндрэлтэй асуудлууд

3 дугаар бүлэгт өгүүлсэнчлэн өнөөгийн Улаанбаатар хотын замын түгжрэлийн асуудал улам хурцдаж, бусад олон төрлийн асуудлын эх үүсвэр болж байна. Ялангуяа, авто замын бүтээн байгуулалт хангалтгүй атал автомашины тоо жилд 9.5%-аар өссөөр байгаа энэ нөхцөлд замын хөдөлгөөний түгжрэлийг бууруулах дорвитой арга хэмжээ авахгүй энэ хэвээр явбал 2040 онд бүтэн өдрийн турш түгжрэлтэй байх нөхцөл байдал үүснэ. Нөгөөтээгүүр түгжрэлийг бууруулах арга хэмжээ авсан ч нэгэнт ужгирсан түгжрэл тийм амар шийдэгдэхгүй хэмжээнд хүрсэн байгаа тул төсөл хэрэгжүүлснээр гарах эерэг үр дүн нь өсөн нэмэгдсээр буй тээврийн ачаалалд дарагдаж, хүлээлтэд хүрэхгүй байх нөхцөл үүсэж болзошгүй юм.

Иймд Монгол улсын Засгийн газар, Нийслэл, бусад хөгжлийн түншлэгчид түгжрэлийг бууруулахад чиглэсэн олон талт төсөл хөтөлбөрүүдийг санаачилдаг хэдий ч хэрэгжилтийн шатанд хүрэлгүй замхран алга болдог нь олон бий. Асуудлыг шийдэх цогц арга хэмжээг яаралтай хэрэгжүүлэх шаардлагатай хэдий ч бодит байдал дээр жижиг хэмжээний түр аргацаасан төсөл, хөтөлбөрүүдийг авч хэрэгжүүлж буй нь сайшаалтай хэрэг биш бөгөөд үнэхээр шаардлагатай зөв төслийг хэрхэн олж хэрэгжүүлэх вэ гэдэг нь өөрөө асуудал болоод байна.

Эдгээр нөхцөл байдлыг харгалзан үзэж түгжрэлтэй “тэмцэх” төлөвлөгөө боловсруулахдаа



өмнөх туршлагауудын нэгэн адил том хэмжээний, цогц шийдлийг хайсан санаачилга гаргавал мөн л өмнөхтэй адил төсөл хэрэгжихгүй байх магадлал өндөр. Үүнд цогц төсөл хөтөлбөрийг боловсруулах явц нь цаг хугацаа их шаардагддаг нь нэг шалтгаан болж байгаа.

Эдгээр асуудлыг харгалзан Улаанбаатар хотын хувьд шийдвэрлэвэл зохих олон асуудал байгаа хэдий ч энэхүү судалгаагаар нэн тэргүүнд анхаарах ёстой зам тээврийн төслүүдийг санал болгох ба түүний тулд хамгийн их тулгамдаж буй асуудлуудыг тодорхойлж, тэдгээрийг шийдвэрлэх арга хэмжээг санал болгох болно. Энэхүү хэсэгт нэн тэргүүнд шийдвэл зохих асуудал 1-т Замын хөдөлгөөний төвлөрөл, 2-т Замын түгжрэлээс үүсэх алдагдлын өсөлт, 3-т Менежмент, технологийн асуудлууд, 4-т Газрын болон санхүүгийн хязгаарлагдмал нөөц, өсөн нэмэгдсээр буй тээврийн эрэлтийн талаар тухайлан авч үзэн, доор тайлбарлана.

### **(1) Зам тээврийн төвлөрөл**

3 дугаар бүлэгт өгүүлсэнчлэн Улаанбаатар хотын замын түгжрэл улам бүр хүндэрч байна. Ялангуяа Энхтайваны өргөн чөлөөний түгжрэл улам ихсэж, авто замын багтаамж тээврийн хэрэгслийн харьцаа 3.3 гэсэн үзүүлэлттэй боллоо. Түгжрэлийн индекс 3-аас дээш гэдэг нь бүтэн өдрийн турш түгжрэлтэй байна гэсэн үг бөгөөд яаралтай ул суурьтай арга хэмжээ авах шаардлагатай болохыг илтгэж байна. Мөн хотын төвийг урдаас хойш чиглэлд дайрсан Чингисийн өргөн чөлөөний авто замын багтаамж тээврийн хэрэгслийн харьцаа 2.2 байгаа бөгөөд арга хэмжээ авах шаардлагатай нөхцөл байдалд байна. Сүүлийн үед Яармагийн шинэ бүтээн байгуулалт, хотын захын орон сууцны барилгууд нэмэгдсэнтэй холбоотойгоор Чингисийн өргөн чөлөөг дайран өнгөрөх хөдөлгөөний урсгал нэмэгдэж байгаагийн зэрэгцээ Туул гол дээгүүрх гүүрэн зам цөөн учир хөдөлгөөний төвлөрөл улам нэмэгдэж байна.

Цаашид хотын төв рүү улам төвлөрөх өдрийн цагийн хүн амын асуудалд чиглэн, улам бүр тэлсээр байгаа хотын захын гэр хороолол, хаяа хот, хотын дэд төвүүдэд өдрийн цагийн хүн амыг зохистойгоор тараах арга хэмжээ авахгүй бол байдал улам бүр хурцдах эрсдэлтэй.

Түүнчлэн энэхүү замын хөдөлгөөний төвлөрөлд хөдөлгөөний урсгалыг сийрэгжүүлэх боломжтой зам барих нь үр дүнтэй бөгөөд одоогийн замын сүлжээг үр дүнтэйгээр ашиглаж, замын ачаалал нэмэгдсэн ч түгжрэл үүсэхгүй байх боломжтой болгох нь зүйтэй юм. Ийм ноцтой түгжрэлийн нөхцөл байдалд нийтийн тээврийг сайжруулах замаар нийтийн тээвэрт шилжих арга нь үр дүнтэй байдаг. Улаанбаатар хотын одоогийн нийтийн тээврийн систем нь зөвхөн автобус (том болон бага оврын автобус, троллейбус)-аар хязгаарлагдаж байгаа боловч цаашид нийтийн тээврийн үйлчилгээг сайжруулж, хувийн унаанаас нийтийн тээвэрт шилжүүлснээр зам тээврийн түгжрэлийг багасгах боломжтой. Түүнчлэн удаа дараа хэлэлцэгдсээр ирсэн төмөр замын систем нь авто замын хөдөлгөөнөөс үл хамааран зорчих боломжтой болох ба авто зам нь маш их түгжрэлтэй өнөөгийн нөхцөлд “тээврийн төрөл шилжүүлэх” ажилд ихээхэн хувь нэмэр оруулах боломжтой.

Гэсэн хэдий ч зам тээврийн бүтээн байгуулалт, нийтийн тээврийн шинэчлэлийн ажлын аль нэгийг сайжруулсан ч үр дүн бага байх талтай. Ирээдүйд түгжрэлийн индекс 3-аас дээш байх өндөр үзүүлэлттэй замын хэсэг их байгаа тул иргэд зорьсон газартаа тойруу замаар явж хүрэх магадлал их бөгөөд дэд бүтцийн бүтээн байгуулалт хийх хооронд тооцоолсноос их хөдөлгөөний урсгал бий болж, энэ нь шинэ түгжрэлийг үүсгэх аюултай (Жишээлбэл гол замын уулзвар дээр IC төв барьсан тохиолдолд тухайн хэсэг нь түгжрэлийн эх үүсвэр болно г.м). Иймд үндсэн чиг хандлагын хувьд төслийн харилцан уялдаанаас үүсэх үр нөлөө болон

нийтийн тээврийн бүтээн байгуулалт, зам тээврийн барилга байгууламжийн бүтээн байгуулалтын үр нөлөөг хамтад нь авч үзэн төлөвлөлт хийх нь зүйтэй. Мөн нийтийн тээврийн бүтээн байгуулалтын тухайд Улаанбаатар хот дээр хэлэлцэгдэж буй төмөр замын бүтээн байгуулалтын төлөвлөлтөд анхаарал хандуулаад зогсохгүй автобусны тээвэр болон автобусны үйлчилгээг сайжруулах талаар авч үзэх нь зүйтэй. 3.2.2-т дурдсанчлан төмөр замын бүтээн байгуулалт хийгдсэний дараа автобусны үйлчилгээ зогсох бус, автобус нь захын цэгүүдийг холбох нийтийн тээврийн зориулалтаар үлдэх тул тасралтгүй засаж сайжруулах шаардлагатайгаас гадна төмөр замын бүтээн байгуулалт удаашрах тусам автобусны үйлчилгээ чухал болох болно.

## **(2) Замын хөдөлгөөний түгжрэлээс үүсэх алдагдлын өсөлт**

Улаанбаатар хотын замын түгжрэлээс үүсэх алдагдал улам бүр нэмэгдсээр байгааг өнгөрсөн хугацааны мэдээллээс харж болно. Улаанбаатар хот нь түгжрэлээс үүсэх алдагдлын тооцоог цаг хугацааны алдагдал буюу алдагдсан боломжийн өртөг, тээврийн зардал, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн зардлын нийлбэрээр тооцон гаргасан байна. Энэхүү нийтлэг зардлыг ашиглан бодлогын түвшинд үр дүн гаргаснаар төрийн байгууллага, хувийн хэвшил, иргэдийн анхаарах ёстой асуудлуудыг тодорхой, нийтлэг болгож, цаашид өрнүүлэх хэлэлцүүлгийн түвшнийг нэг шат ахиулах боломжийг олгох давуу талтай. Улаанбаатар хотын захиргаанаас гаргасан тооцоогоор 2019 онд замын хөдөлгөөний түгжрэлээс үүсэх алдагдал нь өдөрт 270 сая төгрөг байсан бол 2025 онд өдөрт 750 сая төгрөг болж 2.7 дахин өсөх тооцоололтой байна. Иргэдийн амьдралын хэв маяг өдрөөс өдөрт өөрчлөгдсөөр байгаа өнөө цагт бодит байдалд энэ таамаг тооцоо зөрөх магадлалтай хэдий ч энэ таамаглал дээр үндэслэн дүгнэвэл одоогийн 30-60 минутын хооронд зорчдог газар 2040 онд 83-166 минут зорчдог болох ба хөдөлмөрийн бүтээмж, амьдралын чанар, сургалтын чанарт нөлөөлж, зам тээвэр нь аж амьдралыг уналтад оруулах хэмжээнд очиж болзошгүй байгааг харж болно. Монгол улсын хүн амын тал хувийг эзэлдэг цорын ганц том хот болох Улаанбаатар хотын хөдлөх хүч алдагдвал аж үйлдвэр, амьдрал ахуй, хичээл сургууль, худалдаа наймаа, ажил эрхлэлт, хүрээлэн буй орчин зэрэг төрөл бүрийн салбарт асуудал үүсэж улсын хөдлөх хүчийг сулруулж болзошгүй юм.

Иймээс эдгээр нөхцөл байдлыг харгалзан үзэж, ирээдүйд урт хугацаанд улс орны тогтвортой хөгжлийн төлөө төлөө замын хөдөлгөөний түгжрэлийн алдагдлыг хэрхэн бууруулах талаар онцгой анхаарах шаардлагатай болж байна.

### ЗТ-ийн алдагдал



Эх сурвалж: “Улаанбаатар хотын түгжрэлийг бууруулах арга хэмээ” НЗДТГ-ын материалд үндэслэв. 2021.5.19

**Зураг 4.10 Замын түгжрэлийн алдагдал (УБ хот)**

### (3) Менежмент, технологийн шийдлийн хүрээнд тулгарч буй асуудлууд

3 дугаар бүлэгт дурдсанаар Улаанбаатар хотын автомашины зогсоолын шийдэл, нийтийн тээврийн төлөвлөгөө ба үйл ажиллагааны зохицуулалт, замын хөдөлгөөний зохицуулалт, уулзварын зураг төсөл, засвар арчилгаа, замын хөдөлгөөнийг удирдах зэрэг үйл ажиллагаа хангалттай бус байна. Эдгээр удирдлага, технологийн асуудлыг шийдвэрлэхэд мэргэжлийн мэдлэг шаардлагатай тул иргэд олон нийтийн зүгээс санал дэвшүүлэхэд хэцүү бөгөөд Монгол Улсын өнөөг хүртэлх туршлагаас харахад асуудал шийдвэрлэх явц удаашрах шинжтэй байна. Улаанбаатар хотыг жинхэнэ утгаар нь хөгжүүлэхийн тулд энэхүү судалгаа зэрэгтэй адил бусад гаднын мэргэжилтнүүдийн өнцгөөс менежмент, технологийн тал дээр тулгарч буй асуудлуудыг тодорхойлж, түүнийг шийдвэрлэх чадварыг бэхжүүлснээр бие дааж асуудлыг шийдвэрлэх чадвартай болох ба энэ нь тогтвортой хөгжлийг хангахад чухал ач холбогдолтой гэж үзэж байна. 3 дугаар бүлэгт өгүүлсэн тулгамдаж буй асуудлуудын дотроос менежмент, технологи талаас дахин цэгцэлж, дараах хүснэгтэд асуудлыг нэгтгэн үзүүлэв.

**Хүснэгт 4.13 Менежмент, технологийн шийдэлд тулгарч буй асуудлууд**

	Асуудал
Зогсоолын менежмент	Хотын төвийн зогсоолын багтаамж бага, орох гарах гарц дагуух зам дээр дугаарлан эгнээ үүсгэж, зам хааж зогссоноор шинээр түгжрэл үүсгэх шалтгаан болдог.
Зураг төслийн технологи	Уулзвар нэвтрэхийн өмнө, дараа эгнээний тоо багасдаг уулзварууд байдаг ба энэ нь түгжрэлийг нэмэгдүүлж байна
Замын хөдөлгөөний удирдлага, мониторинг	Замын хөдөлгөөний хяналт хийгдэж байгаа боловч хяналтын удирдлагаас гэрлэн дохиог солих явц шуурхай биш байгаа бөгөөд замын хөдөлгөөн зохицуулагч механикаар зохицуулалт хийх нь үр бүтээмж муутай байна.
Замын хөдөлгөөний зохицуулалт, торгууль шийтгэл	Замын хөдөлгөөн зохицуулах дүрэм журам сул, орлого ихтэй иргэдийн хувьд торгууль үйлчлэх нөлөөлөл бараг байхгүй. Ялангуяа автобусны эгнээ болон буудал дээр зогссон тохиолдолд хатуу шийтгэл тогтоох нь зүйтэй.
Замын хөдөлгөөний соёл	Замын хөдөлгөөнд оролцож буй нийт жолооч дүрэм баримтлах тал дээр учир дутагдалтай бөгөөд хайнга, бүдүүлэг жолоодлого хийж нарийн зам дээр бусад машины хөдөлгөөнд саад болох, дүрэм зөрчин зогсох зэрэг үйлдэл хийх нь элбэг.

	Асуудал
Нийтийн тээврийн төлөвлөгөө	Автобусны маршрутын урт улам уртсах хандлагатай байгаа бөгөөд ингэснээр эргэлтийн тоо цөөрч байна. Гэр хорооллыг бүхэлд нь хамарсан маршрут цөөн. Зорчигчдын мониторинг судалгаа хангалтгүй бөгөөд судалгааны дүгнэлт төлөвлөлтөд тусгагддаггүй. Тээврийн хэрэгслийн холбох цэгүүдийн ашиглалт, нийтийн тээвэрт түшиглэсэн хот байгуулалтын үзэл санаа тусгагдаагүй, үйлчилгээний хүртээмжийн хувь бага байна.
Нийтийн тээврийн үйл ажиллагаа	Автобусны карт үүргээ бүрэн гүйцэтгэдэггүй, төлбөр төлөлгүй зорчих явдал их. Төрийн татаас улам бүр нэмэгдэж байгаа бөгөөд цаашид үйл ажиллагаа доголдох магадлалтай. Замын төлөвлөгөө болон тасалбарын үнийн түвшний зөрүү улам нэмэгдэнэ.
Хотын ус зайлуулах байгууламжийн төлөвлөгөө, засвар үйлчилгээний менежментийн технологи	Хотын ус зайлуулах төлөвлөгөө, засвар үйлчилгээний чадавхаас үүдэн үер усны гамшгаас сэргийлэх арга хэмжээ хангалтгүй байна. Үерийн нөлөө олон хоног үргэлжлэх тохиолдол олон. Мөн зам тээврийн байгууламжийн үүргийг алдагдуулахгүй байх хадгалалт, засвар үйлчилгээний технологи, арга зүй дутмаг.

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

#### (4) Газар болон санхүүгийн хязгаарлагдмал нөөц ба өсөн нэмэгдэх тээврийн эрэлт

Улаанбаатар хотод 2005 оноос хойш эдийн засгийн өсөлт эрчимжиж, хувийн хэвшлийн хөгжлийг даган дунд болон олон давхар барилгууд шил шилээ даран баригдах болсон билээ. 2014 оны валютын хямралын улмаас өсөлт түр хугацаагаар зогссон боловч сүүлийн жилүүдэд хотын төвөөс хотын баруун өмнөд захыг чиглэн орон сууцны барилгууд олноор баригдаж байгаа бөгөөд цаашид зам тээврийн хүндрэлтэй бүс болно хэмээн үзэж анхаарал хандуулах болсон. Нөгөөтгээгүүр, хотын төвөөр элэгдэж хуучирсан барилга байгууламжийг засан сэргээх ажил явагдаж байгаа боловч эдгээр ажлын хүрээнд нийтийн эзэмшлийн газрыг хувьчлах хандлага ажиглагдаж байгаа бөгөөд хотын нэлээдгүй хэсэгт олон нийтийн эзэмшлийн газар цөөрсөөр байна. Их сургууль, МСҮТ зэрэг сургуулийн зориулалт бүхий газар багагүй талбайг эзэлдэг ба эдгээрийг хотын төвөөс шилжүүлэх санал яригдаж байгаа хэдий ч хэрэгжилт удаашралтай байна. Нийтийн эзэмшлийн газрыг хувьчилж байгаа явдал нь нийтийн эзэмшлийн талбайг үр дүнтэй ашиглах бололцоог багасгаж байгаа ба ялангуяа хотын төвд нийтийн тээврийн байгууламж барих, өргөн хүрээг хамарсан нийтийн тээврийн барилга байгууламжийн бүтээн байгуулалт хийх, олон төрлийн зориулалт бүхий байгууламж барих, тээвэрт түшиглэсэн хот байгуулалт хийх (Transport Oriented Development, TOD) үзэл санааг тусгасан нийтийн тээврийн нэгдсэн бүтээн байгуулалтын ажилд асар их саад тотгор учруулж байгаа юм. Улмаар нийтийн тээврийн системийн бүтээн байгуулалтыг замын түгжрэл үүсгэхгүйгээр хийх нь маш хүндрэлтэй болох тул дээрх үйлдэл нь хотын хөгжлийг сааруулах шалтгаан болох хандлага ажиглагдаж байна. Сүүлийн үед хувийн хэвшилд зарагдсан газарт олон давхар барилга барих хандлага ажиглагдаж байгаа учир төрийн мэдэлд буцааж авах бараг боломжгүй бөгөөд барилгын элэгдэж хуучрахыг хагас зуун жил хүлээх л үлдэх болно. Нөгөө талаас, хотын захын шинэ орон сууцны бүтээн байгуулалт хийгдэж буй бүсэд газрын асуудал харахан хүндрэлтэй биш учир харьцангуй өргөн гол зам тавигдаж байгаа боловч одоогийн Яармагийн гол замд аль хэдийн түгжрэл үүсдэг хэсэг бий болсон бөгөөд нийтийн тээврийн системийн бүтээн байгуулалтыг бага зардлаар хийхэд хангалтгүй газар авч үлдсэн байдалтай байна.

Түүнчлэн 2 дугаар бүлэгт хэд хэдэн цогц төлөвлөгөөг санал болгож, санхүүжилтийн эх үүсвэр шийдвэрлэгдсэн байгаа хэдий ч бодит байдалд хэрэгжилтийн түвшинд очоогүй байна. Мөн

төсөв нь шийдэгдээгүй төслүүд ч олон байна. Ялангуяа Улаанбаатар хотын санаачилсан төсөл УИХ-аар дэмжигдээгүй тохиолдолд төсөв батлах боломжгүй байдаг ба төсөв батлуулахад цаг хугацаа их орохын зэрэгцээ дэмжигдэхгүй байх магадлал өндөр нөхцөл байдалд байна. Түүнчлэн төрөөс тогтоосон санхүүгийн эх үүсвэр дээр хангалттай судалгаа, дүн шинжилгээ хийлгүй хэрэгжүүлж эхэлсний улмаас төсөл дундаа гацах, гэрээг цуцлахаас өөр аргагүй болж хэрэгжилт зогсож байсан тохиолдол ч байдаг.

Дээр дурдсанчлан газар болон санхүүгийн эх үүсвэрийн хязгаарлагдмал нөөцтэй орчинд автомашин эзэмшигчдийн тоо 3 дугаар бүлэгт өгүүлсэнчлэн жилд 9.5% өсөж буй хурдыг дэд бүтцийн бүтээн байгуулалт нь гүйцэхгүй, дутагдалтай байгаагийн улмаас замын түгжрэл улам бүр нэмэгдсээр байна.

#### **4.3.2 Хотын зам тээврийг хөгжүүлэх чиг хандлага**

Өмнөх хэсэгт өгүүлсэн гол асуудлууд болох 1-т Замын хөдөлгөөний төвлөрөл, 2-т Замын түгжрэлээс үүсэх алдагдлын өсөлт, 3-т Менежмент, технологийн асуудлууд, 4-т Газрын болон санхүүгийн хязгаарлагдмал нөөц, өсөн нэмэгдсээр буй тээврийн эрэлтийн асуудлыг шийдвэрлэх зорилгоор үр бүтээмж сайтай дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалт хийж түгжрэлийг зохицуулах шаардлагатай бөгөөд хөрөнгө оруулалтын хэмжээ түүний үр ашгийн тэнцвэрт байдлыг харгалзан үзсэн үнэлгээний аргаар түгжрэлээс үүсэх алдагдлыг хянах шаардлагатай. Иймээс хотын зам тээврийн зохицуулалтад дараах ойлголтуудыг авч үзэх нь зүйтэй юм.

##### **(1) Замын хөдөлгөөнийг хуваарилах, нийтийн тээвэрт шилжүүлэх**

Өмнөх хэсэгт дурдсанчлан замын хөдөлгөөний төвлөрлийг тараах боломжтой авто зам барих төсөл, нийтийн тээвэрт шилжих ажил нь нэн чухал шаардлагатай бөгөөд 3 дугаар бүлэгт өгүүлсэнчлэн зам дундаасаа тасрах, уулзвар дээр гацах зэрэг асуудлыг шийдвэрлэх авто замын сүлжээг сайжруулах, автобусны үйлчилгээг сайжруулах, төмөр зам зэрэг нийтийн тээврийг эрс шинэчлэх бүтээн байгуулалтын ажлыг эхлүүлэх, замын хөдөлгөөний удирдлагыг чадавхжуулах явдал туйлын чухал юм.

##### **(2) Замын түгжрэлээс үүдсэн алдагдлын хяналт, үнэлгээний шалгуур үзүүлэлт**

ЗДТГ-аас гаргасан түгжрэлээс үүдэх алдагдлын тооцооны нэгэн адилаар цаг хугацааны алдагдал, замын зардал, байгаль орчинд үзүүлэх хохирлыг харгалзан үзэж, зөвхөн ярилцлага, хэлэлцүүлгээр төслийн үр ашгийг тодорхойлох бус бодит тоон үнэлгээгээр төслийн үр нөлөөг ерөнхийд нь дундчилан гаргаж, тодорхойлох нь зүйтэй. Ингэхдээ эрэлтийн таамаглал, зардал-үр ашгийн шинжилгээ зэрэг үнэлгээний хэрэгслийг ашиглахаас гадна нийгэм, хүрээлэн буй орчны нөлөөлөл, хэрэгжүүлэх хүчин чадал зэргийг харгалзан үзэж үнэлгээ хийх замаар ач холбогдлыг эрэмбэлэх нь нь зүйтэй юм.

##### **(3) Удирдлага, технологи талын хүний нөөцийн чадавх бэхжүүлэх**

Зам тээврийн салбарын удирдлага, технологийн хувьд тулгарч буй асуудлаас харахад чадавх бэхжүүлэх ажлыг нэгэн зэрэг хийснээр уулзвар болон одоо байгаа замын сүлжээний нэвтрүүлэх чадварыг нэмэгдүүлж, автобусны үйлчилгээг сайжруулах замаар хувийн тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг багасгах боломжтой. Энэхүү ажлыг ЖАЙКА-ийн техникийн



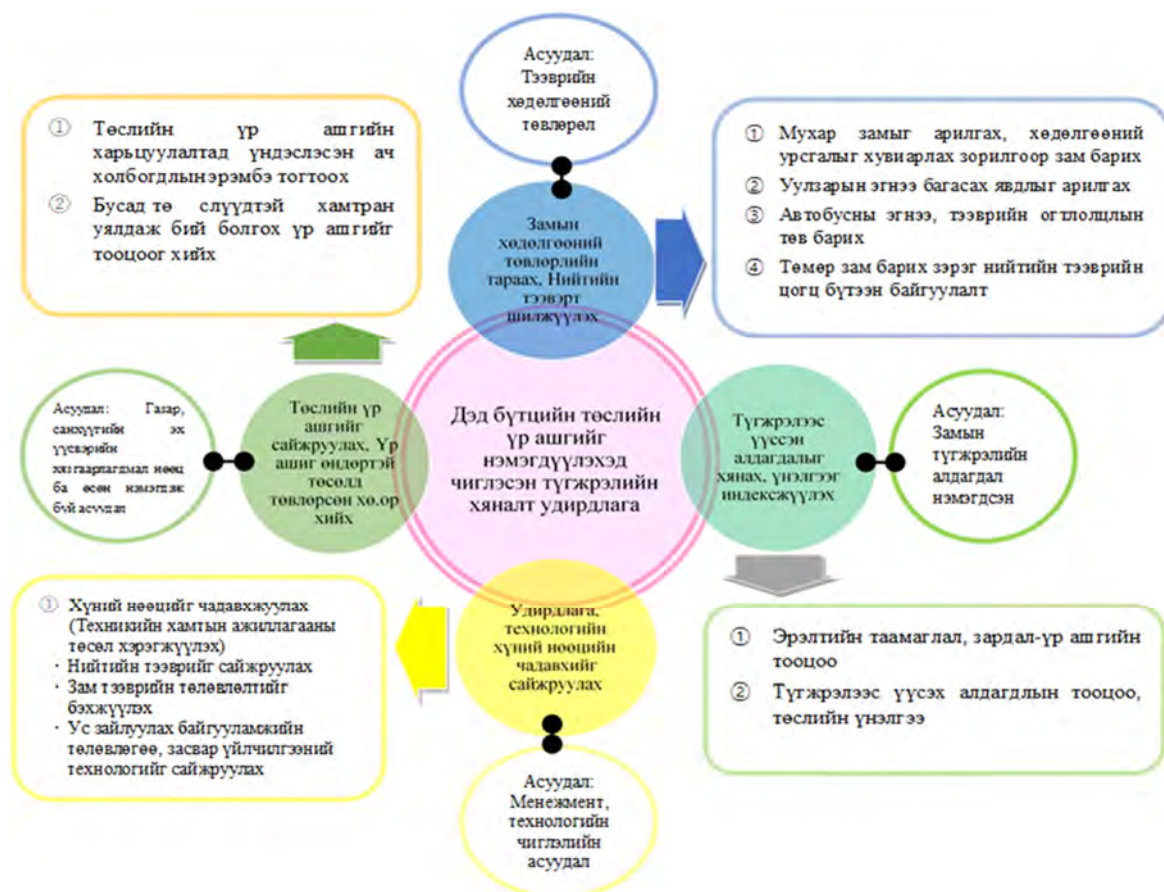
хамтын ажиллагааны төслийн хүрээнд хэрэгжүүлж болно.

#### (4) Төслийн үр ашгийг дээшлүүлэх, үр дүн өндөр төсөлд төвлөрөн хөрөнгө оруулах

Санхүүжилтийн эх үүсвэр болон газрын хязгаарлагдмал байдал, өсөн нэмэгдэж буй тээврийн эрэлтийг хангахын тулд төслийн үр ашгийг дээшлүүлэх, хөрөнгө оруулалтыг өндөр үр ашигтай төслүүдэд төвлөрүүлэх шаардлагатай ба зөвхөн төсөл хэрэгжүүлэхийг зорилго болгон, төслийн үр нөлөө, ач холбогдлыг эрэмбэлэхгүйгээр өндөр үр ашиг бүхий дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалт хийх боломжгүй. Тиймээс төслийн үр нөлөөг харьцуулах замаар төслүүдийг эрэмбэлэх шаардлагатай. Түүнчлэн нэг төслийн үнэлгээ гэхээсээ илүүтэй бусад төслийн үр нөлөөг нэгтгэн тооцож, өндөр үр ашигтай төсөлд төвлөрсөн хөрөнгө оруулалт хийхийг зорьж ажиллах ёстой.

Дээрх үйл ажиллагааг хэрэгжүүлж, одоо байгаа дэд бүтэц, нийтийн тээврийн үйлчилгээний үр ашгийг дээшлүүлснээр шаардлагатай дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын хэмжээг багасгахын зэрэгцээ харилцан үр нөлөө үзүүлэх боломжтой шинэ зам, нийтийн тээврийн дэд бүтцийг хөгжүүлэхэд хөрөнгө оруулалтыг төвлөрүүлж, замын хөдөлгөөний төвлөрлийг тогтвортойгоор сааруулж, түгжрэлээс үүдэх алдагдлыг бууруулах боломжтой гэж үзэж байна.

Хотын зам тээврийг хөгжүүлэх бодлого, чиглэлийг доорх Зураг 4.11-т тоймлон харуулав.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 4.11 Хотын зам тээврийг хөгжүүлэх бодлого

#### 4.4 Улаанбаатар хотын зам тээврийн зохих хэм хэмжээг санал болгох нь

Энэхүү хэсэгт өмнө нь дурдсан хотын тээврийн бүтээн байгуулалтын бодлогын дагуу (1) Замын хөдөлгөөнийг хуваарилах Нийтийн тээвэрт шилжих (2) Замын түгжрэлийн алдагдлын хяналт, үнэлгээний индексжүүлэлд (3) Удирдлага, технологийн хүний нөөцийн чадавхыг бэхжүүлэх, (4) Өндөр үр ашигтай төсөлд төвлөрсөн хөрөнгө оруулалт хийх гэсэн тодорхой чиглэлийг эмхэтгэж, дараагийн бүлэгт судалгаанд хамрагдах төслүүд дээр үндэслэн хотын зам тээврийн хамгийн тохиромжтой хэлбэрийг санал болгоно.

##### 4.4.1 Тээврийн хөдөлгөөний хуваарилалт хийх, нийтийн тээвэрт шилжих нь

###### (1) Холбоос зам, хөдөлгөөний ачааллыг хуваарилах замын бүтээн байгуулалт

Цаашид замын хөдөлгөөний ачаалал нэмэгдэх хандлагатай байгаа ба Улаанбаатар хотын баруун урд хэсэгт байрлах дэд төвөөс үүсэлтэй тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн болон шинэ нисэх онгоцны буудал орчмын бүтээн байгуулалттай холбоотойгоор ачаа тээвэр болон зорчигчдын урсгал нэмэгдэж байна. Мөн Улаанбаатар хотын баруун хэсгийн аж үйлдвэрийн тэлэлт, логистикийн өсөлт улам бүр нэмэгдэх төлөвтэй байна. Ийм нөхцөлд одоо байгаа гол замын үүргийг нөхөн гүйцэтгэх, хөдөлгөөний ачааллыг хуваарилах 2-р зэргийн гол замыг барих шаардлагатай болж байна.

###### 1) Хэвтээ чиглэлийн тээврийн хөдөлгөөн

Баруун-зүүн чиглэлд буюу хотын хэвтээ тэнхлэгийн хөдөлгөөний гол урсгалыг үүрдэг Энхтайваны өргөн чөлөө, Чингисийн өргөн чөлөөний замын даац аль хэдийн хэтэрсэн байгаа тул цаашдын хөдөлгөөний ачааллыг харгалзан үзэж баруун-зүүн чиглэлийн ачааллыг хуваарилах 2-р зэргийн гол замыг ирээдүйн замын хөдөлгөөний ачаалалд тохируулан барих шаардлагатай байна. Энэхүү баруун-зүүн чиглэлийн буюу хэвтээ тэнхлэгээр УБ хотын баруун хэсэгт өдөрт 290,000 тээврийн хэрэгсэл (өдөрт 21,000 тээврийн хэрэгсэл/эгнээ), УБ хотын зүүн хэсэгт, өдөрт 210,000 тээврийн хэрэгсэл (өдөрт 12,000 тээврийн хэрэгсэл/ эгнээ) зорчдог бөгөөд ялангуяа баруун хэсгийн замын хөдөлгөөний даац маш хангалтгүй байна.

###### Хүснэгт 4.14 Хэвтээ тэнхлэгийн тээврийн хөдөлгөөн тээврийн хэрэгслийн нийт тоо

	Эгнээ		2019 он (тоо/өдөр)		2030он (тоо/өдөр)	
	Баруун	Зүүн	Баруун	Баруун	Зүүн	Баруун
Чингисийн өргөн чөлөө	6	-	90,100	-	99,700	-
Да хүрээ гудамж	-	4	-	26,900	-	37,100
Эрчим хүчний гудамж	2	-	21,900	-	41,300	
Энхтайваны өргөн чөлөө	6	6	88,700	61,300	107,100	67400
Ард Аюушийн гудамж	4		89,300	-	111,800	
Нарны зам	-	4	-	62,000	-	69,100
Хүннү гудамж	-	2	-	52,700	-	81,400
Скай резортын зам	-	2	-	18,100	-	18,800
<b>Нийт</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>290,000</b> <b>(1.000)</b>	<b>221,000</b> <b>(1.000)</b>	<b>359,900</b> <b>(1.241)</b>	<b>273,800</b> <b>(1.238)</b>
Эгнээний ачаалал			20,714	12,228	25,707	15,211

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

## 2) Босоо чиглэлийн замын хөдөлгөөн

Өмнөөс хойш чиглэлийн хөдөлгөөнөөр Туул голыг давж буй тээврийн хэрэгслийн тоо өдөрт 120,000 тээврийн хэрэгсэл (12,000 тээврийн хэрэгсэл/эгнээ), хотыг хойд, өмнөд хэсэгт заагладаг УБ төмөр замыг хөндлөн гарч буй тээврийн хэрэгслийн тоо нь өдөрт 383,000 тээврийн хэрэгсэл (өдөрт 14,000 тээврийн хэрэгсэл/эгнээ) бөгөөд эдгээр замуудын аль аль нь одоо байгаа эгнээний тоогоороо жигд хөдөлгөөнийг хангах боломжгүй байдалд хүрээд байна. Тэр дундаа төмөр замтай огтлолцсон шугамын гарам болон гүүрэн гарц нь даацын хүчин чадал хангалтгүй зэрэг аюулгүй байдлын талаас ч асуудал их учир энэ нөхцөл байдлыг ул сууриар нь сайжруулах шаардлагатай байна

### Хүснэгт 4.15 Туул голыг дамнах босоо чиглэлийн хөдөлгөөнд оролцож буй тээврийн хэрэгслийн тоо

	Эгнээ-ний тоо	2019он (машин/өдөр)	2030он (машин/өдөр)	Нэмэлт мэдээлэл
Сонсголонгийн гүүр	4	41,400	57,300	
Яармагийн гүүр	6	78,400	103,600	
Зайсангийн гүүр	2	33,300	63,700	
Их Тэнгэрийн гүүр	4	36,500	52,600	4 эгнээ болгож өргөтгөх төлөвлөгөөтэй
Нийт	16	189,600 (1.000)	277,200 (1.462)	
1 эгнээ дэхь ачаалал		11,850	17,325	

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

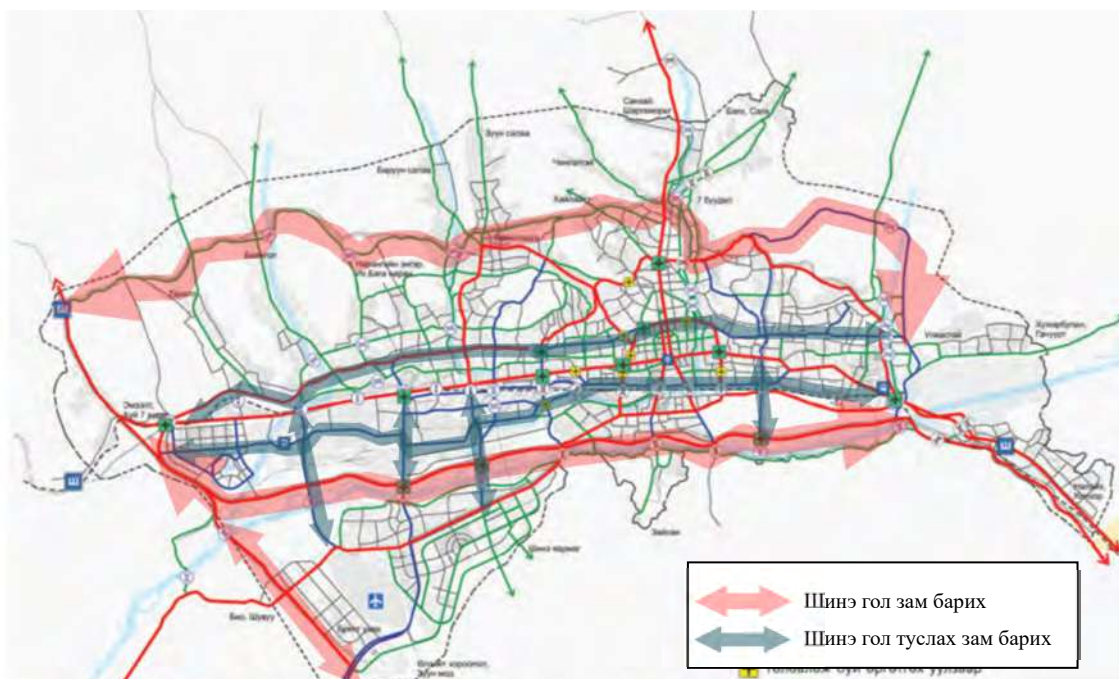
### Хүснэгт 4.16 Төмөр замын гүүрэн гарцын хөдөлгөөний ачаалал

	Эгнээний тоо	2019он (машин/өдөр)	2030он (машин/өдөр)	Нэмэлт мэдээлэл
Сонсголон-Толгойтын нэг түвшний төмөр замын гарам	4	50,500	81,300	БНХАУ-ын тусламжтай нүхэн гарцын төлөвлөгөө
Гурвалжингийн гүүр	6	62,100	83,200	2012 онд засвар хийсэн
Нарны гүүр	4	62,500	81,500	Япон улсын буцалтгүй тусламж
Энхтайваны гүүр	4	66,300	89,200	10г даацын хязгаарлалттай
Энхтайваны гүүр доогуурх гарц	2	14,100	28,100	Том оврын машин явах боломжгүй
Олимпын гүүр	4	55,700	71,800	БНХАУ-ын зээл
Наран туул захын урд талын нэг түвшний төмөр замын гарам	4	72,000	73,300	БНХАУ-ын тусламжтай нүхэн гарцын төлөвлөгөө
Нийт	28	383,200 (1.000)	508,400 (1.327)	
Нэг эгнээний хөдөлгөөний ачаалал		13,686	18,157	

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Эдгээр нөхцөл байдлыг харгалзан УБЕТ-2040, Нийслэлийн түгжрэлийг бууруулах үндэсний хороо хамтран Улаанбаатар хотыг зүүн баруун чиглэлд холбосон шинэ тойрог зам, одоогийн гол замын тасалдсан хэсэгт холбоос зам барих, Туул гол болон төмөр замын гарам дайрдаг босоо чиглэлийн холбоосыг сайжруулах ажлуудыг

төлөвлөж байгаа нь шаардлагатай үзэл баримтлалыг зөв чиглэлд дэвшүүлсэн гэж дүгнэж байна. Гэхдээ эдгээр бүх ажил газар чөлөөлөлттэй холбоотой олон асуудалтай тулгарч байгаа тул төслийг хэрэгжүүлэхийн тулд эртнээс зам барих газраа шийдэн системтэйгээр газар чөлөөлөх нь зүйтэй юм. Эдгээр ажлын дотроос 2 гол замаас бүрдэх Энхтайваны өргөн чөлөөний өмнөд хэсгийн зүүн-баруун болон хойд-өмнөд гол замууд барилгажилтын улмаас авто замын зориулалттай газар чөлөөлөлт (ROW) хийхэд хүндрэлтэй болж байгаа тул төслийн хэрэгжилтэд эртнээс бэлдэж байж барилгын ажлыг эхлүүлэх нь чухал гэж үзэж байна.



Эх сурвалж: УБЕТ-2040-д үндэслэн судалгааны баг боловсруулав

#### Зураг 4.12 УБ хотод хөгжүүлэхээр төлөвлөж буй тойрон зам

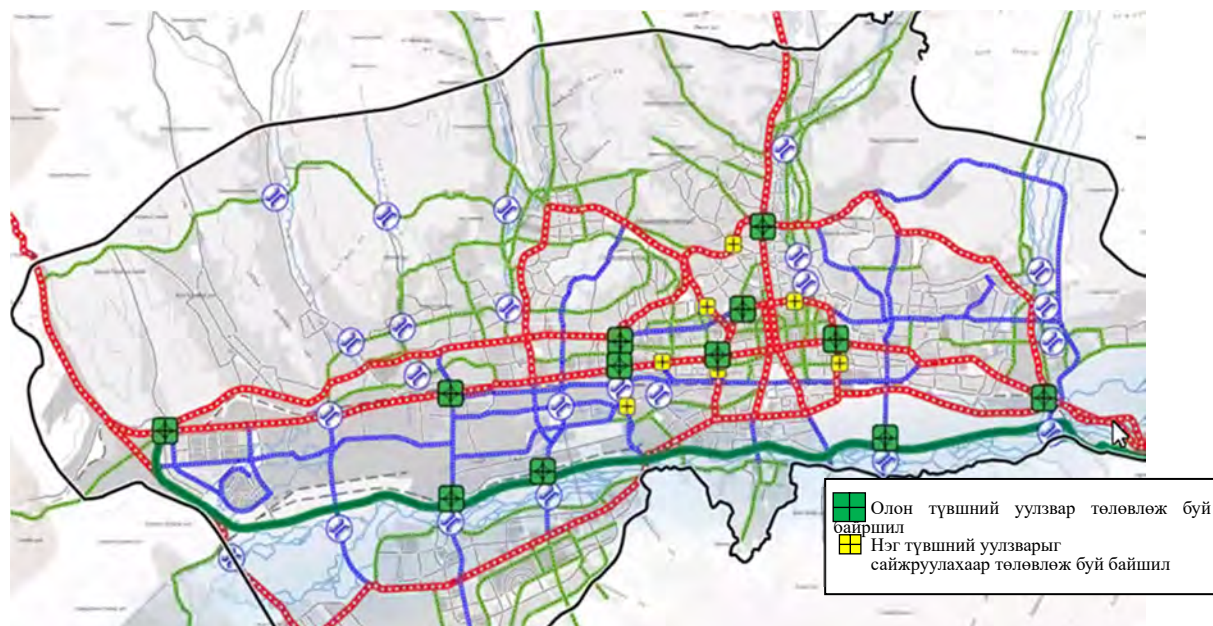
##### (2) Уулзвар дээрх замын нарийсал (Bottle neck)-ыг арилгах

УБ хотын олон уулзварууд аль хэдийнээ ачааллаа дийлэхээ больсон бөгөөд дохио хүлээх хугацаа асар урт байна. Эдгээр нөхцөл байдал нь тээврийн хэрэгслээс ялгарах хорт бодис (NOx, SOx гэх мэт<sup>25</sup>) нэмэгдэхэд түлхэц болж, уулзвар орчмын агаарын бохирдлын агууламж нэмэгдэхэд хүргэж байна. Хэдийгээр гэрлэн дохионы удирдлага болон дохиог үл тоомсорлох гэх мэт хөдөлгөөний соёлын асуудлууд байгаа ч хүчин чадлаасаа хэтэрсэн уулзваруудыг олон түвшинт болгох аргаар уулзвар нэвтрэх хүчин чадлыг дорвитойгоор нэмэгдүүлэх шаардлагатай юм. Ялангуяа ачаалал ихтэй гол болон туслах гол замын уулзваруудыг олон түвшинт болгох нь уулзварын ачааллыг багасгах өндөр ач холбогдолтой тул дэс дараалалтайгаар олон түвшинт уулзвар болгохыг зөвлөж байна. УБЕТ-2040-д орсон гол уулзварууд нь ачаалал ихтэй (Зураг 4.12) ихтэй байдаг бөгөөд бүгд хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт (LOS: Level Of Service) хамгийн доод түвшинд (F) байгаа тул уулзварын гүүрэн зам хийх ажлыг нэн тэргүүнд гүйцэтгэх шаардлагатай байна.

Нөгөөтээгүүр гол замаас бусад энгийн уулзваруудад зүүн гар тийш эргэх зориулалттай тусгай

<sup>25</sup> Автомашин угаарт хуримтлагдах хорт бодис: SOx:хүхэрлэг хий, NOx:азотын исэл

эгнээ тавьж, гэрлэн дохионы шийдлийг оновчтой болгох замаар уулзвар нэвтрэх хүчин чадлыг сайжруулах шаардлагатай байна. УБЕТ-2040-д Зураг 4.13-д үзүүлсэнчлэн 7 байршил, Нийслэлийн замын түгжрэлийг бууруулах хорооноос нэн тэргүүнд 25 байршилд нэг түвшний уулзварыг сайжруулахаар сонгосон ба гүйцэтгэх ажлыг дэс дараатайгаар хийхээр төлөвлөж байна. Олон түвшний уулзвар барих төсөл нь барилгын өртөг болон барилга угсралтын үеийн хязгаарлалтаас үүдэх нийгмийн зардал ихтэйгээс гадна хотын өнгө үзэмжид ихээхэн нөлөө үзүүлдэг учир нэг түвшний уулзварын үр ашгийг сайжруулах ажлыг дэс дараалалтай хэрэгжүүлснээр уулзвар дээрх гацаа арилна гэсэн Нийслэлийн зүгээс барьж буй бодлогыг оновчтой, зөв зүйтэй гэж үзэж байна.



Эх сурвалж: УБЕТ2040

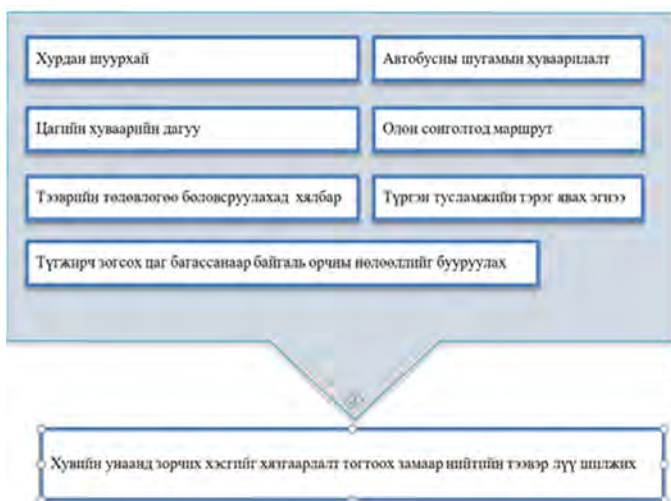
**Зураг 4.13** Гол замтай огтлолцож буй нэн тэргүүнд сайжруулах уулзварууд



### (3) Автобусны тусгай эгнээ, тээврийн дамжин суух цэг байгуулах

#### 1) Автобусны тусгай эгнээ

Автобусны тусгай эгнээний давуу талыг Зураг 4.14-д үзүүлэв. Автобусны зориулалтын тусгай эгнээтэй болсноор Нийслэлд тулгамдаад байгаа хурдан шуурхай, тогтмол цагийн хуваарийн дагуу зорчих асуудал шийдэгдэх боломжтой. Түүнчлэн замын хөдөлгөөний эрэлтийг зохицуулах, автобусны хэрэглээг дэмжих арга хэмжээг бодлогын түвшинд хэрэгжүүлснээр хувийн унааны хэрэглээг хязгаарлаж, нийтийн тээвэрт шилжих боломжтой болох юм.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 4.14 Автобусны тусгай эгнээний давуу тал**

Улаанбаатар хотод одоогоор Энхтайваны өргөн чөлөө дагуу автобус давуу эрхтэй эгнээг (Жич: Баруун гар тийш эргэх хувийн унаа тус эгнээ рүү орж зорчих боломжтой тул “давуу эрхтэй эгнээ” гэж тэмдэглэв) тогтоосон байна. Замын тэмдэг тэмдэглэгээний хувьд автобус давуу эрхтэй зорчих 1-р эгнээ болон хувийн унааны зорчих эгнээг цагаан шугамаар тусгаарласан байдаг ба зарим хэсэгт замын гэрэл цацруулагч суурилуулсан байна. Мөн хяналтын камер суурилуулсан ч эвдрэл гэмтлийн улмаас ажиллахгүй байх тохиолдол цөөнгүй байдаг байна. Энэ эгнээгээр түгжрэлгүй үед давуу эрхтэй эгнээ үүргээ гүйцэтгэдэг ч түгжрэл үүсэх үед тус эгнээ рүү хувийн автомашин орж, зорчих явдал нь энгийн үзэгдэл мэт. Иймээс автобусны эгнээ түгжирснээр автобус хурдан шуурхай зорчих боломжгүй болж, тогтмол цагийн хуваарь алдагдах үр дүнд хүрч байна.

Нийслэлд автобусны хурдан шуурхай тээвэрлэлт, тогтмол цагийн үйлчилгээг сайжруулах үүднээс автобусны давуу эрхтэй эгнээ тогтоох төслийг дэмжих шаардлагатай хэдий ч хөдөлгөөнд оролцогч жолооч нар нөхцөл байдлыг ухамсартайгаар ойлгон хамтран ажиллахгүй бол тусгай эгнээ тогтоосон ч энэ нь жинхэнэ үүргээ гүйцэтгэх боломжгүй юм. Иймд Энхтайваны өргөн чөлөө дэх одоо байгаа автобус давуу эрхтэй 1-р эгнээний зорчих орчныг сайжруулах ажлыг эхлүүлснээр автобусны эгнээний үндсэн үүргийг сэргээх нь шинээр автобусны эгнээ тогтоож, хэрэгжүүлэх урьдчилсан алхам болох юм.

Мөн автобусны эгнээний замын цагдаагийн хяналт шалгалтыг чангатгах нь зүйтэй. Автобусны эгнээний үүрэг, ач холбогдлыг олон нийтэд сурталчилж, нийтийн тээврийн давуу эрхийн талаар танин мэдүүлж, ухамсарлуулах, замын хөдөлгөөний дүрмийг чанд дагаж мөрдөхийг ойлгуулснаар, замын түгжрэлийн үед ч шаардлагагүй тохиолдолд автобусны эгнээ рүү хувийн унаа орохоос сэргийлж чадна гэж үзэж байна.

Түүнчлэн ажиллахгүй байгаа хяналтын зарим камерыг засварлаж, дүрс бичлэгээр хянах арга хэмжээг чангатгах хэрэгтэй.

Мөн худалдаа үйлчилгээний газруудын авто зогсоолын орц, гарцыг дахин төлөвлөх шаардлагатай. Энхтайвны өргөн чөлөөний дагуу худалдаа үйлчилгээний олон төвүүд байдаг бөгөөд амралтын өдрүүдэд иргэд ихэвчлэн хувийн унаагаар тэдгээрийг зорьдог бөгөөд дэлгүүрүүдийн зогсоол дүүрч, улмаар зогсоолд орохоор дараалж буй автомашинууд автобусны эгнээнд зогссоноор автобус энгийн эгнээ рүү шилжихээс өөр аргагүйд хүрэх зэргээр зорчих хөдөлгөөнд ноцтой саад үүсдэг.

Зураг 4.15-д харуулсанчлан худалдаа үйлчилгээний үйл ажиллагаа эрхлэгч байгууллагуудад хамтран ажиллах хүсэлт тавьж, одоогийн автобусны эгнээнээс ордог машины зогсоолыг бусад энгийн замаас ордог болгон, орох гарах гарцыг шинээр хийж, автобусны эгнээнд үүсдэг түгжрэлийг бууруулах арга хэмжээ авах нь зүйтэй юм.

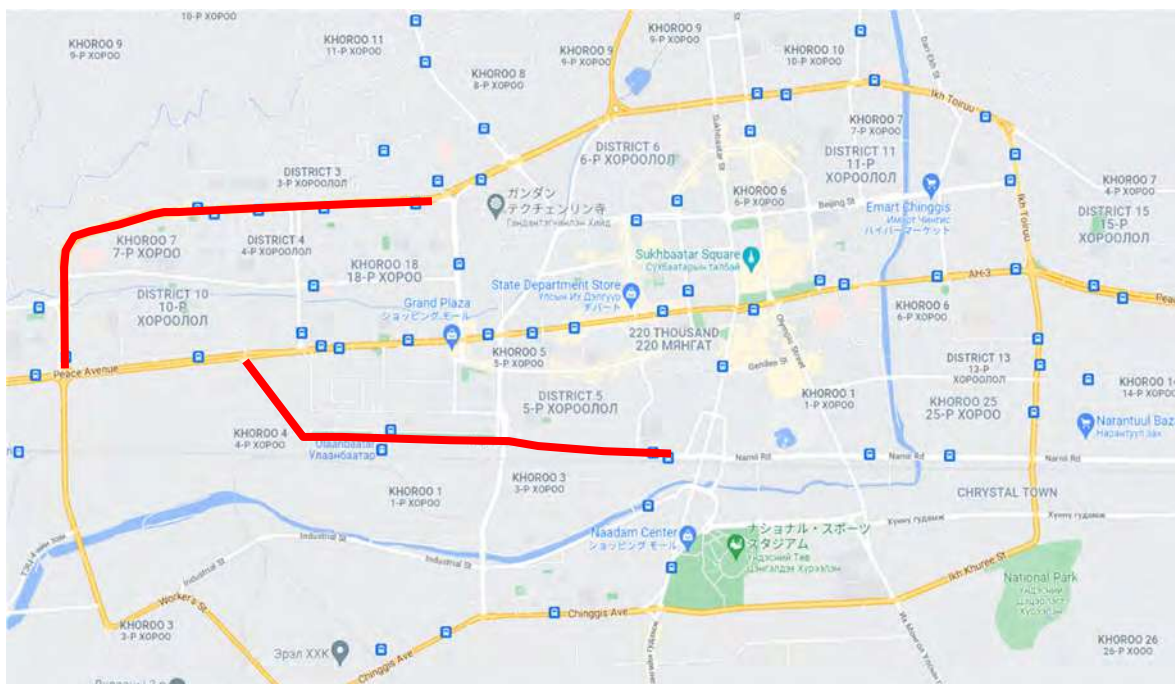


Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

#### Зураг 4.15 Худалдааны төвийн авто зогсоолын шинэчилсэн байдлын жишээ (төсөөлөл)

Улаанбаатар хотын иргэдийн автобусны эгнээний талаарх ойлголт нэмэгдсэний дараа Зураг 4.15-д үзүүлсэн байдлаар Энхтайвны өргөн чөлөөнөөс гадна 2 байршилд шинээр автобусны давуу эрхтэй эгнээ гаргахыг санал болгож байна.

- Ард-Аюушийн өргөн чөлөөний баруун хэсгийн тусгаарлах зурвасыг автобусны эгнээ болгож тусгаарлах
- Нарны замын баруун хэсгийн зам дагуух ногоон байгууламж (цэцэрлэгт хүрээлэн)-ийг ашиглан автобусны эгнээ гаргах



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

#### Зураг 4.15 Автобусны давуу эрхтэй эгнээ гаргах байршил (санал)

Дээрх хоёр автобусны давуу эрхтэй эгнээг шинээр гаргаснаар хотын төвийн баруун хэсэгт одоогийн Энхтайваны өргөн чөлөөг оролцуулан автобусны зориулалтын эгнээний гурван шугамтай болох бөгөөд энэ нь одоо Энхтайваны өргөн чөлөөнд төвлөрдөг хөдөлгөөний урсгалыг хуваарилах боломжтой болно. Түүнчлэн одоогийн УБ хотын баруун хэсгийн автобусны чиглэлийн төлөвлөлтийг дахин боловсруулж шинэчилснээр иргэд маршрутын олон сонголттой болж зорчиход хялбар болох юм.

Гэхдээ Энхтайваны өргөн чөлөөний тусгаарлах зурвасыг хувийн унааны эсвэл автобусны эгнээ болгон өргөтгөх шаардлагагүй бөгөөд ирээдүйд их багтаамжтай нийтийн тээврийн системийн бүтээн байгуулалт хийх үед барилгын талбай болгон ашиглах ба ашиглалтад орсны дараа өртөөний өмнөх зангилаа цэг болгон ашиглахаар төлөвлөж байна.

#### 2) Автобусны терминалын бүтээн байгуулалт

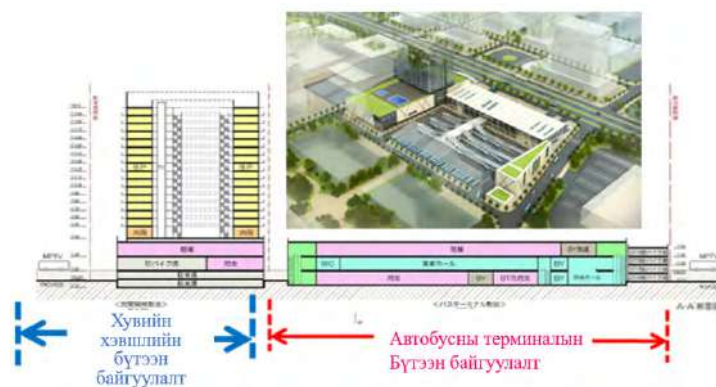
Автобусны эгнээг сайжруулснаар нийслэлийн баруун талын автобусны чиглэлийн төвлөрлийг сааруулах ч тулгамдсан асуудлын нэг болсон маршрутын урттай холбоотой асуудал шийдэгдэхгүй юм. Тиймээс хотын автобусны терминалын үүргийг давхар гүйцэтгэх зангилаа цэгтэй болох явдал маш чухал юм. Зангилаа цэгүүдийг байрлуулснаар доор дурдсан зорилгод хүрэх боломжтой болно.

Дамжин суух цэг байгуулснаар автобусны маршрутын урт богиносож, улмаар түгжрэлээс болж хоцрох цагийг хамгийн бага хэмжээнд байлгах боломжтой ба тогтмол цагийн хуваарийн дагуу тээвэрлэлт хийх боломж нэмэгдэх юм.

Зөвхөн хот доторх шугамын автобус төдийгүй Улаанбаатар хотын хоёр байршилд байрладаг одоогийн хот хоорондын автобусны терминалыг Зураг 4.17-д үзүүлснээр хувийн хэвшлийн компаниудын бүтээн байгуулалтыг дэмжин, худалдаа үйлчилгээний байгууламжуудтай хамтран хөгжүүлснээр хотын шинэ функцийг бий болгох боломжтой.

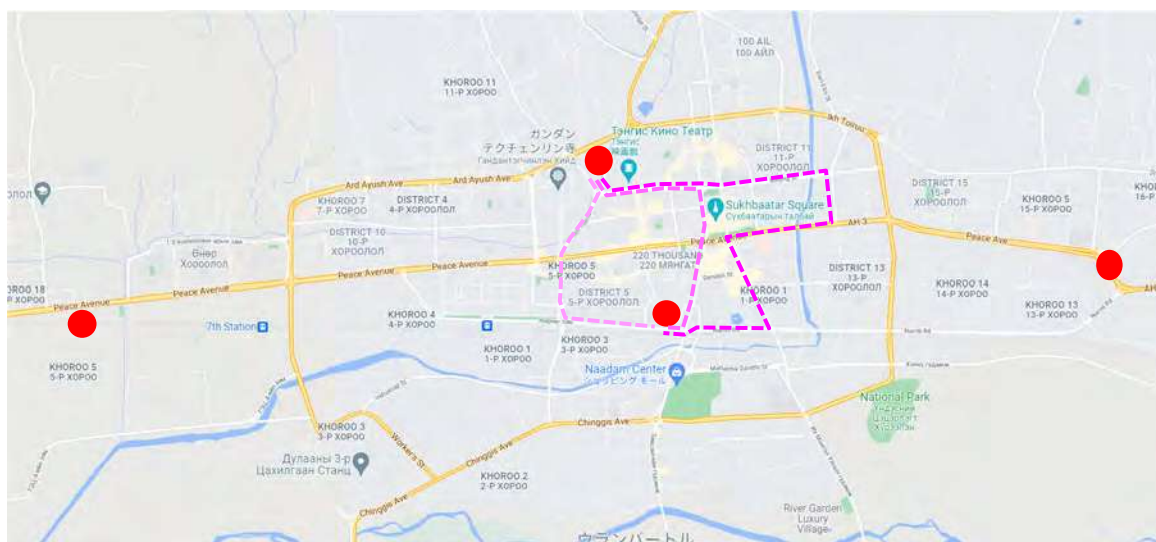
Ингэснээр нийслэлийн төв рүү чиглэсэн иргэдийн урсгалыг хязгаарлах боломжтой болж, улмаар хотын төвийн замын түгжрэлийг бууруулахад хувь нэмэр оруулах юм.

Судалгааны багаас Зураг 4.17-д үзүүлсэн Сүхбаатарын талбайгаас зүүн, баруун, өмнө, хойд зүгт тус бүр зангилаа төв байгуулахыг санал болгож байна. Тэдгээрийг өмнөд-хойд, баруун-зүүн тэнхлэгт байгуулах зорилгын талаар доор тайлбарлав.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 4.17 Автобусны терминалын бүтээн байгуулалтын зураг



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг.

Зураг 4.18 Хотын 4 байршлын автобусны терминал ба хойд-өмнөд чиглэлийг холбох автобусны маршрут (санал)

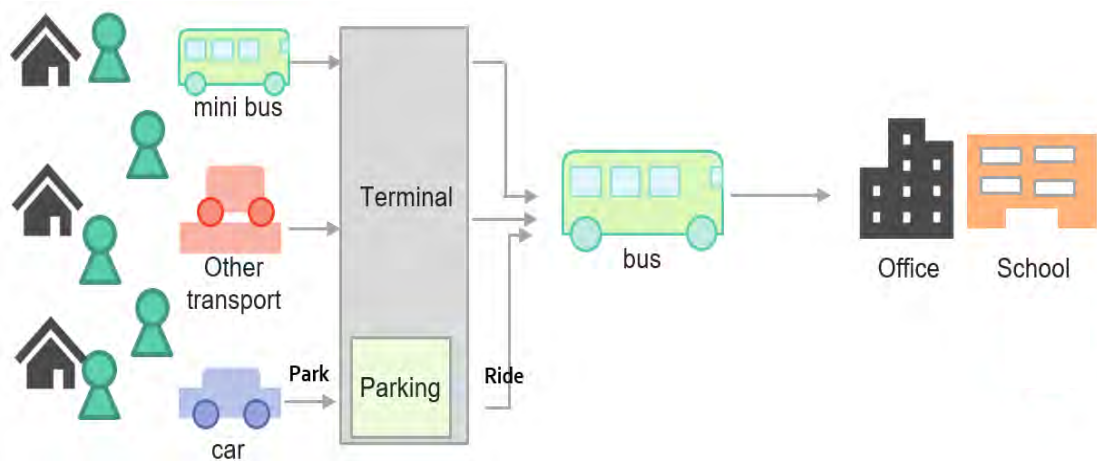
• Хойд-өмнөд терминал: УБ хотын баруун хэсэгт 2 байрлалд баригдсан автобусны зориулалтын эгнээ тус бүрийн төгсгөлд терминал байгуулна. Ингэснээр нийслэлийн төв рүү орох автобусны урсгал багасаж, хойд өмнөд чиглэлийн автобусны эцсийн буудлуудыг холбосон холбогч нэмэлт шугамын автобуснууд (feeder bus) төв рүү



нэвтрэх юм. Ингэснээр богино маршруттай төвийн бүсэд үйлчилдэг автобусны эргэлт нэмэгдэж, зорилтот байршил тус бүрээр олон чиглэл сонгох боломжтой болж, зорчигчдын ая тухыг нэмэгдүүлнэ. Нэмэлт автобусны хувьд шинээр ашиглалтад нэвтэрсэн цахилгаан автобусыг голчлон явуулснаар байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг бууруулах боломжтой гэж үзэж байна. Түүнчлэн, иргэдэд дамжин суух “биет” бэрхшээлээс илүүтэйгээр тасалбарын үнэ давхар төлөх “эдийн засгийн” саад нь бэрхшээл болох тул хотын захаас хотын төв орохоор дамжин суух нэмэлт шугамын автобусыг үнэгүй болгож, иргэдийн санхүүгийн ачааллыг бууруулах арга хэрэгслийг нэвтрүүлэх нь зүйтэй юм.

• Баруун-Зүүн терминал: зураг4.19-д харагдаж байгаачлан гэр хороолол болон нийслэлийн төвийг холбох зангилаа цэг байгуулж, автобус төдийгүй бусад олон төрлийн тээврийн хэрэгслээр зорчих боломжтой авто зогсоол бүхий (Park & Ride) буудал байгуулснаар хүн ам нь нэмэгдсээр байгаа ч зам тээврийн дэд бүтэц нь хангалтгүйн улмаас одоо автобусны үйлчилгээ үзүүлэхэд хүндрэлтэй байгаа гэр хорооллын захын дүүргүүдэд микро автобус, хувийн унаагаар тосох үйлчилгээ (Ride hailing), мотоцикл- такси, дугуй хамтран хэрэглэх зэрэг тээврийн үйлчилгээг шинээр үзүүлэх боломжтой болно. Зангилаа цэгээс ойр ойрхон эргэлт хийдэг шугамын автобусыг ашигласнаар хотын төв рүү орж ирэх хувийн унааны урсгалыг бууруулах үр дүнтэй юм.

Энэ удаагийн судалгаагаар терминал барих байршлыг нарийн тогтоогоогүй бөгөөд санал болгохоор байршлуудын хувьд тулгарч буй асуудлуудыг Хүснэгт 4.17-д үзүүлэв.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 4.19 Гэр хорооллыг хотын төвтэй холбох зангилаа цэгийн төсөөлөл**



### Хүснэгт 4.17 Терминал байгуулахаар санал болгох байршил ба тулгарч болох асуудал

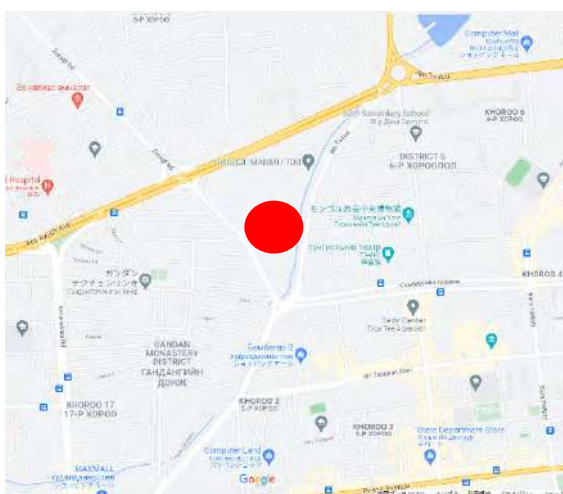
#### 【Ерөнхий асуудал】

- Терминал дээр барих байгууламжийн үйл ажиллагааны чиглэлээс хамаарч бүтээн байгуулалтын ажил ялгаатай байх тул тодорхой тоо хэлэх боломжгүй боловч Япон улсын жишгээс харахад нэг байршил дээр 30,000м<sup>2</sup> газар шаардлагатай болдог.
- Газар чөлөөлөлт хийх нь хүндрэлтэй байж болох учир жишээлбэл төрийн байгууллага, их дээд сургуулийг нүүлгэн шилжүүлж, буурин дээр нь терминал барьж болох юм.
- Энэхүү газар чөлөөлөлт нь хэрэгжих боломжгүй бол одоо батлагдахаар хэлэлцэгдэж буй УБЕТ-2040-д орсон дэд төв болон олон нийтийн төв барих ажилтай хамтатган, дэргэд нь терминал барих шийдэл байж болно.

#### 【Өмнөд хойд буюу хотын босоо тэнхлэгийн терминал】

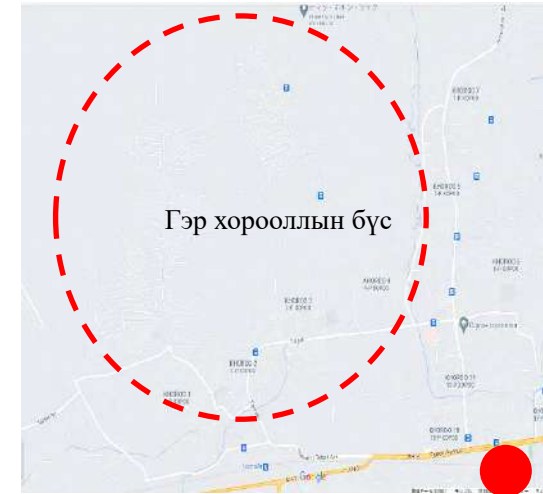
- Нэмэлт шугамын (feeder) автобусны эргэлтийн тоог нэмэгдүүлэх үүднээс аль болох хотын төвд ойр байршилд терминалыг байгуулах нь зүйтэй юм.

#### “Хойд терминал” Тасганы овоо орчим



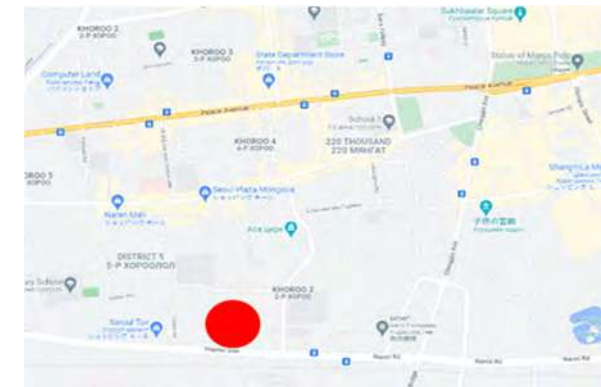
Асуудал: Гандан Тэгчилэн хийдийн зарим нэг шашны зан үйлийг энд хийдэг. Түүхийн ул мөр үлдсэн газар

#### “Баруун терминал” Драгон авто вокзалын ойролцоо



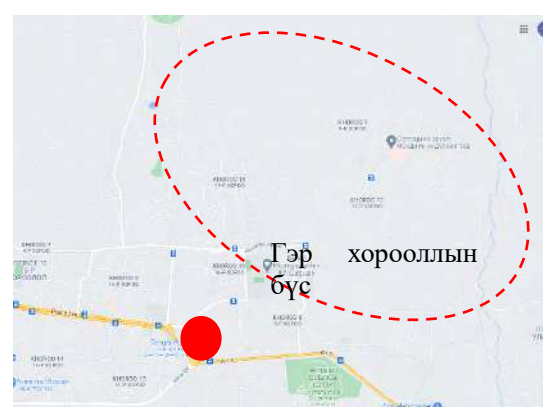
Асуудал: Автовокзалын урд хувийн автобус компанийн бааз байсан газар одоо хувийн хэвшлийн автомашины худалдаа эрхэлдэг ААН-д зарагдсан явдал.

#### “Өмнөд терминал” Энхтайваны гүүрний ойролцоох Нарны зам дагуух сул газар



Асуудал: Өмнө нь автобус нэгдлийн гарааш болгон ашиглаж байсан бол сүүлийн жилүүдэд хувийн компанид зарагдсан ба цаашид барилгажилт хийх мэдээлэл бий. Терминал барихад хүндрэлтэй тохиолдолд Улаанбаатар вокзалын урд талд газрыг ашиглах талаар авч үзэх.

#### “Зүүн терминал”Баянзүрхийн авто вокзал (Тэнгэр плаза)-ын ойролцоо



Асуудал: Хурдны автобусны терминал болон худалдаа үйлчилгээний төвийн зориулалттай тул дахин төлөвлөлт хийх шаардлагатай.

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

### 3) Дамжин суух цэг байгуулах

2) 2)-т дурдсан автобусны терминал нь нь голчлон автобус тээвэрт зориулагдсан боловч дараагийн шатанд төмөр зам баригдвал олон төрлийн тээврийн зангилаа цэгийн үүрэг гүйцэтгэх шаардлагатай болно. Тээврийн зангилаа цэгийн гол үүрэг нь: 1) Төмөр зам, автобус, такси гэх мэт унаанд дамжин суух 2) Олон нийтийн үйл ажиллагаа явуулах, 3) Гамшгийн үеийн хоргодох байр/гамшгаас урьдчилан сэргийлэх бааз болох 4) Нийтийн бие засах газар, мэдээллийн самбар байрлуулах зэрэг олон төрлийн үйлчилгээг үзүүлэх төв байх ба тэдгээрт зориулсан байгууламж, тоног төхөөрөмжөөр хангагдсан байх шаардлагатай. Тухайлбал автобусанд дамжин суух буух түр зогсоол, таксинд бууж суух түр зогсоол, такси хүлээлгийн зогсоол, хувийн машинд бууж суух түр зогсоол, дамжин суух мэдээллийн самбар, зорчих хөдөлгөөний тухай мэдээллээр хангах байгууламж, дамжин суух зорчигчдын хүлээлгийн орон зай гэх мэт байгууламжаар хангагдсан байх ёстой. Түүнчлэн олон нийтийн үйл ажиллагаа явуулах талбай, гамшгаас урьдчилан сэргийлэх зорилгоор гамшгийн үед хэрэглэх бараа, бүтээгдэхүүний агуулах зэргийг байгуулж болно.

Тээврийн зангилаа цэг нь өртөөний өмнөх талбай, автобусны терминал, нэгдсэн ROW гэсэн гурван төрөл байдаг. Хүснэгт 4.18- харна уу.

**Хүснэгт 4.18 Тээврийн дамжин суух цэгийн төрөл**

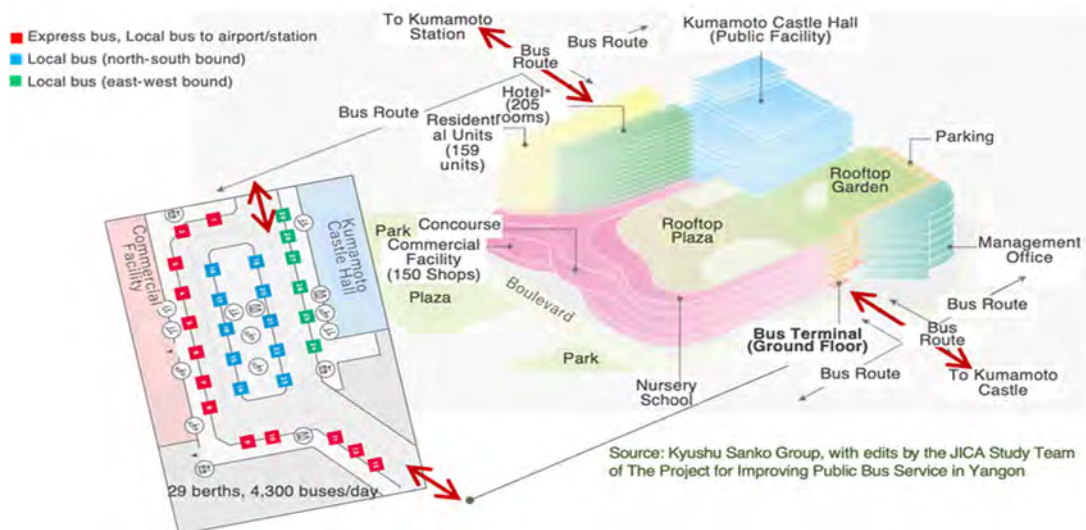
	Газрын нөөц	Шилжин суух
<b>Өртөөний өмнөх талбай</b>	Их	Олон төрлийн тээврийн хэрэгсэл
<b>Автобусны терминал</b>	Дунд – бага	Олон төрлийн тээврийн хэрэгсэл
<b>ROW хэлбэр (Bus Interchange type)</b>	Бага	Ганц төрлөөс (автобус) олон төрөл рүү

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн Янгон хотын Автобусны үйлчилгээг сайжруулах төслийн баг



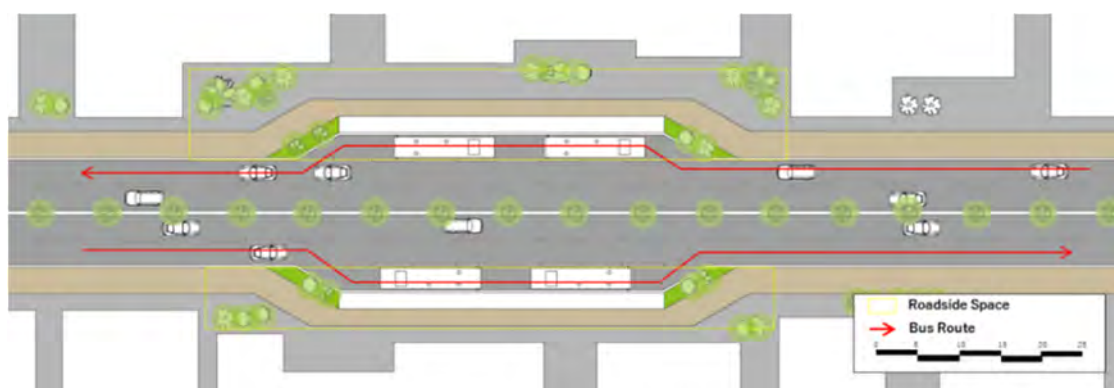
Эх сурвалж: Янгон хотын Автобусны үйлчилгээг сайжруулах төслийн мэдээлэлд үндэслэн ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав,

**Зураг 4.1 Дамжин суух цэг**



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн Янгоны Автобусны үйлчилгээг сайжруулах төслийн баг

**Зураг 4.21 IMF Олон зохиомжит хэлбэрийн жишээ (Күмамото автобусны терминал)**



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн төслийн баг, Янгоны Автобусны үйлчилгээг сайжруулах төсөл

**Зураг 4.22 Нэгдсэн ROW хэлбэр IMF**

Эдгээр терминал байгуулахад Улаанбаатар хотын хувьд, УБТЗ-ын төв өртөөг түшиглэн байгуулж болно гэж үзэж байна. Доорх зурагт УБ өртөөтэй ижил хэмжээний Японы жишээг харьцуулсан ба зай талбайн хувьд ойролцоо учир УБ өртөөн дээр зангилаа цэгийн бүтээн байгуулалтыг хийх боломжтой гэж үзэж байна.

Тээврийн зангилаа цэг (Улаан зурвас дотор) 1.7га орчим



Эх сурвалж: Google earth-ийн мэдээлэлд тулгуурлан ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав.

**Зураг 4.23 УБ өртөө болон Японы зангилаа төвийн харьцуулалт**

#### (4) Төмөр зам зэрэг нийтийн тээврийн томоохон хэмжээний цогц бүтээн байгуулалт

Их багтаамжтай тээврийн хэрэгслийн бүтээн байгуулалтын ажил нь хувийн унаанаас нийтийн тээвэр рүү шилжих тээврийн төрөл солих үйл явцыг дэмжсэн чухал тээврийн систем боловч одоогоор санал болгож буй их багтаамжтай нийтийн тээвэр болох BRT, AGT, LRT, MRT гэсэн тодорхойлолт байдаг ба эдгээрийг хольж солих хэлэлцэх нь элбэг байна. Тиймээс энэ хэсэгт их багтаамжтай нийтийн тээврийн төрлүүд, тэдгээрийн шинж чанар, энэхүү судалгаанаас санал болгож буй агуулгыг тайлбарласан болно.

##### 1) Их багтаамжтай тээврийн хэрэгслийн (масс транзит) төрлийн сонголт

Их багтаамжтай нийтийн тээврийн бүтээн байгуулалтыг хийхдээ дараах нөхцөлийг зайлшгүй харгалзан үзэж сонголт хийнэ.

- Тээвэрлэлтийн хүчин чадал (ялангуяа оргил цагийн хөндлөн огтлолын тээврийн (cross-sectional transport) багтаамж)
- Зорчих орон зай (Хамгийн бага муруйн радиус, хамгийн их налуу)
- Цаг уурын нөхцөлд тохирох эсэх (УБ хотын хувьд хүйтэн бүсийн онцлог)

Багтаамж ихтэй нийтийн тээврийн хэрэгслүүдийн онцлогийг Хүснэгт 4.19-д үзүүлэв. Төмөр дугуйт системийн хувьд LRT ба MRT хоёрт тодорхой ялгаа байхгүй боловч энд өгүүлж буй LRT нь харьцангуй жижиг буюу ойролцоогоор 2.5-аас 2.8м өргөн тээврийн хэрэгсэл юм. Улмаар энэ ангилалд огцом муруйгаар эргэх боломжтой богино вагонтой трамвай маягийн тээврийн хэрэгсэл (Manila LRT гэх мэт), 15 м ба түүнээс дээш урттай Bogie маягийн LRT (Жакарта LRT гэх мэт) болон шугаман хөдөлгүүрт LRT (Linear metro гэх мэт) зэрэг янз бүрийн системүүд багтдаг ба тавигдах нөхцөлүүд нь тус бүрдээ өөр өөр байдаг (Зураг 4.24-ыг харна уу)

**Хүснэгт 4.19 Систем тус бүрийн онцлог**

	BRT	AGT, Монорейл	Төмөр дугуйт систем		
			LRT (хосолсон зам)	LRT (зориулалтын зам)	MRT
Тээвэрлэлтийн хүчин чадал (мян.хүн/цаг)	3-10	10-20	5-15	6-20	40-50
Хам.бага эргэлтийн радиус (м)	10	30-60	15-30	30-100	100
Хам.их налуу (%)	9.0 Тайлбар 1	6.0 Тайлбар 1	6.0	3.5-6.0	3.5

Тайлбар 1) Энэ нь резинэн дугуйтай тул хүйтэн цаг агаарын улмаас үүсэх халтиргаа гулгааг анхаарч үзэх хэрэгтэй. Гүүрэн замын зураг төсөлд налууг 4-5%-д тохируулдаг ч халтиргаа гулгаа ихтэй байдаг. AGT гэх мэт автомат удирдлагатай тээврийн хэрэгслийн хувьд халтиргаа гулгаа үүсэхгүй гэсэн нөхцөлд аюулгүйн төхөөрөмж суурилуулах боломжтой байдаг тул хүйтэн бүс нутагт энэхүү системийг нэвтрүүлэх нь угаас зохисгүй гэсэн санал их байдаг.

Эх сурвалж: RACDA "Трамвай ба хотын хөгжил" (Gakugei Publishing Co., 1999)-д үндэслэн судалгааны баг боловсруулав.



(Трамвай )



(газар доорх төмөр зам)



(гүүрэн төмөр зам)



(Bogie хэлбэрийн вагонтой LRT: Оокүбо-гийн зураг)

(Шугаман хөдөлгүүрт LRT)

Эх сурвалж:ЖАЙКА-ийн судалгааны багийн мэргэжилтний авсан гэрэл зураг.

#### Зураг 4.24 LRT төрлийн жишээ

УБ хотын нийтийн тээвэрт шаардагдах нөхцөлийг харгалзан үзэж тохирох системийг сонгоно.

Юуны өмнө, резинэн дугуйтай АГТ болон монорейлын хувьд өвлийн улиралд халтиргаа гулгаанаас үүсэх эрсдэлийн аюулгүй байдлыг хангах боломжгүй тул УБ хотод тохиромжгүй болох нь тодорхой юм.

Иймээс төмөр дугуйт төрлийн төмөр зам барина гэж үзвэл 2040 онд хүлээгдэж буй нэг талын хөндлөн огтлолын тээврийн эрэлтийн дээд хэмжээ өдөрт 65,000-80,000 зорчигч, оргил цагийн түвшин 13% гэвэл ачаалал (PPHPD) цагт 8,500-10,500 орчим байх ба энэ нь Хүснэгт 4.19-ийн тээвэрлэлтийн хүчин чадлыг харахад тусгай замын автобус буюу ВРТ-ийн хүчин чадлын дээд хязгаартай ойролцоо байгаа боловч төмөр замын бүх системийн даац нь энэхүү эрэлтийг хангах боломжтой.

Цагт 20 эргэлт хийдэг гэж үзвэл нэг эргэлтээр 425-525 хүн зорчино. 30м-ийн урттай трамвай хэлбэрийн залгаа вагоны багтаамж нь 150 хүн, 18 м урт, 2.8м өргөнтэй bogie хэлбэрийн вагоны багтаамж 130 хүн байх тул хүчин чадлын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ 150% байх үед эхэнд дурдсан 30м урттай цахилгаан тэрэг нь 3-н вагон, дараагийнх нь мөн 3 адил вагонтойгоор тээвэрлэлт хийх шаардлагатай болно. Улмаар трамвай хэлбэрийн тээврийн хэрэгслийн нийт урт 90 м болох ба хосолсон зам дахь уулзвар хоорондын зайнаас хамаарч асуудал үүсэж болзошгүй юм. Мөн трамвайн хэлбэрийн цахилгаан тэрэгтэй харьцуулахад Bogie хэлбэрийн тэрэг нь зардал багатай байдаг.

Төмөр зам тавихаар төлөвлөж буй замын трассыг харахад Bogie хэлбэрийн цахилгаан тэрэгний үзүүлэлтээр хангалттай гүйцэтгэх боломжтой 100 м орчим муруйн радиустай, хамгийн эгц налуу 3.5% байгаа тул цахилгаан тэрэгний үнийг харгалзан үзэж, Bogie



хэлбэрийн вагонтой, төмөр замаар явагч төмөр дугуйт цахилгаан тэрэг байх нь зүйтэй гэж үзэж байгаа ба трассын нөхцөлийг нарийвчлан судалсны дараа шийдэх хэрэгтэй.

## **2) ЖАЙКА-ийн судалгаагаар төлөвлөсөн УБ метро төлөвлөгөөний дүгнэлт, хувилбар**

### **2)-1 Улаанбаатар метро төлөвлөгөөний асуудал**

ЖАЙКА-аас 2012 онд хэрэгжүүлсэн Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийг сайжруулах судалгаагаар техник, эдийн засгийн үндэслэлийг боловсруулсан бөгөөд их багтаамжтай нийтийн тээврийн хэрэгслийн хамгийн эхний бүтээн байгуулалтыг эрэлт хамгийн их байх маршрутын дагуу байгуулах нь хамгийн тохиромжтой хэмээн үзэж санал болгосон билээ. Гэхдээ өнгөрсөн 10 жилд төслийн ажлыг эхлүүлж чадаагүй нь төслийн өртөг нь 150 тэрбум иен буюу Монгол Улсын Засгийн газрын хувьд уг төслийг эхлүүлэх боломжгүй их өртөгтэй байсантай холбоотой гэж үзэж байна. Тиймээс дараах аргуудыг ашиглан анхны хөрөнгө оруулалтын хэмжээг бууруулах арга хэмжээ авч болох юм.

- Барилгын зардлыг өндөр болгодог газар доорх бүтцийг аль болох багасгаж, гүүрэн замын бүтэцтэй болгох.
- Гүүрэн замыг илүү зардал багатайгаар барих аргыг судлах.
- Бүтээн байгуулалтын ажлыг хэсэгчлэн хийхээр төлөвлөнө. Энэ тохиолдолд 1 дүгээр ээлжийн ашиглалтад орсон хэсэгт депо барих шаардлагатай болно.

### **2)-2 Газар доорх бүтээцийг багасгах арга хэмжээ**

Улаанбаатар хотод метрог хотын төвийн хэсэгт газар доогуур хийхээр төлөвлөж байсан шалтгааныг доор тайлбарлав.

- Энхтайваны өргөн чөлөөний өргөн хотын төв хэсгээр нарийсдаг тул газраас өргөгдсөн буюу гүүрэн бүтцээр хийх тохиолдолд одоогийн автомашины эгнээний тоог багасгах шаардлагатай болно.

Монгол Улсын бэлэг тэмдэг болсон Сүхбаатарын талбайн урд өргөгдсөн тулгуур баганат төмөр зам барих нь хотын өнгө үзэмжид сөрөг нөлөө үзүүлнэ.

Иймээс хотын төвийн Энхтайваны өргөн чөлөө дагуу гүүрэн зам барихаар төлөвлөх нь хүндрэлтэй юм. Түүнчлэн газар доогуурх хэсгийн уртыг богиносгох бол газар доороос өндөрлөг рүү шилжих шилжилтийн цэгт цахилгаан тэрэг явах өргөнтэй ижил хэмжээний газар зайлшгүй шаардлагатай бөгөөд уг газар чөлөөлөлтийг хийх боломжтой байршил байхгүй байсан тул газар доорх хэсгийн уртыг богиносгоход хэцүү юм.

Эдгээр нөхцөл байдалд үндэслэн өөр хувилбаруудыг авч үзсэний үр дүнд хамгийн их эрэлттэй Энхтайваны өргөн чөлөөнөөс ойролцоогоор 1 км ба түүнээс бага алхаж хүрэх боломжтой зайд орших Нарны зам дайрсан чиглэлд өргөгдсөн төмөр зам тавих боломжтой гэж үзэж байна. (Зураг 4.25)



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

#### **Зураг 4.25 Нарны зам дагуух маршрутын санал**

Нарны замыг дайрсан шугамын эрэлтийг тооцох давтан судалгаагаар энэхүү шугам нь Энхтайваны өргөн чөлөө дагуух шугамын зорчигчдын эрэлтээс 25%-аар бага гэсэн дүгнэлт гарсан боловч төмөр замын үйл ажиллагаа явуулахад хангалттай хэмжээ гэж үзэж байна. (Түүнчлэн энэхүү эрэлтийн урьдчилсан тооцоог хийхдээ уг шугамыг ирээдүйн өмнөд-хойд буюу хотын босоо тэнхлэгийн шугамын нэг хэсгийг бүрдүүлэх салбар шугам болж, нэг өртөө нэмж байгуулна гэсэн урьдчилсан нөхцөлтэй тооцоолсон болно. Тэрхүү өртөө нь Сүхбаатарын талбайн ойролцоох эцсийн өртөө болох юм.)

#### **2)-3 Гүүрэн бүтээцийг илүү хямд зардлаар барих боломж**

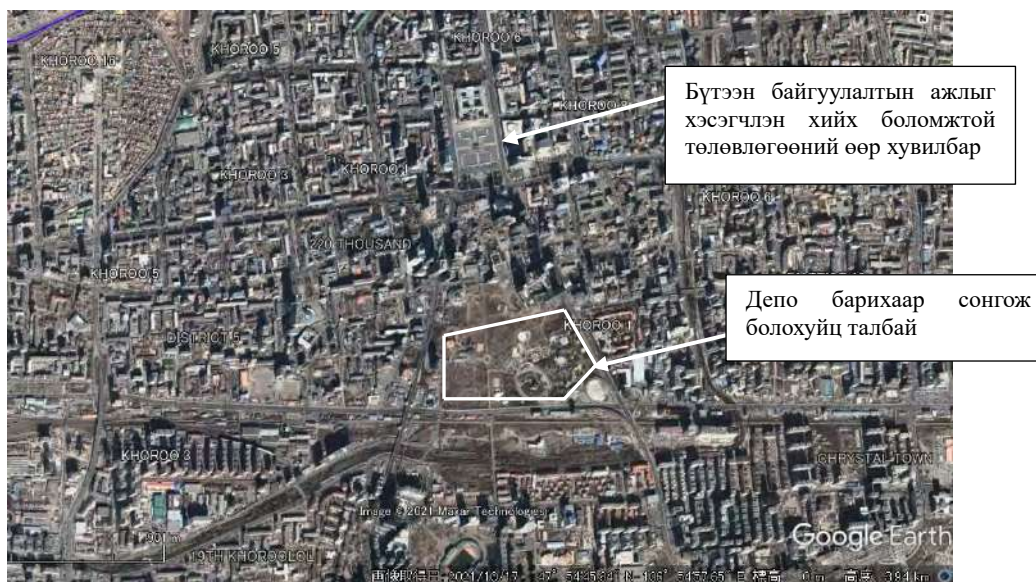
Энхтайваны өргөн чөлөөний зах хэсгээр авто замын өргөн хангалттай тул төмөр замыг газрын түвшинд барих нь боломжгүй зүйл биш. Гэвч энэ тохиолдолд төмөр замтай огтлолцох авто зам дээр гарам барих, эсвэл авто болон төмөр зам хосолсон замаар огтлолцох шаардлагатай болох ба энэ нь замын хөдөлгөөний ачааллыг үүсгэж, төмөр замын зорчих хугацааг уртасгах үр дагаварт хүргэнэ. Тиймээс боломжтой хэдий ч тохиромжтой сонголт биш тул энэ шатанд энэхүү аргыг авч үзэхгүй.

#### **2)-4 Бүтээн байгуулалтын ажлыг хэсэгчлэн хийх боломжтой төлөвлөгөөний өөр хувилбар**

Хотын төмөр замын үйл ажиллагааг эхлүүлснээр тодорхой эрэлтийг хангах боломжтой хэсэгт хэсэгчилсэн тээвэрлэлтийг явуулж эхлэх нь зөв юм. Баруун-зүүн буюу хөндлөн чиглэлийн хотын хөндлөн шугамын дийлэнх эрэлт нь хотын захаас төв рүү чиглэсэн урсгал байдаг тул эрэлт ихтэй хотын захын өртөөнөөс (баруун-зүүн автобус терминалын ойролцоо) хотын төв хүртэлх төмөр замын барилгын ажлыг баруун, зүүн 2 талаас нь хэсэгчлэн эхлэх нь зүйтэй гэж үзэж байна.

Ингэхийн тулд эхний ээлжийн ашиглалтад орох хэсэгт депо байгуулах шаардлагатай боловч УБ метроны төлөвлөгөөнд депог зөвхөн хотын захад байрлуулахаар тусгасан учир үйл ажиллагааг хэсэгчлэн эхлүүлэхэд хүндрэлтэй байлаа.

Энэ удаагийн судалгаагаар депо байгуулах газрыг дахин хайж, хотын төвийн Үндэсний соёл амралтын хүрээлэн буюу паркийн зориулалтаар ашиглагдаж буй газар нь Нийслэлийн өмчлөлд байдаг ба ашиглалтын зориулалт харьцангуй чөлөөтэй болохыг тодруулсан болно. (Зураг 4.26)



Эх сурвалж: Google earth тулгуурлан ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

#### Зураг 4.26 Депо байгуулахаар сонгож болохуйц газар

Энэхүү талбайд давхарга үүсгэж, газар дээрх ил хэсэг эсвэл газар доорх хэсгийг депо болгон, түүний дээрх орон зайг цэцэрлэгт хүрээлэн болгон ашигласнаар технологийн хувьд хотын төвд депо байгуулах боломжтой болох юм. Мөн дээрээ цэцэрлэгт хүрээлэнтэй депо барих ажил нь энгийн депотой харьцуулбал дээд давхрыг нь ашиглах боломжтой дээвэр хийх шаардлагатайн улмаас барилгын өртөг өндөр болох боловч газар чөлөөлөлт хийхэд амаргүй хотын төвд байж болохуйц шийдэл юм. Японд ч мөн адил, Тоэй Шинжүкү шугамын Ошима хяналт, засварын төв, Одакюү цахилгаан төмөр замын Китами хяналтын бүс (Зураг 4.27-г үзнэ үү) зэрэг энэхүү шийдлээр бүтээн байгуулалтаа хийсэн жишээг дурдаж болно.

Түүнчлэн Улаанбаатар хот нь өөрөө хүйтэн уур амьсгалын бүс учир засвар үйлчилгээ хийх депо нь дээвэртэй, битүү байгууламж байх нь зохимжтой бөгөөд энэ талаас бодсон ч газар дээр хийх барилгын өртгийн зөрүү бага байх болно. (Японд Саппоро хотын нийтийн тээврийн бүх депо битүү байгууламж дотор байдаг ба зарим депоны дээд хэсгийг ашигладаг байна. Гэхдээ битүү байгууламж барих болсон хамгийн гол шалтгаан нь хүйтэн бүсэд резинэн дугуйгаар явдаг системийг тавьсны улмаас соронзон царигийн дээгүүр хамгаалалт саравч барих шаардлагатай болсон явдал юм.)





Эх сурвалж: Одакюү цахилгаан галт тэрэгний гарын авлага

**Зураг 4.27 Одакюү цахилгаан төмөр замын Китамигийн хяналтын талбай (вагон тавих зогсоолын шугамын дээрх газарт цэцэрлэгт хүрээлэн байгуулсан байна)**

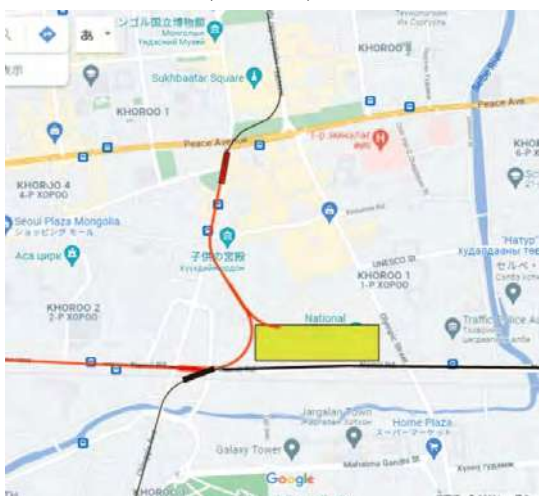
Энэхүү байршилд төмөр замын депо байгуулах боломж бүрдвэл хотын төвөөс баруун-зүүн чиглэлд явах хөндлөн шугам, хойд-урд чиглэлийн аль нэг шугамын барилгын ажлыг эхлүүлэх боломжтой болох ба төслийн зардалд тааруулан үйл ажиллагааг хэсэгчлэн нээх боломжтой болох юм. Түүнчлэн энэхүү байршлыг депо болгон ашиглах боломжтой эсэх талаар Нийслэлийн зүгээс хэлэлцүүлэг хийх шаардлагатай.

Ирээдүйд баруун-зүүн чиглэлийн хөндлөн шугам, хойд-урд чиглэлийн босоо шугам гэх мэт олон шугамыг хөгжүүлэхээр төлөвлөж байгаа тохиолдолд бүх шугам нэг стандарттай байж, шугам тус бүр депо байгуулахгүйгээр, үйлдвэрлэл нь нэг газраа хийгдвэл үйл ажиллагааны бүтээмж өндөр байна. Иймээс цахилгаан галт тэрэгний депог баруун-зүүн чиглэлийн хөндлөн шугам, хойд-урд чиглэлийн босоо шугамын аль алинд ашиглахаар төлөвлөж, мөн Нарны зам дагуу барихаар санал болгож буй шугамд босоо шугамын нэг хэсэг болох салаа шугам гаргаж, Сүхбаатарын талбайтай ойрхон хотын төвийн өртөө байгуулж иргэд зорчиход хамгийн тохиромжтой хэлбэрээр бүтээн байгуулалт хийнэ.

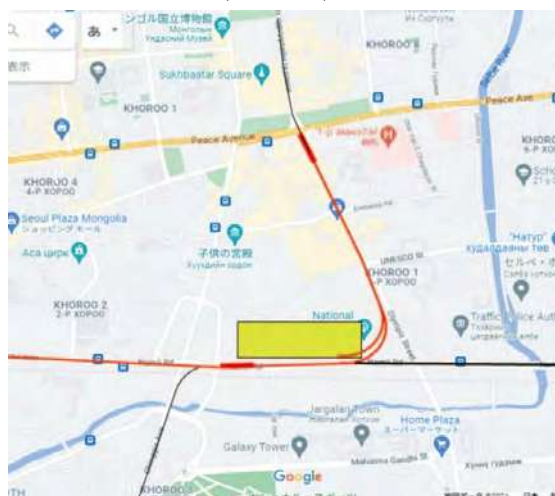
Энэ тохиолдолд Зураг 4.28-д үзүүлсэнчлэн маршрутыг 2 хувилбараар санал болгож байна.

Аль ч хувилбараар хийсэн гүүрэн замаар нэвтрэх шаардлагатайн улмаас баруун-зүүн чиглэлийн хэвтээ шугам нь дээгүүр, хойд-урд чиглэлийн босоо шугам доогуур нь гарах олон түвшний огтлолцол (хувилбар 2-ын хувьд тодорхой хэсэгт 2 давхар баригдах ба өртөө нь дээр доор 2 түвшинд байрлана.) үүсэж, Сүхбаатарын талбай орчимд газар доогуур орно. Мөн хэвтээ болон босоо шугамын хооронд дамжих шугам байгуулж, 1 дүгээр ээлж ашиглалтад орох үед зүүн-баруун чиглэлийн хөндлөн шугамаас Сүхбаатарын талбай чиглэн буухиа тээвэр хийнэ. 2 дугаар ээлж ашиглалтад орох үед хэвтээ шугам нь үндсэндээ буухиа тээвэр хийж, Сүхбаатарын талбай хүртэлх нэг өртөөний хооронд дамжин суух богино эргэлт хийх хувилбар юм.

(Санал 1)



(Санал 2)



Тайлбар: Бүдүүн улаан зураас: Хэвтээ шугамын 1 дүгээр ээлж, Бүдүүн хар зураас: Хэвтээ шугамын 2 дугаар ээлж Нарийн хар зураас: Босоо шугам

Эх сурвалж: Google earth дээр тулгуурлан ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав

#### Зураг 4.28 Депо ба хотын төвийн уртасгасан шугамын байршлын санал

Эдгээр нөхцөл бүрдэнэ гэж үзээд Зураг 4.28-д үзүүлсэнчлэн төслийг хэсэгчлэн хэрэгжүүлэх санал тавьж байна.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

#### Зураг 4.29 Баруун-зүүн чиглэлийн хөндлөн шугамын хэсэгчлэн гүйцэтгэх хувилбар

Энэ бүтцээр төслийг хэсэгчлэн гүйцэтгэсэн тохиолдолд үе шат тус бүрийн төслийн зардлыг ЖАЙКА-ийн ТХХТ-ийн ТЭЗҮ-гийн тооцоололд (Төслийн өртгийн тооцооны хүснэгт Хувилбар-1 (суурь төлөвлөгөө: төслийн нийт өртөг 1,762 сая ам. доллар) гэж тооцсон.) үндэслэн тооцвол 1-р ээлж 850 орчим сая ам.доллар, 2-р ээлж 600 орчим сая ам.доллар, 3-р ээлж 200 орчим сая ам.доллар болж байна. Нэмж дурдахад, баруун-зүүн чиглэлийн хөндлөн шугам ашиглалтад орсны дараа хойд-урд чиглэлийн босоо шугам баригдана гэсэн урьдчилсан нөхцөлтэй хийсэн тооцоогоор хойд-урд чиглэлийн босоо



шугамын өргөтгөлийн нэмэлт зардал ойролцоогоор 1,000 сая ам.доллар байхаар тооцоологдож байна. Мөн барилгын ажлыг хэсэгчлэн хийх тохиолдолд захиалгыг хувааж хийх, тоног төхөөрөмж давхардах, тухай бүр шинэчлэх, барилга угсралтын хугацаа уртсах зэрэг шалтгаанаар төслийн нийт өртөг нь барилгын ажлыг хэсэгчлэлгүй бүтнээр нь хийх хувилбараас өндөр болох нь тодорхой юм.

### 3) Анхны санал, өөрчилсөн хувилбар, НЗДТГ-аас дэвшүүлсэн саналын харьцуулалт, хэрэгжих боломж

Одоогийн байдлаар хамгийн анхны санал болох баруун-зүүн чиглэлийн хэвтээ шугам (Энхтайваны өргөн чөлөө дагуу)-аас гадна УБЕТ-2040-д тусгасан босоо шугам (хотын төвийг дайрах), баруун-зүүн чиглэлийн шугам (хойд талын маршрут) гэсэн 2 маршрут байгаа боловч НЗДТГ-аас Ерөнхий төлөвлөгөөнөөс өөр маршрут буюу хойд-урд чиглэлийн босоо шугам (баруун талын маршрут), хойд-урд чиглэлийн босоо шугам (зүүн талын маршрут) гэсэн төлөвлөгөөний саналыг гаргасан байна. Энэхүү судалгаагаар санал болгож буй баруун-зүүн чиглэлийн хэвтээ шугамтай (Нарны зам дагуу) нийлээд нийт 6 маршрутын (баруун-зүүн чиглэлийн хэвтээ шугам дээр 3 маршрут, хойд-урд чиглэлийн босоо шугам дээр 3 маршрут) дотроос хамгийн эхэлж барих маршрутыг сонгох зорилгоор энэхүү судалгаагаар маршрут тус бүрийн эрэлтийн урьдчилсан тооцоог хийсэн болно. Маршрут тус бүрийг ижил түвшинд харьцуулахын тулд 6 маршрут тус бүрийн зорчигч тээвэрлэлтийн зайг ойролцоо төлөвлөсөн болохыг Хүснэгт 4.20-д тусгав.

Тооцооллын дүнд эрэлт нь баруун-зүүн чиглэлийн хэвтээ шугам (Энхтайваны өргөн чөлөө дагуу маршрут), баруун-зүүн чиглэлийн хэвтээ шугам (Нарны зам дагуу маршрут), баруун-зүүн чиглэлийн хэвтээ шугам (хойд маршрут), хойд-урд чиглэлийн босоо шугам (хотын төвийн маршрут), хойд-урд чиглэлийн босоо шугам (баруун талын маршрут), хойд-урд чиглэлийн босоо шугам (зүүн талын маршрут) гэсэн дараалалтай байна.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 4.30 Маршрутын харьцуулалт

### Хүснэгт 4.20 Шугамын маршрутын харьцуулалт

Alternative	Year	No. of Ridership (000/day)	Project Length (km)	Average sectional Vol. (000pass/km/2w)	Fare Revenue (bil.Tg/year)	Transport Benefit (bil Tg./year)			
						Total	TTC	VOC	環境
EastWest line (Narnii ave)	2040	322	18.0	119.9	102	444.8	338.0	25.3	81.5
EastWest line (Peace ave)	2040	459	18.0	148.2	131	456.2	347.7	25.7	82.8
North South line	2040	243	17.6	94.7	79	427.7	339.6	21.6	66.5
UB city alighment East-West	2040	132	19.8	35.0	35	330.4	283.3	8.3	38.8
UB city alighment North-South(West)	2040	168	16.7	58.5	48	236.5	225.4	0.0	11.0
UB city alighment North-South(East)	2040	261	20.8	63.1	67	225.7	209.8	3.1	12.7

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Ерөнхийдөө баруун-зүүн чиглэлийн хотын хөндлөн тэнхлэгт орших шугам нь бүхэлдээ эрэлт ихтэй байгаа бөгөөд төмөр зам тавих хэрэгцээ харагдаж байгаа бол хотын хойд-урд чиглэлд тавигдах босоо шугам нь захын хэсгээрээ маш бага эрэлттэй байгаа бөгөөд 2040 он гэхэд зөвхөн хотын төвийн ойролцоох зарим хэсэгт л төмөр замын үүргээ гүйцэтгэнэ гэж таамаглаж байна.

Түүнчлэн төмөр замын үйл ажиллагаа явуулах боломжтой эсэхийг нягтлах зорилгоор тасалбарын орлогын урьдчилсан тооцоог хийв.

Аль чиглэлийн төмөр замыг хамгийн түрүүнд эхлүүлэх эсэх шийдвэр гаргахдаа эдгээр харьцуулалтын дүгнэлтийг харгалзан үзэж цаашид хэлэлцүүлэг хийгдэх хэдий ч нэг авч үзэх чухал зүйл нь төслийн барилга угсралтын ажлыг дан ганц улсын хөрөнгөөр барьсан тохиолдолд ашиглалтад орсны дараах үйл ажиллагаа, засвар үйлчилгээний зардлыг бүгдийг нь тасалбарын орлогоор бүрдүүлэх шаардлагатай болох ба эс чадвал үйл ажиллагааг тасалдуулахгүйн тулд иргэдийн татвараас татаас авахаас өөр аргагүй болж, төмөр замын шугамыг ажиллуулахад хүндрэлтэй болох тул төсөл хэрэгжүүлэхийг хойшлуулах хэрэгтэй гэдэг асуудал юм.

Ойролцоогоор 20 км урттай шугам тус бүрийн ашиглалт, засвар үйлчилгээний зардал жилд 80-100 тэрбум төгрөг байхаар тооцоологдож байна. Иймээс, энэхүү зардлыг нөхөж чадах орлогыг босго болгон үзэхэд зөвхөн баруун-зүүн чиглэлийн Энхтайваны өргөн чөлөө дагуу шугам, мөн Нарны зам дагуу шугам болон хойд-урд чиглэлийн хотын төвийн шугам гэсэн 3 маршрут нь үйл ажиллагаагаа тасалдуулахгүй эрхлэх түвшинд байгаа нь харагдаж байна.

Цаашид тогтвортой үйл ажиллагаа явуулах бүтэц бий болгохын тулд дараах асуудалд анхаарал хандуулах шаардлагатай.

- Төмөр замын үйл ажиллагааг тогтвортой явуулахын тулд удирдлага менежментийн байгууллага байгуулж, үйл ажиллагааны зардлыг тогтмол олох хэрэгтэй. Түүнчлэн нийтийн өмч болгон улсын болон нийслэл дэд бүтцийн бүтээн байгуулалт хийх тохиолдолд түүний өртгийг нөхөх арга, менежмент хариуцсан байгууллагад зээл олгох нөхцөл (хөнгөлөлттэй, буцалтгүй эсэх), өдөр тутмын арчлалтын зардал болон цаашдын бааз шинэчлэлийн зардал зэргийн менежмент хариуцсан байгууллага боон төрийн байгууллагын ажил үүргийн хуваарилалтын талаар тодорхойлох хэрэгтэйн дээр менежмент хариуцсан байгууллагын хариуцах зардлыг тогтмол олох ашигтай ажиллах бүтэц бий болгох шаардлагатай.
- Төмөр зам нь ерөнхийдөө ашиглалтад орсноос хойш бага багаар зорчигч нэмэгдэх

хандлагатай байдаг тул менежмент хариуцсан байгууллага үйл ажиллагааны зардал болон арчлалтын зардлыг хариуцах тохиолдолд ашиглалтын эхэн үед алдагдалтай ажиллан түүний дараа ашигтай ажиллагаанд шилжих нь энгийн үзэгдэл байдаг. Иймд менежмент хариуцсан байгууллага дампууруулахгүй байхын тулд алдагдал оргилдоо хүрсэн ч үйл ажиллагаагаа үргэлжлүүлэх санхүү төлбөрийн чадвартай байх хэрэгтэй.

Цаашид маршрут шугамын төлөвлөлт боловсруулахын зэрэгцээ менежмент хариуцсан байгууллага нь шаардлагатай санхүү төлбөрийн чадвартай байх, тогтмол үйл ажиллагаа явуулах боломжтой байх бүтэц бүрдүүлэх хэрэгтэй. Иймд маршрут шугамын сонголт хийх үе шатнаас үйлчилгээний орлого болон шаардлагатай төрийн дэмжлэгийн тэнцвэрийг бодолцон, хэсэг хугацаанд санаа зовоох “Хотын төмөр замын зорчигч тээврийн үйл ажиллагааг тогтвортой явуулахын тулд их хэмжээний татварын мөнгө зарцуулагдах хэрэг гарах юм биш биз” гэсэн асуултад хариулж чадах шугамыг сонгох нь зүйтэй.

#### **4.4.2 Менежмент, технологийн хүний нөөцийн чадавхыг сайжруулах**

Энд менежмент, технологи талын хүний нөөцийн чадавх сайжруулах шаардлагыг 1) Нийтийн тээвэр, 2) Автозамын ус зайлуулах технологи, автозамын арчлалт үйлчилгээний чадавх бэхжүүлэх, 3) Зам тээврийн төлөвлөлт сайжруулах талаас авч хэлэлцэн, техникийн хамтын ажиллагааны шаардлага, боломжийн талаар дурдана.

##### **(1) Нийтийн тээврийг сайжруулах чиглэл**

###### **1) Автобусны үйл ажиллагаа, төлөвлөлтийн удирдлагын бүтцийг сайжруулах**

Нийслэлд үйл ажиллагаа явуулж буй автобусны үйлчилгээ эрхлэгчдээс “Автобус” ОНӨААТҮГ-ын үйл ажиллагаатай танилцахад жолоочийн ажлын гүйцэтгэл (ирц), болон автобусанд суурилуулсан хяналтын камерыг ашиглаж үйлчилгээний хяналт, удирдлагыг зохистой хэрэгжүүлж буй нь харагдаж байсан. Харин хувийн хэвшлийн автобусны үйлчилгээ эрхлэгчдийн эзэмшлийн тээврийн хэрэгсэлд хяналтын камер суурилуулаагүйн улмаас жолоочийн тээврийн хэрэгсэл жолоодож буй байдал, зорчигчидтой харьцаж буй үйлчилгээний нөхцөл байдлыг хянах боломжгүй байна. Огцом эгнээ солих, жолоо барингаа утсаар ярих, утсаа оролдох зэрэг осол гаргах эрсдэлтэй хориотой үйлдэл хийсэн ч хянах боломжгүй аж. Иймд Улаанбаатар хотод үйл ажиллагаа явуулж буй бүх автобусыг хяналтын камертай болгосноор жолооч нарыг зан төлөвөө өөрчлөх, зорчигчдыг халаасны хулгай зэрэг гэмт хэргээс урьдчилан сэргийлэх аюулгүй, найдвартай нийтийн тээвэртэй болох боломжтой юм.

Нийслэл нь автобусны төлбөрийн тооцооны хэрэгсэл IC картын (ухаалаг карт) ашиглалтын байдал болон GPS дэх байршлын мэдээллийг цуглуулж, хадгалах серверийн үүргээр ажиллах төдий бус үйл ажиллагааны төлөвлөгөө боловсруулах, шинэчлэх байгууллагын бүтцийг бий болгож, хүний нөөцийн хөгжлийг дэмжих замаар нийтийн тээврийн автобусны үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг боловсруулах үүргийг гүйцэтгэдэг гол албыг бэхжүүлэх шаардлагатай байна. Түүнчлэн 4.4.1(3)-д тайлбарласан зангилаа цэг барих, төмөр замын системийг хөгжүүлэх зэрэг нийтийн тээврийг чухалчилсан хотын хөгжлийн үзэл баримтлал нь замын хөдөлгөөний ачааллыг бууруулахад онцгой ач холбогдолтой юм. Тиймээс нийтийн тээвэрт

түшиглэсэн хот байгуулалтыг техникийн хамтын ажиллагааны тусламжтайгаар бэхжүүлснээр нийтийн тээврийн хүртээмжийг улам сайжруулах боломжтой болно.

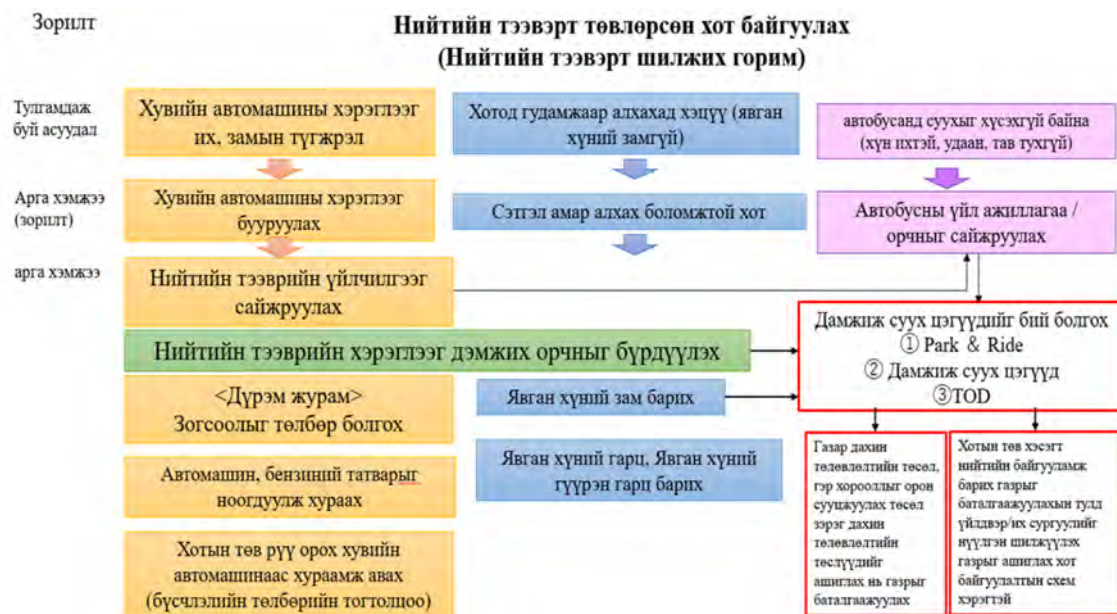
## 2) Нийтийн тээвэрт суурилсан хот байгуулалт (Нийтийн тээвэрт шилжих горим)

Нийслэлийн авто замын түгжрэлийг сааруулахын тулд нийтийн тээврээр зорчиход ээлтэй орчныг бүрдүүлж, хувийн тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг нийтийн тээврүү шилжүүлэн хувийн тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг бууруулах шаардлагатай. Үүний тулд хотын алхаж явах орчныг бүрдүүлэх, нийтийн тээврээр буюу одоогийн байдлаар автобусны зорчилт, үйлчилгээний нөхцөл байдлыг сайжруулах, цаашлаад нийтийн тээврийн хэрэглээг дэмжсэн орчныг бүрдүүлэх шаардлагатай байна.

Нийтийн тээврийн хэрэглээг дэмжих зорилгоор (1) Хувийн унаанаас нийтийн тээврүү шилжин суух цэг Park & Ride байгуулах, (2) Автобус хооронд эсвэл автобус-төмөр замын хооронд дамжин суух цэг буюу тээврийн зангилаа цэг байгуулах, цаашлаад (3) Нийтийн тээврийн хэрэглээг голчилсон автомашинаас хэт хамааралгүй хот буюу тээвэрт суурилсан бүтээн байгуулалт (Transport Oriented Development: TOD)-ийн үзэл баримтлалыг хэрэгжүүлэх гэсэн ажлуудыг хийж болох юм. (Доорх зургаас дэлгэрэнгүйг харна уу.)

Дээрх гурван бүтээн байгуулалтын ажлыг хийхэд газар, зай талбай шаардлагатай ч Улаанбаатар хотын төвийн 6 дүүрэгт томоохон сул газар байхгүй байгаа нь тулгамдсан асуудал болоод байна. Эдгээр асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд Хот дахин төлөвлөлтийн тухай хуульд үндэслэн хийгдэх бүтээн байгуулалтад дээрх байгууламжуудыг тусгах, хотоос нүүлгэн шилжүүлэх төлөвлөлтийн үр дүнд бий болсон сул газрыг үр дүнтэй ашиглах механизмыг боловсруулах шаардлагатай байна. 4.4.4(3)-ыг үзнэ үү.)

Нийтийн тээвэр ашиглалтад давуу тал үүсгэх арга хэмжээ авахын зэрэгцээ хувийн унааны ашиглалтад хязгаарлалт тогтоох зэрэг хэрэглээг дэмжих механизмыг бүрдүүлэх нь нэн чухал юм.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 4.31 Нийтийн тээвэрт түшиглэсэн хот байгуулалт**



## 2)-1 Park & Ride байгуулах

Park & Ride нь хотын захын автобусны буудал эсвэл төмөр замын өртөөний дэргэд байрлах автомашины зогсоол дээр машинаа зогсоож, автобус, төмөр зам руу шилжин сууснаар хотын төв рүү чиглэх автомашины төвлөрлийг сааруулах систем юм. (Зураг 4.32, Зураг 4.34-г үзнэ үү).

Мөн Улаанбаатар хотод "Park & Ride" хийхээр төлөвлөн хотын захын таван байрлалд нийтийн тээврээр хотын төв рүү орохоор хувийн авто машинаа тавих зориулалттай томоохон зогсоол байгуулахаар хэлэлцэж байна Зураг 4.33, шар тойрог). Улаанбаатар хотын хувьд Яармагт ирээдүйд хувийн хэвшлийн бүтээн байгуулалт хийгдэх газар дээр Park & Ride байгуулах боломжтой юм.





## 2)-2 Тээвэрт суурилсан бүтээн байгуулалт-TOD

Тээвэрт суурилсан бүтээн байгуулалт (TOD) гэдэг нь тээврийн зангилаа цэгийг тойрсон худалдаа, үйлчилгээний төв, оффисын барилга, орон сууц зэрэг үл хөдлөх хөрөнгө, цэцэрлэгт хүрээлэн, хотын захиргаа зэрэг олон нийтийн байгууламжийг автобус зэрэг нийтийн тээвэртэй уялдуулан зангидаж, хот байгуулалт, үл хөдлөх хөрөнгийн бүтээн байгуулалт хийх замаар өртөөний эргэн тойрныг алхаж явахад ая тухтай болгох зорилготой хот байгуулалтын арга юм. Япон, Европ, АНУ-ын төмөр замын өртөөг энэ аргаар хөгжүүлсэн байдаг ба хүртээмжтэй нийтийн тээвэр, хүн амын нягтаршил ихтэй орон сууцны хороолол, нийтийн эзэмшлийн байгууламж, худалдаа, үйлчилгээний төв, сайн чанарын явган хүний замын сүлжээг төмөр замын өртөөний эргэн тойронд байгуулсан байдаг. Японд ялангуяа өртөөний өмнөх талбай, төмөр замын өртөө дагуух бүтээн байгуулалт олон жилийн өмнөөс хийж ирсэн бөгөөд энэ нь хотын төмөр замын ашигт ажиллагааг сайжруулах, авсаархан хот суурин байгуулах зэрэг хот болон төмөр замын аль алинд нь үр дүнтэй бүтээн байгуулалт юм (Зураг 4.33, 4.34 үзнэ үү). Тодруулбал:

Төмөр зам, автобусаас бүрдсэн нийтийн тээврийн системийг нэгтгэж, дамжин суух тав тухыг сайжруулснаар зорчигчдын тоог нэмэгдүүлэх, иргэдэд очих нийтийн тээврийн хүртээмжийг сайжруулахад түлхэц болно.

Нийтийн тээврээр зорчигчдын амьдралын тав тухыг хангах зорилгоор өртөөний эргэн тойронд төрийн үйлчилгээний байгууллагууд, худалдаа үйлчилгээний байгууламжуудыг байгуулснаар тухайн нутаг дэвсгэрийн нийгэм эдийн засгийн хөгжлийг дэмжинэ.

Ирээдүйн төмөр замын бүтээн байгуулалтын талаар ярилцаж буй энэ үед Улаанбаатар хотын ирээдүйн дүр төрхийг томоор харж, тээвэрт суурилсан бүтээн байгуулалт (TOD)-ын талаар хэлэлцэж эхлэх цаг нь болсон гэж үзэж байна.

## 2)-3 Нийтийн тээврийн сүлжээний дахин зохион байгуулалт, TOD-н хэрэгцээ

Төмөр замын бүтээн байгуулалтыг хийснээр түгжрэлийн улмаас тээврийн хэрэгслээр зорчихоос татгалздаг байсан иргэд зорчих боломжтой болох юм. Иргэдийн зорчих хүрээг илүү өргөтгөхийн тулд төмөр замын бүтээн байгуулалтын хамтаар төмөр замыг түшиглэсэн шугамын автобусны сүлжээг шинэчлэн зохион байгуулах, хотын захаар такси үйлчилгээ явуулах зэрэг ажлуудыг хийхийн зэрэгцээ эдгээр тээврийн хэрэгслийг төмөр замтай холбох дамжин суух зангилаа цэг байгуулах, хувийн унаанаас төмөр зам руу шилжин суух боломжоор хангах “Park and Ride” автомашины зогсоол байгуулах ажлуудыг хийх шаардлагатай.

Түүнчлэн хот төлөвлөлтийг тээвэрт суурилсан бүтээн байгуулалт (Transport Oriented Development-TOD) загвар ашиглан идэвхтэй зорчих хөдөлгөөн бүхий хот байгуулахаар зорин ажиллах нь зүйтэй юм. TOD-н талаар, Зураг 4.35- т тайлбарлав.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн Бангладеш улсын Дака хотын нийтийн тээврийн төсөл (TOD)-ийн бэлтгэл судалгааны тайлан

### Зураг 4.35 TOD-ийн давуу тал

ЖАЙКА-аас 2011-2013 онд хийсэн “Улаанбаатар хотод нийтийн тээврийн төсөл хэрэгжүүлэх бэлтгэл судалгаа”-ны тайланд дурдсанчлан төмөр замын өртөөнөөс 100м радиус дотор тээврийн хэрэгслийн зангилаа цэг, худалдаа үйлчилгээний байгууламж зэрэг төмөр замаар зорчигчдыг нэмэгдүүлэхэд түлхэц болох байгууламжуудыг барих, явган зорчигчдын алхах орон зайг бүрдүүлэх, өртөөнөөс 10-15 минут алхаж хүрэх явган хүний зорчих бүсэд (ойролцоогоор 500м-1км) автобусны буудалтай байх, орон сууц, төрийн байгууллага зэрэг олон төрлийн байгууламжийг байгуулснаар өртөө орчмын бүтээн байгуулалт хурдасна. (Зураг харна уу). Хот байгуулалтыг төмөр замтай уялдуулснаар хүлээгдэж буй үр нөлөө нь дараах байдалтай байна<sup>26</sup>.



Эх сурвалж: Питер Калторп, Америкийн дараагийн Метрополис, 1993 он

### Зураг 4.5 TOD төсөөлөл

- Байгаль орчныг сайжруулах: Замын түгжрэл, автомашины хөдөлгөөнийг багасгаснаар агаарын бохирдол багасна.
- Эдийн засгийн сэргэлт: Энхтайваны өргөн чөлөө дагуух хотын чиг үүрэг өөрчлөгдөн, эдийн засгийн үйл ажиллагаа сэргэнэ.
- Үл хөдлөх хөрөнгийн зах зээл үүсэх: Өртөөний эргэн тойронд худалдаа, үйлчилгээ, орон сууцны шинэ барилгууд баригдаж, үл хөдлөх хөрөнгийн шинэ зах зээл бий болно.
- Ажлын байр бий болгох: Өртөөний эргэн тойрон дахь дахин төлөвлөлтийн төслүүд, худалдаа, үйлчилгээний төвүүдэд шинэ ажлын байр бий болно.
- Татварын орлого нэмэгдэх: Төмөр замын шугам дагуух газар, үл хөдлөх хөрөнгийн

<sup>26</sup> Монгол улс, Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийн бэлтгэл судалгааны зарим хэсгийг засварлав.

үнийн өсөлт, эдийн засгийн үйл ажиллагааны улмаас үл хөдлөх хөрөнгөтэй холбоотой нэмэгдсэн өртгийн албан татвар (НӨАТ), газартай холбоотой татвар, бизнесийн үйл ажиллагааны татвар, орлогын албан татвар гэх мэт улсын татварын орлого нэмэгдэнэ.



Эх сурвалж: Google earth-д үндэслэн ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав.

### Зураг 4.36 Японы TOD-н жишээ (Шин-Ураясү өртөөний эргэн тойрон)

#### (2) Замын ус зайлуулах байгууламж, түүний засвар арчилгааны технологийг сайжруулах

Зуны улиралд замын хөдөлгөөнд саад учруулдаг гол хүчин зүйлийн нэг нь замын ус зайлуулах хүчин чадал хүрэлцэхгүй байх явдал мөн. Энэхүү асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд гол зам дагуу зогсоолыг хааж, замын тусгаарлах зурвас хийснээр зүүн эргэх зориулалтын эгнээ үүсгэх/эгнээг сунгах/, автобусны зориулалтын болон давуу эрхтэй эгнээ гаргаж, замын ус зайлуулах тоноглолыг нэмж суурилуулах боломжтой болно. Энэ нь зам талбайг хамгийн ашигтай хэлбэрээр ашиглах ухаалаг арга юм.

#### (3) Зам тээврийн төлөвлөгөөг сайжруулах

Улаанбаатар хотын дүүргүүдэд төв замтай холбосон хорооллын зам (амьдрах орчны зам)-ын бүтээн байгуулалт маш хангалтгүй байгаа бөгөөд орон сууцны хороолол, худалдаа үйлчилгээний бүсийн (400-500 орчим мкв талбайтай хотын бие даасан хороолол) хорооллын дундах замууд зогсоолын зориулалтаар ашиглагддаг тул гол замаас орж ирэх тээврийн хэрэгслийг дамжин өнгөрүүлэх үүргийг гүйцэтгэж чадахгүй байна. Хороолол доторх замууд цөөн, зам хоорондын холбоос хангалтгүй байгаа нь гол зам руу чиглэх тээврийн хөдөлгөөнийг төвлөрүүлж, цаашлаад томоохон уулзваруудын хөдөлгөөнийг нэмэгдүүлэх хүчин зүйл болдог. Нийслэлээс хороолол доторх замыг үе шаттайгаар цэгцлэх, тэдгээрийн нэвтрэх чадвар болон голын замтай холбогдох холбоосыг сайжруулах замаар голын замын хөдөлгөөний ачааллыг бууруулах нь зүйтэй.

Түүнчлэн одоо байгаа гол замуудын зурвас газрын талбай хангалтгүй учир, тусгаарлах зурвас

болон зүүн гар тийш эргэх эгнээ хийгдээгүй, гол зам хэрнэ замын өргөн хангалтгүй, жолооч нар дүрэм зөрчин замын захад зогсдог зэрэг олон хүчин зүйлээс болж тээврийн хөдөлгөөний суурь багтаамж багасаж байгаа нь харагдаж байна. Иймээс хорооллын болон томоохон гол замуудын тээврийн хөдөлгөөний төлөвлөлт, уулзваруудын геометрийн зураг төсөл, замын хөдөлгөөний хяналт зохицуулалт зэрэг олон талын чадавхыг бэхжүүлэх замаар одоогийн замын хөдөлгөөний урсгалыг сайжруулах шаардлагатай байна.



Сэндай хотын гол зам болон хороолол доторх зам

Улаанбаатар хотын төвийн гол зам болон хороолол доторх зам

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

#### **Зураг 4.37 Хороолол доторх замын Японтой хийсэн харьцуулалт**

### **4.4.3 Өндөр үр ашигтай тэргүүлэх зэргийн төсөлд хөрөнгө оруулалтыг төвлөрүүлэх**

Засгийн газар, хотын захиргаа, хөгжлийн түншлэгч байгууллагуудаас Улаанбаатар хотод нэгдсэн төлөвлөгөөг боловсруулдаг ч санхүүгийн эх үүсвэр, газрын нөөцийн хомсдол зэргээс шалтгаалан төсөл хэрэгжүүлэхэд хүндрэлтэй нөхцөл байдал байна. Мөн замын хөдөлгөөний ноцтой түгжрэлээс үүдсэн замын хөдөлгөөний өнөөгийн эмх замбараагүй байдал шийдвэр гаргахад амаргүй болгож байна. Ийм нөхцөлд өмнөх туршлагаудын адилаар цогц төлөвлөгөөгөө хэрэгжүүлэх гэж оролдох нь амаргүй бөгөөд, төслийн үнэлгээг зөв зүйтэй хийлгүйгээр хэрэгжүүлж эхлэх магадлал өндөр учир хөрөнгө оруулалтын өгөөж багатай төслийг эхлүүлэх, эсвэл хөрөнгө оруулалтын ач холбогдлын зэрэглэлийг оновчгүй тодорхойлох эрсдэлтэй.

Эдгээр асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд юу хийх хэрэгтэй гэсэн төсөөллөөс гадна юуг нэн тэргүүнд авч үзэх вэ гэдгийг шийдэх хэрэгтэй. Өөрөөр хэлбэл, төслийг хэрэгжүүлэхийн өмнө зөвхөн үр дүн, хөрөнгө оруулалтын үр ашгийг бодох биш газар чөлөөлөлт, хэрэгжүүлэгч байгууллагын хүний нөөц, техникийн чадавхын түвшинд тохирсон үнэлгээг хийж, ач холбогдлыг эрэмбэлсний үндсэн дээр сонголт хийх нь үр дүнтэй гэж үзэж байна. Ингэхийн тулд зөвхөн төсөл тус бүрийн үр дүнгийн шинжилгээ хийгээд зогсохгүй бусад төсөлтэй хамтран уялдсан үр дүн нь энэхүү замын хөдөлгөөний ээдрээтэй байдалд үр нөлөө үзүүлж чадах эсэхийг харгалзан үзэж дүн шинжилгээ хийсний үндсэн дээр Улаанбаатар хотод үнэхээр шаардлагатай дэд бүтцийг сонгох нь зүйтэй юм.

### **4.4.4 Хотын бусад бодлоготой уялдсан хэрэгжүүлэх шаардлагатай бүтээн байгуулалт**

Улаанбаатар хотод шинэ Яармагийг тойрсон хот байгуулалтын шинэ бүтээн байгуулалт өрнөж байгаа өнөө цагт хотын зарим хэсгийн хуучин хороололд элэгдэж хуучирсан дунд болон өндөр



давхрын барилгуудыг шинээр барьж байгаатай холбоотойгоор хөдөлгөөний эрчим ихсэж байна. Улмаар барилга байгууламж руу орох гарах урсгал, орон сууцны хороолол доторх зам, авто зогсоол, байгууламж руу нэвтрэх зэрэг олон тохиолдолд замын хөдөлгөөний ноцтой түгжрэл үүсэж байгаа тул бүтээн байгуулалтын ажлаас үүсэх замын хөдөлгөөний нөлөөллийн үнэлгээ хийж, барилгын ажил эхлэхээс өмнө зайлшгүй мэдэгдэх тогтолцоог сайтар боловсруулах шаардлага урган гарч байна. Мөн нийтийн тээвэрт зориулж автобус болон багтаамж ихтэй нийтийн тээвэр нэвтрүүлэх санал дэвшүүлж байгаа хэдий ч замын хөдөлгөөний төвлөрлийг сааруулах ажлыг давхар хийх шаардлагатай байгаа тул эдгээр нөхцөл байдалд тулгуурлан нийтийн тээвэрт түшиглэсэн хот байгуулалтын зарчмыг хэрэгжүүлэх нь илүү үр дүнтэй юм. Ийм аргаар бүтээн байгуулалтын үр ашгийг дээшлүүлэн замын түгжрэлийг бууруулахад бодитой хувь нэмэр оруулах боломжтой.

Энэхүү хэсэгт тэдгээртэй холбоотой зарим саналуудыг дурдаж, хамтын ажиллагааны төрөл бүрийн төсөлд тусгах, Улаанбаатар хотын хууль эрх зүйн тогтолцоог шинэчлэх явцад мэдээлэл болгон ашиглахыг зөвлөж байна.

### (1) Зам хөдөлгөөний нөлөөллийн үнэлгээг нэвтрүүлэх санал

Япон, АНУ, Австрали, Их Британи зэрэг олон оронд томоохон бүтээн байгуулалтыг хэрэгжүүлэхдээ замын хөдөлгөөнд нөлөөлөх байдлыг урьдчилан үнэлдэг. Замын хөдөлгөөний нөлөөллийн үнэлгээ нь томоохон бүтээн байгуулалтын улмаас үүсэх замын түгжрэл зэрэг замын хөдөлгөөнд учирч болох төрөл бүрийн үр дүнгийн нөлөөллийг үнэлж, урьдчилан арга хэмжээ авч, нөлөөллийг бууруулах зорилготой юм. Замын

Төлөвлөж буй барилга байгууламж	Урьдчилан таамаглах зүйлс
1 Автомашин тээвэртэй холбоотой байгууламжууд <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хот төлөвлөлтийн зам</li> <li>• Хороолол холбогдох замууд</li> <li>• Өртөөний талбай, нийтийн тээврийн талбай</li> <li>• Зогсоол, дугуйн зогсоол</li> <li>• Ачаа тээвэрлэх байгууламж</li> <li>• Таксины зогсоол</li> </ul>	1 Автомашин тээвэртэй холбоотой таамаглал <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хорооллын дотор болон гадна зам дахь замын хөдөлгөөн (туслах зам, уулзвар)</li> <li>• Авто зогсоолын эрэлт</li> <li>• Ачаа тээврийн эрэлт</li> <li>• Таксины эрэлт</li> </ul>
2 Явган хүний хөдөлгөөнтэй холбоотой байгууламж <ul style="list-style-type: none"> <li>• Явган хүний зам</li> <li>• Явган хүнд зориулсан байгууламж</li> </ul>	2 Явган хүний хөдөлгөөнтэй холбоотой таамаглал <ul style="list-style-type: none"> <li>• Явган хүний зам дахь явган хүний тоо</li> <li>• Явган хүнд зориулсан байгууламжийн явган хүний тоо</li> </ul>
3 Нийтийн тээврийн үйлчилгээтэй холбоотой байгууламжууд <ul style="list-style-type: none"> <li>• Төмөр замын холбогдох байгууламж</li> <li>• Автобустай холбогдох байгууламж</li> </ul>	3 Нийтийн тээвэртэй холбоотой таамаглал <ul style="list-style-type: none"> <li>• Төмөр замын холбоотой тээврийн тоо</li> <li>• Автобус тээврийн тоо</li> </ul>

Эх сурвалж: [www.mlit.go.jp/common/001042950.pdf](http://www.mlit.go.jp/common/001042950.pdf)

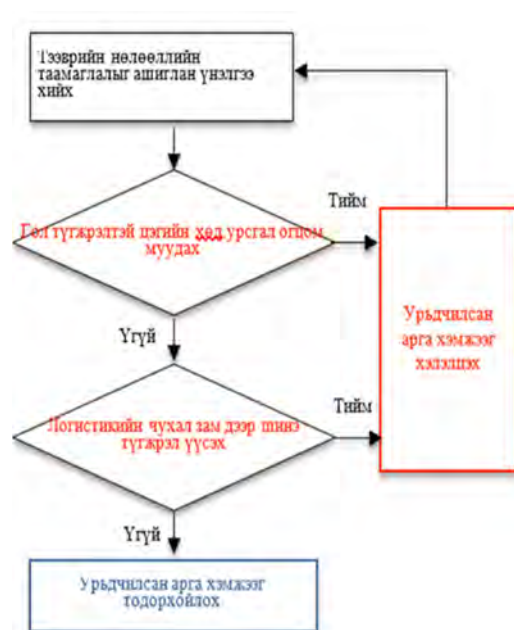
**Зураг 4.6 Үнэлгээ хийх байгууламж**

хөдөлгөөнд үзүүлэх нөлөөллийн үнэлгээний зардлыг бүтээн байгуулалтын гүйцэтгэгч тал хариуцна. Дээрх хэсгийн 3.5 (1)-д хотын бүтэц, зохион байгуулалтаас үүдэлтэй асуудлын талаар дүн шинжилгээ хийхэд томоохон хэмжээний бүтээн байгуулалт нь ойр орчмын замын хөдөлгөөнд ихээхэн нөлөө үзүүлдэг болох нь нотлогдсон тул Монголд ч гэсэн замын хөдөлгөөний нөлөөллийн үнэлгээг нэвтрүүлэх цаг болжээ.

Японд замын хөдөлгөөний нөлөөллийн үнэлгээний олон дүрэм байдаг. Жишээлбэл, "том хэмжээний бүтээн байгуулалтын төсөл хэрэгжүүлэх үеийн тээврийн төлөвлөлтийн гарын авлага"-д том хэмжээний бүтээн байгуулалт гэдэг нь "(1) нийт 10,000 м<sup>2</sup> ба түүнээс дээш талбай бүхий худалдаа, үйлчилгээний зориулалттай барилга байгууламж, (2) нийт 20,000 м<sup>2</sup> ба түүнээс дээш талбай бүхий оффисын зориулалттай барилга байгууламж (3) бусад (орон сууц, зочид буудал, эвент арга хэмжээ зохион байгуулах байгууламж гэх мэт) зориулалттай барилга байгууламж болон олон төрлийн зориулалт бүхий цогцолборын бүтээн байгуулалт, эсвэл (1) (2) -той ижил түвшний замын хөдөлгөөнийг үүсгэх магадлалтай бүтээн байгуулалт юм" хэмээн заасан байна. Бүтээн байгуулалтын бүс нутгийн онцлог, цар хүрээ, зориулалт,



тухайн бүс орчмын нийтийн тээврийн хөгжлийн байдал зэргийг харгалзан үзэж, тухайн бүтээн байгуулалтаас болж замын хөдөлгөөнд үзүүлэх нөлөөлөл болон замын хөдөлгөөний эрэлтийн тооцоог урьдчилан хийж, холбогдох тээврийн төлөвлөгөөний саналыг үнэлэн, тохирсон тээврийн төлөвлөгөөг хэлэлцдэг болно. Түүнчлэн "Логистикийн чухал замуудын хөдөлгөөний үнэлгээ хийх аргачлал" нь логистикийн чухал замд тооцогддог энгийн үе болон байгалийн гамшиг ослоос үл хамааран тээвэрлэлтийг тогтвортой явуулахад зориулсан логистикийн хувьд чухал ач холбогдолтой авто тээврийн сүлжээний чиг үүргийг бэхжүүлэх, нэн тэргүүнд дэмжлэг үзүүлэх ажлын хүрээнд зам орчмын газар ашиглалтаас үүссэн түгжрэлийг бууруулах болон аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор, бүтээн байгуулалтын ажил эхлэхээс өмнөх төлөвлөлтийн үе шатнаас ашиглалтад орсны дараах нэмэлт арга хэмжээг тусгаж хийдэг замын хөдөлгөөний үнэлгээ юм. Үнэлгээнд хамрагдах байгууламжууд нь жижиглэнгийн худалдааны чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулдаг (зоогийн газрын бизнесийг хамруулахгүй, бараа бүтээгдэхүүн боловсруулах, засварлах бизнес) 1000 м2-аас дээш худалдааны талбайтай байгууламж болон нийт 20,000 м2 ба түүнээс дээш ашиглалтын талбайтай (орон сууцыг оруулахгүйгээр) байгууламжууд юм.



Эх сурвалж: [www.mlit.go.jp/road/sisaku/butsuryu/pdf/manual.pdf](http://www.mlit.go.jp/road/sisaku/butsuryu/pdf/manual.pdf)

**Зураг 4.40 Байгууламжийн байршлаас хамаарсан нөлөөллийн үнэлгээ хийх дараалал**

	Хялбар арга хэмжээ	Томоохон арга хэмжээ
Барилгын талбай дээр авах арга хэмжээ	Замын хөдөлгөөн зохицуулагч ажилтныг ажиллуулах Авто зогсоол удирдах систем нэвтрүүлэх	Шаардлагатай тооны автомашины зогсоол байгуулах Үр дүнтэй зогсоолын хэлбэр сонгох Зогсоолд оочирлох зай талбайг бэлдэх Орох гарах гарцын тоо, байршлыг тооцох Зогсоолыг хуваарилах Явган зорчигчдын хөдөлгөөнөөс тусгаарлах Унадаг дугуйны зогсоол хийх Ачаа ачих буулгах байгууламж барих
Эргэн тойрны зам дээр авах арга хэмжээ	Авто зогсоолд хүртэлх хамгийн тохиромжтой замын маршрутыг тогтоох Зааварчилгааны дэлгэц суурилуулах Түгжрэлийн үеийн тойруу замыг мэдээлэх Нийтийн тээврийн хэрэглээг сурталчлах	Нэмэлт эгнээ барих Уулзварыг сайжруулах Замын өргөнийг өргөтгөх Эгнээний шугамын хэлбэрийг засах

Эх сурвалж: [www.mlit.go.jp/road/sisaku/butsuryu/pdf/manual.pdf](http://www.mlit.go.jp/road/sisaku/butsuryu/pdf/manual.pdf)

**Зураг 4.41 Урьдчилсан арга хэмжээ**

**(2) Газар дахин зохион байгуулах төсөл, гэр хорооллыг орон сууцжуулах төсөл зэрэг дахин төлөвлөлтийн төслүүдийн ашиглалт**

Улаанбаатар хотод том хэмжээний газрын нөөц хомс учраас дээрх зам тээврийн бүтээн байгуулалтыг хэрэгжүүлэхэд хүндрэлтэй болж байна. ЖАЙКА-аас 2010-2013, 2015-2018 онд хэрэгжүүлсэн Монгол Улсын хот байгуулалтын салбарын чадавхыг бэхжүүлэх 1, 2-р шатны төслийн хүрээнд боловсруулсан Хот, суурин газрыг дахин хөгжүүлэх тухай хуульд үндэслэн Улаанбаатар хотод “Гэр хорооллыг орон сууцжуулах” зэрэг төсөл хэрэгжиж байгаа ба АХБ-ны төслөөр мөн адил гэр хорооллын дахин зохион байгуулалтыг хийж байна. Эдгээр төслүүд

нь нийтийн эзэмшлийн барилга байгууламж барих зориулалтын газрыг нөөцлөх гэсэн бас нэгэн давхар зорилготой. Иймээс гэр хороололд тээврийн зангилаа цэг байгуулах асуудлыг тэдгээр хот төлөвлөлтийн болон ялангуяа дэд төвүүдийг хөгжүүлэх төсөлтэй хамтатган хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна.

Нөгөө талаас, гэр хорооллын автобусны буудал нь айлуудаас хол байдаг учир нийтийн тээврээр үйлчлүүлж буй иргэдийн алхах зай нэлээд урт байдаг. Өмнө өгүүлж байсан УБЕТ-2040-д үзүүлсэн хотын бүтцийн зурагт (Зураг 2.5-аас үзнэ үү) үндэслэсэн хот байгуулалтын ажлуудыг хийхдээ хотын дэд төвүүдэд байгуулах тээврийн төв цэг дээр холбогч буюу нэмэлт шугамын (фидер) автобусны үйлчилгээг нэвтрүүлэн гэр хорооллын оршин суугчдын тээврийн ая тухыг сайжруулах, нийтийн тээврийн хэрэглээг нэмэгдүүлэх нь чухал ач холбогдолтой юм.

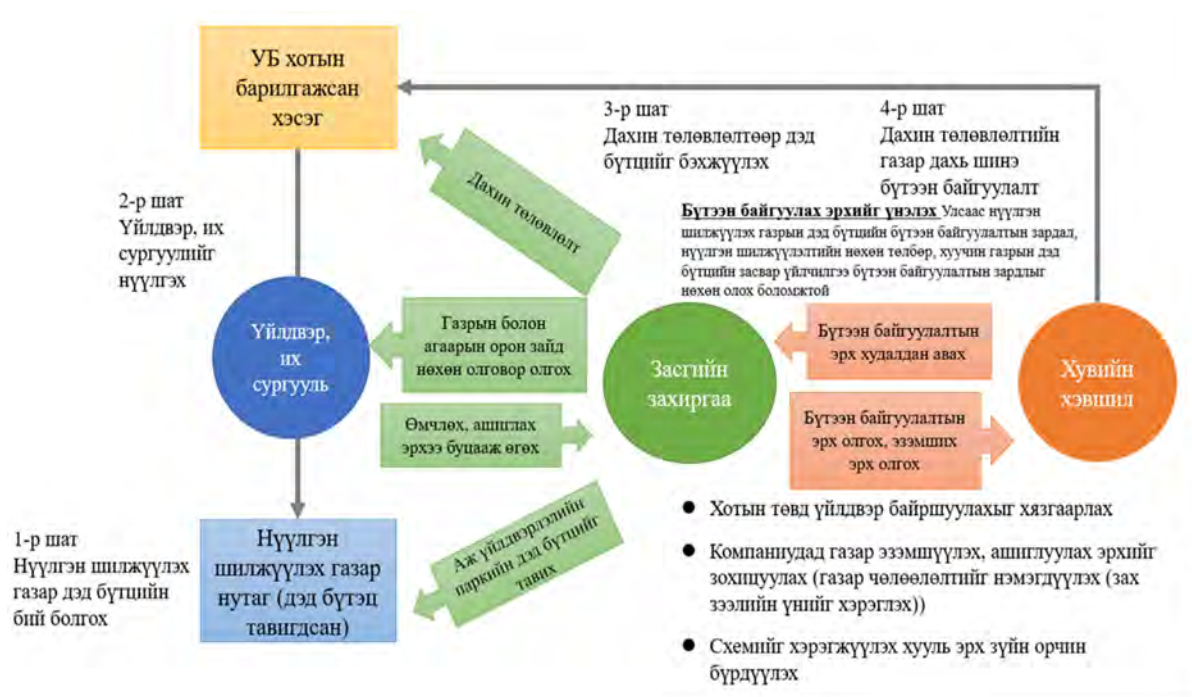
Түүнчлэн Хот, суурин газрыг дахин хөгжүүлэх тухай хуулийн дагуу дахин төлөвлөлт хийснээр хороолол доторх замын бүтээн байгуулалт, нийгмийн үйлчилгээний байгууламж барих газрын нөөцийг бий болгох боломжтой учир ялангуяа гэр хорооллыг орон сууцжуулах төслийн хүрээнд хийгдэж байгаа ажлыг хувийн хэвшилд хариуцуулан орхих бус дахин төлөвлөлтийн тухай хуулийн дагуу хорооллын төлөвлөгөөг гаргаж, төлөвлөгөөний дагуу хэрэгжүүлэх нь чухал.

**(3) Хотын төвийн барилгажсан хэсэгт нийтийн байгууламж барих газрын нөөц бий болгох зорилгоор нүүлгэн шилжүүлсэн үйлдвэр, их сургуулийн газрыг ашигласан хот байгуулалтын схемийн хэрэгцээ**

УБЕТ-2040 зэрэг Засгийн газрын бодлогоор дагуул хотуудыг хөгжүүлснээр Нийслэлийн зарим чиг үүрэг, их дээд сургуулиудыг УБ хотоос нүүлгэн шилжүүлэх ажил төлөвлөгдөж байна. Хот байгуулалтын хөрөнгө оруулалт хийх санхүүгийн боломжоор хязгаарлагдмал Нийслэлийн хувьд хотоос нүүлгэн шилжүүлсэн барилга байгууламжийн байрлаж байсан хотын төвийн нэгдүгээр зэргийн газрыг үр дүнтэй ашиглан бүтээн байгуулалтын хөрөнгийн эх үүсвэр бий болгох ажил нь туйлын чухал юм. Иймээс хууль эрх зүйн орчныг бүрдүүлэх ажлыг яаравчлах шаардлагатай.

Дараах зурагт үзүүлсэн механизмын дагуу эхний ээлжид дэд бүтцээр хангагдсан газарт (жишээлбэл, Шинэ Зуунмод зэрэг дагуул хот) байгууламжуудыг нүүлгэн шилжүүлэхийн тулд засаг захиргааны байгууллагын зүгээс нүүж очих шинэ газрын эрх болон нүүлгэн шилжүүлэлтэд шаардлагатай нөхөн төлбөрийг (барилга барих, нүүлгэн шилжүүлэх зардал) төлөх бол нөгөө талаас хувийн хэвшил нь хотын газрын эрхийг төрд буцаан шилжүүлнэ. Улмаар засаг захиргааны байгууллага нь тухайн чөлөөлөгдсөн газар дээр дэд бүтэц барих зэрэг суурь бүтээн байгуулалтын ажил болон тээврийн зангилаа цэг барих гэх мэт нийгмийн үйлчилгээний байгууламжуудыг барьж байгуулсны дараа бүтээн байгуулалт хийх боломжтой газрын ашиглах эсвэл өмчлөх эрхийг хувийн хэвшилд зарж борлуулна. Эдгээр газрууд нь хотын төвийн нэгдүгээр бүсэд байрлах бөгөөд хувийн хэвшил хооронд үл хөдлөх хөрөнгийн зах зээл дээр маш өндөр үнээр арилжаалагддаг тул зах зээлийн ханшаар зарж борлуулна. Ингэхдээ төрөөс хийх бүтээн байгуулалтад шаардлагатай нүүж очих шинэ газарт суурь дэд бүтэц тавих зардал, нүүлгэн шилжүүлэлтийн нөхөн төлбөр, чөлөөлөгдсөн газрын суурь дэд бүтцийн зардлыг нөхөх хэмжээнд үнэлэх зайлшгүй шаардлагатай.

Дээрх механизмыг бүрдүүлэхийн зэрэгцээ хотын зах руу нүүлгэн шилжүүлэх ажлыг эрчимжүүлэхийн тулд үйлдвэрүүдийг хотын төвд байршихыг хязгаарлах зохицуулалт хийх шаардлагатай юм.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 4.42 Нүүлгэн шилжүүлэлтээр чөлөөлөгдсөн газрыг ашигласан хот байгуулалтын схем**

## 5 Хамтын ажиллагааны хөтөлбөрийн санал авч хэлэлцэх

Энэхүү бүлэгт 4 дүгээр бүлэгт дурдсан хөгжлийн чиг хандлагад тулгуурлан Улаанбаатар хотын түгжрэлийг бууруулах Үндэсний хороо болон УБЕТ-2040 төлөвлөгдсөн авто тээврийн төсөл, энэ судалгаагаар хэрэгцээтэй гэж үзсэн төслийн урт жагсаалтыг боловсруулан, хөдөлгөөний эрэлтийн таамаглалын үр дүн болон үнэлгээ хийсний дээр Улаанбаатар хотод хэрэгцээтэй бүтээн байгуулалтыг богино жагсаалтад нэгтгэсэн. Түүнчлэн богино жагсаалтын төслийг хооронд нь уялдуулснаар гарах түгжрэлээс үүдэх алдагдлыг бууруулах үр дүнгээс төслийн тэргүүлэх эрэмбийг тодорхойлсон.

### 5.1 Хамтын ажиллагааны хөтөлбөрийн богино ба дунд хугацааны хэтийн төлөв

4 дүгээр бүлгийн 4.1-ээс 4.5 хэсэгт дурдсанчлан авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай арга хэмжээнээс зам тээврийн салбарт хувь нэмэр оруулж чадах замын хөдөлгөөний төвлөрлийг сааруулах, хөдөлгөөний урсгалыг тараан хуваарилах, нийтийн тээвэр ашиглалтыг нэмэгдүүлэх (хөдөлгөөний урсгалыг тараахын тулд төв замуудыг сайжруулах, холбоос зам барих, түгжрэл үүсгэдэг нарийссан хэсгийг арилгах, нийтийн тээврийн системийн үндсэн сайжруулалт) болон техникийн хамтын ажиллагаагаар чадавх бэхжүүлэх, хяналтын технологи сайжруулахын тулд цаашдын Улаанбаатар хотын хамгийн нэн тэргүүний хэрэгцээт төсөлд сонгож оруулсан Хүснэгт 5.1 болно. Эдгээр нь Улаанбаатар хотын автозамын сүлжээг сайжруулах дунд, урт хугацааны мастер төлөвлөгөө, Хот хөдөөгийн хөгжлийн тэнцвэрийг хангах, төвлөрлийг сааруулах, автозамын түгжрэлийг бууруулах үндэсний хороо, УБЕТ-2040 явцын тайлан (2021 оны 7 сарын байдлаар) зэргийг үндэслэн давхардсан төслийг хамруулсан, ЖАЙКА-ийн судалгааны багийн Монгол улсад хийсэн судалгаанаас дэвшүүлсэн саналыг сонгосон болно. Санал болгож буй төслүүд олон жилийн өмнөөс яригдаж байгаа төслүүдээс ялгаагүй Монголын Засгийн газрын хувьд ч тэргүүлэх ач холбогдолтой гэж үзэн, Улаанбаатар хотын Түгжрэлийн бууруулах хорооноос яаралтай арга хэмжээ авах төсөлд хамруулж буй тул санал болгож байна. Төсөл тус бүрийн агуулгын хувьд тус тайлангийн төгсгөлийн төслийн товч танилцуулгаас харах боломжтой.

Шаардлагатай категорийн тухайд, А. Хурдны зам, В. Их багтаамжтай нийтийн тээвэр, С. Автобус тээвэр, D. 2 дугаар зэргийн автозам, Е.Уулзвар сайжруулах, F. Техникийн хамтын ажиллагаа, G.Замын хөдөлгөөний менежмент хэмээн, бүтээн байгуулалтад шаардагдах хугацаа, боломжит хугацааг 2025 он, 2030 он, 2040 онуудад хуваасан болно.

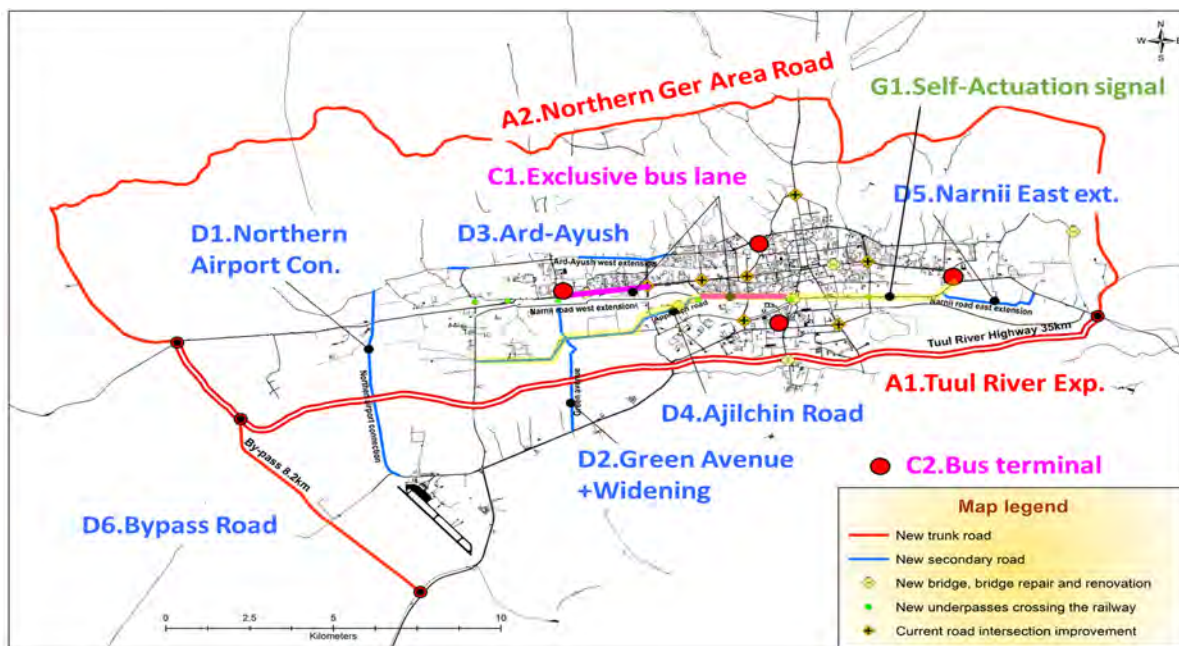
**Хүснэгт 5.1 Судалгаанд хамрагдсан төслийн жагсаалт**

1)Хөдөлгөөнийг хуваарилах үндсэн зам болон холбоос замууд барих	A.	Хурдны зам/Гол зам	2025	2030	2040
	A1	Туул голын хурдны зам+тойруу зам			●
A2	Хойд хэсгийн гэр хорооллын зам		●	●	
2)Үндсэн тээврийн хөгжүүлэх нийтийн систем	B.	Их багтаамжтай нийтийн тээвэр	2025	2030	2040
	B1	Зүүн-Баруун шугам (Нарны зам)			●
	B2	Зүүн-Баруун шугам (Энхтайваны өргөн чөлөө)			●
	B3	Хойд Өмнөд шугам			●
	B4	Нийслэлийн санал болгож буй шугам Зүүн-Баруун			●
	B5	Нийслэлийн санал болгож буй шугам Хойд-Өмнөд (Баруун хэсэг)			●
	B6	Нийслэлийн санал болгож буй шугам			●

		Өмнөх-Хойд (Зүүн хэсэг)			
	<b>C.</b>	<b>Автобус тээвэр</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2040</b>
	C1	Автобусны тусгай эгнээ		●	●
	C2	Автобусны дэвшилтэт терминал	●	●	●
1)Хөдөлгөөнийг хуваарилах үндсэн зам болон холбоос замууд барих	<b>D.</b>	<b>Туслах зам</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2040</b>
	D1	Нисэх онгоцны буудлын хойд хэсгийн холбоос зам		●	●
	D2	Ногоон өргөн чөлөө+Өргөтгөл		●	●
	D3	Ард Аюуш өргөн чөлөөг уртасгах		●	●
	D4	Ажилчны зам гүүр		●	●
	D5	Нарны зам зүүн хэсэг уртасгах		●	●
	D6	Тойруу зам		●	●
3)Замын түгжрэлийн хүчин зүйлийг арилгах	<b>E.</b>	<b>Уулзвар</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2040</b>
	E1	Зүүн 4 замын уулзвар	●	●	●
	E2	Саппоро уулзвар	●	●	●
	E3	17 сургуулийн уулзвар	●	●	●
	E4	Баруун 4 замын уулзвар	●	●	●
	E5	Баянбүрдийн уулзвар	●	●	●
4)ТХА-аар хүний нөөцийн чадавх хөгжүүлэх, удирдлага, технологи сайжруулах	<b>F.</b>	<b>Техникийн хамтын ажиллагаа</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2040</b>
	F1	Нийтийн тээврийг сайжруулах хөтөлбөр		●	●
	F2	Зам тээврийг сайжруулах технологи бэхжүүлэх төсөл		●	●
	F3	Хотын ус зайлуулах байгууламжийн төлөвлөлт, засвар арчлалтын технологи		●	●
3)Замын түгжрэлийн хүчин зүйл арилгах	<b>G.</b>	<b>Замын хөдөлгөөний удирдлага</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2040</b>
	G1.	Автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохио	●	●	●

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Түүнчлэн өмнөх бүлэгт дурдсан “Замын түгжрэлээс үүдэлтэй алдагдлын хяналт, үнэлгээний индекс”-ийн дагуу 5.1.1-д төслийн үнэлгээг хийж, төслийн үр ашгийн үзүүлэлт, өндөр үр өгөөжтэй төсөл руу хийгдэх төвлөрсөн хөрөнгө оруулалтын өнцгөөс 5.4-т дурдсанчлан богино жагсаалт дахь төслийн хосолсон үр дүнг үнэлж тэргүүлэх ач холбогдлоор нь эрэмбэлсэн болно.

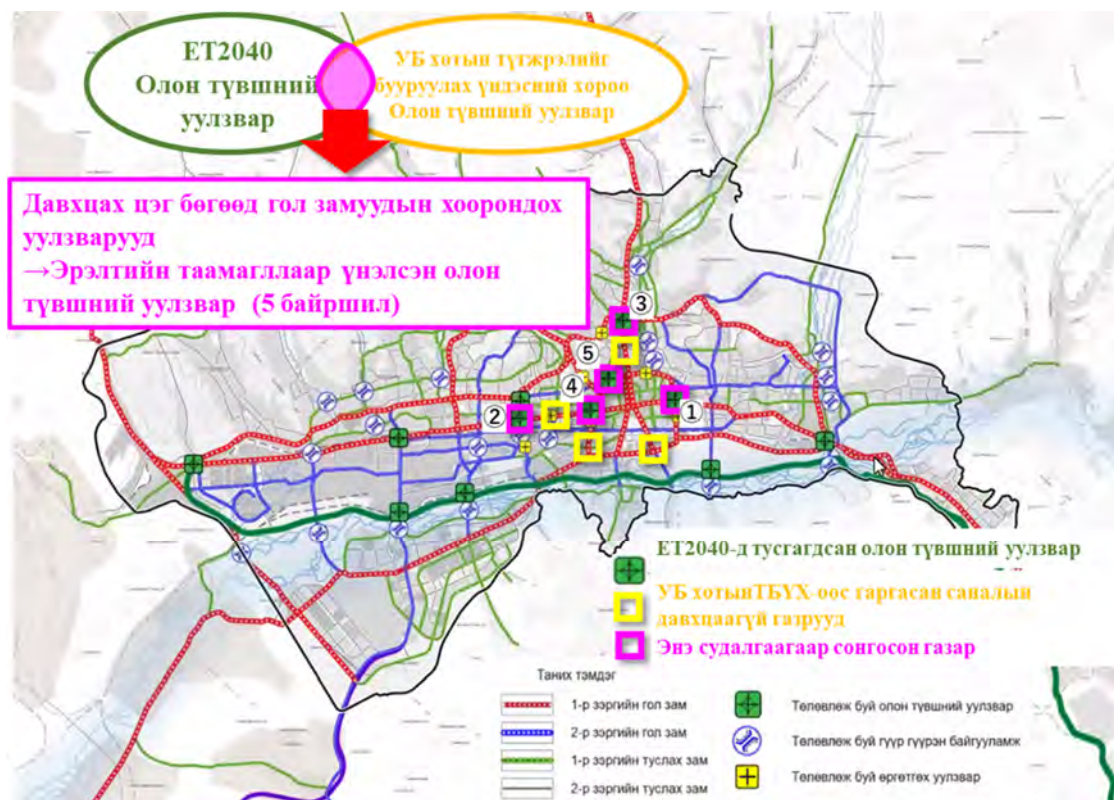


Source: Data collection survey on transport infrastructure development in Ulaanbaatar city  
Year: July 2021

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав.

**Зураг 5.1 Хурдны зам, хоёрдугаар зэргийн гол зам, автобус тээвэр, замын хөдөлгөөний хяналтын төсөл**





Эх сурвалж: УБ хотын автозамын мастер төлөвлөгөө 2030 тулгуурлан ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав.

**Зураг 5.2 Уулзварыг олон түвшинтэй болгох төсөл**



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 5.3 Төмөр замын тээврийн дэд бүтцийг хөгжүүлэх маршрут**

### 5.1.1 Богино жагсаалтын төслүүдийг (санал болгох) сонгон шалгаруулах

Хүснэгт 5.1-ийн төслийн богино жагсаалтыг гаргахын тулд энэхүү судалгаанд дараах үзүүлэлтээр төслийг үнэлэв.

### Хүснэгт 5.2 Төслийн үнэлгээний шалгуур үзүүлэлт

Үнэлгээний үзүүлэлт	Тайлбар
Бүтээн байгуулалтын үр өгөөж (5 шатлалт үнэлгээ)	Замын хөдөлгөөний ачаалал, замын хөдөлгөөнд оролцох цагийг анхаарч бүтээн байгуулалтын үр нөлөөнд чанарын үнэлгээ хийж, 5 оноогоор дүгнэсэн.
Хөрөнгө оруулалтын үр өгөөж (5 шатлалт үнэлгээ)	Замын эрэлтийн таамаглалд үндэслэн түгжрэлийн алдагдлын хэмжээ өсөлт бууралтаас өмнөх ба дараа хоорондын зөрүүг жилийн үр ашгийг тооцоолох замаар тооцоолсон бөгөөд ойролцоогоор EIRR (доороос харна уу) нь хөрөнгө оруулалтын үр ашгийг тооцоолох зардлаас тооцдог. 5 оноогоор дүгнэсэн.
Ашиглах боломжтой технологи (5 шатлалт үнэлгээ)	Барилга угсралтын ажил болон бүтэц зохион байгуулалтын хувьд хүндрэлтэй эсэх, Япон технологи ашиглах боломжтой эсэхийг 5 оноогоор үнэлсэн.
Хэрэгжүүлэх байгууллагын чадавх (5 шатлалт үнэлгээ)	Хэрэгжүүлэх байгууллага нь төслийг хэрэгжүүлэх мэдлэг, туршлагатай эсэхийг 5 оноогоор дүгнэнэ.
Байгаль орчин, нийгмийн асуудал (5 шатлалт үнэлгээ)	Газар чөлөөлөхөд төслийг хэрэгжүүлэхэд хүндрэлтэй байгаа эсэхийг 5 оноогоор үнэлсэн.
Нийт үнэлгээ	Дээрх 5 шатлалт үнэлгээний үзүүлэлтийн нийт утга
Мэдээлэл	Тайлбар
Хандивлагч байгууллага байгаа эсэх	Одоогийн байдлаар батлагдсан хандивлагч байгаа эсэхийг тодорхойлох
Урьдчилсан байдлаар тооцсон төсөвт өртөг	Өмнөх ТЭЗҮ-ээр тооцсон барилгын өртөг зэрэгт үндэслэн тайлбарласан болно. ТЭЗҮ-гүй төслүүдийг урьдчилсан байдлаар тооцсон тул төсөвт өртөг ихээхэн хэлбэлзэл гарч болзошгүй.
Үр өгөөж	Travel Time Cost (TTC цаг хугацааны зардал), Venicle Operation Cost (VOC жолооны зардал), Байгаль орчны зардал (CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> ) үнэлгээний өмнөх ба дараах ялгааг харуулав. Үүний үндсэн дээр EIRR-ийг тооцдог.
Эдийн засгийн өгөөжийн дотоод хувь EIRR (Economic Internal Rate of Return)	Хөрөнгө оруулалтын дүнгийн эдийн засгийн ашиг, өгөөжийг хэмждэг тоон утга болох эдийн засгийн өгөөжийн дотоод хувь. Төслийн жил бүрийн цэвэр ашгийг өнөөгийн үнэ цэнд шилжүүлж, хөрөнгийн хэмжээнээс давсан тохиолдолд хөрөнгө оруулалтын үнэ цэнтэй гэж дүгнэнэ. Энэ судалгаанд хөрөнгө оруулалтын үр нөлөөг эдгээр дээр үндэслэн үнэлсэн.

Эх сурвалж : ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Дээр дурдсаны дагуу хамрагдсан төслүүдэд үнэлгээг Хүснэгт 5.3-т үзүүлэв Энэхүү судалгаагаар УБ хотын нэн тэргүүнд шаардагдах төслийг сонгон шалгаруулахын тулд 2030 он хүртэл хэрэгжүүлэх боломжтой богино болон дунд хугацааны төслүүд дотроос нэгдсэн үнэлгээ хамгийн өндөр төслүүдийн Богино жагсаалтыг гаргасан. Үүний үр дүнд D2.Ногоон өргөн чөлөө +Замын өргөтгөл, D4.Ажилчны гүүр зам барих төсөл, E2.Саппоро уулзварыг олон түвшинт болгох, E5.Баянбүрд уулзварыг олон түвшинт болгох, G1.Автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохио нэвтрүүлэх төслүүд сонгогдсон.

### Хүснэгт 5.3 Төслийн үнэлгээний хүснэгт үр дүн

Төсөл	Хөгжлийн нөлөө	ХО-ын үр нөлөө	Япон технологийн хэрэглээ	Хэрэгжүүлэх байгууллагын хүчин чадал	Байгаль орчин, нийгэмд үзүүлэх ач холбогдол	Нийлбэр оноо	Бусад Хөгжлийн түвшин	Ойролцоо зардал (Млн.USD)	ЭЗӨДХ	жил	Үр ашиг(тэрбум төг)				Богино жагсаалт
											Нийт	ТТС	VOС	Орчин	
<b>А. Хурдны зам/ гол зам барих</b>															
A1.Туул голын хурдны зам	5	4	3	2	2	16		902	19.7	'40	706.8	748.5	-27.3	-14.4	
A2.Хойд гэр хорооллын зам	3	4	1	3	2	13		141	18.5	'40	105.9	105.0	-7.3	8.2	
<b>В.Хотын төмөр зам барих</b>															
V1.Хөндлөн тэнхлэг Зүүн Баруун шугам (Нарны зам)	5	5	3	3	3	19		P1:835, P2:566, P3:168	-	'40	444.8	338.0	25.3	81.5	
V2.Хөндлөн тэнхлэг Зүүн Баруун шугам (Энхтайваны өргөн чөлөө)	5	5	4	3	3	20		1,362	-	'40	456.2	347.7	25.7	82.8	
V3. Босоо тэнхлэг Хойд Өмнөд шугам	4	4	4	3	3	18		995	-	'40	427.7	339.6	21.6	66.5	
V4. Нийслэлийн төлөвлөж буй шугам Зүүн-Баруун	3	3	3	3	3	15		-	-	'40	330.4	283.3	8.3	38.8	
V5. Нийслэлийн төлөвлөж буй шугам Хойд-Өмнөд, Баруун хэсэг	3	2	3	3	3	14		-	-	'40	236.5	225.4	0.0	11.0	
V6. Нийслэлийн төлөвлөж буй шугам Хойд-Өмнөд Зүүн хэсэг	3	3	3	3	3	15		-	-	'40	225.7	209.8	3.1	12.7	
<b>С.Автобус тээврийг бэхжүүлэх</b>															
C1.Автобусны тусгай эгнээ Exclusive Bus lane	4	4	3	3	2	16		11	-	'30	196.6	-84.9	70.9	196.6	
C2.Дэвшилтэт автобус терминал Advancing Bus terminal	4	3	3	3	2	15			-	'25	-	-	-	-	
<b>D.2-р зэргийн гол зам барих</b>															
D1.Онгоцны буудлын хойд холбоос зам	3	1	3	4	4	15		92.2	-	'30	0.6	7.4	-5.4	0.6	
<b>D2.Ногоон өргөн чөлөө+Өргөтгөл</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>20</b>		<b>117</b>	<b>13.0</b>	<b>'30</b>	<b>31.4</b>	<b>31.0</b>	<b>-2.2</b>	<b>31.4</b>	<b>✓</b>
D3.Ард Аюуш өргөн чөлөө	3	5	1	3	2	14		23	33.2	'30	53.7	50.0	-1.1	53.7	
<b>D4.Ажилчны гүүр зам</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>23</b>		<b>89</b>	<b>23.9</b>	<b>'30</b>	<b>75.9</b>	<b>66.5</b>	<b>1.0</b>	<b>75.9</b>	<b>✓</b>
D5.Нарны зам уртасгах	3	1	1	3	2	10	WB	21.6	-	'30	-6.2	-4.4	-2.4	-6.2	
<b>Е. Уулзвар сайжруулах</b>															
E1.Зүүн 4 замын уулзвар	4	3	4	4	3	17		33	12.5	'25	7.1	7.3	1.0	-1.2	
<b>E2.Саппоро уулзвар</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>18</b>		<b>33</b>	<b>10.7</b>	<b>'25</b>	<b>40.6</b>	<b>28.3</b>	<b>2.1</b>	<b>10.2</b>	<b>✓</b>
E3.17 сургуулийн уулзвар	2	3	4	4	4	17		33	13.1	'25	11.2	8.0	0.6	2.7	
E4.Баруун 4 замын уулзвар	4	2	4	4	3	17		70	5.4	'25	5.2	9.4	-0.8	-3.4	
<b>E5.Баянбүрд уулзвар</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>21</b>		<b>33</b>	<b>15.0</b>	<b>'25</b>	<b>17.1</b>	<b>15.8</b>	<b>-0.1</b>	<b>1.3</b>	<b>✓</b>
<b>F.ТХА-ны хөтөлбөр</b>															
F1.Нийтийн тээврийг сайжруулах төсөл	-	-	-	-	-	-	-	-	-	'30	1,131.8	828.8	61.6	241.5	
F2.Замын хөдөлгөөнийг сайжруулах технологийг бэхжүүлэх төсөл	-	-	-	-	-	-	-	-	-	'30	724.8	611.5	4.1	109.2	
F3.Хотын ус зайлуулах байгууламжийн төлөвлөлт, засвар үйлчилгээний технологийг сайжруулах	-	-	-	-	-	-	-	-	-	'30	-	-	-	-	
<b>G. Замын хөдөлгөөний удирдлага</b>															
G1.Автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохионы систем нэвтрүүлэх	4	5	5	4	5	23	-	11.4	-	'30	-	-	-	-	✓

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Сонгогдсон 5 төслийн байршлын зургийг Зураг 5.4-т үзүүлсэн.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 5.4 Богино жагсаалт (санал болгож буй) төсөл

## 5.2 Санал болгож буй төслийн төлөвлөгөөний агуулга, ерөнхий тойм

### 5.2.1 Автозам, гүүр барих төсөл

#### (1) Ажилчны гудамж гүүрэн гарц барих төсөл

##### 1) Төлөвлөгөөний товч танилцуулга

Энэхүү төсөл нь нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд хугацааны төлөвлөгөөнд үндэслэн төмөр замаар тусгаарлагдсан нарны зам болон үйлдвэрийн замын хооронд нь холбож, Энх тайвны өргөн чөлөөний дагуу хэвтээ чиглэлийн 2-р зэргийн замыг бий болгосноор хамгийн их түгжрэлтэй Энх тайвны өргөн чөлөө болон Чингисийн өргөн чөлөөний замын хөдөлгөөний ачааллыг сааруулах, түгжрэлийг бууруулах зорилготой юм. 2013 онд Японы технологи ашиглагдах төсөл (СТЕР) болох ЖАЙКА-ийн бэлтгэл судалгаа хийгдсэн бөгөөд, түүний дараа Монгол улсын санхүүгийн нөхцөл байдлаас шалтгаалан төслийн хэрэгжилт хойшлогдсон. (Байршил: Баянгол дүүрэг, Хан Уул дүүрэг)

##### 2) Газар дээрх нөхцөл байдал

Төслийн талбай нь Нарны замын баруун захаас Улаанбаатар төмөр замыг дамнуулсан баруун чиглэлийн үйлдвэрийн замтай холбосон нийт 2.9 км хэсэг юм. 2013 онд ЖАЙКА-ийн СТЕР-ээр тооцоолсон хамтарсан бэлтгэл судалгаа (газар зүйн хэмжилт, хөрсний судалгаа, газар доорх шугам сүлжээний судалгаа, урьдчилсан зураг дизайн, нийгэм, байгаль орчны судалгаа)-г хийсэн бөгөөд холболт хийх замын байдал нь 2013 оны тухайн үеэс томоохон өөрчлөлт хийгдээгүй байна. Тухайн үед тооцоолж байсан барилгын талбайд хэд хэдэн дэд бүтцийн байгууламж нэмэгдсэн байгаа тул газар чөлөөлөх төлөвлөгөө болон нөхөн төлбөрийн тооцоог шинэчлэх шаардлагатай гарж магадгүй.







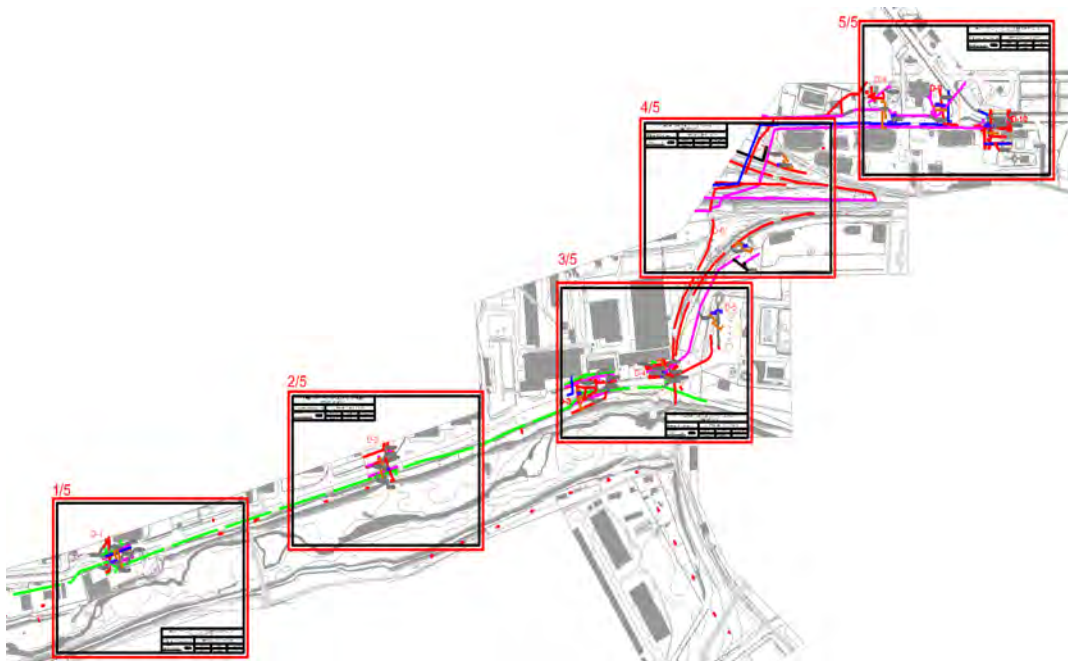


Эх сурвалж: “Монгол улс Улаанбаатар хот Ажилчны гүүр барих төслийн Бэлтгэл судалгааны ажлын тайлан” (2013 он 6 сар)

### Зураг 5.7 Барилгын талбай болон газар чөлөөлөх хэсэг

#### 3) Барилгын талбай дээрх инженерийн шугам сүлжээ

Төслийн хэрэгжүүлэх талбайд дулааны шугам сүлжээ, цэвэр бохир усны шугам, эрчим хүч, холбооны кабель болон Улаанбаатар төмөр замтай холбоотой цахилгааны кабель зэрэг газар доорх шугам сүлжээ их байдаг болохыг тодорхойлж, дээр дурдсан хамтын ажиллагааны бэлтгэл судалгааны явцад шилжүүлэх төлөвлөгөөний ерөнхий тойм болон холбогдох зардлуудыг тооцон гаргасан.



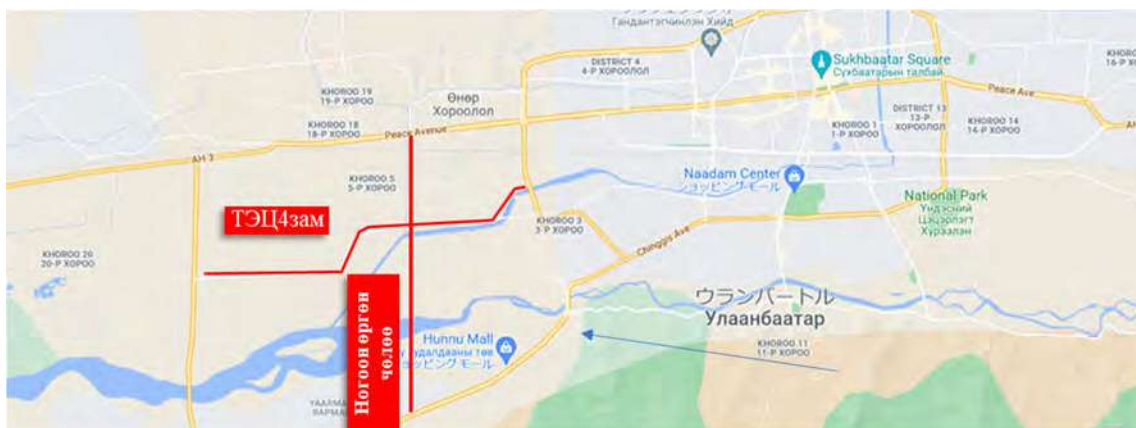
Эх сурвалж: “Монгол улс Улаанбаатар хот Ажилчны гүүр барих төслийн Бэлтгэл судалгааны тайлан” (2013 он 6 сар)

### Зураг 5.8 Газар доорх шугам сүлжээний судалгааны үр дүн

## (2) Ногоон өргөн чөлөө+Өргөтгөл барих төсөл

### 1) Төлөвлөгөөний товч танилцуулга

Улаанбаатар хотын зүүн хэсэг дэх бүтээн байгуулалт эрчимтэй явагдаж буй Яармаг дэд төв болон Энхтайваны өргөн чөлөөг хамгийн богинохон зайтай холбох нийт уртаас ойролцоогоор 5 км орчим шинэ зам барьж байгуулан, цааш нь 4 дүгээр цахилгаан станцын урд талын зүүн баруун замыг 4 эгнээ бүхий зам болгон өргөтгөж, Нарны зам болон Ажилчин гүүрэн гарц давуулан зүүн баруун коридорыг засварлан Энхтайваны өргөн чөлөө, Чингисийн өргөн чөлөөнд төвлөрсөн замын хөдөлгөөний урсгалыг сааруулах зорилго бүхий төсөл юм. Нийслэлийн төсвөөр ТЭЗҮ судалгаа болон зураг төсөл хийгдэх төлөвлөгөөтэй байна. (Байршил : Хан-Уул, Баянгол, Сонгинохайрхан дүүргүүд)

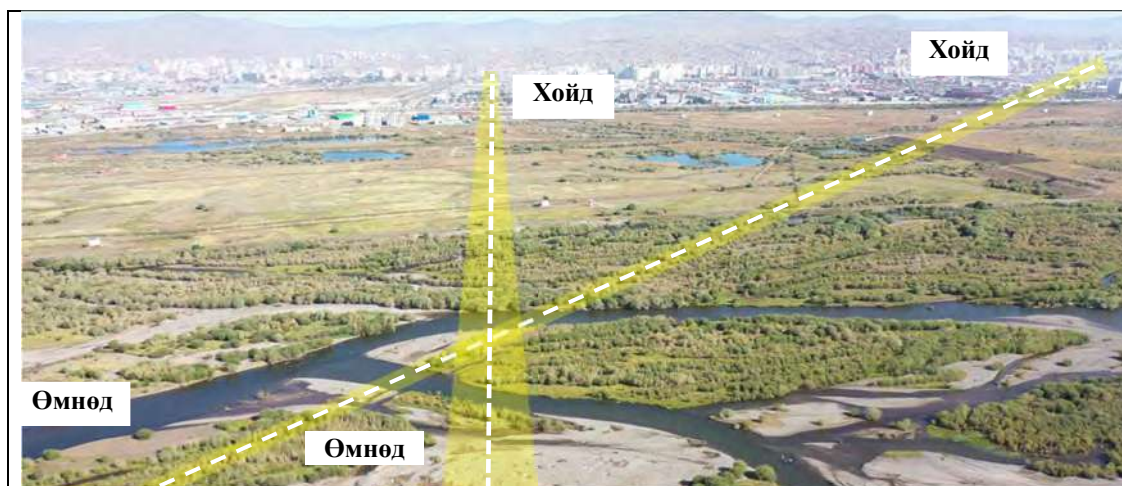


Эх сурвалж: Google map ашиглан ЖАЙКА-ийн үндэслэн судалгааны баг боловсруулав

Зураг 5.9 Ногоон өргөн чөлөөний байршлын зураг

### 2) Барилгын талбайн нөхцөл байдал

Хөндлөн чиглэлийн төслийн талбай нь цэвэр усны ундаргын бүс болох хамгаалалтын бүсэд харьяалагдах бөгөөд Туул голын гольдрол дайран өнгөрнө.100 жил тутмын үерийн магадлалтай бүс нутгийн хувьд гүүрийг сунгах асуудалд нухацтай хандах шаардлага бүхий нутаг дэвсгэр юм.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг (2021 оны 8 сард)

Зураг 5.10 Ногоон өргөн чөлөөний ойр орчмын нөхцөл байдал (Туул голын хөндлөн гарах хэсэг)



Төмөр замын хөндлөн огтлол хэсэг болон Энхтайваны өргөн чөлөөтэй холбогдох хэсэг нь УБ хотын борооны ус зайлуулах замтай зэрэгцүүлэх шаардлагатай ба шаардлагатай гэж үзвэл усны суваг нэмэх хэрэгцээ ч гарахыг үгүйсгэхгүй. Энхтайваны өргөн чөлөөтэй холбогдох хэсэг нь замын хөдөлгөөний бөглөрөл ихтэй учраас, олон түвшний огтлолцолтой уулзвар зайлшгүй шаардлагатай.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг (2021 оны 8 сард)

### **Зураг 5.11 Ногоон өргөн чөлөөний ойр орчмын нөхцөл байдал (Төмөр зам, Энхтайваны өргөн чөлөөний уулзварын хэсэг)**

4 дүгээр цахилгаан станцын өмнөх хэсгийг дайран өнгөрөх хэвтээ чиглэлийн хуучин зам нь 2 эгнээ бүхий зам бөгөөд, тус зам дагуу ихэвчлэн Цахилгаан станц болон үйлдвэрүүд байрладаг. Цахилгаан станцаас халуун ус дамжуулах шугам хоолой явдаг учир тодорхой хэсгийг нүүлгэн шилжүүлэх шаардлагатай. Замын ус зайлуулах хэсгийг хийгээгүйн улмаас өргөтгөх явцад явган хүний зам болон борооны ус зайлуулах бүтцийг барьж



байгуулах шаардлагатай гэж үзэж байна.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 5.12 Цахилгаан станцын зам (хэвтээ чиглэл)-ын одоогийн байдал**

### (3) Саппоро уулзварыг олон түвшинтэй болгох төсөл

#### 1) Төлөвлөгөөний товч танилцуулга

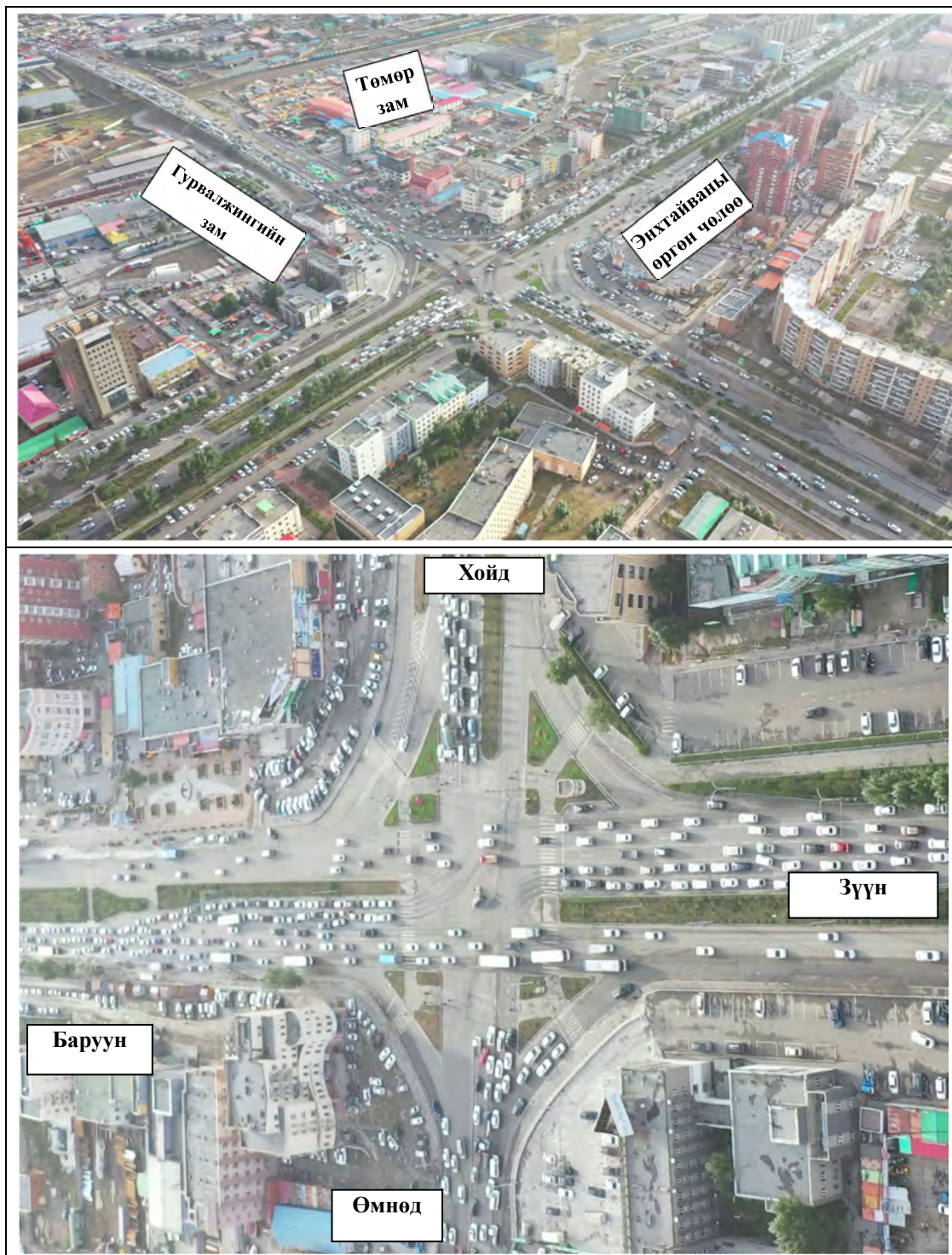
Түгжрэл ихтэй Энх тайвны өргөн чөлөө дотроо хамгийн их замын хөдөлгөөний ачаалал бүхий уулзваруудын нэг нь Саппорогийн уулзварыг (Энх тайвны өргөн чөлөө ба Гурванжингийн гүүр Ард Аюушийн замын уулзвар) гурван хэмжээст уулзвар болгосноор, Энх тайвны өргөн чөлөө дэх түгжрэл арилах болно. Уг уулзвар нь 2015 онд тухайн үеийн ЭЗХЯ-ны Гудамж төслийн хүрээнд Тойрог уулзвараас дохионы удирдлага бүхий 4 салаа уулзвар болгон сайжруулсан юм.



Эх сурвалж: Google map ашиглан ЖАЙКА-ийн үндэслэн судалгааны баг боловсруулав

**Зураг 5.13 Саппоро уулзварыг олон түвшинтэй болгох төслийн байршлын зураг**

## 2) Барилгын талбайн нөхцөл байдал



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг (2021 оны 8 сар)

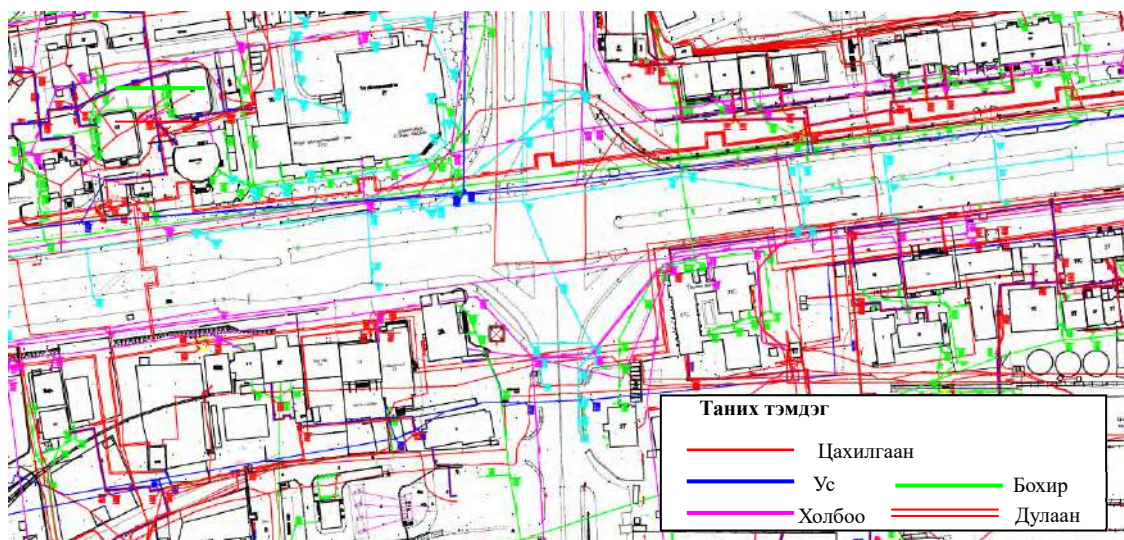
**Зураг 5.14 Саппоро уулзварыг олон түвшинтэй болгох төслийн байршлын зураг**

## 3) Барилгын талбай дахь инженерийн шугам сүлжээ

Барилгын талбайн газар доорх шугам сүлжээнд халуун усны шугам хоолой, цэвэр бохир усны дамжуулах хоолойнууд, цахилгааны шугам, холбооны шугам зэрэг байршсан. Мөн газар дээрх хэрэгслүүдэд өндөр хүчдэлийн шугам сүлжээ, троллейбусны шугам зэргүүд



татагдсан буй. Өндөр хүчдэл болон төмөр цамхагийг 3 талт уулзварын төслөөр шилжүүлэн байршуулах хэрэгцээ шаардлага бий эсэхийг нухацтай авч үзэх хэрэгтэй. Троллейбусны шугамын хувьд цашид тус тээврийн хэрэгслийг хэрхэх тухай төлөвлөгөөг (цуцлах төлөвлөгөөг бий эсэх зэрэг) сайтар судалсны үндсэн дээр уг төслөөр шилжүүлэн байршуулах эсэхийг шийдвэрлэх шаардлагатай болно.



Эх сурвалж: Орон сууц нийтийн аж ахуйн удирдах газар

### Зураг 5.15 Саппорогийн уулзвар дахь газар доорх шугам сүлжээ



Уулзвар дээрх босоо чиглэлийн агаарын өндөр хүчдэлийн шугам

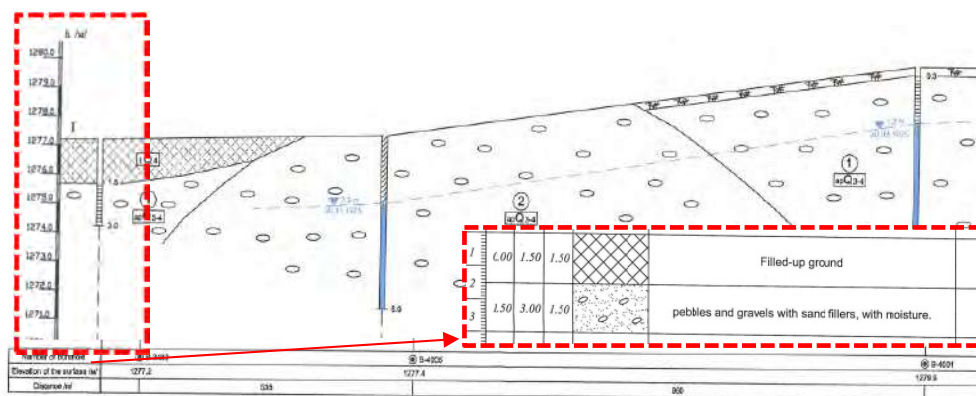
Уулзвар дээрх босоо чиглэлийн троллейбусны агаарын шугам

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг (2021 оны 8 сар)

### Зураг 5.16 Саппорогийн уулзвар дахь газар дээр дэд бүтцийн шугам сүлжээ

#### 4) Геологийн мэдээлэл

2009 онд хийгдсэн геологийн судалгааны мэдээллээс үзэхэд тус газрын гадарга хэсгийн 10м далан баригдсан бөгөөд GL-2.5m орчим хүртэл харьцангуй сул элсэрхэг бүтэцтэй хөрстэй. Суурийн дэмжих давхарга нь GL-3m дээш гүнтэй тооцоологдож байгаа боловч стандарт нэвтрэлтийн шалгалтын мэдээлэл байхгүйн улмаас нарийвчлан шалгах шаардлагатай.



Эх сурвалж: Report on Engineering Geotechnical Investigation for The Basic Study on Urban Transit Network at the City of Ulaanbaatar (2009)

**Зураг 5.16 Саппорогийн уулзвар орчмын геологийн зураг**

**(4) Баянбүрдийн уулзварыг олон түвшинтэй болгох төсөл**

**1) Төслийн товч танилцуулга**

Энх тайвны өргөн чөлөөтэй зэрэгцэн баригдах зүүн баруун чиглэлийн 2 зэргийн зам (Тасганы зам) болон хөдөлгөөн ихтэй Их Тойруугийн уулзварыг олон түвшинтэй болгох, бөглөрлийг сааруулах зорилготой. Одоогийн уулзвар нь тойрог хэлбэрийн уулзвар учраас зорчин өнгөрөх тээврийн хэрэгсэлд нарийн төвөгтэй байдалтай ба гүүрэн гарцтай буюу олон түвшинтэй болгосноор хөдөлгөөний аюулгүй байдалд сайнаар нөлөөлнө.



Эх сурвалж: Google map ашиглан ЖАЙКА-ийн судалгааны баг боловсруулав

**Зураг 5.17 Баянбүрдийн уулзварын байршлын зураг**

**2) Барилгын ажлын талбайн одоогийн нөхцөл байдал**

Түгжрэл ихтэй худалдааны бүсэд байрлах ба Тойрог хэлбэрийн уулзвар болон гэрлэн дохиот уулзвар юм. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын хувьд хамгийн осолтой уулзваруудын нэг юм. Барилгын ажлын явцад одоогийн хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах, тойрог замын төлөвлөгөө боловсруулах шаардлагатай гэж үзэж байна.



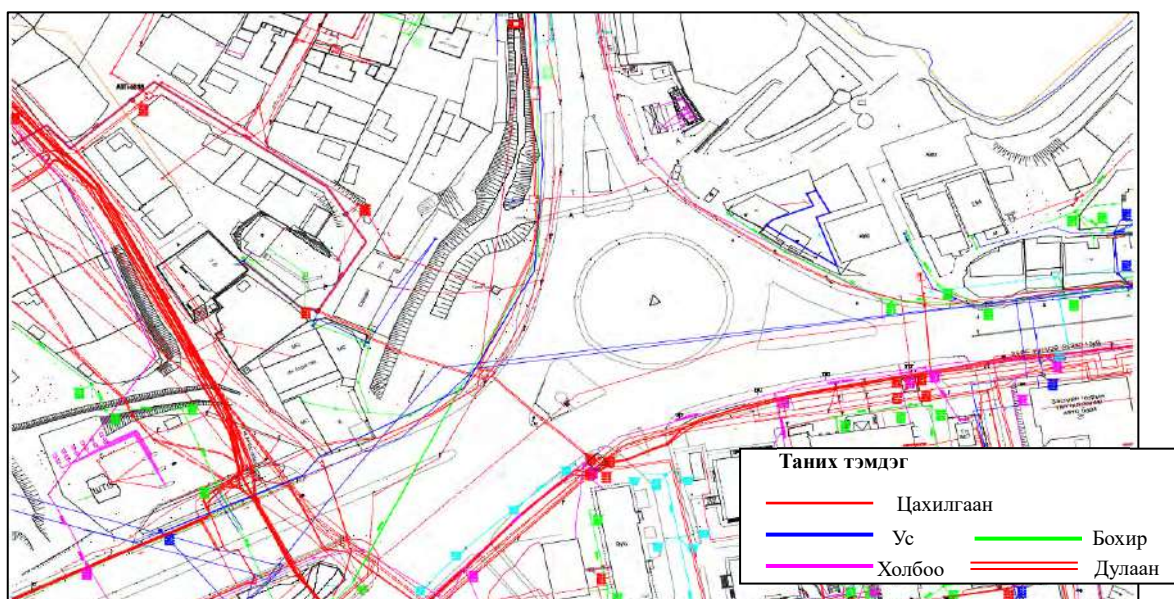


Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг (2021 оны 8 сар)

**Зураг 5.19 Баянбүрдийн уулзварын зураг**

### 3) Барилгын талбай дахь инженерийн шугам сүлжээ

Барилгын талбайн газар доор инженерийн шугам сүлжээнд халуун усны шугам хоолой цэвэр бохир усны дамжуулах хоолой, цахилгааны шугам, холбооны шугам зэрэг байдаг. Газар дээр явган хүний замын дагуу нам хүчдэлийн кабель нэлээдгүй бий бөгөөд шилжүүлэх шаардлага бүхий дэд бүтэц харьцангуй багатай газар юм.

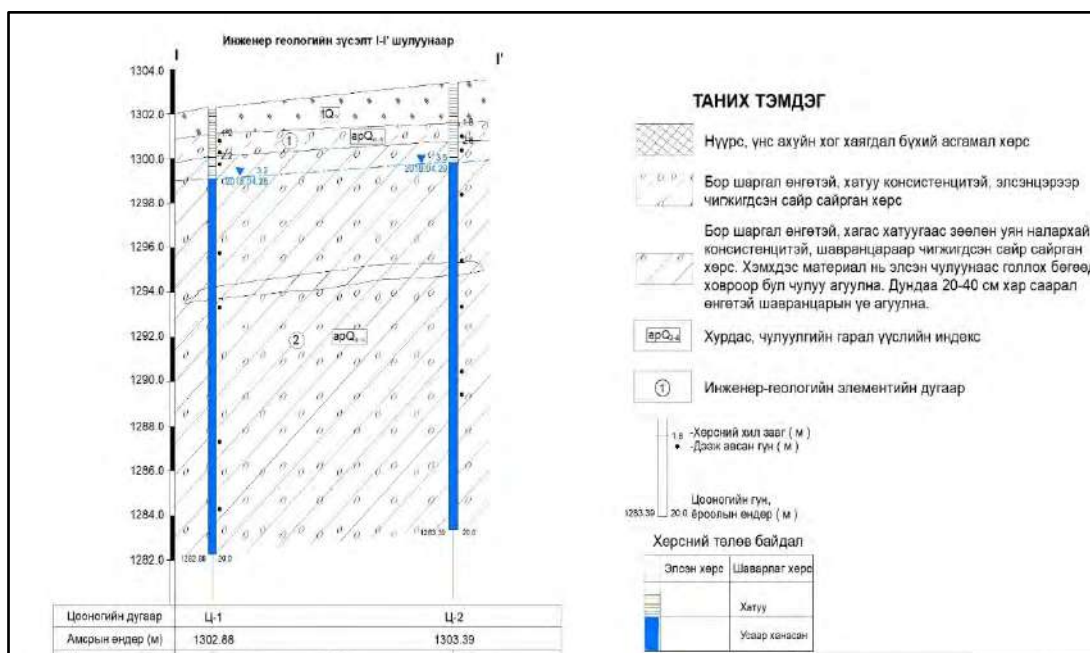


Эх сурвалж: Орон сууц нийтийн аж ахуйн удирдах газар

**Зураг 5.20 Баянбүрдийн уулзвар дахь газар доорх шугам сүлжээ**

#### 4) Геологийн мэдээлэл

Ойролцоох орон сууц орчимд хийгдсэн цооногийн судалгаагаар гадаргуу үеийн 1м орчимд нягтаршил багатай элс ихтэй хөрстэй ба 3м гүн рүүгээ явахад хайрган үе гарч ирж байна. 4м орчим гүнээс хайрга ба хад чулуулаг үе гарч ирж байна гэсэн дүгнэлттэй. Гэвч энэ нь стандартын шалгалт зэрэг бат бэх байдлыг тодорхойлох мэдээлэл дутмаг тул ажил эхлэх үед дахин цооног өрөмдөж судалгаа явуулах шаардлага бий. Гүний ус GL-3м-т байгаа гэсэн тооцоотой.



Эх сурвалж: СБД-ийн 9-р хорооны орон сууцны хорооллын геологийн судалгааны тайлан (2018)

#### Зураг 5.21 Баянбүрдийн уулзвар орчмын геологийн зураг

#### 5.2.2 Техникийн хамтын ажиллагааны төсөл

Дэд бүтцийн тухайд 5.2.1-д дурдсан бөгөөд одоогийн байдлаар Нийслэлд 4 дүгээр бүлэгт дурдсанчлан байгууллага хоорондын хамтын ажиллагаа сул, нарийн технологийн мэдлэг, ойлголт дутмаг, урьдчилж тооцоолох боломжгүй талууд байгаа тул субъектив үндэслэлд тулгуурласан дүн шинжилгээ, шийдвэр гаргалтад дутагдаж байгаа нь харагдаж буй нь түгжрэлийн архагшил, төслийн үр өгөөж буурахад нөлөөлж байна. Иймд техникийн хамтын ажиллагааны төслүүдээр дамжуулан чадавх бэхжүүлж, үр өгөөжтэй хөрөнгө оруулалт хийгдэх боломжтой болгох нь нэн чухал юм. Энэ хэсэгт (1) Нийтийн тээврийг сайжруулах техникийн хамтын ажиллагааны төсөл, (2) Зам тээврийг сайжруулах технологи бэхжүүлэх төсөл, (3) Хотын ус зайлуулах байгууламжийн төлөвлөлт, засвар арчлалтын технологи болгон тусгасан болно.

#### (1) Нийтийн тээврийг сайжруулах техникийн хамтын ажиллагааны төсөл

Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийн шугамын автобус болон түүний үйлчилгээг сайжруулахын тулд нийтийн тээврийн менежмент удирдлагыг бэхжүүлэх, замын хөдөлгөөний удирдлагын бодлогын хэрэгжилтийн биелэлтийг сайжруулах, маршрут хэт урт, ихэнх нь тогтсон хугацааны хөдөлгөөний давтамж нь багасаж буй тул үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг сайжруулах, шинэчлэхийн зэрэгцээ төлөвлөлт боловсруулах чадавх сайжруулах, үйлчилгээг сайжруулах зэрэг олон талаас нь харж шинэчлэл хийх шаардлагатай гэж үзэж байна. Автобусны эгнээ бий болгох



болон терминал зэрэг барилга байгууламжийг сайжруулах болон Хүснэгт 5.4-т тусгасан агуулгаар техникийн хамтын ажиллагааны Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийг сайжруулах төслийг санал болгож байна.

Төслийн хэрэгжилтийн хувьд Дэлхийн Банк мөн ижил төстэй төсөл хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөтэй байгаа учраас агуулга давхцахгүй байх тал дээр анхаарах зайлшгүй шаардлагатай. Гэхдээ одоогийн байдлаар Дэлхийн Банкнаас уг төслийн үзүүлэлт шийдэгдсэн байгаа хэдий ч бодит хэрэгжилтийн агуулга болон хугацаа нь шийдэгдээгүй байгаа болно.

#### <Төслийн хүрээ>

**Мэргэжилтэн ажиллах хүн сар (ММ):** богино хугацааны мэргэжилтэн 60 ММ

**Хамтран ажиллагч байгууллага :** Нийслэлийн Нийтийн тээврийн үйлчилгээний газар, Зам тээврийн төлөвлөлт зохицуулалт, инженерийн газар, ЗТХЯ, ЗЦГ, Автобус тээврийн компаниуд

**Хэрэгжүүлэх хугацаа: 36 сар**

#### **Хүснэгт 5.4 Нийтийн тээврийг сайжруулах техникийн хамтын ажиллагааны төсөл агуулга (санал)**

<b>Төслийн зорилго:</b> Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийн ашиглалтыг нэмэгдүүлэх Улаанбаатар хотын автобус үйлчилгээний чанарыг сайжруулах
<b>Хүлээгдэх үр дүн:</b> Үр дүн 1. УБ хотын нийтийн тээврийн менежментийн тогтолцоог сайжруулах : 2020 оны байдлаар УБ хотоос олгож буй татаасны хэмжээ менежментийн зардлын 57%, УБ хотын төсвийн 15% ийг эзэлж байгаа, хэвийн нийтийн тээврийн үйл ажиллагааг хадгалж үлдэхийн тулд УБ хот болон хувийн хэвшлийн менежментийг сайжруулан, татаасыг багасгах хэрэгтэй. Үр дүн 2. УБ хотын нийтийн тээврийн дэд бүтцийг бэхжүүлэх болон тээврийн хяналтын арга хэмжээг хэрэгжүүлэх чадавх бэхжүүлэх: Дэд бүтэц сайжруулах төдийгүй хэрэглэгч, зорчигчийн байр сууринаас асуудлыг тодорхойлон, ашиглалт талын арга хэмжээг зэрэг хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Үр дүн 3. УБ хотын нийтийн тээврийн төлөвлөлтийн чадавх сайжруулах: замын түгжрэл зэрэг авто замын нөхцөл байдлыг харгалзсан автобус үйлчилгээний төлөвлөлт хийгддэггүйгээс УБ хот болон хувийн хэвшиль аль аль нь тогтмол цагийн хуваарьтай төлөвлөлт боловсруулах чадвартай болох хэрэгтэй. Үр дүн 4. УБ хотын автобус үйлчилгээг сайжруулах : Автобусны жолооч төдийгүй хувийн автомашины жолооч нарт авто тээврийн хууль дүрэм баримталсан аюулгүй жолоодлогын сургалт шаардлагатай. Түүнчлэн одоо байгаа автобус үйлчилгээнд дутагдаж буй үйлчилгээг авч хэлэлцэн, нийтийн тээврийн үйлчилгээг нэмэгдүүлэх шаардлагатай.
<b>Үйл ажиллагаа агуулга:</b> “Үр дүн 1-ийн үйл ажиллагаа” Үйл ажиллагаа 1-1 УБ хотын автобус үйлчилгээний компанийн санхүүгийн нөхцөлийг сайжруулах Үйл ажиллагаа 1-2. Тохиромжтой автобусны үнийн тариф авч хэлэлцэх Үйл ажиллагаа 1-3. УБ хотын нийтийн тээврийн татаасны талаар авч хэлэлцэх (нийтийн тээврийн бие даасан байдлыг дэмжих санхүүжилтийн эх үүсвэр шийдэх) Үйл ажиллагаа 1-4. Нийтийн тээврийн урамшууллын бодлогын талаар авч хэлэлцэх Үйл ажиллагаа 1-5. Автобус үйлчилгээ эрхлэгчдийн менежментийн аргачлалыг сайжруулах “Үр дүн 2-ын үйл ажиллагаа” Үйл ажиллагаа 2-1. Нийтийн тээврийг тогтмол цагтай болгохын тулд автобусны тэргүүлэх эгнээг чанд мөрдүүлэх, бэхжүүлэх

Үйл ажиллагаа 2-2. Хотын 4 хэсэгт терминалын функцтэй зөрлөг буудал бий болгох
Үйл ажиллагаа 2-3. Дамжин суухад хялбар автобус буудлыг бэхжүүлэх
Үйл ажиллагаа 2-4. Замын хөдөлгөөний удирдлагыг оновчтой болгож, хууль бус зогсоол зэрэг тээврийн хөдөлгөөний дүрмийг чандлан биелүүлэх арга хэмжээ боловсруулах “Үр дүн 3-ын үйл ажиллагаа”
Үйл ажиллагаа 3-1. УБ хотод хамгийн тохиромжтой нийтийн тээврийн сүлжээг санал болгох
Үйл ажиллагаа 3-2. IC карт зэрэг мэдээлэл ашиглан, эрэлтэд суурилсан төлөвлөгөөг боловсруулах
Үйл ажиллагаа 3-3. Зөрлөг буудал ашигласан төв болон туслах зам бий болгосноор орон нутгаас хотын төв рүү чиглэсэн хэт их автобусны төвлөрлийг сааруулах
Үйл ажиллагаа 3-4. Боловсруулсан тээвэр үйлчилгээний төлөвлөгөөний хяналт шинжилгээ хийх “Үр дүн 4-ийн үйл ажиллагаа”
Үйл ажиллагаа 4-1. Автобусны компани, үйлчилгээ эрхлэгчдэд (автобусны жолооч) зориулсан замын хөдөлгөөний дүрэм баримталсан аюулгүй жолоодлогын талаар сургалт зохион байгуулах
Үйл ажиллагаа 4-2. Нийтийн тээврийн ашиглалтыг нэмэгдүүлэхэд чиглэсэн сурталчилгааны ажил зохион байгуулах
Үйл ажиллагаа 4-3. ICT технологи ашигласан автобус үйлчилгээг авч хэлэлцэх
Үйл ажиллагаа 4-4. Хүйтэн сэрүүн бүсэд тохирох автобус буудал байгуулах талаар авч хэлэлцэх

## (2) Замын хөдөлгөөнийг сайжруулах технологийг бэхжүүлэх төсөл

3.1.2-т нарийвчлан дурдсаны дагуу, Улаанбаатар хотын түгжрэлийн гол хүчин зүйл замын сүлжээний учир дутагдалтай байдлаас гадна уулзваруудыг төлөвлөх, гэрлэн дохионы удирдлага хяналт, эгнээ байрыг ашиглах аргачлал, автозам ашиглах иргэдийн боловсрол зэрэг олон асуудлыг сайжруулах шаардлагатай. Мөн түүнчлэн Улаанбаатар хотод RFID систем дээр суурилсан Замын хөдөлгөөний удирдлага хяналтын IT чиглэлээр ажлууд төлөвлөгдөж байгаа боловч эндээс олж авах мэдээллийг ашиглах аргачлал, түгжрэлийн үеийн арга хэмжээг санал болгох зэрэг нь цаашдын хүний нөөцийг сургах бэлтгэх, бүтцийн чадавхыг бэхжүүлэх зэрэг ажлууд зайлшгүй шаардлагатай болно. Үүний тулд автозамын төлөвлөлт, замын хөдөлгөөний удирдлага хяналт, хөдөлгөөнд оролцох иргэдийн соёлыг дээшлүүлэх зэргээр түгжрэлийг бууруулах хамтарсан төслийг хэрэгжүүлж, автозамын төлөвлөгөө болон замын хөдөлгөөний хяналт удирдлагын чиглэлээр хэрэгцээт арга хэмжээнүүдийг хэрэгжүүлэх шаардлага их байна.

### <Төслийн хүрээ>

Мэргэжилтэн ажиллах хүн сар: (ММ): урт хугацааны мэргэжилтэн:36 ММ/ богино хугацааны мэргэжилтэн:70 ММ

**Хамтран ажиллах байгууллага:** Нийслэлийн Хот байгуулалт, хөгжлийн газар, Нийслэлийн Зам тээврийн төлөвлөлт, зохицуулалт, инженерчлэлийн газар, Нийслэлийн Авто замын хөгжлийн газар, Нийслэлийн Замын хөдөлгөөний удирдлагын төв, ЗЦГ

**Хэрэгжүүлэх хугацаа: 36 сар**

### Хүснэгт 5.5 Замын хөдөлгөөнийг сайжруулах технологийг бэхжүүлэх төслийн агуулга (санал)

<b>Тэргүүн зорилго:</b> Улаанбаатар хотын авто замын түгжрэлийг бууруулах
<b>Төслийн зорилт:</b> Улаанбаатар хотын замын төлөвлөлт, менежментийн чадавхыг бэхжүүлэх.
<b>Үр дүн:</b> Үр дүн 1 УБ хотын замын түгжрэлийн асуудлыг гаргаж тавих

Үр дүн 2 УБ хотын замын төлөвлөгөөний технологи, хүчин чадлыг бэхжүүлэх
Үр дүн 3 УБ хотын замын хөдөлгөөний хяналтын чадавхыг бэхжүүлэх
Үр дүн 4 УБ хотын замын хөдөлгөөнд оролцогчдын соёлыг дээшлүүлэх
<b>Үйл ажиллагааны агуулга:</b>
“Үр дүн 1-ийн үйл ажиллагаа”
Үйл ажиллагаа 1-1 Замын төлөвлөгөө, хөдөлгөөний менежмент, хяналт шалгалтын бүтэц, ажил үүргийн хуваарилалтын тодорхойлон цэгцлэх.
Үйл ажиллагаа 1-2 УБ хотын замын хөдөлгөөний түгжрэлийг арилгах, тэргүүлэх чиглэлээ цэгцлэх.
Үйл ажиллагаа 1-3 УБ хотын замын хөдөлгөөний менежментийн асуудлыг гаргаж, нэн тэргүүнд шийдвэрлэх асуудлыг зохион байгуулна.
Үйл ажиллагаа 1-4 УБ хотын замын хөдөлгөөнд оролцогч иргэдийн соёлоос үүдсэн замын түгжрэлийн хүчин зүйлийг судалж асуудлыг шийдэх
“Үр дүн 2-ийн үйл ажиллагаа”
Үйл ажиллагаа 2-1 Уулзвар төлөвлөлттэй холбогдох технологи дамжуулах
Үйл ажиллагаа 2-2 Хот гудамж доторх замыг сайжруулах технологийг нэвтрүүлэх
Үйл ажиллагаа 2-3 Явган хүний замын хил, машин зогсох зай талбай ашиглах аргачлалын тохиромжтой байдлаас бий болох замын хөдөлгөөний нэвтрэлтийг нэмэгдүүлэх
Үйл ажиллагаа 2-4 УБ хотын замын сайжруулалт дээр гадаадын улс орнуудын жишээг тайлбарлан таниулах
Үйл ажиллагаа 2-5 УБ хотын гудамж замын аргачлалыг бий болгох
“Үр дүн 3-ийн үйл ажиллагаа”
Үйл ажиллагаа 3-1 Хөдөлгөөний хяналтын барилга байгууламжийн асуудал, сайжруулах поинтыг гаргаж тавих
Үйл ажиллагаа 3-2 RFID-ийн замын хөдөлгөөний BIG data мэдээллийн ашиглалтын аргачлалыг нэвтрүүлэх
Үйл ажиллагаа 3-3 УБ хотын гэрлэн дохионы тохиромжтой зохистой эсэхийг шалгах
Үйл ажиллагаа 3-4 Түгжрэлийн мэдээлэл, зам ашиглагсдад хүрэх мэдээллийн хүртээмжийг сайжруулах
“Үр дүн 4-ийн үйл ажиллагаа”
Үйл ажиллагаа 4-1 Дүрэм зөрчсөн машины чиглэл, статистик мэдээллийг боловсруулах, замын хөдөлгөөний соёлыг сайжруулах арга хэмжээг боловсруулах
Үйл ажиллагаа 4-2 Дүрэм зөрчих машины хяналтыг бэхжүүлэх тал дээр гадаад улс орнуудын бодит жишээг танилцуулах
Үйл ажиллагаа 4-3 Хөдөлгөөний хяналтын удирдлага болон Замын цагдаагийн уялдаа холбоог бэхжүүлэх
Үйл ажиллагаа 4-4 замын хөдөлгөөний соёлыг сайжруулах тал дээр иргэдийн ухамсрыг дээшлүүлэх үйл ажиллагааг хэрэгжүүлнэ

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

### **(3) Хотын ус зайлуулах байгууламжийн төлөвлөлт, хяналтын техникийн хамтын ажиллагааны төсөл**

3.1. 1 (7)-д дурдсанчлан, Улаанбаатар хотын борооны улирлын (6-8 сарууд) хот доторх усны хохирол жилээс жилд нэмэгдэж байна. Авто замд үүсэх үерийн хохирол нь тухайн улирлын замын хөдөлгөөний түгжрэлд томоохон нөлөө үзүүлэхээс гадна иргэдийн амьдралд ч бас хохирол үзүүлсээр байгаа билээ. Улаанбаатар хотын автозамд бороо үерийн ус зайлуулах хэсэг хангалттай баригдаагүй, мөн түүнчлэн зам дээрх борооны ус зайлуулах шугамын төгсгөл болох ус зайлуулах хэсгийн засвар үйлчилгээ нь учир дутагдалтай байна. Нийслэл одоогийн байдлаар ус зайлуулах

байгууламжийн засвар үйлчилгээг гүйцэтгэж байгаа боловч, хангалттай ноухау байхгүй, төсөв хөрөнгө дутагдах гэх мэт шалтгаануудын улмаас ус зайлуулах хэсгийн төлөвлөлт, түүнийг барьж байгуулах тал дээр маш муу байна. Эдгээр асуудлыг сайжруулахын тулд мөн түүнчлэн борооны ус зайлуулах функцийг сайжруулах хамтын ажиллагааг бий болгож авто замын үер борооны уснаас бий болох хохирлыг арилгах, борооны улирлын замын хөдөлгөөнд саад учруулах хүчин зүйлийг үгүй болгох зэргээр төлөвлөж байна.

#### <Төслийн хүрээ>

**Мэргэжилтэн ажиллах хүн-сар (ММ):** Богино хугацааны мэргэжилтэн 70 хүн-сар

**Хэрэгжүүлэгч байгууллага:** Нийслэлийн Геодези, усны барилга байгууламжийн газар,  
Нийслэлийн Хот байгуулалт, хөгжлийн газар, Нийслэлийн Автозамын хөгжлийн газар

**Хэрэгжих хугацаа: 36 сар**

#### **Хүснэгт 5.6 Хотын ус зайлуулах шугамын төлөвлөлт, менежментийн техникийн хамтын ажиллагааны төсөл (төсөл)**

<b>Эрхэм зорилго:</b> Улаанбаатар хотын ус зайлуулах системийг сайжруулна.
<b>Төслийн зорилго:</b> Улаанбаатар хотын ус зайлуулах үйл ажиллагааг хариуцах Геодези, усны барилга байгууламжийн газрын хяналтын чадавхыг сайжруулна.
<b>Хүлээгдэж буй үр дүн:</b> Үр дүн 1 Борооны ус зайлуулах байгууламжийг хөгжүүлэх төлөвлөгөө боловсруулах чадавхыг бэхжүүлнэ Үр дүн 2 GIS ашигласан борооны хаягдал усны хяналтын чадавх дээшилнэ Үр дүн 3 Борооны хаягдал усны хяналтын ассет менежментийг Геодези, усны барилга байгууламжийн газарт нэвтрүүлнэ. Үр дүн 4 Борооны ус зайлуулах байгууламжийн ашиглалт, засвар арчлалтыг хэрэгжүүлэх чадавхыг бэхжүүлнэ Үр дүн 5 Геодези, усны барилга байгууламжийн газрын дотоод сургалтын тогтолцоо бэхжүүлнэ.
<b>Үйл ажиллагаа:</b> Үр дүн 1-н үйл ажиллагаа Үйл ажиллагаа 1-1. Улаанбаатар хотод Геодези, усны барилга байгууламжийн газрын хэрэгжүүлж буй борооны ус зайлуулах арга хэмжээний өнөөгийн байдлыг судалж, тулгарч буй асуудлыг тодорхойлох Үйл ажиллагаа 1-2. Дээрх 1-1-д тодорхойлсон асуудалд үндэслэн ирээдүйд Геодези, усны барилга байгууламжийн газраас Улаанбаатар хотын борооны ус зайлуулах арга хэмжээг үр дүнтэй, өгөөжтэй хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай арга, аргачлалыг нэгтгэн гаргах Үйл ажиллагаа 1-3. Дээрх 1-2-д санал болгосон арга, аргачлалыг хэрэгжүүлэхийн тулд байгуулах шаардлагатай байгууламжийн талаар тодорхойлох Үйл ажиллагаа 1-4. Дээрх 1-2-д санал болгосон арга, аргачлалыг хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай бүтэц зохион байгуулалт, тогтолцоо, хөрөнгө санхүүгийн талаас сайжруулах агуулгыг нэгтгэх Үйл ажиллагаа 1-5. Дээрх 1-3 болон 1-4-д нэгтгэсэн байгууламжийг байгуулах болон бүтэц зохион байгуулалт, тогтолцоо, хөрөнгө санхүүгийн сайжруулах агуулгын тухайд эрэмбэ дарааллыг харгалзсан хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг боловсруулах Үйл ажиллагаа 1-6. Дээрх 1-1-с 1-5 хүртэлх агуулгыг нэгтгэсэн Улаанбаатар хотын борооны ус зайлуулах байгууламжийг хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөө боловсруулах Үр дүн 2-ын үйл ажиллагаа



Үйл ажиллагаа 2-1. GIS ашигласан төлөвлөлт, ашиглалтын аргачлалыг тодорхойлох
Үйл ажиллагаа 2-2. Тооллого бүртгэлийн өгөгдөл, GIS мэдээллийн санг бий болгох
Үйл ажиллагаа 2-3. GIS ашиглаж ажиллах талаарх сургалт (ОJT: Ажлын байран дээрх сургалт) хэрэгжүүлэх
Үйл ажиллагаа 2-4. Ус зайлуулах нэгж талбар тус бүрээр төлөвлөлт, байгууламжийн мэдээлэл (ус зайлуулах шүүрт ба үзлэгийн худаг, насосны станц, хүн ам, ус зайлуулах талбай гэх мэт)-ийг цэгцлэн нэгтгэх
Үйл ажиллагаа 2-5. GIS болон бодит хаягдал усны нөхцөл байдалд үндэслэн ус зайлуулах төлөвлөгөөг боловсруулах
Үйл ажиллагаа 2-6. GIS өгөгдлийг оруулах, шинэчлэхтэй холбоотой SOP (Standard Operating Procedure; Үйл ажиллагааны стандарт журам)-ыг боловсруулах
Үйл ажиллагаа 2-7. GIS өгөгдлийг өдөр тутмын ажил үүрэг болгон шинэчилж байх
Үр дүн 3-ын үйл ажиллагаа
Үйл ажиллагаа 3-1. Геодези, усны барилга байгууламжийн газрын удирдах ажилтныг хамруулсан ассет менежмент нэвтрүүлэхтэй холбоотой семинар зохион явуулах
Үйл ажиллагаа 3-2. Ассет менежмент хийх загвар төслийн нэгж талбарыг сонгох
Үйл ажиллагаа 3-3. Загвар төсөл хэрэгжих талбарын ус зайлуулах шугамын ашиглалтын байдлыг үнэлэх
Үйл ажиллагаа 3-4. Ашиглалтын байдлын үр дүнд үндэслэсэн шинэчлэлтийн хувилбаруудыг судлах
Үйл ажиллагаа 3-5. Загвар төсөл хэрэгжих талбарын ус зайлуулах шугамын эрсдэлийн үнэлгээг хийх
Үйл ажиллагаа 3-6. Эрсдэлийн үнэлгээнд тулгуурлан эрсдэлийн матрицыг ашигласан эрэмбэ дарааллын үнэлгээг хийх
Үйл ажиллагаа 3-7. Ус зайлуулах байгууламжийн үзлэг, судалгааны төлөвлөгөөний төслийг боловсруулах
Үйл ажиллагаа 3-8. Ус зайлуулах байгууламжийн засвар арчлалтын “Ассет менежментийн үндсэн төлөвлөгөө”-г боловсруулах
Үр дүн 4-н үйл ажиллагаа
Үйл ажиллагаа 4-1. Борооны ус зайлуулах байгууламжийг сайжруулах загвар төслийн талбарыг сонгох
Үйл ажиллагаа 4-2. Загвар төслийн талбарын одоогийн байдлыг ажлын зураг зэрэг одоо байгаа материал болон газар дээрх судалгаа гүйцэтгэх замаар судалж тодорхойлох
Үйл ажиллагаа 4-3. Загвар төслийн талбарт загвар төсөл хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө (ажлын график төлөвлөгөөг багтаасан)-г боловсруулах
Үйл ажиллагаа 4-4. Загвар төслийн талбарын суурь түвшнийг тоон үзүүлэлтээр тодорхойлох
Үйл ажиллагаа 4-5. Загвар төслийн талбарын нөхцөл байдлыг сайжруулах ус зайлуулах байгууламжийн зураг төсөл боловсруулахад дэмжлэг үзүүлэх
Үйл ажиллагаа 4-6. Загвар төслийн талбарт борооны ус зайлуулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх
Үйл ажиллагаа 4-7. Загвар төслийн талбар дахь борооны ус зайлуулах арга хэмжээний нөхцөл байдалд хяналт шинжилгээ хийж, загвар төслийн тайланг боловсруулах
Үйл ажиллагаа 4-8. Загвар төслөөс олж авсан аргачлал, техник тоног төхөөрөмж ашиглах арга зэргийн талаарх “Борооны ус зайлуулах байгууламжийн засвар арчлалтын гарын авлага” боловсруулж, семинарт илтгэл тавьсны дараа Геодези, усны барилга байгууламжийн газрын хэрэгцээнд хуваалцах
Үр дүн 5-н үйл ажиллагаа
Үйл ажиллагаа 5-1. Геодези, усны барилга байгууламжийн газарт шаардлагатай сургалтын эрэлт хэрэгцээг тодорхойлох
Үйл ажиллагаа 5-2. Геодези, усны барилга байгууламжийн газарт шаардлагатай сургалтын нэгдсэн хөтөлбөр (схем зураг)-ийг боловсруулах
Үйл ажиллагаа 5-3. Геодези, усны барилга байгууламжийн газраас хэрэгжүүлэх сургалтын мэдээллийн сан (эксел өгөгдөл байхаар төсөөлж буй)-г боловсруулах
Үйл ажиллагаа 5-4. Дотоод сургалт удирдан зохион байгуулах гарын авлагыг боловсруулах
Үйл ажиллагаа 5-5. Дотоод сургалт хариуцсан мэргэжилтнийг сургалт удирдан зохион байгуулах сургалтад хамруулах

Үйл ажиллагаа 5-6. Геодези, усны барилга байгууламжийн газрын сургалт хариуцсан инженер техникийн ажилтантай хамтран сургалтын төлөвлөгөө (сургалтын модуль)-ний төсөл боловсруулах
Үйл ажиллагаа 5-7. Геодези, усны барилга байгууламжийн газрын сургалт хариуцсан инженер техникийн ажилтантай хамтран сургалтын материал боловсруулах, сургалтын үр дүнг хэмжих аргыг тодорхойлох зэргээр сургалтын бэлтгэл ажлыг хийх
Үйл ажиллагаа 5-8. Сургагч багшийн сургалт явуулах (TOT: Training of Trainers)
Үйл ажиллагаа 5-9. Сургалт тус бүрийн үр дүнд дүн шинжилгээ хийж, дараагийн сургалтын төлөвлөгөөнд үр дүнг тусгах

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

### 5.3 Төсөл хэрэгжүүлэхэд тулгарах асуудал ба шаардлагатай арга хэмжээ

#### 5.3.1 Газар доорх шугам сүлжээний судалгаа, нүүлгэн шилжүүлэх төлөвлөгөө

Төсөл хэрэгжүүлэх явцад олон тооны газар доорх байгууламж, газар дээрх шугам сүлжээг нүүлгэн шилжүүлэх шаардлага бий болно. Одоогийн байдлаар Улаанбаатар хотод тэдгээр байгууламж дэд бүтцийг хариуцсан байгууллагуудыг доорх хүснэгтээр үзүүлэв.

Хүснэгт 5.7 УБ хотын инженерийн байгууламж хариуцах байгууллага

Төрөл	Агуулга	Хариуцсан
Халуун ус дамжуулах хоолой	Шугам, худаг	Улаанбаатар дулааны сүлжээ ТӨҮГ Нийслэлийн орон сууц, нийтийн аж ахуйн газар
Цэвэр ус	шугам хоолой, худаг	Ус сувгийн удирдах газар
Бохир ус	шугам хоолой, худаг	Ус сувгийн удирдах газар
Цахилгаан	Өндөр хүчдэл: дамжуулах шугам (агаарын, газар доогуур), төмөр шонгууд Бага хүчдэл: Дамжуулах шугам (агаар, газар доорх)	Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ ТӨХК Эрчим хүчний газар
Холбооны шугам	Кабель (газар доор, дээр),	Мэдээлэл холбооны сүлжээ ТӨХК
CATV	Үндсэн ба дэд шугамууд, нүх	Мэдээлэл холбооны сүлжээ ТӨХК
Шатахуун түгээгүүр	шугам, нүх	Уул уурхай, хүнд үйлдвэрийн яам
ус зайлуулах	шугам хоолой, худаг	Геодези, усны барилга, байгууламжийн газар
Төмөр зам	Төмөр зам	“УБ төмөр зам” Монгол-Оросын хувь нийлүүлсэн
	Цахилгаан эрчим хүч, харилцаа холбоо гэх мэт.	“УБТЗ ХНН Эрчим хүч ус хангамжийн хоёрдугаар анги”
Троллейбус	Агаарын шугам	Нийслэлийн Зорчигч тээврийн нэгтгэл ОНӨААТҮГ

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Улаанбаатар хотод барилгын ажлыг эхлүүлэхэд шаардагдах дээрх хэрэгслүүдийн нүүлгэн шилжүүлэлтийг хөндөлттэй зээлээр хийгдэхээр шийдвэрлэгдсэний дараа доорх дарааллын дагуу хийгдэхээр төлөвлөгдөж байна. Шилжүүлэлтийн ажиллагаа болон хэрэгжүүлэлтийн хяналтыг Улаанбаатар хот хариуцна. Шилжүүлэх ажлын төлөвлөгөөг уг ажлыг хэрэгжүүлэх зураг төслийг гаргах үед хамтад нь гаргаж ажил эхлэхийн өмнө шилжүүлэх ажлыг дуусгасан байх шаардлагатай.

Алхам-1 Улаанбаатар хотын техникийн байгууламжийн хэлтсээс тоног төхөөрөмж хэрэгсэл тус бүрийг хариуцсан байгууллагаас нарийвчилсан зураг төсөл ба үнийн саналыг гаргуулах авах.

Алхам-2 Тоног төхөөрөмж хэрэгсэл тус бүрийн хариуцсан газраас тухайн улсын зөвлөх компанийн нарийвчилсан зургийг захиалан хийлгүүлэх.

Алхам-3 Нарийвчилсан зургийн дагуу дизайны агуулга, шилжүүлгийн ажлын өртгийг УБ хотод гаргаж өгөх.

Алхам-4 Улаанбаатар хотын төсвөөс шилжүүлэх ажлын төсвийг батлуулах.

Алхам-5 Улаанбаатар хот шилжүүлэх ажлыг захиалан зарлах.

### **5.3.2 Газар чөлөөлөх**

Инженерийн бүтээн байгуулалтад газар чөлөөлөлт хийх шаардлага үүссэн тохиолдолд, барилгын ажил эхлэхээс өмнө шаардлагатай газрыг чөлөөлөх нь төслийг цаг хугацаандаа багтаан хэрэгжүүлэхэд зайлшгүй шаардлагатай ажил билээ. ТЭЗҮ судалгаа хийж гүйцэтгэсний дараа, барилгын ажлын талбайг төлөвлөн, газар чөлөөлөх төлөвлөгөө болон нөхөн төлбөрийн төлөвлөгөө боловсруулж, яаралтай Нийслэлийн Газар зохион байгуулах албанаас мэдэгдэл гаргуулан цаашид газар ашиглалт, газар олголт хийгдэхээс сэргийлснээр газар чөлөөлөлт хийхэд хялбар болно. Газар чөлөөлөлт хийхэд оролцогч талуудаас (тухайн дүүргийн Засаг дарга, хорооны дарга, Нийслэлийн Автозамын хөгжлийн газар, Нийслэлийн Газар зохион байгуулалтын алба, ТББ гм) бүрдсэн Ажлын хэсэг хэрэгцээтэй бичиг баримт бүрдүүлэх тул эдгээр бичиг баримт бүрдүүлэлт саадгүй явагдах тал дээр мониторинг хийх нь чухал.

## **5.4 Санал болгож буй төслүүдийн харьцуулалт ба сонгон шалгаруулалтын дүн**

### **5.4.1 Санал болгож буй төслүүдийн харьцуулалт**

Улаанбаатар хотод өнөөг хүртэл маш олон төслийн санал тавигдаж байсан ба санхүүжилт шийдэгдээгүй шалтгаанаар тухайн төсөл хөтөлбөрүүд аль нэг шатандаа зогсох тохиолдлууд элбэг. Тийм учраас төслийн тэргүүлэх эрэмбийг тодорхойлж, нэн шаардлагатай ажил болгон тодорхойлж төвлөрсөн хөрөнгө оруулалт гаргах нэн шаардлагатай билээ. Түүнчлэн Улаанбаатар хотод цаашид түгжрэл улам хурцадмал байдалд орох тул сонгогдсон тэргүүлэх төсөл, төсөл хөтөлбөрийн уялдаанаас гарах үр дүнгийн (харилцан үр дүнтэй байх эсэх, шинээр түгжрэл үүсгэх эсэх, нэгдсэн байдлаар үр дүнтэй эсэх) талаар тодруулах нь туйлын чухал ач холбогдолтой байна.

Энэхүү судалгаа нь эрэлтийн таамаглалын үр дүнд тулгуурлан үр ашгийн тооцоолол хийснээр үр дүнгээр нь тэргүүлэх эрэмбэ, зэрэглэлийг тодорхойлох боломжтой ба илүү бодитой тайлбар өгөх боломжтой юм. Ялангуяа 4.1-т дурдсанчлан УБ хотод санал болгож буй олон цогц төлөвлөгөөнүүд байгаа хэдий ч бүхэлд нь бөгөөд бодит үндэслэлд тулгуурласан дүн шинжилгээний үр дүн цөөн харагддаг тул цаашид иймэрхүү анализар төслийн тохиромжтой байдлыг илтгэх үндэслэл нь болно.

Тэргүүлэх зэрэглэлийн төслийг сонгон шалгаруулахын тулд төслийн уялдаат үр дүнг задалж

сонгогдсон санал болгож буй төслийн үр дүнг тооцоолсон. Бүтээн байгуулалтын хугацаанаас хамааран 2025 онд хийгдэх E5. Баянбүрд уулзвар, E2. Саппоро уулзвар зэрэгтэй харьцуулан, E2, E5 нь сайжруулалт хийгдсэний улмаас 2030 он хүртэл сайжруулах D2. Ногоон өргөн чөлөө + өргөтгөл, D4. Ажилчны гүүр зам барих төсөл дээр үр ашгийн харьцуулалт хийснийг доорх Хүснэгт 5.8 харуулсан.

Үр дүнгээс харвал Тооцоолол No.1 ба 2-т үзүүлсэн E5. Баянбүрд уулзвар, E2. Саппоро уулзвартай харьцуулж харвал, E2. Саппоро уулзвартай нь илүү ашигтай буюу тэргүүлэх зэргийн, Тооцоолол No.3 ба 4-т үзүүлсэн D2. Ногоон өргөн чөлөө +Замын өргөтгөл, D4. Ажилчны гүүр зам барих төсөл ашгийн харьцуулалтаар D4. Ажилчны гүүр зам барих төсөл нь илүү үр ашиг өндөртэй тэргүүлэх зэргийн төсөл болох нь тодорхой болсон.

**Хүснэгт 5.8 Төслийн уялдаат үнэлгээний үр дүн**

Тооцооллын №	Тооцоолол хийх жил	Нийт зардал (M.USD)	E5. Баянбүрдин уулзвар	E2. Саппоро уулзвар	D2. Ногоон өргөн чөлөө +өргөтгөл	D4. Ажилчдын гудамжны гүүрэн гарц	G1. Автомат хуваарилалттай гэрлэн дохио	Үр ашиг (тэрбум.Төг /жил)			
								Нийт	TTC	VOC	Байгаль орчин
1	2025	44.4		✓			✓	40.6	28.3	2.1	10.2
2	2025	44.4	✓				✓	17.1	15.8	-0.1	1.3
3	2030	160.4	✓	✓		✓	✓	146.4	139.6	-5.5	12.3
4	2030	194.4	✓	✓	✓		✓	117.5	107.6	-5.7	15.6
5	2030	277.4	✓	✓	✓	✓	✓	210.4	198.2	-8.5	20.7
6	2030	116.0		✓		✓	✓	129.3	123.8	-5.4	11.0

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

\* Тооцоолол No6 нь 2025 оны No2-ын ашиг тус 2030 оноос хойш хэвээр байх болно гэж үзсэний үндсэн дээр 3-аас 2-ыг хасаж тооцсон жишиг утга юм.

#### 5.4.2 Төслийн уялдаанаас гарах үр өгөөж

Эдгээрээс Ногоон өргөн чөлөө барих төсөл (D) Ажилчны гүүр барих төсөл (D4) 2төсөл нь Энхтайваны өргөн чөлөөтэй зэрэгцэн байрлах хөндлөн автозамыг бий болгох тул аль алийг нь барьснаар ихээхэн үр өгөөж харилцан уялдан гарах боломжтой. Хүснэгт 5.8 No.3 (уулзвар + Ажилчны гүүрэн гарц), No.4 (уулзвар + Ногоон өргөн чөлөө). No.5 (уулзвар + Ажилчны гүүр + Ногоон өргөн чөлөө) харуулсанчлан, тус бүр бие даасан төслүүд хэрэгжсэн ч тодорхой хэсэг өгөөж гарах боломжтой ч аль алийг нь бүтээн байгуулах No.5 дахь тохиолдолд, хоёр талын үр өгөөжийн нийлбэр дүн хамгийн их (210.4 тэрбум.төг/жил) болохыг тодорхойлж байна. Иймд Ажилчны гүүрэн гарцын төслийг Ногоон өргөн чөлөө барих төслийн уялдаанаас гарах үр дүн хамгийн өндөр байгааг харж байна. Нөгөөтээгүүр тус бүрийн төслүүдийг дангаар нь хэрэгжүүлсэн ч дараагийн 6.1.7 бүлэгт дурдсанчлан хангалттай өндөр түвшний үр өгөөж гарах боломжтой нь тодорхой байна.



## 6 ЖАЙКА-ийн хамтын ажиллагааны тэргүүлэх төслийн санал болон агуулга

Санал дэвшүүлж буй төслүүдийн талаар ЖАЙКА-тай хэлэлцэн, ач холбогдлоор тэргүүлэх төслүүдийн нэмэлт мэдээллийг оруулан дор дурдав.

### 6.1 Хоёрдугаар зэргийн автозам болон олон түвшний уулзвар барих төсөл

Богино жагсаалтад сонгогдсон төслүүдийн талаар ЖАЙКА-тай хэлэлцэсний дүнд, Монгол улсын холбогдох байгууллагатай зөвшилцөх тэргүүлэх төсөлд 1) Ажилчны гүүр барих төсөл, 2) Ногоон өргөн чөлөө (хөндлөн коридор) барих төсөл, 3) Саппоро уулзварыг олон түвшний уулзвар болгох төсөл, 4) Баянбүрд уулзварыг олон түвшний уулзвар болгох төсөл, 5) Автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохио суурилуулах төслийг тус тус санал болгож байна. Эдгээр төслүүдийн агуулга болон үр ашгийн талаар дор дурдав.

#### 6.1.1 Төслийн агуулга

Эдгээр төслүүд УБЕТ-2040 болон Улаанбаатар хотын автозамын сүлжээг хөгжүүлэх дунд, урт хугацааны мастер төлөвлөгөөнд тулгуурлан, Энхтайваны өргөн чөлөөтэй зэрэгцэх хэвтээ чиглэлийн туслах автозамыг байгуулан, түгжрэл ихтэй төв замын одоогийн тээврийн эрчмийг сааруулж, түүнчлэн түгжрэл ихтэй нарийссан уулзваруудыг сайжруулах зорилготой. Голлох агуулгыг дараах хүснэгтэд нэгтгэн харуулав.

Хүснэгт 6.1 Тэргүүлэх төслийн агуулга

	Төслийн агуулга	Эгнээ	тайлбар
(1) Ажилчны гүүр барих төсөл	сайжруулах урт: 2.34 km төмөр зам дээгүүрх гүүр: 828m Зүүн хэсгийн автозам: 514m Баруун хэсгийн автозам: 1000m	4 эгнээ	
(2) Ногоон өргөн чөлөө (хэвтээ чиглэл) барих төсөл	Одоо байгаа автозамыг өргөн нэмэгдүүлэх: 6.00km (2 эгнээ→4 эгнээ) уулзвар байгуулах: 3 газар	4 эгнээ	Хэвтээ чиглэлийг УБ хот хэрэгжүүлэх төлөвлөлттэй
(3) Саппоро уулзварыг олон түвшний уулзвар болгох төсөл	Гүүрэн гарц барих: 105m Холбоос зам: 230m (115mх2)	4 эгнээ	
(4) Баянбүрд уулзварыг олон түвшний уулзвар болгох төсөл	Гүүрэн гарц барих: 110m Холбоос зам: 236m (118 mх2)	4 эгнээ	
(5) Автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохио суурилуулах төсөл	Ногоон өргөн чөлөөний хөндлөн коридороос Ажилчин гүүр, Нарны зам дагуу автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохио суурилуулж (16 газар) , хөндлөн коридорын уулзварт үүсдэг түгжрэлийг сааруулна.	—	

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

### Зураг 6.1 Тэргүүлэх төслийн байршил

#### 6.1.2 Тооцоолсон төсөвт өртөг

##### (1) Агуулга

Төсөл тус бүрийн төсөвт өртгийг 2021 оны 4 сарын байдлаар тооцоолсон. Төслийн голлох өртгийг Ажилчны гүүрэн гарц төслийн урьдчилан судалгаанд (2013) үндэслэн үнийн өсөлтийн хувийг тооцон гаргасан. Гэхдээ нефтийн үнийн өсөлт, халдварт өвчний нөлөөллөөс дэлхий даяар үүссэн тээвэрлэлтийн зардлын өсөлт болон БНХАУ-ын импортын бараа бүтээгдэхүүний зогсонги байдал, БНХАУ-ын гангийн үйлдвэрлэл бууруулсантай холбоотой үүссэн гангийн үнийн өсөлт зэрэг цаашдын үнийн өсөлтөд нөлөөлөх байдлыг тооцоолон, төсөл эхлэх шатанд дахин төсөвт өртгийг тооцоолох хэрэгтэй.

#### Хүснэгт 6.2 Төслийн төсөвт өртөг

	нэгж сая.ам.доллар					
	Барилгын ажлын зардал	Дэд бүтцийн шугам шилжүүлэх	Газар чөлөөлөх зардал	Үнийн өсөлт /магадалшгүй зардал	Зураг төсөл/ барилгын ажлын хяналт	Нийт төсөвт өртөг
(1) Ажилчны гүүрэн гарц барих төсөл	66.7	2.3	5.9	4.7	8.0	87.6
(2) Ногоон өргөн чөлөө (хөндлөн чиглэл) барих төсөл	9.0	2.0	5.9	0.6	1.1	18.6
(3) Саппоро уулзварыг олон түвшний уулзвар болгох төсөл	25	0.9	2.2	1.8	3.0	32.8
(4) Баянбүрд уулзварыг олон түвшний уулзвар болгох төсөл	25	0.9	2.2	1.8	3.0	32.8
(5) Автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохио суурилуулах төсөл	9.6	0.0	0.0	0.7	1.2	11.4
Нийт	135.3	6.1	16.2	9.6	16.3	183.2

Тайлбар: дэд бүтцийн шугам шилжүүлэх зардал: Ажилчны гүүрэн гарцын урьдчилсан судалгааны дүнд тулгуурласан.

Газар чөлөөлөх зардал: Ажилчны гүүрэн гарцын урьдчилсан судалгааны дүнд тулгуурласан.

Үнийн өсөлт \* магадалшгүй зардал : барилгын ажлын зардал × 7%

зураг төсөл/

барилгын ажлын хяналт : барилгын ажлын зардал × 12%

1.0 USD = 110.21 JPY

1.0 JPY = 0.04206 MNT

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

## (2) Үнийн өсөлтийн нөлөө

Дээрх төсөвт өртгийг Ажилчны гүүрэн гарц төслийн урьдчилан судалгаанд (2013) үндэслэн тооцсон. Үнийн өсөлтийн судалгааны дүнд 2013 оныхтой харьцуулахад дараах хүснэгтэд харуулсанчлан 12-42% ийн үнийн өсөлт хэлбэлзэхээр таамаглаж байна.

**Хүснэгт 6.3 2013 онтой харьцуулсан үнийн өсөлтийн хувь**

Үзүүлэлт		Өсөлтийн хувь	Эзлэх хувь	Тохирох өсөлтийн хувь
Дотоодын ханш	Ажлын хөлс	1.55	34.80%	1.31
	Материалын зардал	1.13	35.60%	
	Машин техникийн зардал	1.23	29.60%	
Японоос худалдан авалт	Ган хийцийн материал	1.16	-	1.16
	Энгийн материал	1.12	-	1.12
	Далайн тээврийн зардал	1.42	-	1.42
	Шууд ажлын хөлс	1.31	-	1.31

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

## (3) Зардал бууруулах арга

Эдгээр төслүүдээс (1) Ажилчны гүүрэн гарц барих төсөл, (3) Саппоро уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл, (4) Баянбүрд уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл дээр гарч болох түүнчлэн төмөр замын соронзон зам болон түгжрэл үүсэх уулзварууд дээр тусгай цутгалт хийгдэх тул чанарын түвшнийг хадгалангаа барилгын ажлыг аль болох богино хугацаанд хийн, үр дүнтэйгээр зардал бууруулах шаардлагатай болно. Төсөл хэрэгжиж байх үед бодит байдлыг нарийн нягталсны үндсэн дээр дахин нарийвчилсан тооцоолол хийх шаардлагатай. Төсөвт өртгийг хэрхэн бууруулж болох талаар дор цэгцлэв.

### 1) Ган хийцийн гадас Монголд үйлдвэрлэх

Улаанбаатар хотод ган хийцийн бүтээц үйлдвэрлэдэг компани (УБКК ХХК) энэхүү үйлдвэрлэлийн чадвараа дээшлүүлж байгаа. Судалгааны дүнгээс харахад Япон компанийн тогтмол хяналтын дор ган тулгуур дотроос I хэлбэрийн энгийн хийц байвал Монголд боловсруулалт, үйлдвэрлэл хийгдэх боломжтой. Үүний дүнд, I хавтан хэсгийн үйлдвэрийн өртөг, тээврийн зардлыг их хэмжээгээр бууруулах боломжтой болно.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 6.2 УБКК үйлдвэрийн ган хийц боловсруулах үйлдвэрлэл**

### 2) Урьдчилан цутгасан хийцийн РС хавтан ашиглах

Дээр дурдсан үйлдвэрт ган төмөр хийцээс гадна бетон эдлэл үйлдвэрлэдэг бөгөөд өвлийн улиралд ч үйлдвэр дотроо бетон үйлдвэрлэх дамжлага (уураар хатаагч зуух гм) тоног төхөөрөмжтэй. Иймд тэсвэр сайтай, сүүлийн үед Японд суурь хавтан болгон ихээр

ашигладаг бетон хавтанг харьцангуй хямд өртгөөр үйлдвэрлэх боломжтой. Хэрэгжилтийн шатанд урьдчилан цутгасан РС хийцийн хавтан ашиглан, зардал бууруулахаас гадна барилгын ажлын хугацааг богиносгох боломжийг авч хэлэлцэх шаардлагатай.



Эх сурвалж: ЖАЙКА судалгааны баг

### Зураг 6.3 УБКК үйлдвэрийн урьдчилан цутгасан бетон хийцийн үйлдвэрлэл

#### (4) Засвар арчлалтын зардал

Эдгээр төслүүд дээр гүүр барих, автозамын хучилт, автозамын гэрэл болон гэрлэн дохио шинээр суурилуулах ажлууд багтсан байгаа. Гүүрэн байгууламжийн тухайд 5 жилд 1 удаа тогтмол шалгалт хяналт хийн, бетон, хучилт, туслах байгууламжийн (залгаас гм туслах хэрэгсэл, ус зайлуулах байгууламж, тулгуур багана гм) хэрэгцээтэй засвар арчлалтыг тогтсон хугацаанд хийнэ. Түүнчлэн автозамын хэсэгт өдөр тутмын хяналтын дүнд хийгдэх замын хучилтын хагарал, цууралтыг засварлах, 10 жилд 1 удаа хучилтыг шинэчлэх (давхарлах) шаардлагатай. Эдгээр засвар арчлалтын хяналт болон урсгал засвар үйлчилгээний зардлыг тооцоолон, жилд дунджаар барилгын зардлын 1% ийг засвар арчлалтын зардал гэж тооцно.

#### 6.1.3 Төслийн хэрэгжих хугацаа

Төслийн хэрэгжих хугацаа, цагийн хуваарийг дараах байдлаар тооцоолон төлөвлөж байна. (1)~(5) төслүүд дээр барилгын ажлаас бусад хугацаа ижилхэн байгаа бөгөөд энэхүү судалгаа дээр 1 багц төсөл болгон хэрэгжүүлэхээр төлөвлөсөн.

#### (1) ЖАЙКА-ийн хамтын ажиллагааны бэлтгэл судалгаа

Хамтын ажиллагааны бэлтгэл судалгаанд шаардагдах судалгааны асуулгыг дор дурдав. Хөнгөлөлттэй зээлийн шугамаар хэрэгжих төсөлтэй холбогдох хамтын ажиллагааны бэлтгэл судалгаа ид хүйтэн өвлийн улирлыг алгасан 4 дүгээр сараас эхлүүлнэ гэж тооцвол, хэмжилт, геологийн болон байгаль орчны судалгаа зэргийг оруулаад 12 сар дотор хийх боломжтой. Гэхдээ хамтын ажиллагааны бэлтгэл судалгааны хугацаанд үнэлгээг (appraisal) давхар хийх тул Засгийн газар хоорондын хэлэлцээр, зээлийн гэрээ (E/N, L/A) хийх хугацааг наашлуулах хэрэгтэй болох магадлалтай.

- Байгаль орчны нөхцөл байдлын судалгаа (цаг уур, гидрологи)
- Газар дээрх судалгаа газрын хэмжилт, геологийн судалгаа, газар доорх шугам сүлжээний судалгаа, хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа (шаардлагатай бол)
- Хөдөлгөөний эрэлтийн таамаглал нягтлах
- Хураангуй зураг төсөл
- Байгаль орчин, нийгмийн нөлөөлөл (БОНБҮ, газар чөлөөлөх төлөвлөгөө)



- Барилгын ажлын төлөвлөгөө
- Төсвийн төсөвт өртгийн тооцоолол
- Хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны төлөвлөгөө

Гэхдээ Нийслэлээс Дэлхийн банк, АХБ, БНХАУ-ын ЕХИМ банктай давхар хамтын ажиллагааны хэлцэл явагдаж буй тул тэдгээр төслүүдтэй зохицуулалт хийх хэрэгтэй. Хамтын ажиллагааны бэлтгэл судалгаанд анхаарах асуудлыг дор дурдав.

#### **1) Ажилчны гүүрэн гарц барих төсөл**

Дэлхийн банкны тусламжаар хэрэгжих төлөвлөгөөтэй Нарны замын баруун хэсгийг уртасгах (коридор 1) нь Ажилчны гүүрэн гарц автозамын чиглэлтэй огтлолцох магадлал өндөр, зураг төсөл боловсруулах шатанд сайтар зохицуулалт хийх хэрэгтэй. Түүнчлэн БНХАУ-ын тусламжаар баригдахаар болсон 4 нүхэн гарцны төслийн 1 нь Ажилчны гудамжны гүүрэн гарцны төлөвлөгөөт трасст орсон байгаа бөгөөд (2022 онд барилгын ажил эхлэх төлөвлөгөөтэй) тул, тус бүрийн автозамд саадгүй байхаар зохицуулалт, тодруулга хийх шаардлагатай.

#### **2) Ногоон өргөн чөлөө (хэвтээ чиглэл) барих төсөл**

Нийслэлийн төсвөөр баригдахаар төлөвлөгдөж буй Ногоон өргөн чөлөө (босоо чиглэл) нарийвчилсан зураг төсөл 2022 онд хийгдэх төлөвлөгөөтэй. Энэ төслийн трасстай огтлолцох тул уулзварын төлөвлөлт зэрэг дээр зохицуулалт хийх шаардлагатай.

#### **3) Саппоро уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл**

АХБ хэрэгжилтийн талаар авч хэлэлцэх буй Энхтайваны өргөн чөлөө дагуух нийтийн тээврийн төлөвлөгөөтэй (одоогоор тодорхойгүй) зохицуулалт хийх шаардлагатай. Нийтийн тээврийн төсөл хэрэгжих тохиолдолд, олон түвшний уулзварыг эдийн засгийн үр өгөөжтэй байдлаар (хэлбэр, уулзварын чиглэл гм) төлөвлөлтийн шатанд нийтийн тээврийн төлөвлөлтийн агуулгатай сайтар уялдуулах хэрэгтэй.

#### **4) Баянбүрд уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл**

Энэхүү уулзвар нь Нийслэлээс авч хэлэлцэж буй хөнгөн галт тэрэг LRT төлөвлөгөөний (босоо болон хөндлөн) шугам огтлолцох уулзвар юм. Одоогийн байдлаар хөнгөн галт тэрэгний төлөвлөлт тулгуур баганатай байхаар яригдаж буй бөгөөд, сүүлийн үеийн мэдээллийг нягтлан, цаашид аль болох нийтийн тээврийн төлөвлөлтөд саад болохгүй байхаар төлөвлөгөө хэрэгжүүлэх нь зүйтэй.

#### **5) Автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохио суурилуулах**

Дэлхийн банк хэрэгжүүлэх Замын хөдөлгөөний удирдлагын төв байгуулагдсанаар УБ хотын гэрлэн дохио нэгдсэн төвийн удирдлагын арга хэлбэрт нэгдэх магадлалтай (2023 онд ТЭЗҮ эхлэх төлөвлөгөөтэй) . Автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохионы удирдлагыг хөдөлгөөний нэгдсэн төвөөс хянах шаардлагагүй хэдий ч асуудлаас сэргийлэхийн тулд Замын хөдөлгөөний удирдлагын төвтэй холбох шаардлага үүсэж магадгүй. Иймд Дэлхийн банкнаас төлөвлөж буй гэрлэн дохионы болон удирдлагын төвийн техникийн шаардлагатай танилцан, зохицуулалт хийх хэрэгцээ өндөр.

## **(2) Зөвлөх сонгон шалгаруулах**

Зээлийн гэрээ (L/A) хийгдсэний дараа зөвлөх компаниуд руу сонгон шалгаруулалтын зар (RFP) түгээгдэн, төслийн санал боловсруулан, үнэлгээ буюу батламж, гэрээний зөвшилцөл хийгдсэний дараа гэрээ хийгдэх хүртэл 6 сар шаардлагатай.

## **(3) Нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулах**

Байр зүйн болон замын хөдөлгөөний эрчмийн үнэлгээг хийн, ажил эхэлснээс хойш 5 сар дотор ажлын төлөвлөгөөг нарийвчлан тогтон (Definitive Plan Formulation), зураг төслийн гарган 12 сар дотор багтаан эцсийн тайланг боловсруулан хүргүүлнэ. Энэ хугацаанд тендерийн материал боловсруулах болон Монгол улсын Засгийн газрын батлах процесс, хугацааг оруулж тооцсон.

## **(4) Газар чөлөөлөх болон дэд бүтцийн шугам нүүлгэн шилжүүлэх**

Газар чөлөөлөлтийг ажлын агуулга нарийвчлан тогтсоны дараа даруй эхлүүлэн, гүйцэтгэгч компани сонгон шалгаруулалт хийгдэх хүртэл ойролцоогоор 12 сар дотор хийхээр төлөвлөсөн. Түүнчлэн дэд бүтцийн шугамын нүүлгэн шилжүүлэлтийг нарийвчилсан төлөвлөгөө хийгдсэний дараа дэд бүтцийн хариуцсан байгууллагатай хамтран нарийвчилсан зураг төсөл гарган, түүний дараагийн жилийн хавраас эхлүүлэн ойролцоогоор 7 сар дотор багтаан шилжүүлэлт хийхээр төлөвлөж байна.

## **(5) Барилгын компани сонгон шалгаруулах**

Барилгын компанийн сонгон шалгаруулалтад дараах процесс, хугацааг тооцоолж байна, Гэхдээ барилгын компаниудын урьдчилсан үнэлгээг нарийвчилсан зураг төслийн төлөвлөгөө батлагдсаны дараагаас эхлүүлэн, тендерийн хугацааг аль болох богиносгох төлөвлөгөөтэй байна.

[Урьдчилсан үнэлгээ (PQ)]

• PQ материал бэлдэх/батлах	:1.5 сар	}	нийт 5.0 сар (нарийвчилсан төлөвлөгөө хийх хугацаанд
• PQ бэлтгэл хугацаа	:1.5 сар		
• PQ үнэлгээ/батлах	:2.0 сар		

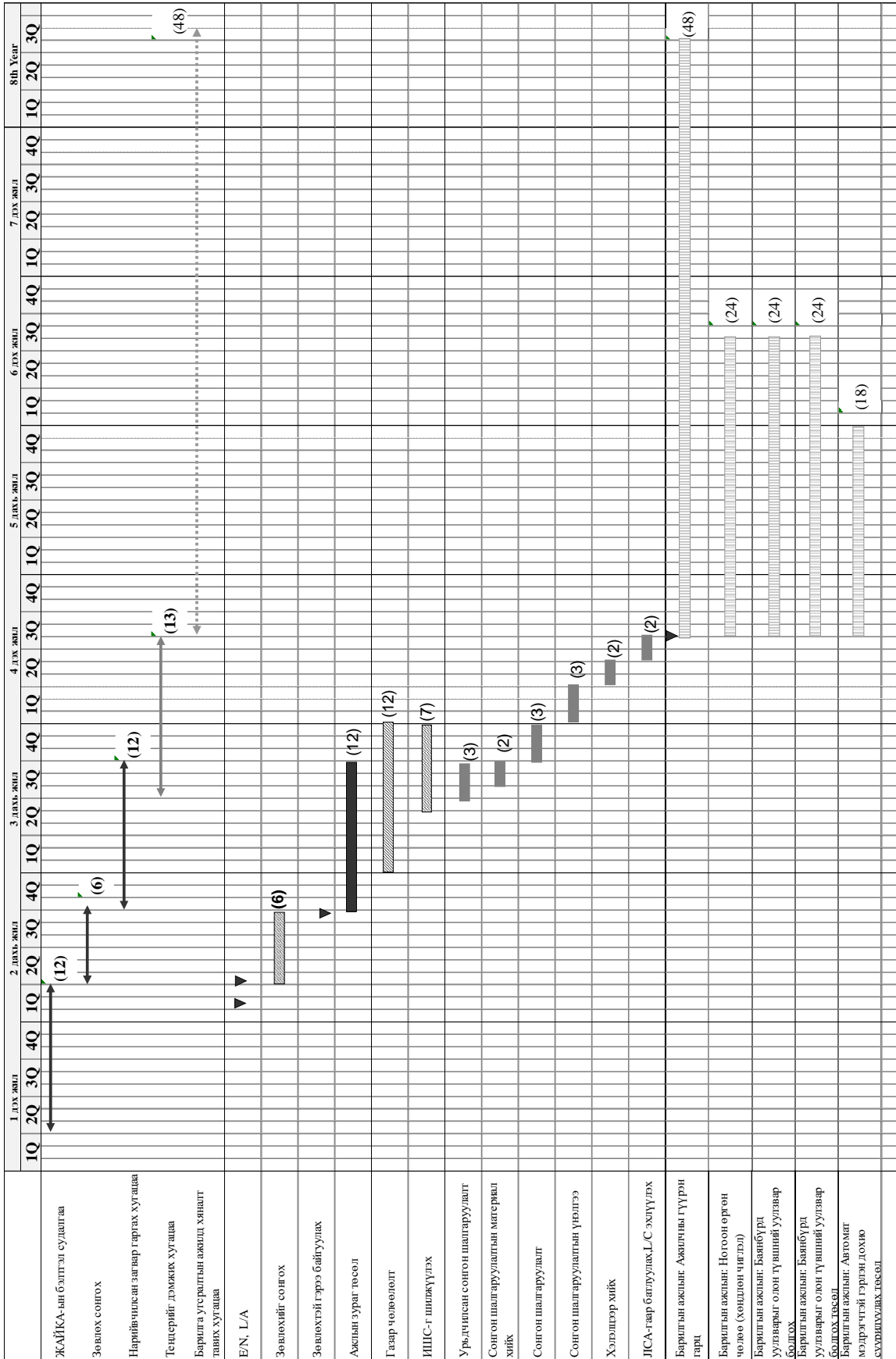
[Тендер]

• тендерийн бэлтгэл хугацаа	:3.0 сар	}	нийт 10.0 сар
• тендер үнэлгээ/батлах	:3.0 сар		
• гэрээний хэлцэл/батлах	:3.0 сар		
• L/C данс нээх	:1.0 сар		

※ тендерийн материал бэлдэх болон батлах процессыг нарийвчилсан зураг төсөл хийх хугацаанд оруулж тооцсон.

## **(6) Барилгын ажил**

Барилгын ажлын хугацааг (1) Ажилчны гүүрэн гарц барих төсөл 48 сар, (2) Ногоон өргөн чөлөө (хөндлөн коридор) 24 сар, (3) Саппоро уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл болон (4) Баянбүрд уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл тус бүр 24 сар, (5) Автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохио суурилуулах төсөл дээр 18 сар байхаар тооцоолж байна, Гэхдээ гэрээний хугацааны хувьд өвлийн улиралтай давхцах бол хугацааг их хэмжээгээр өөрчлөх хэрэгтэй тул барилгын ажлын төлөвлөгөөнд нийцүүлэн барилгын захиалгын хугацааг зохицуулах шаардлагатай.



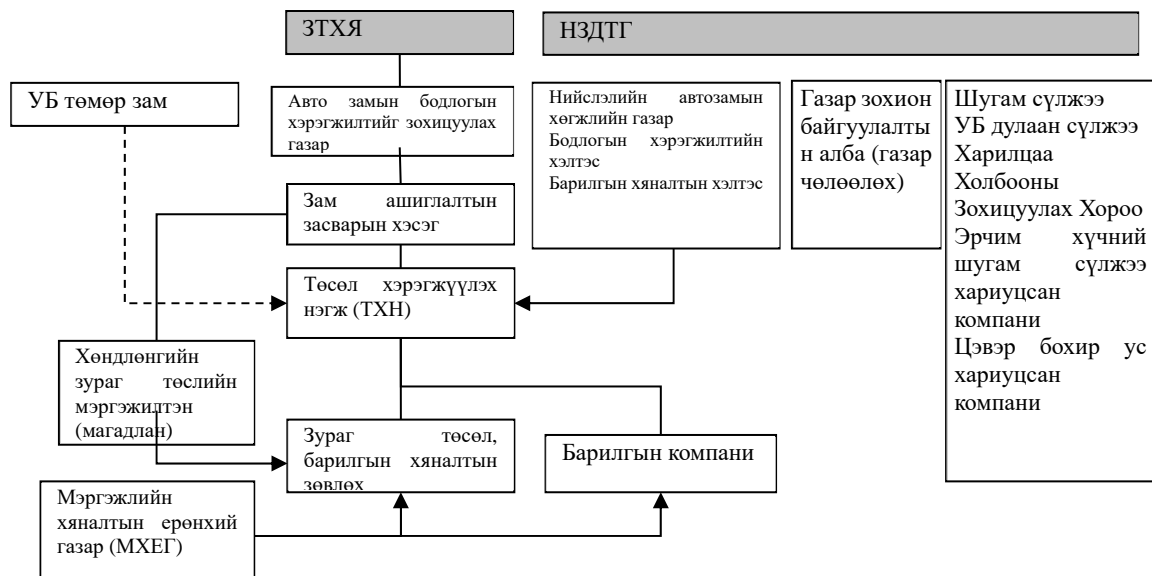
Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 6.4 Төслийн хэрэгжилт барилгын ажлын хуваарь (санал)

#### 6.1.4 Төслийн хэрэгжүүлэх бүтэц

Монгол улсын Гадаадын зээл тусламжийг зохицуулах тухай хуульд (2003) зааснаар гадаадын зээл тусламжаар хэрэгжих төсөл нь Монгол талын төсөл хэрэгжүүлэх бүтэц нь төсөл тус бүр дээр хэрэгжүүлэгч байгууллага (энэ төслүүд дээр ЗТХЯ) дээр Төслийн хэрэгжүүлэгч нэгж (PIU) байгуулан, төслийн хэрэгжилтийг хянахаар зохицуулагдсан байдаг.

Нөгөөтгээгүүр, Улаанбаатар хотын автозамын төслийн тухайд холбох замын зохицуулалт, ус зайлуулах төлөвлөгөө, газар доорх дэд бүтцийн шугам шилжүүлэх, газар чөлөөлөх зэрэг Нийслэлийн хэрэгжүүлэгч агентлагуудын үүрэг хариуцлага их байгаа. Иймд, нарийвчилсан зураг төсөл боловруулах шатанд эхнээсээ төслийн хэрэгжүүлэгч нэгж (PIU) байгуулан, Улаанбаатар хотын Автозамын хөгжлийн газар болон газар доорх инженерийн дэд бүтэц хариуцсан газрын ажилтнуудтай хамтран ажиллах нь чухал. Автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохио суурилуулах төслийн тухайд автозамын барилгын ажилтай нэгдсэн байдлаар хэрэгжинэ гэж тооцож байгаа тул дээрх хэрэгжүүлэх бүтэцтэй ижил гэж төлөвлөж байна.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Зураг 6.5 Төслийн хэрэгжүүлэх бүтэц

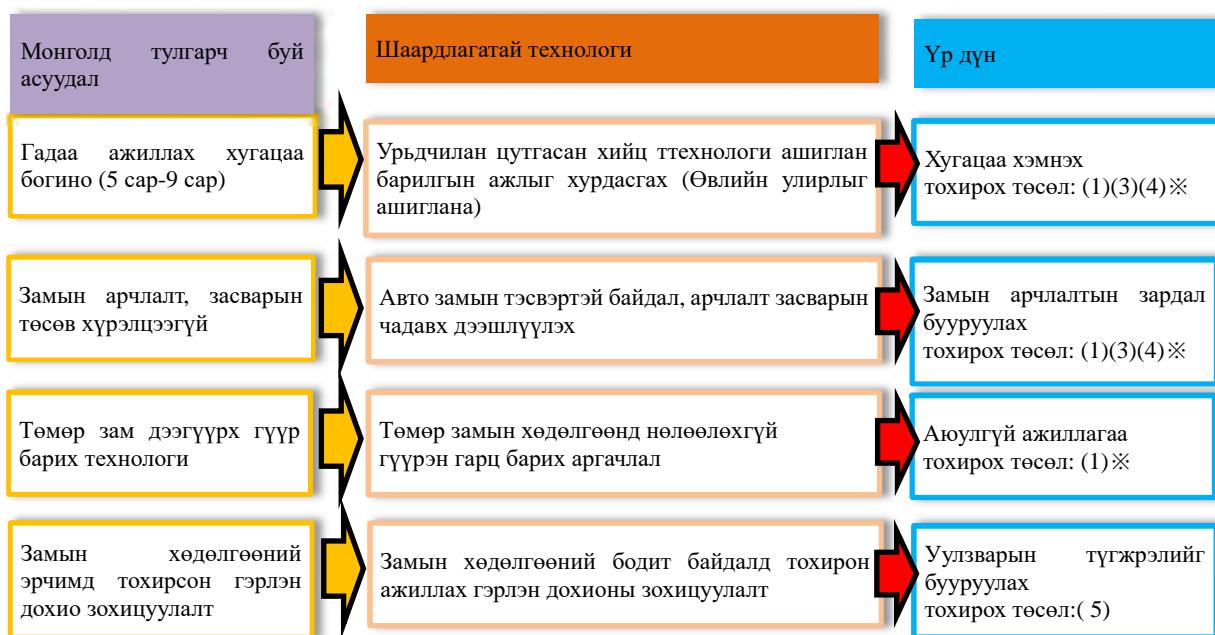
#### 6.1.5 Төслийн хэрэгжилтийн дараах удирдлага, засвар үйлчилгээний бүтэц

Эдгээр төслийн хэрэгжилтийн явцад Зам тээврийн хөгжлийн яам (ЗТХЯ), Нийслэлийн Автозамын хөгжлийн газар барилгын чанарын хяналт, явцын хяналтыг хариуцаж ажиллана. Түүнчлэн төслийн хэрэгжилтийн дараах ашиглалт Нийслэлд шилжин, Нийслэлийн Автозамын хөгжлийн газар засвар үйлчилгээг хариуцаж ажиллана. Гэрлэн дохионы хувьд Нийслэлийн автозамын хяналтын төв хариуцах болно.

#### 6.1.6 Ашиглах боломжтой Япон технологи

Эдгээр төслүүдэд Монгол улсад тулгарч буй асуудлыг шийдвэрлэхэд үр дүн өгөх Япон технологи ашиглахаар төлөвлөж байна. Дараах хүснэгтэд Монгол улсын автозам, гүүр барилгын ажилд тулгардаг асуудал болон түүнийг шийдвэрлэх боломжтой Япон технологийн талаар дурдав.





тохирох төсөл: (1) Ажилчны гүүрэн гарц барих төсөл (2) Ногоон өргөн чөлөө (хөндлөн чиглэл) барих төсөл (3) Саппоро уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл, (4) Баянбүрд уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл, (5) Автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохио суурилуулах төсөл  
Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

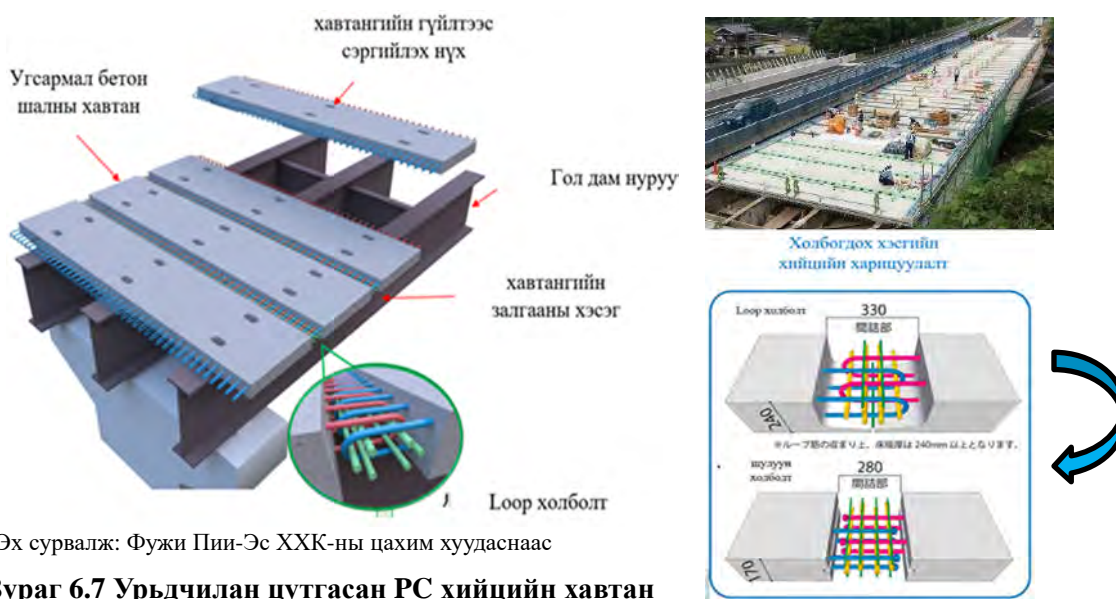
### Зураг 6.6 Төсөл хэрэгжүүлэхэд ашиглах шаардлагатай Япон технологи

#### (1) Урьдчилан цутгасан хийц PC технологиор барилгын ажлын хурдасгах (Өвлийн улирлыг ашиглах)

Монгол улсад өвлийн улиралд (10 сараас 4 сар) өдрийн цагаар ч хасах хэмтэй байдаг тул, гадаа бетон угсралтын ажил хийх боломжгүй. Үйлдвэр дотор хийгдэх боломжтой урьдчилан цутгасан хийц ашигласнаар барилгын ажлыг хугацааг богиносгох үр дүнтэйгээс гадна үйлдвэрлэлийн чанарын удирдлагыг сайжруулах ач холбогдолтой.

#### 1) Урьдчилан цутгасан хийцийн PC хавтан

Сүүлийн жилүүдэд Япон улсын элэгдэж хуучирсан гүүрний суурийг шинэчлэх ажилд ихээр ашиглагдаж байгаа бөгөөд газар дээр нь цутгадаг PC хавтантай харьцуулахад хурдан хугацаанд хийгдэхээс гадна үйлдвэрлэлийн чанар сайжрах, материалыг хөнгөн болгох зэрэг давуу талтай. Түүнчлэн газар дээрх ажлыг хөнгөвчлөн, ашигтай ажиллуулахын тулд урьдчилан цутгасан хавтанг хооронд нь холбох дамжлагыг илүү оновчтой хурдан, алдаагүй хийгдэх аргачлал авч хэрэгжүүлж байна. Энэхүү технологи нь сүүлийн жилүүдэд Улаанбаатар хотод бетон үйлдвэрлэдэг үйлдвэрт хийгдэх бүрэн бололцоотой гэж үзэж байгаа бөгөөд өвлийн улиралд урьдчилан цутгасан PC хавтанг үйлдвэр дотроо үйлдвэрлэн, зуны улиралд суурилуулснаар эдгээр ажлын хурдыг 5 дахин өсгөх боломжтой юм.



Эх сурвалж: Фужи Пии-Эс ХХК-ны цахим хуудаснаас

**Зураг 6.7 Урьдчилан цутгасан PC хийцийн хавтан**

## 2) Урьдчилан цутгасан хийцийн бетон хашлага

Гүүрэн гарцын барилгын ажилд тохирох бетон хашлага нь өндөр газар дээрх ажиллагаа тул аюулгүй байдлыг хангах нь чухал бөгөөд давчуу зайд угсралт хийх, бетон зэрэг чадварлаг туршлагатай ажилтан хариуцаж хийх шаардлагатай, чанарын хяналт тавихад хэцүү гэгддэг. Түүнчлэн сүлжилдсэн олон төмөр зам, автозам дээр ажиллах тохиолдолд аюулгүй байдал талаасаа ч цаг их зарцуулагддаг. Япон улсад иймэрхүү ажиллагаанд хүний нөөц дутмаг, чанарын хяналт зэрэг асуудлаас урьдчилан цутгасан хийцийг түлхүү хэрэглэдэг болж байгаа, блок хоорондын залгаас зэрэг ажиллагааг хялбарчлахаас гадна илүү хүчитгэлтэй болгох тал дээр хичээн ажилласаар байна. Багана хэсэгт урьдчилан цутгасан хийцийн блок хавтан ашигласнаар барилгын ажилд зарцуулагдах хугацааг богиносгох боломжтой.



Эх сурвалж: Шёто косоку ХХК/Нихон хюүм ХХК-ийн цахим хуудаснаас

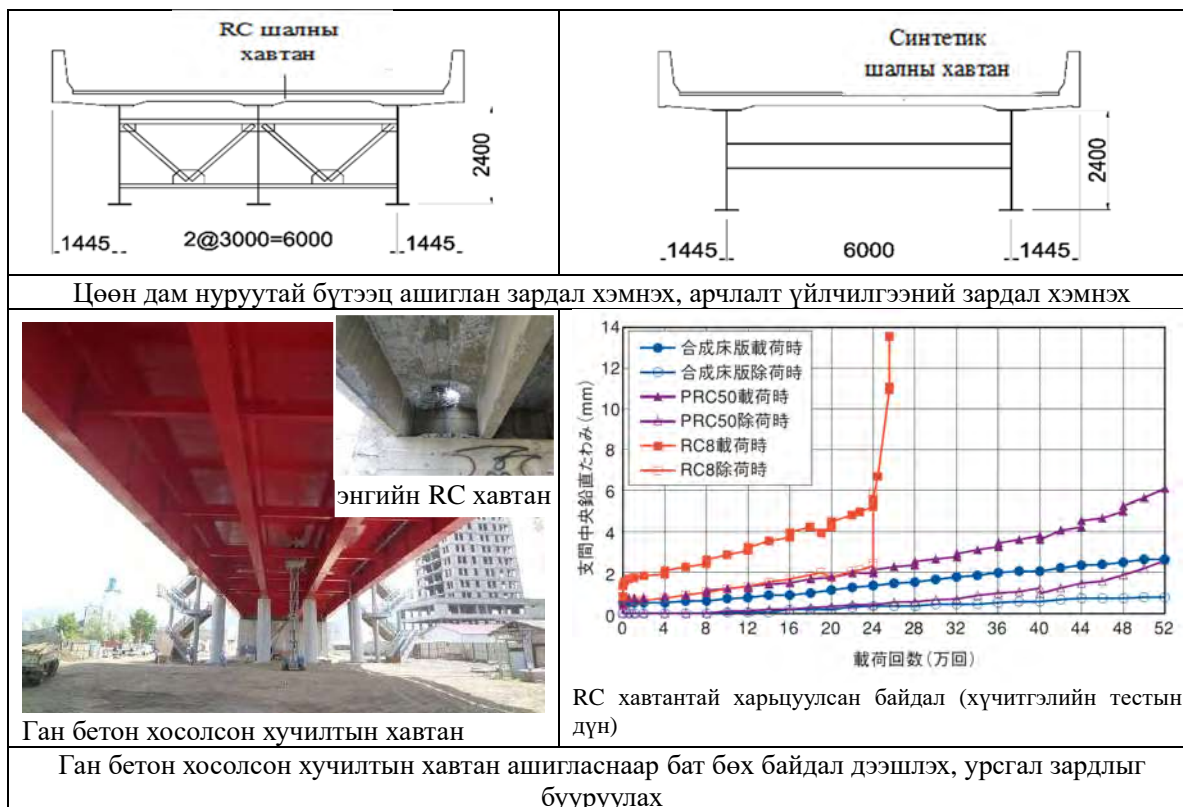
**Зураг 6.8 Урьдчилан цутгасан хийцийн бетон хашлага**

## (2) Эдэлгээ сайтай байдал, арчлалт үйлчилгээний чадавхыг сайжруулах

### 1) Цөөн дам нуруут бүтээц болон эдэлгээ сайтай хавтан

Хотын төв газруудын гүүр, гүүрэн гарцад ихээр ашиглагддаг төмөр бүтээцийн гүүрний хувьд дам нурууны тоог цөөрүүлэн, мөн туслах материалыг цөөлснөөр ган хийцийн материалын жинг багасгаж, арчлалт үйлчилгээ хийх ажлыг хөнгөвчлөх аргачлал юм. Энэхүү бүтээц нь дам нуруу хооронд ердийн хэмжээнээс өргөн зай гарах тул эдэлгээ сайтай хавтан (ган бетон холимог хучилтын хавтан, урьдчилан цутгасан хийцийн PC

хавтан гм) ашиглан, бүхэлд нь тэсвэртэй, бат бөх байдлыг нэмэгдүүлсэн бүтээц юм. Энэхүү бүтээцийг ашигласнаар урсгал зардал хамгийн тохиромжтой байдалд (арчлалт, үйлчилгээний зардал хэмнэх) байх боломжтой.



Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг / Японы гүүр барилгын холбоо цахим хуудас

### Зураг 6.9 Цөөн дам нуруутай бүтээц болон эдэлгээ сайтай хучилтын хавтан

#### 2) Залгаасгүй хийц

Энэхүү технологи нь Япон улсад хурдны зам, гүүрний залгаасны завсрыг багасган, автомашины дуу чимээ, чичиргээг багасгахын хамт саадгүй давхих боломжийг бий болгон, түүнчлэн холбоосны арчилгаа, засвар үйлчилгээний зардлыг хэмнэх үүднээс ихээр ашиглагдах болсон. Цутгалтын хивэнд залгаастай хийх, RC хавтан холбох зэрэг аргачлалууд байх ба залгаас гаргахгүй цутгах хүрээ, ашигт ажиллагаа зэргийг харгалзан шийднэ. Энэхүү аргачлалыг нэвтрүүлснээр цаашид Улаанбаатар хотын зам, гүүрний арчлалт, засвар үйлчилгээнд шаардагдах урсгал зардлыг хэмнэх болно.



Эх сурвалж: Шёто косоку ХХК/Нихон хюүм ХХК-ийн цахим хуудаснаас

**Зураг 6.10 Гүүрний залгаасгүй хийцийн технологи**

### 3) Нам түвшний гэрэлтүүлэг

Энэхүү технологи нь хотын хурдны зам болон гүүрэн дээрх гэрэлтүүлэгт сүүлийн үед Япон улсад их ашиглагдах болсон бөгөөд дараах онцлогтой. Шонд суурилуулдаг гэрэлтэй ижил хэмжээнд замыг бүхэлд нь ижил түвшинд гэрэлтүүлэх чадвартай, жолоочид гэрэл хэт ойхоос (гялбах) сэргийлсэн нарийн гэрэлтүүлгийн систем шаардлагатай. Солиход хялбар тул засвар үйлчилгээний зардал бууруулахад нэмэр болно.

#### Хүснэгт 6.4 Нам түвшний гэрэлтүүлгийн давуу тал

Үзүүлэлт	Онцлог
Засвар үйлчилгээ:	Гэрлийн шонтой харьцуулахад өндөр шаттай машин ашиглахгүй угсралт, засвар хийх боломжтой.
Хүрээлэн буй орчин:	Замын байгууламжаас гадна хэсэгт ойх гэрлийн хэмжээг багасган, орчны гэрлийн бохирдлыг бууруулна.
Анхаарал татах үр дүн:	Хана хэсэгт үргэлжлүүлэн суурилуулан, анхаарал татах үр дүнтэй.

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг.



Эх сурвалж: Сэйва дэнки ХХК вебсайт



Эх сурвалж: NEXCO Хигаши нихон вебсайт

**Зураг 6.11 Нам гэрэлтүүлгийн жишээ**

### (3) Төмөр замын хөдөлгөөнд нөлөө үзүүлэхгүй гүүрний барилгын аргачлал

Гүүрэн гарцыг төмөр зам дээгүүр дамнуулах барих аргачлалын нэг болох “Тулгуулан угсрах арга” нь Япон улсын хотын төв хэсгүүдийн төмөр зам дээгүүрх олон түвшинт уулзварууд дээр ихээр ашиглагддаг бөгөөд гүүрэн гарцын барилгын ажлын үед төмөр замын үйл ажиллагаанд үзүүлэх нөлөөллийн хамгийн бага түвшинд байлгах боломжтой тул ялангуяа Ажилчны гүүрэн гарцын төсөл дээр хамгийн тохиромжтой. (Ажилчны гүүрэн гарцын барилга угсралтад муруй шугам гаргангаа гулсуулан угсрах шаардлагатай тул барилга угсралтын үеийн нөхцөлд тэсвэртэй



байдлын стрессийн дүн шинжилгээ хийн, нягтлангаа сайтар анхааралтай явуулах хэрэгтэй.)

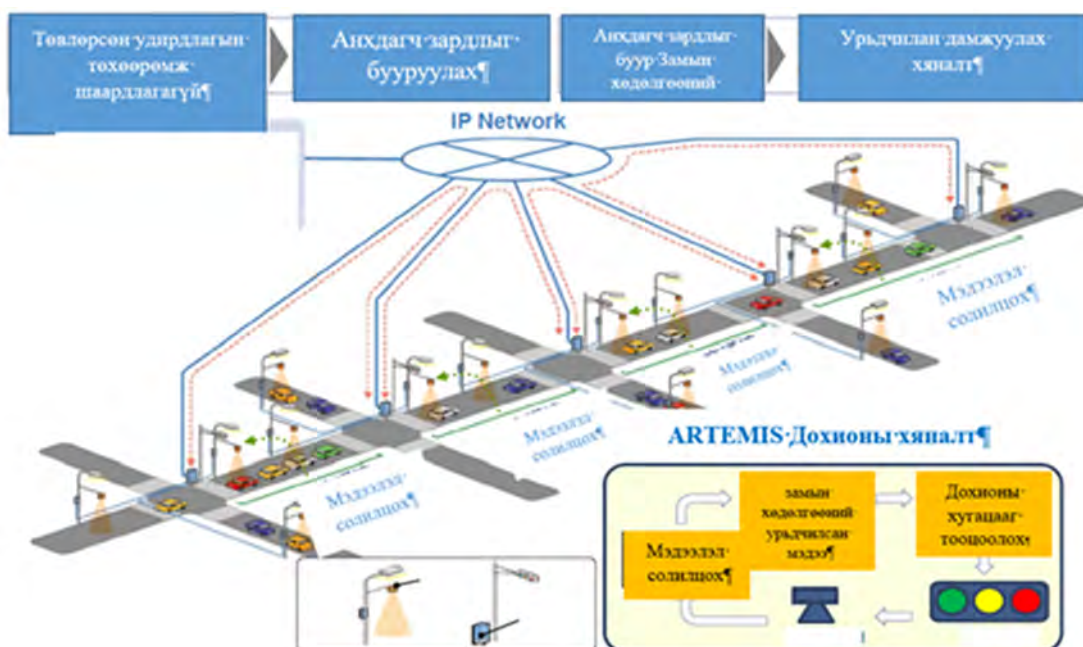


Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Зураг 6.12 Гулсуулан угсрах аргачлал (Нарны гүүр төсөл дээр ашигласан)**

#### (4) Замын хөдөлгөөнд бодитоор тохирон ажиллах гэрлэн дохио

Нийслэлийн автозамын хяналтын төв хэрэгжүүлж буй гэрлэн дохионы зохицуулалтыг сайжруулах төсөлд хамрагдахгүй байх тохиолдолд энэхүү төсөл дангаараа үр дүнтэй зохицуулалт хийх шаардлагатай болно. Энэ тохиолдолд сүүлийн үед Японд түлхүү хэрэглэгдэж буй автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохиог суурилуулах нь үр дүнтэй. Энэхүү гэрлэн дохионы тохируулах аргачлал нь хөдөлгөөнд оролцож буй автомашины тоог автоматаар мэдэрч, төвийн хяналтын систем оролцуулалгүйгээр хажуугийн гэрлэн дохио хүртэлх бие даасан процессор автоматаар удирдан, хамгийн тохиромжтой гэрлэн дохиог тухайн цаг тухайд нь ногоон гэрлийн асах хугацааг автоматаар анализ хийх систем юм. Төсөл дангаараа ч хангалттай үр дүнтэй ажиллах боломжтой.



Эх сурвалж: Кёосан сэйсакушо ХХК

**Зураг 6.13 Автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохионы систем**



## **6.1.7 Хүлээгдэж буй төслийн үр өгөөж**

### **(1) Эдийн засгийн үр өгөөж (EIRR)**

Энэхүү бүлэгт, дээрх хүснэгт 6.1.1 харуулсан тэргүүлэх төслүүдээс автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохио суурилуулах төслөөс бусад, (1) Ажилчны гүүр барих төсөл, (2) Ногоон өргөн чөлөө (ногоон коридор) барих төсөл, (3) Саппоро уулзварыг олон түвшинт уулзвар болгох төсөл, (4) Баянбүрд уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл гэсэн 4 төслийн эдийн засгийн үр өгөөжийн шинжилгээг хийсэн.

Тэргүүлэх төсөл тус бүр дээр улсын эдийн засагт үзүүлэх үр нөлөөг тодорхойлж, тухайн төсөл, арга хэмжээг хэрэгжүүлэх нь эдийн засгийн хувьд оновчтой эсэхэд үнэлэлт дүгнэлт өгөх зорилгоор эдийн засгийн шинжилгээг хийдэг ба энэ удаад стандарт аргачлал болох хорогдуулсан мөнгөн урсгалын аргаар зардал, үр ашгийн тооцоог хийв. Үр дүнг урьдчилсан байдлаар ерөнхий төсөвт өртгийн хүрээнд тодорхойлсон ба ТЭЗҮ судалгаагаар нарийвчлан тооцох явцад зөрүү үүсэх боломжтой.

#### **1) Шинжилгээний арга зүй**

Шинжилгээг төсөл хэрэгжүүлсэн (with) болон хэрэгжүүлээгүй (without) тохиолдолд бий болох үр ашиг, шаардагдах зардлыг харьцуулах замаар хийдэг. Үр ашиг гэдэг нь төсөл хэрэгжүүлснээр улсын эдийн засагт бий болох төрөл бүрийн эерэг үр нөлөөг хэлэх ба зардалд тухайн төслийг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах бүхий л зардлыг хамруулдаг. Гэвч бодит байдал дээр эдийн засагт бий болсон бүх үр ашиг, зардлыг тооцох боломжгүй учраас хэмжих боломжтой үзүүлэлтийн хүрээнд тооцоолол хийгддэг. Эдийн засгийн шинжилгээнд ихэвчлэн дараах гурван үзүүлэлтийг ашигладаг.

- Эдийн засгийн өгөөжийн дотоод хувь (ЭЗӨДХ-EIRR)
- Цэвэр өнөөгийн үнэ цэн (ЦӨҮЦ-NPV)
- Үр ашиг, зардлын харьцаа (B/C)

ЭЗӨДХ нь төслийн жил бүрийн цэвэр ашгийн өнөөгийн үнэ цэний нийлбэр нь тэгтэй тэнцэх хорогдуулалтын хувь ба улсын эдийн засгийн хувьд үр ашигтай эсэхийг илтгэх үзүүлэлт юм. ЦӨҮЦ нь төслийн жил бүрийн цэвэр ашгийг тухайн улсын нийгмийн хорогдуулалтын хувиар суурь оны мөнгөн дүнд шилжүүлсэн нийлбэр буюу төслийн хүрээнд бий болох нийгмийн үр ашгийн нийт дүнг өнөөгийн үнэ цэнээр илэрхийлсэн үзүүлэлт юм. Үр ашиг, зардлын харьцаа нь төслийн нийт зардал болон үр ашгийг тус тус өнөөгийн үнэ цэнд шилжүүлж харьцуулсан үзүүлэлт юм. Үр ашиг, зардлын харьцаа нь ЭЗӨДХ-тай мөн адил төслийн эдийн засгийн үр ашгийг илтгэх үзүүлэлт болдог.

Төслийн үнэлгээний дүнд ЭЗӨДХ нь нийгмийн хорогдуулалтын хувиас их эсвэл үр ашиг, зардлын харьцаа нь 1-ээс их бол эдийн засгийн хувьд хэрэгжих боломжтой гэж үзнэ.

#### **2) Урьдач нөхцөл**

Урьдач нөхцөлийг Хүснэгт 6.5-д үзүүлэв. Монгол улс нийгмийн хорогдуулалтын хувийг албан ёсоор тогтоогоогүй байгаа тул бусад төслийн шинжилгээнд ашиглагдсан хувь

хэмжээ (12%), Дэлхийн банк (10-12%), Азийн хөгжлийн банк (9%)-ны жишиг үзүүлэлтийг суурь болгон сүүлийн жилүүдийн Засгийн газрын үнэт цаасны өгөөж (5% орчим)-ийг харгалзан энэхүү шинжилгээнд 10%-аар тооцсон.

### Хүснэгт 6.5 Урьдач нөхцөл

Урьдчилсан нөхцөл		тайлбар
Төсөл эхлэх	2023 он	
Ашиглалтад орох	(1) Ажилчны гүүр барих төсөл:2030 он (2) Ногоон өргөн чөлөө (хөндлөн коридор) барих төсөл:2028 он (3) Саппоро уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл :2028 он (4) Баянбүрд уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл :2028 он	
Үнэлгээний хугацаа	Төсөл хэрэгжиж эхэлснээс 30 жил	
Засвар үйлчилгээний өртөг	Барилгын ажлын 1%/жилд	
Валютын ханш	1.0 USD = 114.674 JPY 1.0 MNT = 0.04377 JPY 1.0 USD= 2619.9MNT	ЖАЙКА ханш (2022 оны 1 сар)
Нийгмийн хорогдуулалтын хувь (SDR)	10%	Бусад төслийн үзүүлэлтэд тулгуурлан тооцов.
Стандарт хувьсагч коэффициент (SCF)	0.89	Судалгааны багийн тооцоо

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг.

### 3) Эдийн засгийн зардал

Эдийн засгийн зардал нь Хүснэгт 6.6-д харуулсанчлан төслийн төсөвт өртгөөс үнийн өсөлт зэрэг магадалшгүй зардлыг хасан, хэрэглэгчдийн санхүүгийн тооцоолол ашиглан хялбар аргаар тооцсон.

### Хүснэгт 6.6 Тэргүүлэх төслийн төсөвт өртөг (эдийн засгийн зардал)

Нэгж: сая.ам.доллар

Төслийн нэр	Барилгын ажлын зардал	Шугам сүлжээ шилжүүлэх зардал	Газар чөлөөлөх зардал	Зураг төсөл, барилгын хяналтын зардал	Нийт төсөвт өртөг
(1) Ажилчны гүүр барих төсөл	59.4	2.0	5.3	7.3	74
(2) Ногоон өргөн чөлөө (хөндлөн чиглэл) барих төсөл	8.0	1.8	5.3	1.0	16.1
(3) Саппоро уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл	22.3	0.8	2.0	2.7	27.8
(4) Баянбүрд уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл	22.3	0.8	2.0	2.7	27.8

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

#### 4) Эдийн засгийн үр өгөөж

Төсөл тус бүрийн үр өгөөжийг дараах хүснэгт Хүснэгт 6.7 харуулсан. Ажилчны гүүр болон Ногоон өргөн чөлөөний (хөндлөн чиглэл) төслийн хувьд, 2030 он гэхэд зорчилтын цагийн зардал (ТТС: Travel Time Cost), автомашины зардал (VOC: Vehicle Operating Cost), байгаль орчны зардлыг (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> бууруулах зардал) тооцож үзсэн. Нөгөөтээгүүр, Саппоро, Баянбүрдийн уулзваруудыг олон түвшинт болгосноор дараах (3) дурдсанчлан, Монгол улсад ашиглагддаг үнэлгээний аргачлалд тулгуурлан, 2012 онд Нийслэлийн замын хөдөлгөөний удирдлагын төвийн уулзварын хөдөлгөөний эрчмийн үр дүнг ашиглан, НСМ тулгуурласан дүн шинжилгээгээр уулзварыг олон түвшинт төсөл хэрэгжсэн ба хэрэгжээгүй үеийн цагаар үнэлж тооцсон.

### Хүснэгт 6.7 Эдийн засгийн үр өгөөж

Нэгж: сая.ам.доллар

Төслийн нэр	Хамрах он	ТТС	VOC	Байгаль орчны зардал	Үр өгөөж
(1) Ажилчны гүүр барих төсөл	2030	25	0.4	3.2	26
(2) Ногоон өргөн чөлөө (хөндлөн чиглэл) барих төсөл	2030	33.7	-1.9	4.7	36.5
(3) Саппоро уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл	2021	2.7	-	-	2.7
(4) Баянбүрд уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл	2021	3.9	-	-	3.9

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг.

#### 5) Эдийн засгийн шинжилгээний үр дүн

Дээр дурдсан эдийн засгийн зардал, эдийн засгийн үр ашигт үндэслэн холбогдох төслийн ЭЗӨДХ, Үр ашиг, зардлын харьцаа, ЦӨҮЦ-ийг тус тус тооцсон. Төсөл тус бүрийн мөнгөн урсгалыг Хүснэгт 6.8-Хүснэгт 6.11 т үзүүлээ. Үр дүнгээс дурдвал бүх төслийн ЭЗӨДХ нь 10%-аас их байсан ба эдийн засгийн хувьд хэрэгжих боломжтой гэж дүгнэж болохоор байна. Хамгийн өндөр хувьтай нь “Ногоон өргөн чөлөө (хөндлөн чиглэл)-ний төсөл” 43% байсан ба удаах нь “Ажилчны гүүрний төсөл” 23.4%-тай байсан. ЦӨҮЦ-ээр харьцуулбал “Ажилчны гүүрний төсөл” хамгийн их буюу 114 сая ам.доллар, удаах нь “Ногоон өргөн чөлөө (хөндлөн чиглэл)- (хөндлөн чиглэл)-ний төсөл” 89 сая ам.доллар байсан.

**Хүснэгт 6.8 Мөнгөн урсгал (Ажилчны гүүр барих төсөл)**

Year	Cost			Benefit				Benefit-Cost
	Construction Cost	O&M	Subtotal	TTC	VOC	Байгаль орчны зардал	Subtotal	
2023	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2024	3.3	0.0	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.3
2025	7.3	0.0	7.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.3
2026	8.5	0.0	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.5
2027	15.9	0.0	15.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.9
2028	15.9	0.0	15.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.9
2029	15.9	0.0	15.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.9
2030	7.4	0.0	7.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.4
2031	0.0	0.6	0.6	25.4	0.4	3.2	28.9	28.3
2032	0.0	0.6	0.6	25.9	0.4	3.2	29.6	29.0
2033	0.0	0.6	0.6	26.5	0.4	3.3	30.2	29.6
2034	0.0	0.6	0.6	27.1	0.4	3.4	30.9	30.3
2035	0.0	0.6	0.6	27.7	0.4	3.5	31.5	30.9
2036	0.0	0.6	0.6	28.3	0.4	3.5	32.2	31.6
2037	0.0	0.6	0.6	28.9	0.4	3.6	32.9	32.3
2038	0.0	0.6	0.6	29.5	0.4	3.7	33.6	33.0
2039	0.0	0.6	0.6	30.1	0.5	3.8	34.4	33.8
2040	0.0	0.6	0.6	30.8	0.5	3.8	35.1	34.5
2041	0.0	0.6	0.6	31.5	0.5	3.9	35.9	35.3
2042	0.0	0.6	0.6	32.1	0.5	4.0	36.6	36.0
2043	0.0	0.6	0.6	32.8	0.5	4.1	37.4	36.8
2044	0.0	0.6	0.6	33.6	0.5	4.2	38.2	37.7
2045	0.0	0.6	0.6	34.3	0.5	4.3	39.1	38.5
2046	0.0	0.6	0.6	35.0	0.5	4.4	39.9	39.3
2047	0.0	0.6	0.6	35.8	0.5	4.5	40.8	40.2
2048	0.0	0.6	0.6	36.6	0.5	4.6	41.7	41.1
2049	0.0	0.6	0.6	37.4	0.6	4.7	42.6	42.0
2050	0.0	0.6	0.6	38.2	0.6	4.8	43.5	42.9
2051	0.0	0.6	0.6	39.0	0.6	4.9	44.5	43.9
2052	0.0	0.6	0.6	39.8	0.6	5.0	45.4	44.8
2053	0.0	0.6	0.6	40.7	0.6	5.1	46.4	45.8
2054	0.0	0.6	0.6	41.6	0.6	5.2	47.4	46.8
2055	0.0	0.6	0.6	42.5	0.6	5.3	48.4	47.8
2056	0.0	0.6	0.6	43.4	0.7	5.4	49.5	48.9
2057	0.0	0.6	0.6	44.4	0.7	5.5	50.6	50.0
2058	0.0	0.6	0.6	45.3	0.7	5.7	51.7	51.1
2059	0.0	0.6	0.6	46.3	0.7	5.8	52.8	52.2
Total	74.2	16.6	90.8	964.1	14.5	120.3	1,098.9	1,008.1
NPV			51.7				165.6	113.9

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг



**Хүснэгт 6.9 Мөнгөн урсгал (Ногоон өргөн чөлөө (хөндлөн) барих төсөл)**

Year	Cost			Benefit				Benefit-Cost
	Construction Cost	OM	Subtotal	TTC	VOC	Байгаль орчны зардал	Subtotal	
2023	0.4	0.0	0.4	0.0	0.0		0.0	-0.4
2024	7.0	0.0	7.0	0.0	0.0		0.0	-7.0
2025	2.1	0.0	2.1	0.0	0.0		0.0	-2.1
2026	4.3	0.0	4.3	0.0	0.0		0.0	-4.3
2027	2.1	0.0	2.1	0.0	0.0		0.0	-2.1
2028	0.0	0.1	0.1	13.3	-0.7	1.7	14.3	14.2
2029	0.0	0.1	0.1	13.6	-0.7	1.8	14.6	14.6
2030	0.0	0.1	0.1	13.9	-0.7	1.8	15.0	14.9
2031	0.0	0.1	0.1	14.2	-0.7	1.8	15.3	15.2
2032	0.0	0.1	0.1	14.5	-0.8	1.9	15.7	15.6
2033	0.0	0.1	0.1	14.9	-0.8	1.9	16.0	15.9
2034	0.0	0.1	0.1	15.2	-0.8	2.0	16.3	16.3
2035	0.0	0.1	0.1	15.5	-0.8	2.0	16.7	16.6
2036	0.0	0.1	0.1	15.8	-0.8	2.0	17.1	17.0
2037	0.0	0.1	0.1	16.2	-0.8	2.1	17.4	17.4
2038	0.0	0.1	0.1	16.5	-0.9	2.1	17.8	17.7
2039	0.0	0.1	0.1	16.9	-0.9	2.2	18.2	18.1
2040	0.0	0.1	0.1	17.3	-0.9	2.2	18.6	18.5
2041	0.0	0.1	0.1	17.6	-0.9	2.3	19.0	18.9
2042	0.0	0.1	0.1	18.0	-0.9	2.3	19.4	19.3
2043	0.0	0.1	0.1	18.4	-1.0	2.4	19.8	19.8
2044	0.0	0.1	0.1	18.8	-1.0	2.4	20.3	20.2
2045	0.0	0.1	0.1	19.2	-1.0	2.5	20.7	20.6
2046	0.0	0.1	0.1	19.6	-1.0	2.5	21.2	21.1
2047	0.0	0.1	0.1	20.1	-1.0	2.6	21.6	21.5
2048	0.0	0.1	0.1	20.5	-1.1	2.6	22.1	22.0
2049	0.0	0.1	0.1	21.0	-1.1	2.7	22.6	22.5
2050	0.0	0.1	0.1	21.4	-1.1	2.8	23.0	23.0
2051	0.0	0.1	0.1	21.9	-1.1	2.8	23.5	23.5
2052	0.0	0.1	0.1	22.3	-1.2	2.9	24.1	24.0
2053	0.0	0.1	0.1	22.8	-1.2	2.9	24.6	24.5
2054	0.0	0.1	0.1	23.3	-1.2	3.0	25.1	25.0
2055	0.0	0.1	0.1	23.8	-1.2	3.1	25.7	25.6
2056	0.0	0.1	0.1	24.3	-1.3	3.1	26.2	26.1
2057	0.0	0.1	0.1	24.9	-1.3	3.2	26.8	26.7
Total	16.0	2.4	18.4	556.0	-28.9	71.6	598.7	580.3
NPV			12.5				101.5	88.9

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Хүснэгт 6.10 Мөнгөн урсгал (Саппоро уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл)**

Year	Cost			Benefit			Benefit-Cost
	Construction Cost	OM	Subtotal	TTC	VOC	Subtotal	
2023	1.1	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	-1.1
2024	2.8	0.0	2.8	0.0	0.0	0.0	-2.8
2025	6.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	-6.0
2026	11.9	0.0	11.9	0.0	0.0	0.0	-11.9
2027	6.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	-6.0
2028	0.0	0.2	0.2	3.3	0.0	3.3	3.1
2029	0.0	0.2	0.2	3.4	0.0	3.4	3.2
2030	0.0	0.2	0.2	3.5	0.0	3.5	3.3
2031	0.0	0.2	0.2	3.6	0.0	3.6	3.3
2032	0.0	0.2	0.2	3.6	0.0	3.6	3.4
2033	0.0	0.2	0.2	3.7	0.0	3.7	3.5
2034	0.0	0.2	0.2	3.8	0.0	3.8	3.6
2035	0.0	0.2	0.2	3.9	0.0	3.9	3.7
2036	0.0	0.2	0.2	4.0	0.0	4.0	3.8
2037	0.0	0.2	0.2	4.1	0.0	4.1	3.8
2038	0.0	0.2	0.2	4.2	0.0	4.2	3.9
2039	0.0	0.2	0.2	4.2	0.0	4.2	4.0
2040	0.0	0.2	0.2	4.3	0.0	4.3	4.1
2041	0.0	0.2	0.2	4.4	0.0	4.4	4.2
2042	0.0	0.2	0.2	4.5	0.0	4.5	4.3
2043	0.0	0.2	0.2	4.6	0.0	4.6	4.4
2044	0.0	0.2	0.2	4.7	0.0	4.7	4.5
2045	0.0	0.2	0.2	4.8	0.0	4.8	4.6
2046	0.0	0.2	0.2	4.9	0.0	4.9	4.7
2047	0.0	0.2	0.2	5.0	0.0	5.0	4.8
2048	0.0	0.2	0.2	5.1	0.0	5.1	4.9
2049	0.0	0.2	0.2	5.3	0.0	5.3	5.0
2050	0.0	0.2	0.2	5.4	0.0	5.4	5.1
2051	0.0	0.2	0.2	5.5	0.0	5.5	5.3
2052	0.0	0.2	0.2	5.6	0.0	5.6	5.4
2053	0.0	0.2	0.2	5.7	0.0	5.7	5.5
2054	0.0	0.2	0.2	5.9	0.0	5.9	5.6
2055	0.0	0.2	0.2	6.0	0.0	6.0	5.8
2056	0.0	0.2	0.2	6.1	0.0	6.1	5.9
2057	0.0	0.2	0.2	6.2	0.0	6.2	6.0
Total	27.7	6.7	34.4	139.5	0.0	139.5	105.2
NPV			20.9			23.6	2.75

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Хүснэгт 6.11 Мөнгөн урсгал (Баянбүрд уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл)**

Year	Cost			Benefit			Benefit-Cost
	Construction Cost	OM	Subtotal	TTC	VOC	Subtotal	
2023	1.1	0	1.1	0	0	0	-1.1
2024	2.8	0	2.8	0	0	0	-2.8
2025	6.0	0	6.0	0	0	0	-6.0
2026	11.9	0	11.9	0	0	0	-11.9
2027	6.0	0	6.2	0	0	0	-6.2
2028	0.0	0.2	0.2	4.7	0	4.7	4.5
2029	0.0	0.2	0.2	4.9	0	4.9	4.6
2030	0.0	0.2	0.2	5.0	0	5.0	4.8
2031	0.0	0.2	0.2	5.1	0	5.1	4.9
2032	0.0	0.2	0.2	5.2	0	5.2	5.0
2033	0.0	0.2	0.2	5.3	0	5.3	5.1
2034	0.0	0.2	0.2	5.4	0	5.4	5.2
2035	0.0	0.2	0.2	5.5	0	5.5	5.3
2036	0.0	0.2	0.2	5.7	0	5.7	5.4
2037	0.0	0.2	0.2	5.8	0	5.8	5.6
2038	0.0	0.2	0.2	5.9	0	5.9	5.7
2039	0.0	0.2	0.2	6.0	0	6.0	5.8
2040	0.0	0.2	0.2	6.2	0	6.2	5.9
2041	0.0	0.2	0.2	6.3	0	6.3	6.1
2042	0.0	0.2	0.2	6.4	0	6.4	6.2
2043	0.0	0.2	0.2	6.6	0	6.6	6.4
2044	0.0	0.2	0.2	6.7	0	6.7	6.5
2045	0.0	0.2	0.2	6.9	0	6.9	6.6
2046	0.0	0.2	0.2	7.0	0	7.0	6.8
2047	0.0	0.2	0.2	7.2	0	7.2	6.9
2048	0.0	0.2	0.2	7.3	0	7.3	7.1
2049	0.0	0.2	0.2	7.5	0	7.5	7.3
2050	0.0	0.2	0.2	7.6	0	7.6	7.4
2051	0.0	0.2	0.2	7.8	0	7.8	7.6
2052	0.0	0.2	0.2	8.0	0	8.0	7.8
2053	0.0	0.2	0.2	8.2	0	8.2	7.9
2054	0.0	0.2	0.2	8.3	0	8.3	8.1
2055	0.0	0.2	0.2	8.5	0	8.5	8.3
2056	0.0	0.2	0.2	8.7	0	8.7	8.5
2057	0.0	0.2	0.2	8.9	0	8.9	8.7
Total	27.7	6.9	34.6	198.5	0.0	198.5	163.9
NPV			21.0			33.6	12.6

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

### Хүснэгт 6.12 Эдийн засгийн үр өгөөжийн дүн шинжилгээ

	нийт төсөвт өртөг (сая.ам.доллар)	EIRR	В/С	NPV (сая. ам.доллар)
(1) Ажилчны гүүр барих төсөл	87.6	23.4%	3.2	114
(2) Ногоон өргөн чөлөө (хөндлөн чиглэл) барих төсөл	18.6	43.0%	8.1	89
(3) Саппоро уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл	32.8	11.3%	1.1	2.8
(4) Баянбүрд уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл	32.8	15.2%	1.6	12.6

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

### (2) Ойр орчмын автозамын түгжрэлийг бууруулах

2 дугаар зэргийн төв зам болон холбоос замыг нэмэгдүүлснээр шинэ автозамын сүлжээ бий болж, түгжрэл ихтэй замуудаас шинэ баригдах зам руу хөдөлгөөн шилжин түгжрэл буурна гэж найдаж байна. Ажилчин өргөн чөлөө, Ногоон өргөн чөлөө баригдсан тохиолдолд замын хөдөлгөөний эрчим өөрчлөгдөхийг дараах байдлаар харуулж байна. Дараах 2 зам баригдсанаар Энх тайвны өргөн чөлөө, Чингисийн өргөн чөлөөний түгжрэл ихтэй хэсэгт түгжрэл 2 дахин буурах үр дүнг хүлээж байна.

### Хүснэгт 6.13 2 дугаар зэргийн зам барих төсөл хэрэгжүүлснээр гарах үр дүн (2030 он)

Төслийн нэр	агуулга	гарах үр дүн		
		Ашиглалта д орохоос өмнө (PCU/өдөр)	Ашиглалтад орсны дараа (PCU/өдөр)	Буурах хувь
Ажилчин гүүр барих төсөл	Гүүр баригдсаны дараах хөдөлгөөний эрчмийн таамаглал	-	64,300	-
	Энх тайвны өргөн чөлөөний хөдөлгөөний эрчим	121,800	96,100	-22.1%
	Чингисийн өргөн чөлөөний хөдөлгөөний эрчим	103,600	98,200	-5.2%
Ногоон өргөн чөлөө барих төсөл ※босоо, хөндлөн шугам аль аль нь баригдсан тохиолдолд гарах үр дүн	босоо чиглэлийн хөдөлгөөний эрчмийн таамаглал	-	37,000~44,100	-
	хөндлөн чиглэлийн (ТЭЦ 4 автозам) хөдөлгөөний эрчмийн таамаглал	-	48,600~83,300	-
	Энх тайвны өргөн чөлөөний хөдөлгөөний эрчим	96,800	85,600	-11.6%
	Чингисийн өргөн чөлөөний хөдөлгөөний эрчим	126,800	104,900	-26.8%
	Сонсголонгийн гүүрний хөдөлгөөний эрчим	66,500	64,500	-3.0%
Гурвалжингийн гүүрний хөдөлгөөний эрчим	82,700	75,600	-8.6%	

Тайлбар: PCU: Passenger Car Unit (зорчих автомашины тоо)

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

### (3) Хөдөлгөөн хязгаарладаг уулзваруудын нэвтрэх цагыг бууруулах

Хөдөлгөөн хязгаарладаг буюу түгжрэл ихтэй уулзваруудыг олон түвшинт болгосноор гэрлэн дохио хүлээснээс үүдэх уулзвар нэвтрэх хөдөлгөөний эрчмийн ‘хоцрох цаг’ багасгаснаар уулзвар нэвтрэх цаг багасна. НСМ-д тулгуурлан дүн шинжилгээ (3.4.3 (2) харна уу) хийсний дүнд уулзвар тус бүр дээр 102-151 сек/машин буурах үр дүнтэй байна. Гэхдээ уулзвар сайжруулснаар хөдөлгөөний багтаамж сайжрах тул ойр орчмын замын дундаж хурд бага зэрэг нэмэгдэх давхар үр дүн гарах бөгөөд, төслийн үр өгөөжийг уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл дээр өргөн хэрэглэгддэг үнэлгээний аргачлал болох, уулзварын нэвтрэх цагийг багсгасан үр дүнгээр (хоцролтын цагийг багасгах үр дүн) үнэлнэ.

#### Хүснэгт 6.14 Голлох уулзварыг олон түвшинт болгосноор хөдөлгөөний эрчим болон уулзвар нэвтрэх цагт гарах үр дүн (2025)

Төслийн нэр	Үзүүлэлт	Төслийн үр дүн
Саппоро уулзварын олон түвшинт болгох төсөл	Уулзвар нэвтрэх хөдөлгөөний эрчим (хөндлөн чиглэл)	82,200 PCU/өдөр (2025 он)
	цаашдын тээврийн эрчмийн таамаглал (босоо чиглэл)	54,200 PCU/өдөр (2025 он)
	уулзвар дээрх хоцрох цаг багасах хугацаа (/машин)	102 сек
Баянбүрд уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл	Уулзвар нэвтрэх хөдөлгөөний эрчим (хөндлөн чиглэл)	55,000 PCU/өдөр (2025 он)
	цаашдын тээврийн эрчмийн таамаглал (босоо чиглэл)	67,900 PCU/өдөр (2025 он)
	Уулзвар дээрх хоцрох цаг багасах хугацаа (/машин)	151 сек

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

### 6.1.8 Байгаль орчин, нийгэмд ээлтэй байдал

Эдгээр төслүүдийг байгаль орчин, нийгэмд ээлтэй байдлаар хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Төслүүдийг Монгол улсын Байгаль орчин, нийгэмд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль (2012 он) болон ЖАЙКА-ийн “Хүрээлэн буй орчин, нийгэмд үзүүлэх нөлөөллийн талаарх аргачлал” -д тулгуурлан болзошгүй нөлөөллийг урьдчилан тооцоолж үзлээ.

#### (1) Байгаль орчин, нийгэмд ээлтэй байдлын урьдчилсан үнэлгээ

Урьдчилсан үнэлгээнд 1) Ажилчны гүүр 2.7 км, 2) Ногоон өргөн чөлөө 10.0 км (өргөгдсөн хэсэг: 200 м, Гүүр 800м), 3) Саппоро уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл ( өргөгдсөн хэсэг: 105 м, автозам 118m×2), Баянбүрд уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл (Гүүрэн хэсэг 110м, зам 4 эгнээ×118m×2) хамрууллаа. 2013 онд хэрэгжсэн Ажилчны гүүр барих төслийн бэлтгэл судалгаагаар Байгаль орчны категори В үнэлгээ авсан байгаа.



**Хүснэгт 6.15 Байгаль орчны нөлөөллийн урьдчилсан үнэлгээ**

Нөлөөлөл	Үнэлгээ		Үнэлгээний дэлгэрэнгүй
	Барилга угсралтын өмнө, явцад	Ашиглалтад орох үе	
<b>Бохирдлыг бууруулах арга хэмжээ</b>			
Агаарын бохирдол	B-	C+	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилгын тоног төхөөрөмж ба барилгын машиныг ажиллуулах үед ялгарах утаа, тоос шороо, замын түгжрэл зэргээс үүдэн түр хугацаанд агаарын бохирдол үүснэ <b>Ашиглалтад орсны дараа:</b> хөдөлгөөний эрчим багасаж, зорчилтын хурд нэмэгдэж, автомашин ашиглалтаас үүдэн бохирдуулагч бодисын ялгарах хэмжээ буурна
Усны бохирдол	B	C	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилга угсралт, гүүрний суурь технологи ашиглах тул гүний усны бохирдлоос сэргийлэх болно. Гэхдээ Ногоон өргөн чөлөөний хувьд усны эх үүсвэр (гүний худаг) дайрах магадлалтай тул нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ сайтар авч хэлэлцэх шаардлагатай. <b>Ашиглалтад орсны дараа:</b> Хүчтэй нөлөөлөл байхгүй
Хөрсний бохирдол	C-	C-	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилгын тоног төхөөрөмж ба барилгын машиныг ажиллуулах үед ялгарах утаа, тоос шороо, замын түгжрэл зэргээс үүдэн түр хугацаанд хөрсний бохирдол үүсэх магадлалтай. <b>Ашиглалтад орсны дараа:</b> Хүчтэй нөлөөлөл байхгүй.
Хог хаягдал	B-	C	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Ухаж гаргасан шороо ба барилгын материалын хаягдал материал гарна. <b>Ашиглалтад орсны дараа:</b> Хүчтэй нөлөөлөл байхгүй.
Дуу шуугиан, чичиргээ	B-	B-	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилгын тоног төхөөрөмж ажиллахад дуу шуугиан гарна. <b>Ашиглалтад орсны дараа:</b> Бага зэргийн чичиргээ, шуугиан үүсэх магадлалтай.
Хөрсний суулт	C-	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Зөөлөн шаварлаг хөрсгүй тул хөрсний суулт үүсэх магадлал бага гэж үзсэн Гэхдээ цаашид анхаарах шаардлагатай. <b>Ашиглалтад орсны дараа:</b> Хөрсний суулт үүсгэх хэмжээний газар доорх ус ялгарахгүй.
Эвгүй үнэр	D	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Эвгүй үнэр гарах үйл ажиллагаа хийгдэхгүй. <b>Ашиглалтад орсны дараа:</b> Эвгүй үнэр үүсэх үйл ажиллагаа, тоног төхөөрөмж байхгүй гэж үзэж байна.
Голын хурдас	D	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Чанарт сөргөөр нөлөөлөх үйл ажиллагаа байхгүй гэж үзэж байна. <b>Ашиглалтад орсны дараа:</b> Чанарт сөргөөр нөлөөлөх ашиглалт зэрэг байхгүй.
<b>Байгаль орчин</b>			
Тусгай хамгаалалттай газар	D	D	Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн хуулиас үзэхэд төсөл хэрэгжих газар ба түүний ойр орчим нь тусгай хамгаалалттай бүсээс зайтай, нөлөө үзүүлэхгүй. Гэхдээ Ногоон өргөн чөлөөний хувьд ундны усны эх үүсвэр (гүний худаг) дайрах магадлалтай тул нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ сайтар авч хэлэлцэх шаардлагатай.
Экосистем	C-	C-	Төсөл хэрэгжих газрын ойр орчим нь хотын бүс нутагт оршдог, ялангуяа анхаарах шаардлагатай чухал төрөл зүйл зэрэг биологи ба экологид нөлөө үзүүлэхгүй.

Нөлөөлөл	Үнэлгээ		Үнэлгээний дэлгэрэнгүй
	Барилга угсралтын өмнө, явцад	Ашиглалтад орох үе	
Ус	B	C-	Төсөл хэрэгжих газар ба ялангуяа хотын хойд талын уулсаас өмнөд талаар урсах Туул гол руу чиглэлтэй газар доорх усны судлууд байгаа эсхийг анхаарах. <b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Газар доорх усыг хааж, барилга угсралтын явцад зайлуулах эсвэл урсгахад газар доорх усны түвшин, урсгал өөрчлөгдөж болно. Газар доор байгуулах хэсгийн орчмын усыг хэрэглэхийг хориглодог бөгөөд хэрэглэгч байхгүй, нөлөөлөл үүсэхгүй гэсэн мэдээлэл бий боловч судлах шаардлагатай. <b>Ашиглалтын үе:</b> Ноцтой нөлөөлөл байхгүй.
Газрын гадарга, геологийн тогтоц	D	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Төсөл хэрэгжих газар ерөнхийдөө тэгш, газар дээр ба гүүрэн хэлбэртэй учраас их хэмжээний далан налуу овоолох, уул нүхлэн гаргах ажил төлөвлөгдөөгүй. <b>Ашиглалтад орсны дараа:</b> Газрын гадарга, геологийн тогтоцод өөрчлөлт орохгүй.
Хөрсний хөлдөлт	D	D	Хөлдөлтийн гүн -3--4 м. Хөрсний хөлдөлтөд нөлөө үзүүлэхгүй.
Хүлэмжийн хий	B	C	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилгын тоног төхөөрөмж, машины түлшний хэрэглээнээс түр хугацаанд хүлэмжийн хийн ялгаралт нэмэгдэнэ. <b>Ашиглалтад орсны дараа:</b> Шинэ гүүр, автозам, уулзвар ашиглалтад орсноор хөдөлгөөний түгжрэл буурч, зорчилтын хурд нэмэгдсэнээр авто машины хэрэглээнээс үүдсэн хүлэмжийн хийн ялгаралт буурна.
<b>Нийгмийн орчинт</b>			
Нүүлгэн шилжүүлэлт, газар чөлөөлөлт	B-	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> ТЭЦ-ийн замыг өргөтгөхөд газар чөлөөлөх шаардлагатай ч иргэдийг нүүлгэн шилжүүлэх хэрэгцээ бага. Ажилчны гүүрний хувьд 2013 онд барилгын газрын хийгдсэн тул газар чөлөөлөлт харьцангуй хялбар. Иргэдийн нүүлгэн шилжүүлэлт хийгдэхгүй. БОННУ 2013 онд БОАЖЯ батлуулсан. Газар чөлөөлөлтөөс үйл ажиллагаа хоцрох магадлал бага. <b>Ашиглалтын үе:</b> Албадан нүүлгэн шилжүүлэх асуудал үүсэхгүй.
Газар ашиглалт	C-	C+	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Ногоон өргөн чөлөө Туул гол дээгүүр гүүр барих тул ногоон байгууламжид бага зэрэг нөлөөлж магадгүй. <b>Ашиглалтын үе:</b> Бүтээн байгуулалтаар газар ашиглалт сайжирч, эдийн засаг идэвхжих хандлагатай.
Нийтийн эрүүл мэнд	C-	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Ажилчдын байр зэрэг түр хугацаанд байрлах учир сөрөг нөлөө төдийлөн гарахгүй. <b>Ашиглалтын үе:</b> Нийтийн эрүүл мэндэд сөрөг нөлөө үзүүлэхгүй.
Халдварт өвчин дэгдэх аюул	D	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Ажилчид ихээр цугласнаар халдварт өвчин гарах эрсдэл бий боловч энэ нь түр хугацааных. Мөн одоо хэрэгжиж буй том хэмжээний бүтээн байгуулалтын төсөл дээр ч ажилчдад хяналт тавьж, ажилчдад мэдлэг олгосноор хяналт тавих боломжтой. <b>Ашиглалтын үе:</b> Төслөөс шалтгаалан халдварт өвчин тархах эрсдэл нэмэгдэх магадлал бага.

Нөлөөлөл	Үнэлгээ		Үнэлгээний дэлгэрэнгүй
	Барилга угсралтын өмнө, явцад	Ашиглалтад орох үе	
Авто замын хөдөлгөөнд үзүүлэх нөлөөлөл	B-	C++	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилгын машины тоо ихэссэнээс үүдэн хөдөлгөөний ачаалал нэмэгдэх, барилгын ажлын талбайг чөлөөлснөөс замын түгжрэл нэмэгдэх магадлалтай. <b>Ашиглалтын үе:</b> Түгжрэл зохих хэмжээнд саарч эерэг нөлөөлөл үүснэ.
Нийтийн тээврээр зорчигчдод үзүүлэх нөлөөлөл	B-	B+	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилгын машинаас үүдэн хөдөлгөөний ачаалал нэмэгдэх, барилгын ажлын талбайг чөлөөлснөөс замын түгжрэл нэмэгдэх магадлалтай. <b>Ашиглалтын үе:</b> Түгжрэл зохих хэмжээнд буурснаар иргэдийн амьдралд эерэг нөлөө үзүүлнэ.
Газар нутгийн хуваагдал үүсэх	D	D	Төслөөс шалтгаалсан нөлөөлөл үүсэхгүй.
Нарны тусгал хаах	B-	B-	Гүүр болон өргөгдсөн хэсэгт нарны тусгал бага зэрэг хаагдах магадлалтай.
Долгионд саад учруулах	C	C	Сөрөг нөлөөлөл үзүүлэхгүй.
Соёлын өв	C-	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилгын талбайд нөлөөлөлд автах түүх, соёлын өв байхгүй. <b>Ашиглалтын үе:</b> Нөлөөлөлд автах түүх, соёлын өв байхгүй.
Өнгө үзэмж	B-	B-	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Өнгө үзэмжийн хувьд тусгайлан анхаарах ёстой орчин байхгүй боловч барилга угсралт хийснээр өнгө үзэмж өөрчлөгдөнө. <b>Ашиглалтын үе:</b> Тусгайлан анхаарах ёстой зүйл байхгүй ч гүүрэн байгууламж бий болсноор өнгө үзэмж өөрчлөгдөнө. Хотын өнгө үзэмж хадгалах шаардлагатай хотын төвөөс хол учир сөрөг нөлөө бага.
Эмзэг бүлэг, үндэсний цөөнх, уугуул иргэн	D	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Төсөл хэрэгжих газарт эмзэг бүлэг, үндэстний цөөнх, уугуул иргэдийн амьдарч байсан газар байдаггүй. <b>Ашиглалтын үе:</b> Ажилдаа явах, нийгмийн үйлчилгээ, зах руу очих зэрэг ашиглахад хялбар болох эерэг нөлөөтэй.
Хөдөлмөрийн орчин	B-	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилгын ажилчдын хөдөлмөрийн орчныг анхаарах шаардлагатай. <b>Ашиглалтын үе:</b> Сөрөг нөлөө гарахгүй.
Газар доорх байгууламж	D	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Өрөмдлөгийн судалгаа ба барилга угсралтаар газар доорх байгууламжийг гэмтээх магадлалтай. Ерөнхийдөө өрөмдлөгийн судалгааны цэгийг маш нарийн тогтоож, дулааны шугам сүлжээг зогсоож болохгүй тул өвлийн хүйтэн улиралд хийдэггүй. Ийм учраас нөлөөлөл бага гэж дүгнэсэн. <b>Ашиглалтын үе:</b> Газар доорх байгууламжид гэмтэл гарах магадлал байхгүй.
Бүс нутгийн эдийн засаг, ажлын байр, амьжиргаа	B+	C+	<b>Барилга угсралтаас өмнө:</b> Ажлын байранд нөлөө үзүүлэхгүй. <b>Барилга угсралт хийгдэх явцад:</b> Барилга угсралтын үеэр ажлын байр нэмэгдэнэ. <b>Ашиглалтын үе:</b> Шинээр ажлын байр бий болохгүй. Түгжрэлээс үүдэн эдийн засгийн алдагдал буурч, бүс нутгийн эдийн засагт эерэг нөлөөтэй.

Нөлөөлөл	Үнэлгээ		Үнэлгээний дэлгэрэнгүй
	Барилга угсралтын өмнө, явцад	Ашиглалтад орох үе	
Бусад өдөр тутмын амьдралд үзүүлэх нөлөө	D	B+	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Бусад өдөр тутмын амьдралд нөлөө үзүүлэхгүй. <b>Ашиглалтын үе:</b> Түгжрэл буурснаар ажилдаа явах, нийгмийн болон худалдаа үйлчилгээ ашиглахад дөхөмтэй болно.
<b>Бусад</b>			
Осол	B-	C-	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилга угсралт хийх явц дахь осол, барилгын машины хөдөлгөөнөөс үүдэн осол гарах магадлал бий. Өдөр тутмын аюулгүй ажиллагаа хангаж ажиллах тал дээр чадваржуулах, сургалт хийх хэрэгтэй. <b>Ашиглалтын үе:</b> Тээврийн осол бууруулах арга хэмжээ авах шаардлагатай.

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Тайлбар : Үнэлгээний шалгуур үзүүлэлт

A-: Сөрөг нөлөө ихтэй гэж үзсэн

B-: Сөрөг нөлөө дунд зэрэг .

C-: Сөрөг нөлөө бага.

D-: Сөрөг нөлөө маш бага

A+: Эерэг нөлөө үзүүлнэ

B+: Эерэг нөлөө дунд зэрэг

C+: Эерэг нөлөө бага зэрэг.

## 6.2 Монгол улсын Засгийн газрын санал

2021 оны 12 сарын 8-нд ЗТХЯ, 2021 оны 12 сарын 10, 12 сарын 28-нд НЗДТГ-ийн холбогдох албан тушаалтнуудтай уулзалт хийн, 6.1-д дурдсан тэргүүлэх төслийн богино жагсаалтын талаар танилцуулсан. Түүний дүнд Ажилчны гүүр болон, Саппоро, Баянбүрд уулзварыг олон түвшинт болгох төслийн санал дэмжигдсэн. 2022 оны 1 дүгээр сарын сүүлээр дахин Япон тал хэлэлцүүлэг хийн, ЖАЙКА-ийн Монгол дахь Төлөөлөгчийн газар НЗДТГ, ЗТХЯ, ЭЗХЯ-тай уулзалт хэлэлцүүлэг зохион байгуулан, бусад хандивлагч нартай бүтээн байгуулалтын төслийн талаар асуудлыг цэгцэлсний ТЭЗҮ судалгааны боломжийн талаар авч хэлэлцэж байна.

Техникийн хамтын ажиллагааны төслийн тухайд судалгааны багийн санал болгосон төслийн талаар танилцуулж, Монголын Засгийн газрын хүсэлт болон Япон талтай хийсэн хэлэлцүүлгийн дүнд, 1) Замын хөдөлгөөний төлөвлөлт, хяналтын чадавх сайжруулах төсөл, 2) Улаанбаатар хотын зам, гүүрний арчлалт үйлчилгээний чадавх бэхжүүлэх төслийг санал болгон, хэлэлцүүлж ирсэн. Цаашид Монголын тал Япон талтай хэлэлцэж шийдэх чиг хандлагатай байна. Агуулгын талаар тус тус дор дурдав.

### 6.2.1 Замын хөдөлгөөний төлөвлөлт, хяналтын чадавх сайжруулах төсөл

Энэхүү техникийн хамтын ажиллагааны төсөл нь Монгол улсын Засгийн газраас авч хэрэгжүүлж буй түгжрэлийг бууруулах арга хэмжээтэй уялдуулан, зам тээврийн салбарт шаардлагатай замын түгжрэлийн асуудлыг тодруулж, сайжруулах төлөвлөгөө боловсруулах чадавхыг сайжруулах өөрөөр хэлбэл замын хөдөлгөөний төлөвлөлтийн чадавх бэхжүүлэх зорилготой, судалгаанд үндэслэн асуудлыг тодруулах, эрэлтийн таамаглалд суурилсан төлөвлөлтийг үнэлэх, уулзварыг сайжруулах, зураг төсөл боловсруулах, нийтийн тээврийн төлөвлөлтийг үнэлэх, автомашины зогсоолын үнэлгээ хийх, тээврийн хяналт удирдлагын төлөвлөлтийн асуудлыг тодорхойлох зэрэг

үйл ажиллагаа хэрэгжүүлнэ.

### <Төслийн хүрээ>

**Мэргэжилтэн ажиллах хүн сар (ММ):** богино хугацааны мэргэжилтэн 80 ММ

**Хамтран ажиллагч байгууллага :** Нийслэлийн Хот байгуулалтын хөгжлийн газар, Нийслэлийн Зам тээврийн төлөвлөлт зохицуулалт, инженерийн газар, Нийслэлийн Автозамын Хөгжлийн газар, Нийслэлийн Замын хөдөлгөөний удирдлагын төв, Нийтийн тээврийн үйлчилгээний газар, ЗТХЯ Төмөр зам, далайн тээврийн бодлого хэрэгжилтийн газар

**Хэрэгжүүлэх хугацаа :** 36 сар

### Хүснэгт 6.16 Замын хөдөлгөөний төлөвлөлт, хяналтын чадавх сайжруулах төслийн агуулга

<b>Эрхэм зорилго :</b> Улаанбаатар хотын замын түгжрэлийг бууруулна.
<b>PDM Төслийн зорилго:</b> Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөний төлөвлөлт, хяналтын чадавхыг бэхжүүлнэ.
<b>Хүлээгдэж буй үр дүн:</b> Үр дүн 1 Улаанбаатар хотын замын түгжрэлийг бууруулахад чиглэсэн асуудлыг тодруулан, замын хөдөлгөөний төлөвлөлтийн технологи, чадавх бэхжүүлнэ. Үр дүн 2 Улаанбаатар хотын замын түгжрэлийг бууруулахад чиглэсэн замын хөдөлгөөний хяналтын чадавхыг бэхжүүлнэ.
<b>Үйл ажиллагааны төлөвлөгөө:</b> <b>【Үр дүн 1-ийн үйл ажиллагаа】</b> Үйл ажиллагаа 1-1 Холбогдох судалгаа цэгцлэх, байгууллагуудын дүн шинжилгээ Үйл ажиллагаа 1-2 УБ хотын замын сүлжээний асуудлыг тодруулах, шийдвэрлэх арга хэмжээг тодорхойлох Үйл ажиллагаа 1-3 Уулзвар сайжруулахтай холбогдох төлөвлөгөө боловсруулалтад технологи дамжуулах Үйл ажиллагаа 1-4 Хотын авто зам хөгжүүлэх холбогдох технологи нэвтрүүлэх Үйл ажиллагаа 1-5 Нийтийн тээврийн төлөвлөлт боловсруулах технологи нэвтрүүлэх Үйл ажиллагаа 1-6 Авто зогсоолын төлөвлөлт боловсруулах технологи нэвтрүүлэх <b>【Үр дүн 2-ын үйл ажиллагаа】</b> Үйл ажиллагаа 2-1 Холбогдох судалгаа цэгцлэх, байгууллагуудын дүн шинжилгээ хийх Үйл ажиллагаа 2-2 Замын хөдөлгөөний хяналтын чадавхын асуудлыг тодруулах Үйл ажиллагаа 2-3 Замын хөдөлгөөний соёлтой холбогдох асуудлыг тодруулах Үйл ажиллагаа 2-4 Замын хөдөлгөөний чадавх бэхжүүлэхэд чиглэсэн технологи нэвтрүүлэх

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг



## 6.2.2 Улаанбаатар хотын автозам, гүүрний арчлалтын чадавх бэхжүүлэх төсөл

Энэхүү техникийн хамтын ажиллагааны төсөл нь иений хөнгөлөлттэй зээлийн төслөөр хэрэгжих дэд бүтцийн цаашдын арчлалт үйлчилгээний хяналтыг зохих ёсоор нь хэрэгжүүлэх техникийн хамтын ажиллагааны дэмжлэг үзүүлэн, төслийн үр дүнг нэмэгдүүлэх зорилготой. Түүнчлэн энэхүү техникийн хамтын ажиллагааны төслийн үйл ажиллагаагаар дэд бүтцийн байгууламжийн эвдрэл, элэгдэл хурдан явагдах гол шалтгаан болох барилгын ажлын үеийн чанарын хяналтын асуудлыг тодруулснаар цаашид Улаанбаатар хотод баригдахаар төлөвлөгдөж буй автозам, гүүрний арчлалт үйлчилгээний зардлыг хамгийн бага хэмжээнд хүртэл бууруулах боломжтой.

### <Төслийн хүрээ>

**Мэргэжилтэн ажиллах хүн сар (ММ):** богино хугацааны мэргэжилтэн 70 ММ

**Хамтран ажиллагч байгууллага :** Нийслэлийн Автозамын хөгжлийн газар, ЗТХЯ  
Автозамын бодлого зохицуулалтын газар

**Хэрэгжүүлэх хугацаа :** 36 сар

### Хүснэгт 6.17 Автозам, гүүрний арчлалтын чадавх сайжруулах

<b>Эрхэм зорилго :</b> Улаанбаатар хотын автозам, гүүрний арчлалт сайжирна.
<b>PDM Төслийн зорилго:</b> Улаанбаатар хотын автозам, гүүрэн байгууламжийн арчлалт үйлчилгээний тойрог бий болно.
<b>Хүлээгдэж буй үр дүн:</b> Үр дүн 1 УБ хотын засвар арчлалт нэн шаардлагатай гүүрэн байгууламжийн засвар арчлалтын төлөвлөгөө боловсруулна. Үр дүн 2 УБ хотын засвар арчлалт нэн шаардлагатай автозамын засвар арчлалтын төлөвлөгөө боловсруулна. Үр дүн 3 УБ хотын гүүр, засвар хучилтын жишиг төсөл болгон хэрэгжүүлнэ. Үр дүн 4 Хяналт шалгалт, засвар арчлалтаар автозам, гүүрний барилгын эхэн үеийн чанарын асуудлыг тодруулна.
<b>Үйл ажиллагааны агуулга:</b> <b>【Үр дүн 1-н үйл ажиллагаа】</b> Үйл ажиллагаа 1-1 УБ хотын гүүрний засвар арчлалтын тогтолцооны талаар суурь судалгаа хийнэ. Үйл ажиллагаа 1-2 УБ хотод тогтвортой хөгжих боломжтой гүүрэн байгууламжийн хяналт шалгалтын аргачлалыг санал болгоно. Үйл ажиллагаа 1-3 УБ хотод байгаа нийт гүүрэн байгууламжид 1-2 санал болгосон аргачлалд тулгуурлан хяналт шалгалт хийнэ. Үйл ажиллагаа 1-4 Гүүрэн байгууламжийн хяналт шалгалтын дүнд үндэслэн, дунд хугацааны засвар арчлалтын төлөвлөгөө боловсруулан, нэн тэргүүнд засвар арчлалт шаардлагатай гүүрэн байгууламжийг сонгон шалгаруулна. Үйл ажиллагаа 1-5 Нэн тэргүүнд засвар арчлалт шаардлагатай гүүрний засвар арчлалтын төлөвлөгөө боловсруулна. <b>【Үр дүн 2-н үйл ажиллагаа】</b> Үйл ажиллагаа 2-1 УБ хотын автозамын засвар арчлалтын тогтолцооны талаар суурь судалгаа хийнэ. Үйл ажиллагаа 2-2 УБ хотод тогтвортой хөгжих боломжтой автозамын хяналт шалгалтын аргачлалыг санал болгоно. Үйл ажиллагаа 2-3 УБ хотын гол замуудад 2—2 санал болгосон аргачлалын дагуу хяналт шалгалт хийнэ. Үйл ажиллагаа 2-4 Автозамын хяналт шалгалтын дүнд үндэслэн, дунд хугацааны засвар арчлалтын төлөвлөгөө боловсруулан, нэн тэргүүнд засвар арчлалт шаардлагатай автозамыг сонгон шалгаруулна. Үйл ажиллагаа 2-5 Нэн тэргүүнд засвар арчлалт шаардлагатай автозамын засвар арчлалтын төлөвлөгөө боловсруулна.

**【Үр дүн 3-н үйл ажиллагаа】**

Үйл ажиллагаа 3-1 1-5 санал болгосон нэн тэргүүнд засвар арчлалт шаардлагатай гүүрэн байгууламжаас 1-ийг сонгон жишиг төсөл болгон хэрэгжүүлнэ.

Үйл ажиллагаа 3-2 2-5 санал болгосон нэн тэргүүнд засвар арчлалт шаардлагатай автозамаас 1-ийг сонгон жишиг төсөл болгон хэрэгжүүлнэ.

Үйл ажиллагаа 3-3 Хяналт шалгалт, төлөвлөгөө, жишиг төслийн үр дүнг нэгтгэн Нийслэл, ЗТХЯ-д танилцуулна.

Үйл ажиллагаа 3-4 Жишиг төсөлд тулгуурлан, цаашид УБ хотод шаардлагатай автозам, гүүрэн байгууламжийн засвар арчлалтын төсөв бүрдүүлэх тал дээр зөвлөмж гаргана.

**【Үр дүн 4-н үйл ажиллагаа】**

Үйл ажиллагаа 4-1 Үр дүн-1 тулгуурлан автозам, гүүрний зураг дизайн, барилгын чанарын тал дээрх асуудлыг цэгцэлнэ.

Үйл ажиллагаа 4-2 Үр дүн-2 тулгуурлан, автозамын хучилтын зураг дизайн, чанарын тал дээрх асуудлыг цэгцэлнэ.

Үйл ажиллагаа 4-3 Үр дүн 4—1, 4—2 тулгуурлан, автозам, гүүрэн байгууламжийн зураг дизайн, чанарын хяналтын асуудал болон сайжруулах арга хэмжээний талаар зөвлөмж гаргана.

Үйл ажиллагаа 4-4 Монголын Автозамын Холбоо, ШУТИС зэрэг дээр семинар хийн үйл ажиллагааны агуулга болон технологийн асуудлын талаар нэгдсэн ойлголттой болно.

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

## **7 Япон улсын хамтын ажиллагааны талаарх зөвлөмж**

Энэхүү судалгаагаар Улаанбаатар хотын замын түгжрэлийн асуудал хурцдаж, яаралтай арга хэмжээ авах шаардлагатай байгаа нөхцөлд үндэслэн харьцангуй богино хугацаанд хэрэгжүүлэх шаардлагатай төслийн саналуудыг дэвшүүлсэн хэдий ч Улаанбаатар хотод зам тээврийн өөр олон асуудал байгаа бөгөөд Японы хамтын ажиллагааны боломж олон байгаа. Энэхүү бүлэгт юуны түрүүнд Японы давуу талд тулгуурласан хамтын ажиллагааны чиглэлд анализ хийн, асуудлыг шийдвэрлэх буюу сааруулахад чиглэсэн арга хэмжээний агуулгыг түүвэрлэн, түүнд тулгуурлан Японы технологи ашиглах боломжийн талаар нягтлан тунгаасны эцэст цаашдын хамтын ажиллагааны чиг хандлагыг санал болгоно.

### **7.1 Японы давуу талд түшиглэсэн хамтын ажиллагааны чиг хандлага**

Япон улсын Засгийн газар “Дэд бүтцийг гадаадад дэлгэрүүлэх шинэ стратегийн хүрээнд (2020 оны 7 сараас хойш)” ТЭЗҮ судалгаа болон хэрэгжүүлэх төслийн агуулгыг нэмэгдүүлэх, зөвлөх үйлчилгээний функцыг сайжруулах, техникийн хамтын ажиллагаа болон буцалтгүй тусламжийн схемтэй уялдуулах, хөнгөлөлттэй зээлийн давуу талыг нэмэгдүүлэх, өрсөлдөөний чадварыг нэмэгдүүлэхэд чиглэсэн ТХХТ, цар тахлаас үүдсэн дэд бүтцийг экспортлох орчны асуудлыг сайжруулахад гол анхаарал хандуулж буй бөгөөд тэр дундаа Монгол улсын макро эдийн засгийн үзүүлэлт бага багаар сэргэж байгаатай холбогдуулан, хүн амын хэт төвлөрлөөс үүдсэн замын түгжрэлийн асуудлыг шийдвэрлэхэд зам тээвэр, хот байгуулалтын салбарт Япон улсын технологи, ноухауг ашиглагдах байх хэмээн найдаж байна.

Үүнд технологи, ноухау тал дээр, 1) Шинэ технологи биш хэдий ч Японд олон жилийн туршлагатай, Японы бие даасан ноухау мэдлэг хэмээн Японы давуу тал болох хэсэг, 2) Японд шинээр хөгжүүлэлт хийгдэж буй шинэ технологиор дэд бүтцийн бүтээн байгуулалт хийснээр Япон технологи ашиглагдах гэсэн 2 тал бий. Иймд цаашдын техникийн хамтын ажиллагааны талаар авч хэлэлцэхийн тулд, А. Японы давуу тал болон Япон технологи ашиглах боломж аль алийг хамарсан хамтын ажиллагаа, В. Японы давуу талыг ашиглах хэдий ч технологийн хувьд энгийн аль ч улсад байдаг технологитой хамтын ажиллагаа, С. Бусад улс давуу талтай гэсэн байдлаар ангилах боломжтой.

Нөгөөтээгүүр замын хөдөлгөөний асуудлын дүн шинжилгээний үр дүнгээс хөнгөлөлттэй зээлийн төсөл болон техникийн хамтын ажиллагаа зэрэг тусламжийн агуулгыг Хүснэгт 7.1-д харуулсан<sup>27</sup>.

Эдгээр хөнгөлөлттэй зээлийн болон техникийн хамтын ажиллагааны чиг хандлагыг харахад авто замыг сайжруулснаар замын түгжрэлийг бууруулах арга хэмжээ олон байгаа нь авто замын бүтээн байгуулалт их хэмжээгээр дутагдалтай буй Улаанбаатар хотын бодит байдалтай уялдаж байгаа юм.

Үүн дээр Япон технологи ашиглах боломжтой эсэхийг хамтын ажиллагааны агуулгатай уялдуулж үзэхэд, нэн тэрүүнд тулгарч буй зам тээврийн асуудлыг шийдвэрлэхэд чиглэсэн хэсэгчилсэн төлөвлөгөө, арга хэмжээ олон боловсруулагдсан, эсвэл нэгдсэн төлөвлөгөө байсан ч хэрэгжүүлж буй нь ч бие даасан төслүүд олон, төлөвлөлтийн хэрэгжилтээс шалтгаалан шинээр бий болох

---

<sup>27</sup> “ЖАЙКА хотын тээврийн төлөвлөлт боловсруулах төслийн судалгаа” ашиглан, олон талын өнцгөөс хамтын ажиллагааны боломжид дүн шинжилгээ хийсэн.

түгжрэлийг бууруулах арга хэмжээ болон үндсэн арга хэмжээний нэгдсэн зохицуулалтын талаар хангалттай авч хэлэлцээгүй зэрэг алсыг харсан урт хугацааны төлөвлөлттэй уялдаатай гэж хэлэхэд хүндрэлтэй байна.

Ялангуяа хотын төвийн хувьд хэдийнээ замын хөдөлгөөний хэт өсөлтөөс үүдэн дэд бүтэц бэхжүүлэх төдийгөөр хялбар шийдэгдэх асуудал биш болоод байгаа бөгөөд цаашдын автомашины өсөлт болон хотыг тэлэх асуудал, өдрийн цагийн хүн амын хэт төвлөрлөөс үүдэн замын түгжрэл улам гүнзгийрэх тул асуудлыг үндсээр нь шийдвэрлэх арга хэмжээ зайлшгүй шаардлагатай болно гэж таамаглаж байна. Түгжрэл үүсдэг газрууд ужигшиж, уулзвар болон олон түвшинт замын байгууламж, газар доорх байгууламж зэрэг олон давхар бүтээцийн бүтээн байгуулалт зэрэг нарийн төвөгтэй технологи шаардагдах төсөл, арга хэмжээ ихсэх тусам Япон технологи ашигласан техникийн туслалцаа хэрэгцээтэй болох магадлалтай. Гэхдээ технологийн хувьд нарийн төвөгтэй үндсэн зам тээврийн бодлого Монголын Засгийн газрын хувьд үнэтэй тусах тул санхүүжилт шийдвэрлэх асуудлыг бодолцох хэрэгтэй.

Түүнчлэн түгжрэлийн асуудал нь үргэлжилсэн олон түвшинт уулзвар, хурдны зам, гол замуудад хөдөлгөөний томоохон нөлөө үзүүлэх бодлого нь автомашины ашиглалтыг өдөөн, дахин шинэ түгжрэлтэй тэмцэх арга хэмжээ бодлого хэрэгтэй болох магадлал өндөр. Өсөн нэмэгдэх түгжрэлийг бууруулахын тулд хамтран хэрэгжүүлэх төслийг бусад төсөлтэй багц хэлбэрээр хэрэгжүүлэх дэмжлэг, хотын хурдны зам гэх мэт хараахан хөгжөөгүй тээврийн системийн үйл ажиллагаанд техникийн туслалцаа үзүүлэх, олон тооны бөгөөд зэрэгцсэн төслүүдийг цогцоор нь хэрэгжүүлж байж асуудлыг шийдвэрлэх хэрэгтэй гэж үзэж байна.

Өнөөгийн нийтийн тээврийн системийн хувьд автобус голлох нийтийн тээврийн хэрэгсэл бөгөөд иргэдийн тал хувь нь ашиглаж байгаагаас харахад цаашид ч голлох тээврийн хэрэгсэл хэвээр ашиглагдах болно. Иймд автобусны давуу эрхтэй эгнээ, тусгай эгнээ байгуулах, Park & Ride (дэлгэрэнгүйг 4.4.2 бүлгээс харна уу.) (4.4.2 2)-1 харна уу) бодолцсон сүүлийн үеийн автобус терминал байгуулах, автобусны давуу эрхийн гэрлэн дохио суурилуулах зэрэг дэд бүтэц хэрэгтэй. Түүнчлэн үйл ажиллагаа, менежментийн талын дэмжлэг илүү хэрэгцээтэй тул эдгээр төслүүдийг техникийн хамтын ажиллагааны төслийн жишиг төсөл болгон хамруулсан хамтын ажиллагааны төсөл хэрэгжүүлэх нь зүйтэй.

Техникийн туслалцаанд автобус байгууламжийн ойролцоо түр зогсохыг хориглох, автобусны жолоочийн замын хөдөлгөөний соёл сайжруулах, автобусны маршрут дахин төлөвлөх зэргээр автобус үйлчилгээний менежмент, төлөвлөлт дээр туслалцаа дэмжлэгийн боломж байгаа бөгөөд эдгээр дээр тулгуурлан тээврийн хэрэгслийн шилжилтийг (Modal shift) дэмжих нь ач холбогдолтой.

Өмнөх төлөвлөлт боловсруулалтын байдлаас үзэхэд хотын ерөнхий төлөвлөгөөнд тусгай замын автобус болон төмөр зам зэрэг их багтаамжтай нийтийн тээврийн систем нэвтрүүлэн түгжрэлийн асуудлыг үндсээр нь шийдвэрлэх бодлого, арга хэмжээ тусгагдсан байгаа хэдий ч одоогийн байдлаар өндөр өртөгтэй соронзон замын тээврийн системийн бүтээн байгуулалтын хэрэгжилт

хоцрох, урт хугацааны хэлэлцээр шаардлагатай тул улс төрийн бодлого өөрчлөгдсөнөөр зогсох зэрэг хандлагатай байдаг бөгөөд цаашид тээвэрлэлтийн хүчин чадал дутагдалд орох нь тодорхой байсан ч бага өртөгтэй бага оврын нийтийн тээврийн систем сонгох магадлал өндөр. Иймэрхүү сонголт хийснээр цаашид тээвэрлэлтийн хүчин чадал хүрэлцэхгүй болох тул үе шаттай хэрэгжүүлснээр зардлын хэмжээг бууруулах урьдчилсан нөхцөлтэйгөөр нийтийн тээврийн сүлжээг бий болгон хэрэгжих боломжийг дээшлүүлэхийн зэрэгцээ төмөр замын төлөвлөлт хоцрох тусам хэрэгцээ нь өсөх автобус тээврийн үйлчилгээг сайжруулах тал дээр үргэлжлүүлэн хамтын ажиллагаа хэрэгтэй гэж үзэж байна.

Хот төлөвлөлтийн талаас 5 дугаар бүлэгт дурдсанчлан, замын хөдөлгөөнд үзүүлэх нөлөөллийн үнэлгээг урьдач нөхцөл болгосны үндсэн дээр бүтээн байгуулалтын зөвшөөрөл олгох тогтолцоо нэвтрүүлэх, нийтийн тээвэрт түшиглэсэн хот төлөвлөлтөөр Park & Ride, тээврийн зөрлөг (терминал) байгуулах, тээвэрт суурилсан хөгжил TOD, хотын дахин төлөвлөлтөөр тээврийн тухтай үйлчилгээг сайжруулах, үйлдвэр болон их сургуулиудыг хотоо нүүлгэх зэрэг цаашид хэрэгжүүлэх шаардлагатай арга хэмжээ олширч, эдгээр арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд оролцогч талуудын зохицуулалт зэрэг Японы туршлага, дэмжлэг боломжтой гэж үзэж байна .

Авто зогсоолын тухайд одоогоор ихэнх нь хямд, жижиг талбайтай нэг түвшний зогсоол байгаа нь цаашид нийтийн тээврийг хөгжүүлэхэд газар чөлөөлөлтийг хязгаарлах үр дагавартай, суурьшлын бүсэд зам дээр түр зогсох, зогсоол руу орохын тулд дараалал үүсгэн замын түгжрэл үүсгэж байгаа тул зогсоолын төлбөрийг өөрчлөх, зогсоолын хязгаар тогтоох зэрэг нийт Улаанбаатар хотын авто зогсоолын хяналтын бодлого хэрэгтэй байгаа бөгөөд Монгол улсын Засгийн газар ч ТХХТ-ийн төсөл зэрэг авч хэлэлцэж байна. Гэхдээ эдгээрээс гадна авто зогсоолтой байх үүргийг журамлах, автомашин худалдаж авахад зогсоолын гэрчилгээтэй байх тогтолцоо нэвтрүүлэхээс гадна олон түвшинт авто зогсоол байгуулах, худалдаа үйлчилгээний газрууд газар дор болон дээвэр дээрх зогсоолтой байхыг үүрэг болгох, зогсоолд зай байгаа эсэхийг мэдээлдэг самбар байрлуулах зэрэг тусламжийн боломж бий гэж үзэж байна.

Явган хүний болгон дугуйн замын орчин хангалтгүй, бүгдэд хүртээмжтэй байдлыг (barrier free) хангаагүй зэрэг нь асуудалтай. Явган зам хэт нарийхан, догол ихтэй, авто зогсоолууд зайтай байрладаг тул авто замын орон зайг дахин зохион байгуулах, газар доорх байгууламж бүхий газар доогуурх зам, явган болон дугуйтай зорчигчдод зориулсан тусгай зам тавцан (pedestrian) зэрэг нийтийн тээврийн системд суурилсан явган зорчигчдод зориулсан төлөвлөлтийг сайжруулах шаардлагатай байна. Хүйтэн хуурай уур амьсгалтай тул газар доорх үйлчилгээний байгууламж, зам гарц, авто зогсоол зэргийг барилга хооронд нь холбон алхах боломж бүрдүүлсэн орон зай үр өгөөжтэй бөгөөд бүтээцийн хувьд хялбар бус учир энэ талын дэмжлэг байх боломжтой.

Замын хөдөлгөөний хяналтын тухайд Дэлхийн банк, БНХАУ, БНСУ зэрэг хандивлагчид дэд бүтцийн болон техникийн хамтын ажиллагаа явуулж байгаа хэдий ч үр дүнд хүрээгүй эсвэл хэрэгжилтэд хамрагдаагүй тохиолдолд Монголын Засгийн газар дангаар асуудлыг шийдэх хэрэгцээтэй болно. Иймд бусад хандивлагчдын дэмжлэгийн агуулгыг сайтар нягтлангаа одоогоор санал тавигдаагүй байгаа нийтийн тээврийн давуу эрхтэй гэрлэн дохиолол болон замын хөдөлгөөний мэдээлэл зэрэг салбарт Японы өндөр технологи бүхий дэд бүтцийн систем



нэвтрүүлэх аль эсвэл хөдөлгөөний аюулгүй байдал хангах, хөдөлгөөний хяналтын төлөвлөлтөд хүний нөөц бэлдэх тал дээр дэмжлэг байх магадлалтай.

Хүрээлэн буй орчин, байгаль орчны нөхцөл байдал талаас үер ус, газар хөдлөлт зэрэг гамшгийн эрсдэлийг төлөвлөлтөд урьдчилж тооцох шаардлагатай. Арга хэмжээ авах тохиолдолд өртөг өндөр байх хандлагатай тул, төслийг нийтэд нь үнэлж харьцуулалт хийн, хангалттай хэлэлцэх хэрэгтэй.

### Хүснэгт 7.1 Хотын тээврийн асуудлыг шийдвэрлэх, хөнгөлөлттэй зээлийн болон техникийн хамтын ажиллагааны төслийн чиг хандлага

Хотын тээврийн асуудлын талаар авах арга хэмжээ			Улсын хувьд тэргүүлэх ач холбогдол бүхий асуудлын үр дүнтэй өнцөг	Хөнгөлөлттэй зээл, техникийн хамтын ажиллагааны чиглэл
Гол ангилал	Дунд ангилал	Дэд ангилал		
Дэд бүтэц	Газар ашиглалт / хотын бүтэц		Автомашин хурдацтай өсөлтөд үр дүнтэй Хотын хэт төвлөрөлд нөлөөтэй	•Тээвэрт суурилсан хөгжлийг дэмжих техникийн дэмжлэг
	Замын дэд бүтэц	•Хурдны зам / төв замын шинэчлэх		•Хотын хурдны зам, гүүрэн замыг байгуулах
		•Холбоос замуудыг дуусгах		•Замын сүлжээг бэхжүүлэх, дэмжих төсөл
		•Шатлалт сүлжээг бэхжүүлэх		
		•Төвлөрлийг сааруулах зам • дүүргийн замыг бэхжүүлэх		•Хороолол дундах замын сүлжээг бэхжүүлэх төсөл
		•Засвар үйлчилгээний системийг бэхжүүлэх (хучилтыг сайжруулах)	чанар муутай замын хучилт, замын гадаргуу хөлдөх гм үр дүнтэй	•Замын менежментийн чадавх сайжруулах технологийн дэмжлэг •Хүйтэн бүсийн авто замын хучилтыг сайжруулах төсөл
		•Гол уулзваруудад олон тэнхлэгт уулзвар бий болгох	Хотын төвийн түгжрэлийг бууруулахад үр дүнтэй	•Олон түвшний уулзварын төсөл
		• Энгийн уулзварын хэлбэрийг сайжруулах	Хотын төвийн түгжрэлийг бууруулахад үр дүнтэй	•Асуудал үүсгэдэг уулзварт авах арга хэмжээний төсөл
		• Тойрог уулзварыг алга болгох		
	•Явган хүний байгууламжийн засвар үйлчилгээ	Явган хүний замын сүлжээг бэхжүүлэхэд үр дүнтэй	• Авто замын орон зайг дахин төлөвлөх төсөл • хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд хүртээмжтэй байгууламж барих технологийн дэмжлэг, байгууламжийн арчлалт	
	•Гүүр барилга, өргөтгөл		• Туул голын гарам гүүрний засвар арчлалт	
	Нийтийн тээврийн дэд бүтэц	• Хотын төмөр замыг бэхжүүлэх	Нийтийн тээврийн үйлчилгээг сайжруулахад үр дүнтэй	• Их багтаамжтай нийтийн тээврийн систем байгуулах төсөл
		•Автобусны сүлжээг дахин шинэчлэх	Автобусны маршрутын давхцалыг арилгах, хотын зайдуу автобусны хүрэлцээг нэмэгдүүлэх	• Нийтийн тээврийг сайжруулах хөтөлбөр •BRT•Хурдны замын сүлжээг бэхжүүлэх төсөл
		•Автобусны буудлын засвар үйлчилгээ	Үйлчилгээг сайжруулах	•Нийтийн тээврийг сайжруулах хөтөлбөр
		•Автобусны терминал засвар үйлчилгээ	Хотын зайдуу хэсгийн автобусны үйлчилгээ үзүүлэхэд үр дүнтэй	•Тээврийн зангилааг бэхжүүлэх төсөл
		•Автобус бааз төрөлжүүлэх, шинэчлэх	Автобусны үйлчилгээг сайжруулахад үр дүнтэй	•Автобусны парк шинэчлэл
		• Автобусны үйлчилгээг орчин үед нийцүүлэх	Автобусны үйлчилгээг сайжруулахад үр дүнтэй	•Нийтийн тээврийг сайжруулах хөтөлбөр

Хотын тээврийн асуудлын талаар авах арга хэмжээ			Улсын хувьд тэргүүлэх ач холбогдол бүхий асуудлын үр дүнтэй өнцөг	Хөнгөлөлттэй зээл, техникийн хамтын ажиллагааны чиглэл		
Гол ангилал	Дунд ангилал	Дэд ангилал				
		• Автобус-микро автобус-дундын тээвэр				
Замын хөдөлгөөний хяналт	Замын хөдөлгөөний хяналт	• Гэрлэн дохиог нэвтрүүлэх	Үр ашиггүй уулзварын хяналтад үр дүнтэй	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замын хөдөлгөөний удирдлагын чадавх сайжруулах техникийн хамтын ажиллагаа</li> <li>• Гэрлэн дохиог нэвтрүүлэх</li> <li>• Нийтийн тээврийг урьтал болгосон гэрлэн дохиог нэвтрүүлэх</li> </ul>		
		• Дохионы хяналтыг сайжруулах (зүүн баруун эргэлтийг тусгах)				
		• Замын хөдөлгөөний хэсэгчилсэн зохицуулалт бий болгох				
		• Замын хөдөлгөөний зохицуулалтаар хөдөлгөөнийг эрчмийг сайжруулах			Замын хөдөлгөөний соёлгүй оролцоонд үр дүнтэй	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замын хөдөлгөөний менежментийн чадавх сайжруулах техникийн дэмжлэг</li> </ul>
		• Зам дагуух болон бусад зогсоолыг бий болгох			Авто зогсоолын дутагдалд үр дүнтэй	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зогсоолын менежментийн системийг нэвтрүүлэх</li> </ul>
		• Зам дээр хууль бус машин зогсоохыг таслан зогсоох			Авто зогсоолын дутагдалд үр дүнтэй	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замын хөдөлгөөний менежментийн чадавх сайжруулах техникийн дэмжлэг</li> </ul>
	Тээврийн эрэлтийн хяналт	Хувийн автомашины ашиглалтын журам/ өмчлөлийн зохицуулалтыг нэвтрүүлэх	Хувийн авто машины хурдацтай нэмэгдэлтэд үр дүнтэй	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зогсоолын менежментийн системийг нэвтрүүлэх</li> </ul>		
			• Байгальд ээлтэй тээврийг дэмжих		Хувийн авто машины хэрэглээг хязгаарлахад үр дүнтэй	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нийтийн тээврийг сайжруулах хөтөлбөр</li> </ul>
		• Нийтийн тээврийн тэргүүлэх бодлого	Автобусны үйлчилгээг сайжруулахад үр дүнтэй	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нийтийн тээврийг урьтал болгосон гэрлэн дохиог нэвтрүүлэх</li> <li>• Нийтийн тээврийг сайжруулах хөтөлбөр</li> </ul>		
		• Тээврийн эрэлтийг сааруулах бодлого	Замын ачаалал, нийтийн тээврийн байгальд ээлтэй өөрчлөлтөд үр дүнтэй	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замын хөдөлгөөний мэдээллийн системийг нэвтрүүлэх</li> <li>• Замын хөдөлгөөний менежментийг сайжруулах техникийн дэмжлэг</li> </ul>		
	Зам тээврийн аюулгүй байдал	Зам тээврийн аюулгүй байдлыг боловсрол	Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг боловсрол	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг сайжруулах техникийн дэмжлэг</li> </ul>		
			Зам тээврийн ослыг бууруулахад үр дүнтэй			
Замын хөдөлгөөний соёлтой оролцоог дэмжих үр дүнтэй						
Бүтэц/ тогтолцоо	Тээврийн төлөвлөлт, захиргаа удирдлага	• Холбогдох байгууллагын чиг үүргийн хуваарийг тодруулах				
		• Хотын тээврийн зохицуулах байгууллагыг байгуулах				
		• Хүний нөөцийн хөгжил, чадавх бэхжүүлэх	Нийтийн тээврийн чадавх сайжруулах, Замын хөдөлгөөний хяналтыг сайжруулах, төсөл хэрэгжүүлэх чадавх бэхжүүлэх үр дүнтэй	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нийтийн тээврийг сайжруулах хөтөлбөр</li> <li>• Нийтийн тээврийн менежментийн чадавх бэхжүүлэх техникийн хамтын ажиллагаа</li> </ul>		
	Нийтийн тээврийн хяналт, удирдлага	• Менежментийн системийн үр ашгийг дээшлүүлэх /зөвшөөрөл, зохицуулалт/	Автобусны маршрутын хэт төвлөрөл, хотын захад автобусны маршрутын дутагдалд үр дүнтэй	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Автобусны маршрутыг дахин шинэчлэх төсөл</li> <li>• Нийтийн тээврийн менежментийн чадавх бэхжүүлэх техникийн хамтын ажиллагаа</li> </ul>		

Хотын тээврийн асуудлын талаар авах арга хэмжээ			Улсын хувьд тэргүүлэх ач холбогдол бүхий асуудлын үр дүнтэй өнцөг	Хөнгөлөлттэй зээл, техникийн хамтын ажиллагааны чиглэл
Гол ангилал	Дунд ангилал	Дэд ангилал		
		• Санхүүгийн хараат бус байдлыг хангах, татаасыг арилгах		
		• Үйл ажиллагааны системийг шинэчлэх		
	Төсөл хэрэгжүүлэх бүтэц	• Газар чөлөөлөх аргачлалыг боловсруулах		
		• ТХХТ тогтолцоо бүрдүүлэх		
	Санхүүжилтийн эх үүсвэр	• Хүний нөөц хөгжүүлэх, чадавх бэхжүүлэх	Автобус удирдлагыг сайжруулах, замын хөдөлгөөний хяналт, төсөл хэрэгжүүлэх чадавх сайжруулахад үр дүнтэй	• Нийтийн тээврийг сайжруулах хөтөлбөр • Замын хөдөлгөөний менежментийн чадавх бэхжүүлэх техникийн хамтын ажиллагаа
		• Санхүүжилтийн эх үүсвэрийг баталгаажуулах	Хувийн унааг хязгаарлах, нийтийн тээврийн үйлчилгээг сайжруулах, автозам сайжруулахад үр дүнтэй	• Тээврийн салбарын санхүүгийн чадавх сайжруулахад чиглэсэн техникийн хамтын ажиллагаа
• Зам тээврийн салбарын тодорхой санхүүжилтийн эх үүсвэр бий болгох	Хувийн унааг хязгаарлах, нийтийн тээврийн үйлчилгээг сайжруулах, зам хучилтыг сайжруулахад үр дүнтэй			

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

## 7.2 Японы технологи ашиглах боломжийн талаар авч хэлэлцэх

Энэхүү хэсэгт Япон технологийг ашиглах боломжийн талаар дурдахын зэрэгцээ Японы хамтын ажиллагааны талаар авч хэлэлцэх болно.

### 7.2.1 Дэд бүтцийн бүтээн байгуулалт

#### (1) Автобус тээвэр

Автобус тээврийн тухайд автобус болон хард дэд бүтцийн тал дээр БНСУ-д үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүн олноор нэвтрүүлсэн байгаа, өнөөгийн нөхцөлд шаардагдаж буй чанар болон УБ хотын нөхцөл байдлаас харахад Японы техник, технологи ашиглах нь өртгийн тал дээр бусад улс давуу талтай байна. Японы харьцангуй шилдэг технологи байсан ч гадаа ажиллах системийн тухайд Улаанбаатар хоттой ижил хэмжээний хүйтэн орчинд ашиглагдсан туршлага байхгүй тул Нөгөөтээгүүр автобус үйлчилгээнд шаардагдах ноухау, сайжруулалт хийх тал дээр Японы хяналт менежментийн технологи ашиглагдах бүрэн боломжтой. Иймд софт талын Японы технологийн дэмжлэг туслалцааны магадлал өндөр байх боломжтой төслийн үр өгөөж болон үндэслэлийн талаар Хүснэгт 7.2 харуулав.

#### Хүснэгт 7.2 Автобус тээврийг сайжруулах техникийн хамтын ажиллагааны төслийн үр өгөөж, үндэслэл

	Төслийн үр өгөөж	Үндэслэл
1	Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийн менежментийн бүтцийг сайжруулах	2020 оны байдлаар УБ хотоос үзүүлж буй татаасны хэмжээ менежментийн зардлын 57% эзэлж, нийслэлийн төсвийн 15% байгаа, хэвийн үйл ажиллагаатай нийтийн тээврийн бий болгохын тулд нийслэл болон автобус үйлчилгээ эрхлэгчдийн менежментийн сайжруулалт хийн, татаасыг бууруулах шаардлагатай.
2	Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийн дэд бүтцийн бүтээн байгуулалт, замын	Дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын хард тал төдийгүй зорчигчийн байр сууринаас асуудлыг тодорхойлж, ашиглах аргачлал зэрэг софт

	хөдөлгөөний хяналтын арга хэмжээний хэрэгжилтийн чадавх бэхжүүлэх	талыг зэрэг хэрэгжүүлэх шаардлагатай.
3	Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөө сайжруулах, тодотгол хийх зэрэг төлөвлөлт боловсруулалтын чадавх бэхжүүлэх	Түгжрэл зэрэг замын хөдөлгөөний нөхцөлийг бодолцсон автобус үйлчилгээний төлөвлөгөө боловсруулагдаагүй, нийслэл болон автобус эрхлэгчид аль аль нь тогтмол цаг баримтлах үйлчилгээний хуваарь, төлөвлөгөө боловсруулж сурах шаардлагатай.
4	Улаанбаатар хотын автобус үйлчилгээг сайжруулах	Автобусны жолооч нарын замын хөдөлгөөний дүрмийг чанд баримтлах, хөдөлгөөний аюулгүй байдал, соёлыг дээшлүүлэх хэрэгтэй. Түүнчлэн иргэдэд хараахан хүрч үйлчилж чадаагүй үйлчилгээний талаар авч хэлэлцэн, автобус ашиглалтыг нэмэгдүүлэх шаардалтай.

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

## (2) Хотын төмөр зам хөгжүүлэх

Хотын төмөр зам хөгжүүлэлтийн тухайд бусад улсын хотын төмөр замын хөгжүүлэлттэй адил ерөнхийд нь дараах дэд бүтцийн хэсэгт Японы технологи ашиглах боломжтой.

### Хүснэгт 7.3 Япон технологи ашиглах боломж

Үзүүлэлт	Япон технологи ашиглалт
Барилгын ажил	Шийлд туннел (shield tunnel), авто замын хөдөлгөөнд үзүүлэх саадыг хамгийн бага хэмжээнд нээлттэй ухах аргачлалаар туннел гаргах, ган багана (авто замын хөдөлгөөнд үзүүлэх саадыг хамгийн бага хэмжээнд гүүрэн гарц барих аргачлал)
Соронзон төмөр зам	Төмөр зам (Монголын төмөр замд Японд үйлдвэрлэсэн төмөр зам нийлүүлж байсан туршлага бий)
Хөдлөх бүрэлдэхүүн	Хөдлөх бүрэлдэхүүн (вагон, гэхдээ хүйтэн сэрүүн уур амьсгалд зориулагдан байх, Монгол руу экспортлох тал дээр туршлага байхгүй)
Цахилгаан нийлүүлэх систем	ашигт үйлийн коэффициент өндөр цахилгаан дэд станцын систем
Аюулгүй ажиллагааны систем	Гэрлэн дохио, АТР, АТО, удирдлагын систем зэрэг аюулгүй ажиллагааны систем бүхэлдээ
AFC	Холбоогүй систем буюу AFC систем бүхэлдээ

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Нөгөө талаас одоогоор хотын төмөр зам хөгжөөгүй байгаа тул, (1) зураг төсөлд анхаарал асуудал, (2) төмөр замын системийн үйл ажиллагаанд шаардлагатай ашиглалтад орохоос өмнөх чадвар бэхжүүлэх, (3) төмөр замын үйл ажиллагаа, менежмент талын чадвар бэхжүүлэх хэрэгтэй. Японы хөнгөлөлттэй зээлийн төслийн урьдач нөхцөл болгох тохиолдолд, ТЭЗҮ, нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулахад дээрх (1) асуудал орохоос гадна, ашиглалтад орохоос өмнө төмөр замын үйл ажиллагааг дэмжих техникийн хамтын ажиллагааны төсөл эхлүүлснээр (2) болон (3) дахь асуудлыг хамруулах боломжтой.

## (3) Гүүрэн гарц барих технологи

Улаанбаатар хотын гүүрэн гарцын барилга угсралтад байгалийн хүнд нөхцөлд тэсвэртэй эдэлгээ сайтай байх, чанарын хяналтыг сайжруулах, барилга угсралтын хугацааг богиносгох, арчлалт үйлчилгээний зардлыг хэмнэх технологи нэвтрүүлэх нь чухал асуудал болно. Түүнчлэн энэхүү судалгаагаар санал болгосон олон түвшинт уулзварын төсөл нь Улаанбаатар хотод анх удаа хийгдэх төсөл бөгөөд барилга угсралтын үеийн аюулгүй байдал хангах, барилгын ажлаас үүсэх түгжрэлийг бууруулах зэрэг олон тооны хүндрэл дунд хийгдэх ажил болно. Ийм үед барилга угсралтын ажлыг хэрэгжүүлэхэд ган хийцийн гүүрний технологи, урьдчилан цутгасан материал ашиглах, хамгийн хурдан хугацаанд угсрах технологи ашиглан чанартай, эдэлгээ сайтай, аюулгүй

байдлыг хангасан гүүрэн гарцын барилга угсралтын технологи нэвтрүүлэх нь чухал ач холбогдолтой. 6 дугаар бүлэгт ашиглах боломжтой Япон технологийн талаар тайлбарласан.

#### **(4) Хиймэл оюун ухаан AI ашигласан гэрлэн дохионы систем**

Улаанбаатар хотын гэрлэн дохионы зохицуулалт хариуцдаг Хөдөлгөөний удирдлагын төвд хүний нөөц, төсвийн хүрэлцээгүй байдлаас гэрлэн дохионы зохицуулалт хангалттай бус байна. Дэлхийн банкны тусламжаар замын хөдөлгөөний хяналтын систем хөгжүүлэх төслөөр Нийслэлийн өнөөгийн чадавх, төсвийн хүрээнд хяналтын систем нэвтрүүлэх нь зүйтэй. Автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохионы систем нь тухайн хүрээнд хамгийн тохиромжтой гэрлийг автоматаар тохируулах функцтэй тул Хөдөлгөөний удирдлагын төвийн хувьд ч хяналт тавихад хялбар, үр дүнтэй ажиллана гэж найдаж байна.

#### **(5) Шинэ технологи нэвтрүүлснээр автобус тээврийн ая тухыг сайжруулах**

Улаанбаатар хотын автобус болон холбогдох үйлчилгээг харахад смарт картаар (IC карт) төлбөр хийгдэн, орон зайн мэдээлэлд GPS суурилсан аппликейшн ашигласан автобусны байршлын үйлчилгээ, зарим автобус дотор хяналтын камер суурилуулсан байх зэрэг Японы автобус үйлчилгээтэй ижил технологи нэвтрүүлсэн байгаа бөгөөд цаашид үйлчилгээний ая тухтай байдлыг сайжруулахад дараах шинэ технологийг санал болгож байна.

• Нийтийн үйлчилгээний тээвэрт давуу эрх олгох (RTPS) нэвтрүүлэх: Улаанбаатар хотын төвийн уулзваруудад гэрлэн дохионоос гадна замын цагдаа хөдөлгөөн зохицуулдаг. Энэ нь гэрлэн дохионы зохицуулалтын аргачлалд асуудал байгаа төдийгүй, уулзварын цаана түгжрэл үүссэн байхад уулзвар луу нэвтрэн ордог автомашин олон байдаг тул тэдгээрийг уулзвар луу оруулахгүй байх зорилготой болов уу гэж үзэж байна. Иймд автомашины жолооч уулзварын цаана түгжрэл үүссэн үед уулзвар луу нэвтэрч орохгүй байх зэрэг замын хөдөлгөөний дүрмийг чанд баримталдаг байх, өөрөөр хэлбэл түгжрэлийн үеийн уулзвар нэвтрэх журам зөрчигдөхгүй байвал автобусны эгнээ болон хотын төвд нийтийн тээвэрт давуу эрх олгох систем (RTPS) нэвтрүүлэх асуудлыг авч хэлэлцэх боломжтой болно.

RTPS систем нь газар дээр байрлуулсан электрон оптик мэдрэгч болон автобусанд суурилуулсан тусгай төхөөрөмж харилцан мэдээлэл дамжуулснаар, ногоон гэрлийн хугацааг сунгах буюу улаан гэрлийн хугацааг богиносгох зэрэг үйлдэл хийнэ. Гэхдээ энэхүү RTPS систем нь замын хөдөлгөөний нөхцөл байдалд тохируулан гэрлэн дохиог зохицуулдаг бөгөөд автобус тээврийг байнгын ногоон гэрлээр нэвтрүүлэх зориулалттай биш.



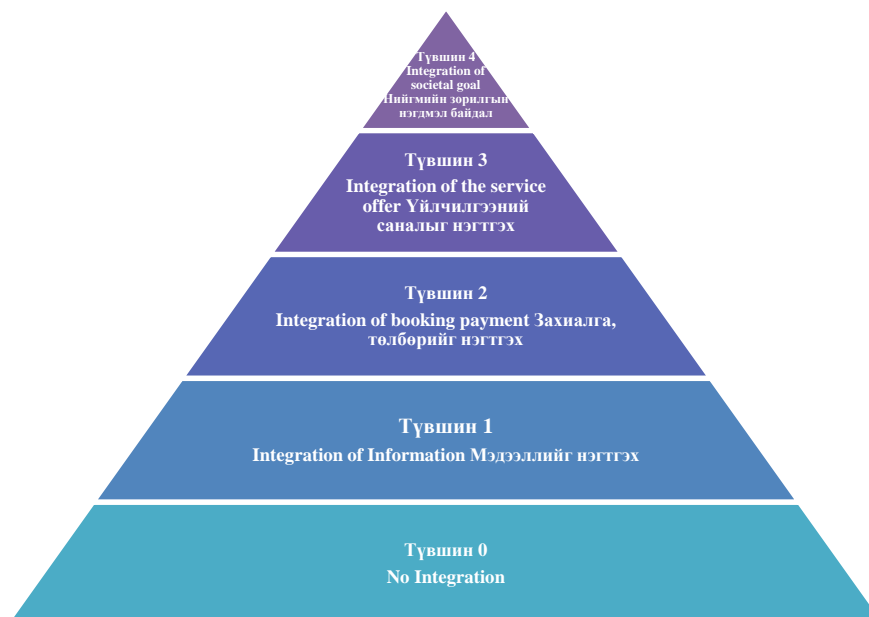


Эх сурвалж: <https://www.seibubus.co.jp/company/ptps/>

**Зураг 7.1 Нийтийн тээврийн автомат систем**

• **МааS нэвтрүүлэх:** Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийн хэрэгсэлд шугамын автобус голлож байгаа хэдий ч хүн амын өсөлт нэмэгдэж буй захын хороололд авто замын тохижилт хангалтгүй, шинээр автобусны маршрут гаргахад хүндрэлтэй нөхцөлд байна. Нөгөө талаас иргэдийн өдөр тутмын тээврийн хэрэгсэл болох автобус үйлчилгээг сайжруулах санал хүсэлт идэвхжиж байгаа тул шинээр байгуулах терминал буудал гэх мэт зөрлөг буудал дээр шугамын автобуснаас микро автобус, такси, Uber зэрэг угталтын үйлчилгээ (ride-hailing service), мотоцикл, дугуй зэрэг олон төрлийн тээврийн хэрэгсэл хослуулсан байдлаар иргэдэд хамгийн тохиромжтой байдлаар зохицуулах боломжтой. Мөн хэрэглэгчийн байр сууринаас харахад дамжин суух цаг болон зардал гэх мэт нэгдсэн мэдээллийг автобус тээврийн мэдээлэлтэй хамтад нь хүргэж, цаашид төлбөрийн нэгдсэн системтэй болгох МааS платформ нэвтрүүлснээр олон төрлийн тээврийн хэрэгслийг төвөггүй ашиглах боломжтой болж, нийтийн тээврийн үйлчилгээ сайжран улмаар нийтийн тээвэрт шилжих найдлагатай болно.

Зураг 7.2-т МааS хөгжүүлэлтийн түвшнийг харуулсан байгаа бөгөөд тус тусын тээврийн хэрэгсэл тус тусдаа үйлчилгээ нэвтрүүлсэн тохиолдолд түвшин 0 гэх ба бусад өөр төрлийн тээврийн хэрэгслийн цагийн хуваарь, өртөг зэрэг мэдээллийн нэг дор мэдээлж, харах боломжтой бол түвшин 1, нэг зорчилт дотор өөр тээврийн хэрэгсэлтэй хосолсон байдлаар мэдээлэл авч, захилга хийх, төлбөр төлөх зэрэг боломжтой бол түвшин 2 гэж тодорхойлно. Бүхий л тээврийн хэрэгслийг багцалж, баталгаа (subscription) хэлбэрийн төлбөрийн систем нэвтрүүлсэн байдлыг түвшин 3 гэж тодорхойлно.



Эх сурвалж: МaaS тээврийн хэрэгслийн шинэчлэлийн цаадах аж үйлдвэрийн өөрчлөлт (Хитака Ёожи, Мацүмүра Казүхико, Иноүэ Такэказү, Иноүэ Кэйзо)

### Зураг 7.2 МaaS-ын түвшний тодорхойлолт

Улаанбаатар хотын авч хэрэгжүүлсэн олон төрлийн арга хэмжээнээс харахад смарт карт (IC карт), GPS автобусны байршлыг бодит цагт мэдээлэх боломжтой тул одоогийн түвшин 0 дээр байна гэж үзэж болно. Гэхдээ эндээс дээш түвшин хүртэл МaaS хөгжүүлэхэд бүх төрлийн тээврийн хэрэгслийн үйлчилгээ эрхлэгч болон салбарын яам, тамгын газар зэрэг оролцогч талуудын зохицуулалт шаардлагатай бөгөөд, хэрэгжүүлэхэд хялбар биш. Олон төрлийн тээврийн хэрэгслийг нэгтгэсэн МaaS платформ тогтолцоог бүрдүүлэх, үйл ажиллагаа явуулахад платформын үүргийг хэн хариуцах, түүнчлэн бэлэн мөнгөний үйлчилгээг халж, нэгдсэн төлбөрийн үйлчилгээтэй болох зэрэгт өнөөг хүртэлх Японы туршлагаас харсан ч өөрийн компанийн ашгийг нэмэгдүүлэх, зах зээлд эзлэх байр сууриа нэмэгдүүлэх зэрэг хувийн хэвшлийн байр сууринаас харсан ч бүгдийг нь хувийн хэвшилд даатгах нь хүндрэлтэй. Засаг захиргааны удирдлага дор нэгдсэн технологийн норм, стандарт гаргах, төр хувийн хэвшлийн хамтарсан хяналтын бүтэц байгуулах хэрэгтэй. Улаанбаатар хотын МaaS нэвтрүүлэх боломжийн талаар Нийслэлийн холбогдох байгууллагуудтай санал солилцсоны эцэст авч хэлэлцэх шаардлагатай

#### 7.2.2 Технологи болон хяналт удирдлагын хүний нөөцийн чадавх бэхжүүлэх (техникийн хамтын ажиллагаа)

##### (1) Нийтийн тээвэр

Улаанбаатар хотын автобусны маршрут болон зорчилт хөдөлгөөний тоог Нийслэл боловсруулж, автобус эрхлэгчидтэй хийсэн гэрээний дагуу үйлчилгээ явуулж байна. Нийслэлийн нийтийн тээврийн хүний нөөцийн тухайд үйл ажиллагааны төлөвлөгөө (operation plan) боловсруулах чадавх бэхжүүлэх шаардлагатай гэж үзэж байна. Үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг Нийслэлийн Нийтийн тээврийн үйлчилгээний газар боловсруулдаг бөгөөд оны эцэс оны эхэн, замын засвар, хичээлийн жилийн эхлэл зэрэг төлөвлөгөөнд түр өөрчлөлт оруулах тохиолдол байдаг хэдий ч

үндсээр нь өөрчлөн төлөвлөгөөнд тодотгол хийж чадалгүй өнөөг хүрсэн. Энэ нь Улаанбаатар хотын нийт шугамын төлөвлөлтийг шинэчлэх хүний нөөц дутмаг, төлбөрийн ухаалаг систем ашиглаж буй смарт картын ашиглалтын нөхцөл байдал болон байршлын систем ашигласан мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийн ашиглах тогтолцоо байхгүйтэй холбоотой. Цаашид Улаанбаатар хотод их багтаамжтай нийтийн тээврийн систем хөгжүүлэхтэй холбогдуулан үе шаттайгаар автобус шугамын сүлжээг дахин төлөвлөх хэрэгтэй нөгөөд үүний тулд мэдээлэлд суурилсан үйл ажиллагааны төлөвлөгөө боловсруулалт хийх чадвартай хүний нөөцийг яаралтай хөгжүүлэх хэрэгтэй. Улаанбаатар хотод уян хатан үйл ажиллагааны төлөвлөгөө боловсруулах боломжтой болгохын тулд холбогдох ажилтнуудад зориулсан сургалтыг Япон улсад зохион байгуулах талаар авч хэлэлцэнэ. Хүснэгт 7.4-т автобус эрхлэгч, төлөвлөгөө боловсруулагч байгууллагуудын хяналт удирдлагын чадавх бэхжүүлэх шаардлагатай агуулгыг харуулав.

**Хүснэгт 7.4 Автобус үйлчилгээ, төлөвлөлт хариуцсан байгууллагын чадавх бэхжүүлэх агуулга**

	Хамтран ажиллагч байгууллага	Асуудал болон авах арга хэмжээ
1	Нийслэлийн Нийтийн тээврийн үйлчилгээний газар	Смарт картын мэдээллийг хянах сервер байхгүй, Смарт карт ХК-аас мэдээлэл авч чаддаггүйгээс шугам тус бүрийн ашиглалтын бодит байдлыг тодорхойлж чаддаггүй. Иймд автобусны үйлчилгээ иргэдэд хүрч чадах байгаа эсэх, оновчтой байгаа эсэхийг тодорхойлж, тохиромжтой мэдээлэлд суурилсан үйлчилгээг хүргэх шаардлагатай.
2	Нийслэлийн авто замын төлөвлөгөө, инженерийн газар	Их дээд сургуультай хамтран хэт урт маршрут шугамыг шинэчлэх ажил хийгдэнэ гэсэн мэдээлэл байгаа ч терминал болон автобусны эгнээ байгуулсан тохиолдолд дахин шинэчлэх шаардлагатай тул одоогийн шугамын шинэчлэлийн ажилд ашигласан мэдээлэлд тулгуурлан шинэ төлөвлөгөө боловсруулна.
3	ЗТХЯ	Автобус эрхлэгчдэд олгодог татаасны Нийслэлийн төсөвт эзлэх хувь хэмжээ өндөр байгаагаас нийтийн тээврийг тогтвортой байлгахын тулд тээврийн зардлыг оновчтой тогтоох асуудлыг авч хэлэлцэх шаардлагатай.
4	Замын цагдаагийн газар	Автобусны эгнээгээр автомашин явуулахгүйгээр хяналт тавих, автобусны буудал дээр түр зогсолт хийлгэхгүй байх арга хэмжээг авах хэрэгтэй. Автобус үйлчилгээний цагаа тогтмол барихын тулд эдгээр арга хэмжээг чангатгах хэрэгтэй. Түүнчлэн автобусны жолооч дунд жолоо барьж байх үед утсаар ярих, шулуун явах эгнээнээс зүүн эргэх зэрэг асуудал их гаргадаг, хүний амь нас тээж яваа гэдгийг сайтар ухамсарлуулахын тулд замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын сургалт явуулна. Нийтийн тээврийн үйлчилгээнд шаардлагатай замын хөдөлгөөний дүрэмд өөрчлөлт оруулна.
5	Автобус үйлчилгээ эрхлэгч	Аюулгүй тав тухтай, тогтмол цаг баримталдаг үйлчилгээнд шаардлагатай замын хөдөлгөөний орчин болон замын хөдөлгөөний бодит мэдээлэл УБ хотоос боловсруулдаг үйлчилгээний төлөвлөгөөнд бүрэн тусгагдаагүй байна. Автобус эрхлэгчдээс маршрут дагуух байдлыг тодруулан, шинээр үйлчилгээний төлөвлөгөө боловсруулахдаа тусгах хэрэгтэй. Түүнчлэн жолооч хөдөлгөөний дүрэм баримтлах, аюулгүй жолоодлогын талаар сургалт зохион байгуулах хэрэгтэй.
6	Смарт карт ХК	Смарт картын мэдээлэл болон автобусанд суурилуулсан камерын мэдээллийг тогтмол хугацаанд Нийслэлд хүргүүлэн уян хатан үйл ажиллагаа явуулж, арга хэмжээ авах хэрэгтэй.

Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

## (2) Бүтээн байгуулалтын төлөвлөлт

Япон улс нь автомашины хэт өсөлтөд (motorization) тулгуурлан уулзварыг үр дүнтэй болгон, замын хөдөлгөөний хяналтад ихээхэн ач холбогдол өгдөг бөгөөд өнөөг хүртэл маш олон тооны уулзварыг сайжруулж ирсэн, түүнд зориулсан олон арга технологи зураг төсөл, гарын авлагад тусгагдаж ирсэн. Уулзвар болгонд тулгардаг асуудал нь олон янз бөгөөд авах арга хэмжээ нь мөн олон янз байдаг тул ерөнхий нэг журмаар шийдвэрлэх боломжгүй хэдий ч хөгжиж буй орнуудтай харьцуулахаас учир шалтгаан болон авах арга хэмжээний чанарыг нэг хэмжээнд байлгаснаар

хяналт тавихад хялбар нөхцөл бүрдүүлж чадсан. Улаанбаатар хотын замын түгжрэл хүндрэлтэй байгаа тул, асуудлыг бүрэн шийдэх арга хэмжээ олоход хэцүү хэдий ч уулзварын өмнө хойно машины эгнээ цөөрөх, баруун зүүн эргэх эгнээ дутмаг, зогсоол руу орох машины дараалал зэрэг ерөнхий хэсэгт техникийн хамтын ажиллагааны төсөл хэрэгжүүлснээр үндсэндээ дутагдаж байгаа ноухауг сайжруулах боломжтой. Түүнчлэн хяналтын шинэ технологи нэвтрүүлснээр хяналт тавихад хялбар технологи, замын хөдөлгөөнд оролцогчдын хөдөлгөөнд оролцох соёлыг дээшлүүлэх зэрэг дунд болон урт хугацаанд авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээг техникийн хамтын ажиллагаагаар хийх боломжтой.

Нөгөөтгээгүүр ерөнхий төлөвлөгөө боловсруулах зэрэг макро түвшний төлөвлөлт боловсруулах байдлыг харахад хандивлагч талуудтай зөвшилцөл хийснээр төлөвлөгөө болон хэрэгжилт шийдэгдэх талтай бөгөөд, нөлөөллийн хүрээ өргөн авч үзэн, бодитой тохиромжтой эсэхийг үнэлэх зэрэг Нийслэлийн хувьд маш ач холбогдолтой төсөл хэрэгжих эсэхийг нягтлах ажил дутагдалтай байгаа нь олонтоо харагдаж байна. Эцэст нь санхүүжилт хүндрэлтэй Улаанбаатар хотод илүү үр өгөөжтэй төсөл хэрэгжүүлэхийн тулд энэхүү судалгаанд хийгдсэнтэй адил процесс явуулах хэрэгтэй бөгөөд, ялангуяа төслийг сонгон шалгаруулалтын үнэлгээнд холбогдох байгууллагын бүтэц, эрэлтийн таамаглал болон тэдгээрийн үнэлгээ хийх мэргэжилтний ур чадвар сайжруулах асуудал цаашид чухал шаардлагатай болох техникийн хамтын ажиллагааны төслийн хэрэгцээ их байна.

### **(3) Автозамын ус зайлуулах технологи, авто замын хяналт**

Японд гэнэтийн үе, уулын ус буух зэрэг байгалийн гамшиг их тохиолддог тул олон төрлийн гамшгаас сэргийлэх арга хэмжээ авч ирсэн. Түүний нэг нь үер усны аюулаас сэргийлэх арга хэмжээ бөгөөд автозамын ус зайлуулах технологи, цэвэр болон бохир усны технологи, гамшгийн арга хэмжээ гэх мэт олон талд төрөл бүрээр ашиглагддаг. Түүнчлэн сүүлийн жилүүдэд мэдрэгчтэй технологи өндөр хөгжсөнөөр элэгдэж хуучирсан автозам, гүүр, замын байгууламжийн нөхцөл байдалд дүгнэлт хийн удаан эдэлгээтэй менежмент нэвтрүүлсэн арчилгаа үйлчилгээний төлөвлөлт, хэрэгжилтээр дэд бүтцийн насжилтыг уртасгаж байна. Эдгээр технологийг хэрэгжүүлснээр дэд бүтцийн чанар алдагдахгүй шинэ технологи нэвтрүүлэн хөгжүүлэх боломжтой.

#### **7.2.3 Бусад технологи нэвтрүүлэх боломж**

Сүүлийн үед хөгжингүй орнуудад цахим болон дижитал шилжилтийн шинэ технологи, шинэ тээврийн хэрэгслийн стратеги зэрэг шинэлэг технологи ашигласан тээврийн стратегийн санаачилга олноор тавигдах болсон ба Монгол улсад ч хэрэгжих боломжийн талаар яригдаж эхэлсэн. Энэхүү судалгаагаар хийгдсэн уулзалт, ярилцлагын үед ч “нисдэг автомашин”, “бага оврын машин”, “автомат удирдлагатай автомашин” зэрэг үгнүүд гарч байсан. Энэхүү судалгаагаар авч хэлэлцэж буй төслүүд ихэнх нь дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын төсөл байгаа бөгөөд тэдний хэрэгцээ шаардлагын талаар асуулт ирж байсан. Эдгээр шинэлэг технологи нэвтрүүлэхэд дор дурдсанчлан шийдэх ёстой асуудал олон, хүндрэл их байгаа. Технологийн шинэчлэл хийж байж нэвтрүүлэхэд амар болох боломжтой тул цаашид Улаанбаатар хотын замын түгжрэл бууруулахад тохиромжтой байдал, технологийн чиг хандлагын талаар анхаарал тавьж байх хэрэгтэй.

### **(1) Нисдэг автомашин**

Японд нисдэг автомашиныг 2024 онд Тоёота компани eVTOL (electric Vertical Take-Off and Landing) хөгжүүлэлт хийснээр захиалгаар ашиглах боломжтой нисдэг таксины зах зээлийн эрэлтэд нийцнэ гэлцэж буй<sup>28</sup> байгаад түүнээс гадна автомашин үйлдвэрлэгч компаниуд ч eVTOL хөгжүүлэлтэд чиглэсэн арга хэмжээ авч ажиллаж байна. Гэхдээ Ауди нь 2019 онд төлөвлөлтөө зогсоохоо мэдэгдсэн ба, өртөг, хөөрөх буух газар, аюулгүй байдлыг харгалзсан лиценз, зөвшөөрөл авах зэргийг тулгамдаж буй асуудал болгон тавьсан байна.<sup>29</sup> Судалгааны салбарт ч бодитоор туршилт хийхэд нислэгийн удирдлага, газар дээрх дэд бүтэц, дуу шуугиан зэрэг саад байгаа<sup>30</sup> гээд жишээлбэл eVTOL-ын 1 автомашины өртөг хэдэн 10 сая иен, 1-9 хүний багтаамжтай, цагт 200 км ниснэ гэж үзэхэд 1 км нь ойролцоогоор 100-400 иен гэсэн өндөр үнэтэй болох тул олон нийт өдөр тутамдаа ашиглах боломжгүй гэж үзэж байна. Ашиглах хүрээний хувьд далайн эргийн бүс нутаг, хотоос зайдуу байхгүй бол хөөрөх буух газар олдохгүй бөгөөд ашиглалт хязгаарлагдмал байх магадлалтай. Эдгээрээр үзэхэд Улаанбаатар хотод ашиглахад яаралтай эмнэлгийн тусламжийн зориулалтаар тогтсон газар хооронд, хот хооронд, хөдөө орон нутагт голдуу ашиглагдах байх, зөвшөөрөл авах цаг болон өндөр технологи, зай талбай гаргах зэрэг асуудлууд байгаа тул 2040 оны Улаанбаатар хотод иргэд хот дотор ашиглан, түгжрэл буурах магадлал туйлын бага гэж хэлэхээс аргагүй.

### **(2) Бага оврын машин**

Бага оврын машин гэдэг нь одоогийн автомашинаас арай жижиг, 1 юм уу 2 хүн суух багтаамжтай жижиг машин бөгөөд ирээдүйд хүн бүр тус бүрдээ чөлөөтэй хөдөлгөөнд оролцох боломжтой тээврийн хэрэгсэл болох хүлээлтэй байгаа цахилгаан автомашин юм<sup>31</sup>. Монголын хувьд өвлийн улиралд битүү бага оврын машины хэрэгцээ өндөр байх магадлалтай, эдгээрээс илүү хөнгөн хувийн машины тухайд зөвхөн зуны улиралд ашиглах боломжтой тул эдийн засгийн үр өгөөж талаас нэг их эрэлттэй байхгүй гэж үзэж байна. Иймэрхүү бага оврын машиныг хэрэглээ талаас нь ердийн автомашинтай харьцуулахад эзлэх хэмжээ нь тийм ч компакт жижиг биш, ихдээ л 2 хүний багтаамжтай тул тээвэрлэлтийн үр ашиг муутай тул үүнээс илүү эрэлт өсөн, замын түгжрэл бууруулахад үр дүн өгөхгүй байх магадлал өндөр байна. Гэхдээ хүрээлэн буй орчин талаас харахад ач холбогдолтой, цаашид Улаанбаатар хотод өсөн нэмэгдэх боломжтой юм.

### **(3) Автомат удирдлага**

Автомат удирдлага нь жолооч автомашины хүрд болон хааз, тормоз ашиглахгүйгээр жолоодох үйлдэлтэй, дахин нэг шат технологи хөгжвөл автомат удирдлагатай автомашин хооронд мэдээлэл солилцох боломжтой болон Platoon буюу нэгдсэн жолоодлого боломжтой болно<sup>32</sup>. Үүнийг уулзвар, автомашин хооронд мэдээлэл солилцдог болгосноор гэрлэн дохио байхгүй байсан ч осол

<sup>28</sup> Тоёота 40 тэрбум иений хөрөнгө оруулалт хийх нисдэг такси “Joby” гэж юу вэ? 2024 онд эхэлнэ ! , <https://diamond.jp/articles/-/278434>

<sup>29</sup> Ауди “Нисдэг автомашины хэрэгжилт хэцүү гэдгийг ойлголоо” Яагаад хэрэгжих боломжтой гэж бодсон нь гайхалтай, <https://intensive911.com/?p=185412>

<sup>30</sup> eVTOL хөөрөх, газардах байршлын төлөвлөлтийн хэрэгцээ, үзэл баримтлал, Фүживара, Манабэ, Мүраяма, Японы хот төлөвлөлтийн эрдэм шинжилгээний зөвлөл, 2020 он.

<sup>31</sup> Хотын замын хөдөлгөөнд автомат удирдлагын технологи ашиглах аргачлалын талаар хэлэлцүүлэг, Газрын харилцаа, зам тээврийн яам, Хот төлөвлөлтийн газрын тодорхойлолт

<sup>32</sup> Platoon жолоодлого нэвтрүүлснээр нэгдсэн удирдлагад орсон автомашинууд нэг зэрэг хааз, тормоз гишгэх боломжтой болон, машин хоорондын зайг багасган, уулзварыг хөндлөн гулд чөлөөтэй нэвтрэх боломжтой болно.



гаргахгүй байх систем нэвтрэх бөгөөд хамгийн ихдээ 138% багтаамж нэмэгдүүлэх боломжтой гэж үзэж байна<sup>33</sup>. Одоогийн замын хөдөлгөөний багтаамжийг 138% нэмэгдүүлбэл түгжрэл бууруулах магадлал өсөх хэдий ч Монголын хувьд цаашид ч тээврийн хэрэгслийн тоо өсөх хандлагатай байгаа тул түгжрэлээс үүдэн автомашин жолоодох давуу тал харагдахгүй, түгжрэлээс шалтгаалахгүй их багтаамжтай нийтийн тээврийн хэрэгсэл нь илүү давуу талтай. Автомат удирдлагатай машинд зориулагдсан гэрлэн дохио нэвтрүүлэн үр дүнтэй систем нэвтрүүлэхэд маш өндөр өртөгтэй (алсын ирээдүйд нэвтрүүлэх боломжтой) тул 2040 он гэхэд хэрэгжүүлж, түгжрэлгүй болох боломжгүй.

Эцэст нь 2040 он хүртэл шинэлэг технологи нэвтрүүлснээр шууд түгжрэлийг бууруулах асуудал маш хүндрэлтэй бөгөөд энэхүү судалгаанд санал болгосон дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтад тулгуурлан, өртөг болон хүлээн авах чадвар, дэд бүтцийн байдлыг харгалзан аль аль талаас нь авч хэлэлцэх шаардлагатай гэж үзэж байна.

### **7.3 Цаашдын хамтын ажиллагааны санал**

Өмнөх хэсэгт дурдсанчлан Япон улсын давуу тал болон Японы технологи ашиглах талаар А.Японы давуу тал болон Япон технологи ашиглах боломж аль алийг нь хослуулан ашиглах хамтын ажиллагаа, В.Японы давуу талыг ашиглах хэдий ч технологийн хувьд тийм ч өндөр технологи ашиглахгүй хамтын ажиллагаа, С. Бусад хандивлагч улс давуу талтай гэсэн 3 хэсэгт ангилан хүснэгт Хүснэгт 7.5 нэгтгэн харууллаа. 7.2-т харуулсан технологи ашиглах боломжит нийлбэр, А болон В-ын хувьд цаашид хамтын ажиллагааны чиг хандлага хэмээн төсөөлж байгаа бөгөөд, цаашид ч энэ судалгаатай ижил хэрэгжүүлэх боломжийн талаар авч хэлэлцэх хэрэгтэй. Мэдээж инноваци технологийн шийдлийн хувьд өөрчлөгдөх тул сайтар судалсны дээр хамтын ажиллагааны чиг хандлагыг тодорхойлох хэрэгтэй.

---

<sup>33</sup> Optimal Traffic Control at Smart Intersections: Automated Network Fundamental Diagram, Dec. 2019 in Transportation Research Part B.

**Хүснэгт 7.5 Цаашид ЖАЙКА ийн хамтын ажиллагаа чиг хандлага болох төслийн жагсаалт**

Категори	Арга хэмжээ	тайлбар
А. Японы давуу тал болон Япон технологи ашиглах боломж аль алийг нь хослуулан ашиглах хамтын ажиллагаа	• Нийтийн тээврийг гэрлэн дохио нэвтрүүлэх	Нийтийн тээврийг гэрлэн дохио нэвтрүүлж, түгжрэл бууруулахад хувь нэмэр оруулна.
	• Их багтаамжтай нийтийн тээврийн систем нэвтрүүлэх төсөл	Төмөр замын ТЭЗҮ боловсруулж, шаардлагатай асуудлыг авч хэлэлцэнэ.
	• Замын хөдөлгөөний хяналтын чадавх бэхжүүлэх техникийн хамтын ажиллагаа	Замын хөдөлгөөний хязгаарлах хүчин зүйлсийг тодорхойлж, төлөвлөлт, технологийн чадавх бэхжүүлнэ.
	• Тээврийн терминал хөгжүүлэх төсөл	Терминал өртөө байгуулж, нийтийн тээврийн нэгдсэн өртөө болгон автобус, төмөр зам дамжин суух ая тухыг бүрдүүлнэ.
	• Нийтийн тээврийн хяналтын чадавх бэхжүүлэх техникийн хамтын ажиллагаа	6 дугаар бүлэгт дурдсаны дагуу.
	• Гэрлэн дохио нэвтрүүлэх	6 дугаар бүлэгт дурдсан автомат мэдрэгчтэй гэрлэн дохио нэвтрүүлэх.
	• Хотын хурдны зам хөгжүүлэх, гүүрэн гарц барих	Байгаль орчинд ээлтэй байдлаар хурдны зам болон олон түвшинт уулзвар барих.
	• Замын хөдөлгөөний мэдээлэл дамжуулах систем нэвтрүүлэх	Хөдөлгөөний мэдээллийн систем нэвтрүүлснээр зогсоол, түгжрэл, нийтийн тээврийн мэдээллийг харьцуулж, үр дүнтэй хөдөлгөөн зохицуулалт хэрэгжинэ
	• Тусгай замын автобус (BRT), хурдны автобусны сүлжээ байгуулах төсөл	Түгжрэл багатай хэсэгт хурдны автобус систем нэвтрүүлснээр бага өргөөр нийтийн тээврийн системтэй болно.
	• Тээвэрт суурилсан хөгжил (TOD) бэхжүүлэх техникийн хамтын ажиллагаа	Явган болон дугуйн зам хөгжүүлж, дамжин суух байгууламж, суурьшлын болон үйлчилгээний байгууламж цогцоор нь байгуулснаар автобус, төмөр зам ашиглалтын ач холбогдол нэмэгдэнэ.
	• Автобусны маршрут дахин төлөвлөх	Одоогийн автобус маршрутыг төмөр зам ашиглалтад орсны дараах автобус маршрутыг дахин төлөвлөж, үр дүнтэй автобусны сүлжээ бий болгоно.
	• Хүртээмжтэй замын байгууламж хөгжүүлэхэд чиглэсэн техникийн хамтын ажиллагаа	Хүртээмжтэй замын байгууламж байгуулж, хөгшин залуу, хөгжлийн бэрхшээлтэй хэн ч ашиглахад ая тухтай орчин бүрдүүлнэ.
	• Нарийссан уулзваруудад авах арга хэмжээ	Нарийссан уулзваруудыг тодорхойлж, түгжрэлийн шалтгаан, арга хэмжээг авч хэлэлцэнэ.
• Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг дээшлүүлэх техникийн хамтын ажиллагаа	Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдал, хөдөлгөөний саадгүй байдлаас хяналт тавьж, аюулгүй байгууламж байгуулах, дугуйтай болон явган зорчигчийн шугам төлөвлөх зэргээр хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг дээшлүүлнэ.	
• Хотын төмөр замын менежмент удирдлага дэмжих төсөл	Төмөр замын үйл ажиллагаа, менежментийн техникийн туслалцаа үзүүлснээр аюул осолгүй менежмент явуулна.	
• Нийтийн тээврийн санхүүгийн чадавх дээшлүүлэх техникийн хамтын ажиллагаа	Нийтийн тээврийн менежментийн үйл ажиллагааны төлөвлөлт, байгууламжийн төлөвлөлт, ашиглалт нэмэгдүүлэхийн тулд үйлчилгээ сайжруулах зэргийг хувийн хэвшлийн өнцгөөс хэрэгжүүлнэ.	
В. Японы давуу талыг ашиглах хэдий ч технологийн хувьд энгийн, бусад улс ч давуу талтай	• Хороолол дундах замын сүлжээ хөгжүүлэх төсөл	Хороолол дундах замыг хөгжүүлэх төлөвлөгөө, хөдөлгөөний хяналт, том хэмжээний байгууламж хөгжүүлэх, дахин төлөвлөлтийн төслийн замын хөдөлгөөнд үзүүлэх нөлөө, замын сүлжээний төлөвлөлт хийх та дээр техникийн туслалцаа үзүүлж, түгжрэлийг бууруулах зорилготой.
	• Автозамын сүлжээ бэхжүүлэх төсөл	Хөдөлгөөний төвлөрлийг бууруулах холбоос зам, хурдны зам, олон түвшинт уулзвар байгуулах замаар түгжрэлийг бууруулна.
	• Олон түвшинт уулзвар байгуулах төсөл	Хөдөлгөөн төвлөрдөг уулзваруудыг олон түвшинт уулзвар болгон хөгжүүлнэ.

Категори	Арга хэмжээ	тайлбар
	• Туул гол дээгүүр гүүр барих төсөл	Туул гол дээр гүүр барьж, хөдөлгөөний төвлөрлийг сааруулж, түгжрэл бууруулна.
	• Үйлдвэр, их дээд сургуулийг хотоос нүүлгэх	Хөдөлгөөний төвлөрөл үүсгэдэг төвийг хотоос гаргаснаар түгжрэл бууруулна.
С. Бусад улс давуу талтай	• Автобус бааз шинэчлэх төсөл	Автобус шинээр худалдан авч, автобусны тоог нэмэгдүүлнэ.
	• Автозамын орон зайг дахин зохион байгуулах	
	• Замын хяналтын чадавх бэхжүүлэх төсөл	Гэр хорооллын замын хучилт, хэт ачааллаас үүсэх эвдрэлд тэсвэртэй болгох
	• Хүйтэн бүсийн замын хучилтыг сайжруулах төсөл	
	• Зогсоолын хяналтын систем нэвтрүүлэх	Авто зогсоол байгуулах, зогсоолын төлбөрийг нийтийн тээврийн арга хэмжээнд зарцуулах зэргээр түгжрэлийг бууруулах зорилготой.

Эх сурвалж : ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

**Хавсралт**

---

**Хавсралт 1 Төслийн хураангуй агуулга**

**Монгол улс**

**Улаанбаатар хотын зам тээврийн  
дэд бүтцийг бэхжүүлэх суурь судалгаа  
Эцсийн тайлан**

2022 оны 3 дугаар сар

**Японы Олон Улсын Хамтын Ажиллагааны Байгууллага  
(ЖАЙКА)**

**АЛМЕК Корпораци**



**Си Ти Ай Инжинеринг Интернэйшнл ХК**



# Төслийн агуулга, үнэлгээний хуудас: 1


Категори: А. Хурдны зам, гол замын барилгын ажил	
Төслийн дугаар ID: A1	Төслийн нэр: Туул голын хурдны зам байгуулах төсөл
Байршил (нэршил, хаяг гм):	
Төслийн байршлын зураг:	
<p><b>Төслийн агуулга:</b> Туул голын баруун эргийн далан дагуу УБ хотын урд хэсгээр үргэлжлэх хурдны замын барилгын ажил. Шинэ нисэх онгоцны буудлаас Туул голын хурдны замын баруун хэсэгтэй холбогдох өндөр стандартын замыг хамт барина (Шинэ нисэх онгоцны буудал хавийн хот байгуулалт эрчимжих .тохиолдолд УБ хотын баруун хэсэг ба Шинэ нисэх онгоцны буудлыг холбох тойруу зам болгон ашиглана)                  Замын урт :35 км (Туул гол: 6 эгнээ※)                  ※2015 оны ТЭЗҮ-р 4 эгнээтэй төлөвлөж байсан 8 км (Онгоц буудлын баруун тойруу зам: 4 эгнээтэй)                  Олон түвшний уулзвар :5 байршил                  Гүүр : 13 байршил (Туул голын хурдны зам)                  : 1 байршил (тойруу зам 3000 м)                  Нүхэн гарц :2 байршил                  Төсөвт өртөг : 902 сая ам.доллар</p>	 
<p><b>Бүтээн байгуулалтын үр ашиг:</b>                  Төсөөлж буй хөдөлгөөний эрчим (2040 он) : баруун: 130,600PCU/өдөр зүүн: 151,100PCU/өдөр                  Энхтайваны ӨЧ-ний ачаалал бууруулах үр дүн: зүүн: 91,300PCU/өдөр→ 82,600PCU/өдөр (-10%)                  : баруун: 154,700PCU/өдөр→137,000PCU/өдөр (-18%)                  Чингисийн ӨЧ-ний ачаалал бууруулах үр дүн: зүүн: 105,800PCU/өдөр→ 83,600PCU/өдөр(-21%)                  : баруун: 97,600PCU/өдөр→ 77,900PCU/өдөр (-20%)</p>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр) :</b>                  1 2 3 4 ⑤</p>
<p><b>Хөрөнгө оруулалтын үр ашиг:</b>                  EIRR =19.7%</p>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b>                  1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Японы технологи ашиглах:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Гүүрийн инновац технологи ашигласан бүтээц</li> <li>Урьдчилан цутгасан хийц ашиглах замаар барилгын ажлын хугацааг богиносгох</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр) :</b>                  1 2 ③ 4 5</p>
<p><b>Хэрэгжүүлэгч байгууллагын чадавх:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Төлбөртэй замын менежментийн туршлага байхгүй тул хувийн хэвшлийн менежмент, засвар үйлчилгээний ноу хау хэрэгтэй</li> <li>Өндөр өртөгтэй тул концессийн төсөл хэлбэрээр хэрэгжүүлэх нь зохистой.</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b>                  1 ② 3 4 5</p>
<p><b>Байгаль орчин, нийгмийн нөлөөлөл талаас хэрэгжих боломж</b></p> <p>Туул гол орчмын бүтээн байгуулалт хийх хязгаарлалт бүхий усны хамгаалалтын бүс тул Туул голын сав газрын захиргаатай хэлэлцэж зөвшилцөх шаардлагатай. Хан-Уул дүүргийн бүтээн байгуулалт эрчимтэй явагдаж буй тул газар чөлөөлөлт хүндрэлтэй, замын трассыг нийтэд нь эргэн судлах шаардлагатай. Төгсгөл хэсэг (баруун зах)-т ч мөн адил газар чөлөөлөлтийн асуудал нэмэгдэж байна.</p>	<p><b>Оноо (5: хэрэгжих боломж өндөр) :</b>                  1 ② 3 4 5</p>

## Төслийн агуулга, үнэлгээний хуудас: 2

Категори: А. Хурдны зам, гол замын барилгын ажил	
Төслийн дугаар ID: А2	Төслийн нэр: Хойд хэсгийн гэр хорооллын холбоос зам барих төсөл
Байршил (нэршил, хороо гм):	
Байршлын зураг:	
	
Төслийн агуулга: УБ хотын хойд хэсгийн гэр хороолол дундуур өнгөрөх 4 эгнээтэй гол зам барих (одоо байгаа замыг сайжруулах буюу зарим хэсэгт шинээр барих)	
Зам уртасгах :51 км (4 эгнээ)	
Гүүр :3 байршил	
Төсөвт өртөг :141 сая ам. Доллар	
<b>Бүтээн байгуулалтын үр ашиг:</b> Төсөөлж буй хөдөлгөөний эрчим: 24,700~39,600 PCU/өдөр (2040 он) Ард-Аюушийн өргөн чөлөөний ачаалал бууруулах үр дүн: :баруун хэсэг 61,700 PCU/өдөр→ 55,000 PCU/өдөр (-10.9%) :зүүн хэсэг 110,700 PCU/өдөр→ 97,309 PCU/өдөр (-12.1%) Энхтайваны ӨЧ-ний ачаалал бууруулах үр дүн: :баруун хэсэг 97,900 PCU/өдөр→ 92,100 PCU/өдөр (-5.9%) :зүүн хэсэг 66,400 PCU/өдөр→ 61,300 PCU/өдөр (-7.7%)	<b>Оноо(5:үр ашиг өндөр):</b> 1 2 ③ 4 5
<b>Хөрөнгө оруулалтын үр ашиг:</b> EIRR =18.5%	<b>Оноо(5:үр ашиг өндөр):</b> 1 2 3 ④ 5
<b>Японы технологи ашиглалт:</b> Байхгүй	<b>Оноо(5:технологи өндөр):</b> ① 2 3 4 5
<b>Хэрэгжүүлэгч байгууллагын чадавх:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Технологийн хүндрэл гарахгүй тул Монголын тал барих боломжтой.</li> <li>Газар чөлөөлөлт, иргэдийг нүүлгэн шилжүүлэлт ихээр гарах тул иргэдэд тайлбарлах, зөвшилцөхөд цаг хугацаа шаардлагатай.</li> </ul>	<b>Оноо(5:хэрэгжих боломж):</b> 1 2 ③ 4 5
<b>Байгаль орчин, нийгмийн нөлөөлөл талаас хэрэгжих боломж:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Замын трассын дагуу их хэмжээний газар чөлөөлөлт хийх шаардлагатай. Гэр хорооллын иргэдийг нүүлгэн шилжүүлэх зэрэг нийгмийн асуудал их, бүхэлд нь газар чөлөөлөлт хийж дуустал их хугацаа шаардлагатай тул, төслийн хугацаа хоцрох магадлал өндөр.</li> <li>Иргэд оршин суух гэр хороолол дундуур өнгөрөх тул орон нутаг, иргэдийн коммунити бүлгэмд нөлөөлөх эсэхэд анхаарах хэрэгтэй.</li> </ul>	<b>Оноо (5:хэрэгжих боломж өндөр):</b> 1 ② 3 4 5
	



### Төслийн агуулга үнэлгээний хуудас: 3

Категори: В.Нийтийн тээврийн систем	
Төслийн дугаар ID: B1-B5	Төслийн нэр: Хотын төмөр замын нэгдсэн судалгаа буюу тэргүүлэх төмөр замын шугамын суурь судалгаа
Байршил(нэршил, хороо гм) : Хөндлөн шугам (Энх тайваны өргөн чөлөөний маршрут), Хөндлөн шугам (Нарны зам маршрут), Босоо шугам, босоо тойрог шугам	
Байршлын зураг:	
<p style="text-align: center;">The current road network of Ulaanbaatar city</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">Legend Existing road network</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Source: Data collection survey on transport infrastructure development in Ulaanbaatar city Year: August 2021</p>	
Эхний шатны төсөвт өртөг (тэрбум. төгрөг) : 6	Төслийн агуулга: Хөндлөн шугам (Энх тайвны өргөн чөлөө маршрут), хөндлөн шугам (Нарны зам чиглэл), босоо чиглэл, босоо тойрог шугамыг хамарсан соронзон төмөр замын төлөвлөгөөний үр ашгийг тодорхойлох, боломжит хувилбар харьцуулалт хийх, мэдрэмжийн шинжилгээ, эдийн засаг, санхүүгийн үр ашгийн тооцоо хийснээр чиглэл, шугам тус бүрээр төслийг авч хэлэлцэнэ. Түүнчлэн үр дүнд тулгуурлан тэргүүлэх эрэмбэлэгдсэн 1 төслийн ТЭЗҮ судалгааг хийн, нарийвчилсан зураг төсөл хийхэд бэлэн болгоно.
Санхүүжилт: шийдэгдээгүй	
Хэрэгжүүлэгч: НЗДТГ, Засвар үйлчилгээ, хяналтын тогтолцоо НЗДТГ	
хуваарь: 2022-2024 он	
Бүтээн байгуулалтын үр ашиг: Төмөр замын төлөвлөлт нь УБ хотын хувьд нийтийн тээвэрт шилжих үндсэн бодлого хэмээн ач холбогдол өндөр байгаа бөгөөд 2021 онд хийгдсэн иргэдээс авсан өрхийн судалгаагаар иргэдийн 60% нь нэвтрүүлэх нь зүйтэй гэсэн саналтай байсан, төслийн үр дүн маш өндөр.	Оноо (5:үр ашиг өндөр): 1 2 3 4 ⑤
Хөрөнгө оруулалтын үр ашиг: Хот доторх замын түгжрэлийн хэмжээ 2-3 зэрэгт хүрч, газрын хязгаараас шалтгаалан үндсээр нь өөрчлөх боломжгүй байгаа тул төсөвт өртөг өндөр хэдий ч хөрөнгө оруулалтын үр ашиг өндөр. Нарны зам дагуух чиглэл эхний шат : 835 M.USD, 2-р шат:566 M.USD, 3-р шат : 168 M.USD Энх тайвны өргөн чөлөө чиглэл : 1362 M.USD, босоо чиглэл: 995 M.USD	Оноо (5:үр ашиг өндөр): 1 2 3 4 ⑤
Япон технологи ашиглалт: Хотын төмөр замд ашиглагддаг хөдлөх бүрэлдэхүүн (вагон), зам, гэрлэн дохио, AFC зэрэг систем Японы шилдэг төмөр замын систем ашиглах боломжтой. Мөн барилгын ажлын тухайд ч гүүрэн гарц болон туннел зэрэг хязгаарлагдмал газарт зураг төсөл хийн барилга барих төвөгтэй тул Япон технологи ашиглан төвөг багатай хэрэгжүүлэх боломжтой.	Оноо (5:технологи өндөр): 1 2 3 ④ 5
Хэрэгжүүлэгч байгууллагын чадавх:Төсөвт өртөг өндөр бөгөөд санхүүжилтийн эх үүсвэр байхгүй нөхцөлд хотын төмөр зам барилгын туршлагагүй тул зураг төсөл, барилгын ажилд хангалттай анхаарал тавих шаардлагатай бөгөөд оролцогч талуудын зохицуулалт, менежмент технологийн сургалт, төр хувийн хэвшлийн түншлэл зэрэг олон талын дэмжлэг зайлшгүй хэрэгтэй байдалд байна.	Оноо(5:хэрэгжих боломж): 1 2 ③ 4 5
Байгаль орчин, нийгмийн нөлөөлөл талаас хэрэгжих боломж: Депо, дэд станц, эргэлт хэсэг дээр газар чөлөөлөлт хэрэгтэй байгаагаас гадна аль болох ROW дотор багтах зураг төсөл хийснээр нөлөөллийг багасгах боломжтой.	Оноо(5:хэрэгжих боломж өндөр): 1 2 ③ 4 5

**Төслийн агуулга үнэлгээний хуудас: 4**


Категори: С. Автобус тээвэр	
Төслийн дугаар ID: C1	Төслийн нэр: УБ хотын автобусны тусгай эгнээ байгуулах (нийтийн тээврийн корридор хөгжүүлэх салбарын зээл)
Байршил (газрын нэр, хороо гм): Хот дотор Ард Аюуш өргөн чөлөөний нэг хэсэг, Нарны замын нэг хэсэг	
<p><b>Байршлын зураг:</b></p>	
<p><b>Төслийн жагсаалт:</b> Төслийн нэр: Автобусны тусгай эгнээ байгуулах төлөвлөгөө</p>	
<p><b>Техникийн хамтын ажиллагааны төсөлтэй уялдуулах, харилцан үр ашиг :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Автобусны тусгай эгнээ ашиглан автобус тээврийн ашиглалтын нэмэгдүүлэх, хот руу орох хувийн автомашины тоог хязгаарлах, байгаль орчны сөрөг нөлөөг бууруулах</li> </ul>	
Санхүүжилтийн эх үүсвэр: Японы ХАЁТ	<p><b>Төслийн зорилго, агуулга:</b></p> <p>УБ хотод автобусны тусгай эгнээ байгуулж, тогтмол цагт, хурдан эргэлттэй байхаар сайжруулснаар хувийн автомашинаас автобус тээвэрт шилжин, ашиглалтыг нэмэгдүүлснээр тогтвортой автобус менежментийн тогтолцоо бүрдүүлэхийн хамт үйлчилгээ сайжирна.</p>
Хэрэгжүүлэгч байгууллага: НЗДТГ	
Цагалбар: (Янгон хотын жишиг) ТЭЗҮ: 6 сар нарийвчилсан зураг төсөл: 12 сар барилгын ажил: 24 сар нийт: 42 сар (3 жил 6 сар)	
<p><b>Бүтээн байгуулалтын үр ашиг:</b> Энхтайваны өргөн чөлөөний замын түгжрэлийг бууруулахад хувь нэмэр оруулах тулд бүтээн байгуулалтын үр ашиг өндөр.</p>	<p><b>Оноо(5: үр ашиг өндөр):</b> 1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Хөрөнгө оруулалтын үр ашиг:</b> Автобусны тусгай эгнээ ашиглалтад орсноор автобусны хурд эргэлт, цагийн тогтмол байдал сайжрах тул хөрөнгө оруулалтын үр ашиг өндөр байна. Төсөвт өртөг (ойр) :11 сая ам. доллар</p>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b> 1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Япон технологи ашиглалт:</b> Монгол талын одоогийн байгаа технологиор хангалттай хийх боломжтой. Гэхдээ удирдлага, менежментийн талын зөвлөмж шаардлагатай.</p>	<p><b>Оноо(5: үр ашиг өндөр):</b> 1 2 ③ 4 5</p>
<p><b>Хэрэгжүүлэгч байгууллагын чадавх:</b> УБ хот хэрэгжүүлэх бололцоотой хэдий ч ногоон байгууламж багасах тул иргэдийн эсэргүүцэлтэй тулгарах магадлалтай.</p>	<p><b>Оноо(5: хэрэгжих боломж):</b> 1 2 ③ 4 5</p>
<p><b>Байгаль орчин, нийгмийн нөлөөлөл талаас хэрэгжих боломж:</b>Хэсэг газрын ногоон байгууламжийг зам болгох хэдий ч нөлөөлөл бага, хязгаарлагдмал бөгөөд түгжрэлээс үүсэх байгаль орчны сөрөг нөлөөллийг бууруулахад тус нэмэр болно.</p>	<p><b>Оноо (5: хэрэгжих боломж өндөр):</b> 1 ② 3 4 5</p>

**Төслийн агуулга үнэлгээний хуудас: 5**

Категори: С.Автобус тээвэр	
Төслийн дугаарID: C2	Төслийн нэр: УБ хотын автобус терминал хөгжүүлэх (нийтийн тээврийн корридор бэхжүүлэх төсөл салбарын зээл)
Байршил (газрын нэр, хороо гм): хот доторх 4 газар	
<p><b>Байршлын зураг:</b></p> <p>Зураг: дамжин суух цэг</p>	
Төслийн нэр: Автобус терминал байгуулах, сайжруулах	
<p><b>Техникийн хамтын ажиллагааны төсөлтэй уялдуулах, хамтын үр өгөөж:</b></p> <p>Техникийн хамтын ажиллагааны төслөөр санал болгож буй 2-2.Дамжин суухад хялбар автобусны зогсоол сайжруулалт, 3-1. УБ хотын хамгийн тохиромжтой нийтийн тээврийн сүлжээг санал болгох, 3-3. Терминал буудал байгуулах, гол болон туслах шугамыг бэхжүүлснээр орон нутгаас хотын төв рүү чиглэсэн урсгалыг сааруулахад нэмэр болно.</p>	
Санхүүжилт: Японы ХАЁТ	<p><b>Төслийн зорилго, агуулга :</b></p> <p>Хот хоорондын автобус терминалыг 2 газарт, хотын төвтэй ойрхон 2 газарт нийлээд 4 газарт автобусны терминал байгуулан автобусны чиглэлийг дахин шинэчилж, тогтмол цагтай болгоно. Цаашид их багтаамжтай нийтийн тээвэр нэвтрүүлэхэд уялдуулах боломжтой. Түүнчлэн терминал буудал дээр худалдаа, үйлчилгээний цогцолбор байгуулснаар хотын төв рүү чиглэх урсгалыг багасгах ач холбогдолтой.</p>
Хэрэгжүүлэгч байгууллага:НЗДТГ	
Цагалбар: (Янгон хотын жишиг) ТЭЗҮ: 6 сар нарийвчилсан зураг төсөл: 12 сар барилгын ажил: 24 сар нийт: 42 сар (3 жил 6 сар)	
Бүтээн байгуулалтын үр ашиг: худалдаа, үйлчилгээний цогцолбортой уялдуулан хөгжүүлснээр хүн цуглахад хялбар байгууламж болох боломжтой.	<b>Оноо (5: үр дүн өндөр):</b> 1 2 3 ④ 5
Хөрөнгө оруулалтын үр ашиг: Автобусны цагийг тогтмолжуулах болон автобус үйлчилгээг сайжруулах тул хөрөнгө оруулалтын үр ашиг өндөр гэж үзэж байна. Түүнчлэн худалдаа, үйлчилгээний цогцолбортой хамт хөгжүүлснээр хөрөнгө оруулалтын зардлаа хурдан нөхөх боломжтой. Төсөвт өртөг: тодорхойгүй	<b>Оноо (5: үр дүн өндөр):</b> 1 2 ③ 4 5
Япон технологи ашиглалт: Автобус терминалын байршлын аргачлал зэрэг Япон технологи ашиглах шаардлагатай. Худалдаа үйлчилгээний цогцолбор зэрэг хувийн хэвшилтэй хамтран ажиллах хэрэгтэй ба автобус терминалын ойлголтын тухайд Японы технологийн дэмжлэг шаардлагатай гэж үзэж байна.	<b>Оноо (5: технологи өндөр):</b> 1 2 ③ 4 5
Хэрэгжүүлэгч байгууллагын чадавх: Оролцогч талуудын зохицуулалт чухал шаардлагатай тул чадавх бэхжүүлэх хэрэгтэй.	<b>Оноо (5: хэрэгжих боломж):</b> 1 2 ③ 4 5
Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ талаас хэрэгжих боломж: Хүрээлэн буй орчинд нөлөөлөл багатай, бүтээн байгуулалтад ногоон байгууламж оруулж өгснөөр хүрээлэн буй орчинд ээлтэй байх боломжтой.	<b>Оноо (5: хэрэгжих боломж):</b> 1 ② 3 4 5



## Төслийн агуулга, үнэлгээний хуудас: 6

Категори: D.2-р зэрэглэлийн гол зам	
Төслийн дугаар ID: D1	Төслийн нэр: Нисэх онгоцны буудлын хойд хэсгийн холбоос зам
Байршил (Газрын нэр, хороо гм):	
Байршлын зураг:	
	
<p>Төслийн агуулга: Буянт-Ухаагийн хуучин онгоцны буудлаас Туул гол дээгүүр өнгөрч, Товчооны замтай холбогдсоноор босоо тэнхлэгийн холбоос зам нэмэгдэж, Энгельсийн гудамж, Сонсголонгийн замын ачааллыг тархаах боломжтой болно.</p> <p>замын урт: 6.3 км (4 эгнээ)</p> <p>Гүүр (гол дээгүүрх хэсэг): 1 байршил (250 м)</p> <p>Төмөр зам дээгүүрх олон түвшний уулзвар : байршил</p> <p>Төсөвт өртөг: 92.2 сая ам.доллар</p>	
<p><b>Бүтээн байгуулалтын үр ашиг:</b>  Хотын дэд төв, шинэ онгоцны буудлаас ирэх хөдөлгөөнийг хөгжиж буй баруун хэсгийн дэд төвтэй хамгийн богино хугацаанд холбож, Чингисийн өргөн чөлөө, Сонсголонгийн замын түгжрэлийг бууруулна.  Төсөөлж буй хөдөлгөөний эрчим : 53,900 PCU/өдөр (2030 он)  Сонсголонгийн зам: 71,200 PCU/өдөр→ 40,000 PCU/өдөр (-43.8%)  Чингисийн өргөн чөлөө: : 113,700 PCU/өдөр→106,700 PCU/өдөр (- 6.2%)</p>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b>  1 2 ③ 4 5</p>
<p><b>Хөрөнгө оруулалтын үр ашиг:</b>  EIRR: =0 %</p>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b>  ① 2 3 4 5</p>
<p><b>Японы технологи ашиглалт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Урьдчилан цутгасан хийц ашиглаж, гүүр барилгын ажлын хугацааг богиносгох</li> <li>Залгаасгүй хийц ашиглаж, засвар арчлалтын зардлыг бууруулах</li> <li>Гэрэлтүүлгийн өндрийг намсгаж, засвар арчлалтын зардлыг бууруулах</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: өндөр технологи):</b>  1 2 ③ 4 5</p>
<p><b>Хэрэгжүүлэгч байгууллагын чадавх:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Төмөр зам дээгүүрх олон түвшний уулзварын тухайд УБТЗ-тай зөвшилцөж, зохицуулалт хийх шаардлагатай</li> <li>Ирээдүйд авто зам, хучилт, ус зайлуулах байгууламжийн засвар арчлалт хийх хүний нөөцийг тасралтгүй бэлдэх хэрэгтэй.</li> </ul>	<p><b>Оноо (5:хэрэгжих боломж):</b>  1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Байгаль орчин, нийгмийн нөлөөлөл талаас хэрэгжих боломж:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Одоогоор газар чөлөөлөлт, иргэдийг нүүлгэн шилжүүлэх ажлыг хамгийн бага хэмжээнд хэрэгжүүлэх боломжтой тул эртхэн ТЭЗҮ хийн, газрын асуудлыг шийдвэрлэх хэрэгтэй.</li> </ul>	<p><b>Оноо (5:хэрэгжих боломж өндөр):</b>  1 2 3 ④ 5</p>

**Төслийн агуулга, үнэлгээний хуудас: 7**

<b>Категори:</b> D. 2-р зэрэглэлийн зам	
<b>Төслийн дугаар ID:</b> D2	<b>Төслийн нэр:</b> Ногоон өргөн чөлөөний бүтээн байгуулалт
<b>Байршил (нэршил хороо гм) :</b> Хан-Уул, Баянгол, Сонгинохайрхан дүүрэг	
<b>Байршлын зураг :</b>	
<p><b>Төслийн агуулга:</b> УБ хотын өмнөд хэсэгт бүтээн байгуулалт эрчимтэй явагдаж буй хотын дэд төв болон Энхтайваны өргөн чөлөөг хамгийн богино зайд холбох нийт 5 км шинэ зам барих төсөл</p> <p>Туул гол дээгүүрх гүүр: 800 м</p> <p>Төмөр зам дээгүүрх олон түвшний уулзвар: Гүүрэн гарц 200 м</p> <p>Гол уулзварын барилгын ажил (3 байршил): Энхтайваны өргөн чөлөө, ТЭЦ 4 өмнөх зам, Чингисийн өргөн чөлөө</p> <p>Авто замын барилгын ажил: 4.0 км (Ногоон өргөн чөлөө)</p> <p>2 эгнээтэй замыг өргөтгөх (4 эгнээтэй болгох): 6.0 км (:ТЭЦ 4 зам)</p> <p>Нийт төсөвт өртөг: 117 сая ам.доллар</p>	
<p><b>Бүтээн байгуулалтын үр ашиг:</b></p> <p>Төсөөлж буй хөдөлгөөний эрчим : Ногоон өргөн чөлөө: 37,000~44,100 PCU/өдөр (2030 он)</p> <p>: ТЭЦ 4 зам: 48,600~83,300 PCU/өдөр (2030 он)</p> <p>Одоо байгаа замын ачааллыг бууруулах үр дүн</p> <p>Энхтайваны өргөн чөлөө : 96,800 PCU/өдөр→ 85,600 PCU/өдөр (-11.6%)</p> <p>Чингисийн өргөн чөлөө : 126,800 PCU/өдөр→104,900 PCU/өдөр (-26.8%)</p> <p>Сонсголонгийн зам : 66,500 PCU/өдөр→ 64,500 PCU/өдөр (-3.0%)</p> <p>Гурвалжингийн зам : 82,700 PCU/өдөр→ 75,600 PCU/өдөр (-8.6%)</p>	<p><b>Оноо(5:үр ашиг өндөр):</b></p> <p>1 2 3 4 ⑤</p>
<p><b>Хөрөнгө оруулалтын үр ашиг:</b></p> <p>EIRR=13.0%</p>	<p><b>Оноо(5:үр ашиг өндөр):</b></p> <p>1 2 ③ 4 5</p>
<p><b>Японы технологи ашиглалт :</b> Дараах технологийг ашиглах боломжтой</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Урьдчилан цутгасан хийц ашиглаж, гүүр барилгын ажлын хугацааг богиносгох</li> <li>• Залгаасгүй хийц ашиглаж, засвар арчлалтын зардлыг бууруулах</li> <li>• Гүүрийн сууринд өрөмдөж суулгах ган гадаслагаа ашиглаж, гүний усны бохирдлоос сэргийлэх</li> <li>• Гэрэлтүүлгийн өндрийг намсгаж, засвар арчлалтын зардлыг бууруулах +</li> <li>• Гэрэлтүүлгийг нам дор газарт байрлуулан засвар үйлчилгээний зардал бууруулах + замын трассыг тодотгож гэрэлтүүлгээр чиглүүлэх</li> <li>• Гэрлэн дохиотой уулзварууд дээр автомат мэдрэгчтэй дохиолол суурилуулна</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b></p> <p>1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Хэрэгжүүлэгч байгууллагын чадавх:</b> Туул голын урд хэсгийн орон сууцны хорооллоор дайрах тул тодорхой хэмжээнд иргэдийг нүүлгэн шилжүүлэх магадлалтай ч, томоохон асуудал гарахгүй. Төлөвлөлт, барилгын ажлын үед Төмөр замтай хэлэлцэж ярилцах шаардлагатай.</p>	<p><b>Оноо (5: хэрэгжих боломж өндөр):</b></p> <p>1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Байгаль орчин, нийгмийн нөлөөлөл талаас хэрэгжих боломж:</b> Усны эх үүсвэрийн бүс (гүний худаг)-ээр дайрч өнгөрөх тул байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг сайтар авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай. ТЭЦ-ийн замыг өргөтгөхөд газар чөлөөлөх шаардлагатай ч иргэдийг нүүлгэн шилжүүлэх хэрэгцээ бага. Газар чөлөөлөлтийн улмаас бүтээн байгуулалт удаашрах магадлал бага.</p>	<p><b>Оноо (5: хэрэгжих боломж өндөр):</b></p> <p>1 2 3 ④ 5</p>



## Төслийн агуулга, үнэлгээний хуудас: 8

Категори: D.2-р зэрэглэлийн зам	
Төслийн дугаар ID: D3	Төслийн нэр: Ард-Аюушийн өргөн чөлөөний холбоос замын төсөл
Байршил (нэршил, хороо гм) : Дараах зургийг харна уу.	
Төслийн зураг :	
<p><b>Төслийн агуулга:</b> Одоогийн Ард-Аюушийн өргөн чөлөө, Толгойтын замыг хооронд нь холбоос замаар холбож, Энхтайваны өргөн чөлөөтэй зэрэгцээ хэвтээ тэнхлэгийн коридор зам бий болгоно.</p> <p>Замын урт : 3.5 км (4 эгнээтэй)</p> <p>Гүүр : 0</p> <p>Төсөвт өртөг : 22.9 сая ам.доллар</p>	
<p><b>Бүтээн байгуулалтын үр ашиг:</b></p> <p>Төсөөлж буй хөдөлгөөний эрчим: 80,900 машин (2030 он)</p> <p>Энхтайваны өргөн чөлөө : 102,599 PCU/өдөр → 87,800 PCU/өдөр (-14.3%)</p>	<p><b>Оноо (5:үр ашиг өндөр):</b></p> <p>1 2 ③ 4 5</p>
<p><b>Хөрөнгө оруулалтын үр ашиг:</b></p> <p>EIRR = 33.2%</p>	<p><b>Оноо (5:үр ашиг өндөр):</b></p> <p>1 2 3 4 ⑤</p>
<p><b>Японы технологи ашиглалт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ердийн зам барилгын ажил бөгөөд японы технологи шаардагдахгүй.</li> </ul>	<p><b>Оноо (5:өндөр технологи):</b></p> <p>① 2 3 4 5</p>
<p><b>Хэрэгжүүлэгч байгууллагын чадавх:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ирээдүйд авто зам, хучилт, ус зайлуулах байгууламжийн засвар арчлалт хийх хүний нөөцийг тасралтгүй бэлдэх хэрэгтэй.</li> </ul>	<p><b>Оноо (5:хэрэгжих боломж өндөр):</b></p> <p>1 2 ③ 4 5</p>
<p><b>Байгаль орчин, нийгмийн нөлөөлөл талаас хэрэгжих боломж:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Гэр хорооллын нягтаршил ихтэй дүүргээр дайрах тул төслийн трассын дагуу газар чөлөөлөх, иргэдийг нүүлгэн шилжүүлэх шаардлага тулгарч, газар чөлөөлөлт болон иргэдэд таницуулга хийхэд их цаг хугацаа орох тул төслийн ажил удаашрах магадлал өндөр.</li> </ul>	<p><b>Оноо (5:хэрэгжих боломж өндөр):</b></p> <p>1 ② 3 4 5</p>

## Төслийн агуулга, үнэлгээний хуудас : 9

Категори: D. 2-р зэрэглэлийн зам	
Төслийн дугаар ID: D4	Төслийн нэр: Ажилчины гүүрэн гарц барих төсөл
Байршил (нэршил, хороо гм) : Баянгол дүүрэг, Хан-Уул дүүрэг	
Байршлын зураг :	
<p><b>Төслийн агуулга:</b> Төмөр замаар хуваагдсан Нарны зам, Зүүн үйлдвэрийн замыг холбох, нийт урт 2.7 км (гүүрэн хэсэг болон дөхөх зам) гүүрэн гарцны барилгын ажил          Гүүрэн хэсэг ба төмөр зам дээрх гүүрэн гарц: L=828 м (4 эгнээ зам/ON-OFF рамп)          Зүүн талын холбоос зам : L=515 м болон замын тохижилт L=1210 м/баруун талын холбоос зам : L=1000 м болон Дунд голын далан барих L=915 м          Зүүн үйлдвэрийн замыг сайжруулах ажил : L=1370 м          Төсөвт өртөг : 89 сая ам.доллар</p>	
<p><b>Бүтээн байгуулалтын үр ашиг:</b> Төсөөлж буй хөдөлгөөний эрчим 64,300 PCU/өдөр (2030 он)          Энхтайваны өргөн чөлөө : 121,800 PCU/өдөр → 96,100 PCU/өдөр (-22.1%)          Чингисийн өргөн чөлөө : 103,600 PCU/өдөр → 98,200 PCU/өдөр (-5.2%)          Яармагаас УБ төв вокзал хүрэх хугацааг 16 мин орчим богиносгох боломжтой</p>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b>          1 2 3 4 ⑤</p>
<p><b>Хөрөнгө оруулалтын үр ашиг:</b>          EIRR=23.9%</p>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b>          1 2 3 4 ⑤</p>
<p><b>Японы технологи ашиглалт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Цөөн дам нуруут бүтээц + ган бетон холимог хучилтын хавтан ашиглах замаар гүүрний бат бэх сайжирч, ашиглалтын хугацааны өртгийг бууруулах боломжтой</li> <li>Өрөмдөж суулгах ган гадаслагааны арга ашиглаж, барилга байгууламж ойр байрлах талбай багатай газарт (төмөр замын ойролцоо) суурилуулах боломжтой гадсан суурь бүхий бүтээц</li> <li>Төмөр замын дээгүүр гулгуулан угсрах арга арга ашиглах замаар төмөр замын хөдөлгөөнд үзүүлэх нөлөөг хамгийн бага хэмжээнд байлгах</li> <li>Автомат зохицуулалттай гэрлэн дохио суурилуулах</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: өндөр технологи):</b>          1 2 3 4 ⑤</p>
<p><b>Хэрэгжүүлэгч байгууллагын чадавх:</b> Газар доорх шугам сүлжээг шилжүүлэх, төмөр зам дээгүүр гүүрний угсралт хийхэд холбогдох байгууллагуудтай зохицуулалт хийх шаардлагатай. Нарны гүүр барьсан туршлагатай.</p>	<p><b>Оноо (5: хэрэгжих боломж):</b>          1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Байгаль орчин, нийгмийн нөлөөлөл талаас хэрэгжих боломж:</b> 2013 онд гүүрэн гарцын трассыг хамгаалалтад авах шийдвэр гарч байсан тул газар чөлөөлөлт хийхэд харьцангуй хялбар. Иргэдийг нүүлгэн шилжүүлэх шаардлагагүй. БОНБНУ-г 2013 онд хийж, БОАЖЯ-р батлуулсан.</p>	<p><b>Оноо (5: хэрэгжих боломж өндөр):</b>          1 2 3 ④ 5</p>



**Төслийн агуулга, үнэлгээний хуудас: 10**

<b>Категори:</b> D. 2-р зэрэглэлийн зам	
<b>Төслийн дугаар ID:</b> D5	<b>Төслийн нэр:</b> Нарны замын зүүн хэсгийн өргөтгөл
<b>Байршил (нэршил, хороо гм):</b>	
<b>Байршлын зураг :</b>	
<p>Төслийн агуулга: Одоо байгаа Нарны зам (зүүн хэсэг)-ыг уртасгаж, Энхтайваны өргөн чөлөөтэй нийлэх цэгийг зүүн тийш шилжүүлж, түгжрэлийг сааруулна.</p> <p>Замын урт : 4.0 км (4 эгнээ)</p> <p>Гүүрийн ажил : 0</p> <p>Төсөвт өртөг : 21.6 сая ам.доллар</p>	
<p><b>Бүтээн байгуулалтын үр ашиг:</b>Төсөөлж буй хөдөлгөөний эрчим : 48,400 PCU/өдөр (2030 он)</p> <p>Энхтайваны өргөн чөлөөний түгжрэлийг бууруулах : 69,700PCU/өдөр→56,400PCU/өдөр (-19.1%)</p>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b></p> <p>1 2 ③ 4 5</p>
<p><b>Хөрөнгө оруулалтын үр ашиг:</b></p> <p>EIRR =--% (хасах ашиг)</p>	<p><b>Оноо (5:үр дүн өндөр):</b></p> <p>① 2 3 4 5</p>
<p><b>Японы технологи ашиглалт:</b></p> <p>Ердийн зам барилгын ажил тул японы технологи ашиглах шаардлагагүй.</p>	<p><b>Оноо (5: өндөр технологи):</b></p> <p>① 2 3 4 5</p>
<p><b>Хэрэгжүүлэгч байгууллагын чадавх:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ирээдүйд авто зам, хучилт, ус зайлуулах байгууламжийн засвар арчлалт хийх хүний нөөцийг тасралтгүй бэлдэх хэрэгтэй.</li> <li>Газар чөлөөлөлт хийхийн тулд иргэдэд танилцуулга хийх шаардлагатай.</li> </ul>	<p><b>Оноо(5: хэрэгжих боломж):</b></p> <p>1 2 ③ 4 5</p>
<p><b>Байгаль орчин, нийгмийн нөлөөлөл талаас хэрэгжих боломж:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Төслийн нийт трассын дагуу газар чөлөөлөлт хийх шаардлагатай, иргэдийг олноор нүүлгэн шилжүүлэх хэрэгцээ гарах тул, төслийн үйл ажиллагаа удаашрах магадлал өндөр.</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: хэрэгжих боломж өндөр):</b></p> <p>1 ② 3 4 5</p>
Төслийн трассын дагуух байдал	



## Төслийн агуулга, үнэлгээний хуудас: 11

Категори: Е. Уулзвар сайжруулах

Төслийн дугаар ID: E1

Төслийн нэр: Зүүн 4 замын уулзварыг олон түвшинт болгох

Байршил (нэршил, хороо гм) : Баянзүрх дүүрэг

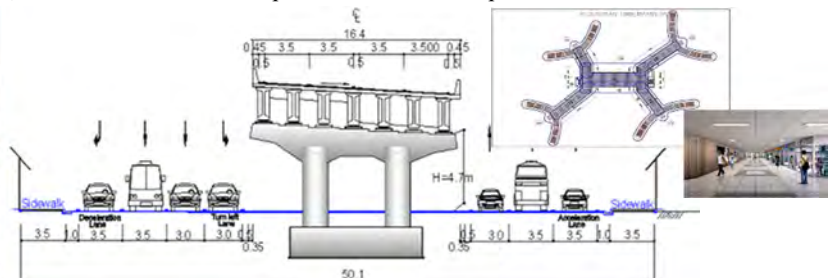
Байршлын зураг:



**Төслийн агуулга:** Энхтайваны өргөн чөлөө болон Их тойрууг холбосон уулзварыг гүүрэн гарцаар олон түвшинтэй болгоно. 2008 онд зураг төсөл хийгдэж, 2012 онд Хөгжлийн банкны санхүүжилтээр хэрэгжих төлөвлөгөөтэй байсан хэдий ч зогссон. Гүүртэй хамт газар доогуурх явган хүний гарц туннел төлөвлөгдсөн.

Гүүрэн байгууламж + холбоос зам: 135 м (4 эгнээ) + 1440 м

:Төсөвт өртөг: 33 сая ам.доллар



<p><b>Бүтээн байгуулалтын үр ашиг:</b>                  Энхтайваны өргөн чөлөө болон Их тойруугийн түгжрэлийг бууруулах, уулзварт нэвтрэхийн өмнөх ба дараах зорчих хурдыг нэмэгдүүлж, зорчих хугацааг багасгана.                  Гүүрэн гарцаар өнгөрөх хөдөлгөөний эрчим (хэвтээ чиглэл) : 44,700 PCU/өдөр (2025он)                  Ирээдүйд төсөөлөгдөх хөдөлгөөний эрчим (босоо чиглэл) : 66,100 PCU/өдөр (2025он)                  Уулзварын хүлээлтийн хугацаа богиносгох (машины тоо) : 123 сек</p>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b>                  1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Хөрөнгө оруулалтын үр ашиг:</b>                  EIRR =12.5 %</p>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b>                  1 2 ③ 4 5</p>
<p><b>Японы технологи ашиглалт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ган хийцийн гүүрийг хотын төвийн түгжрэл ихтэй хэсэгт богино хугацаанд барих</li> <li>• Урьдчилан цутгасан хийц (гадас, хучилтын хавтан, хашлага) ашиглаж, гүүр барилгын ажлын хугацааг богиносгох</li> <li>• Автомат удирдлагатай гэрлэн дохио</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: өндөр технологи):</b>                  1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Хэрэгжүүлэгч байгууллагын чадавх:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нийтийн тээврийн төлөвлөгөөтэй (автобус, LRT гм) уялдуулах хэрэгтэй</li> <li>• Гүүр, авто зам, замын хучилт, ус зайлуулах байгууламжийн засвар арчлалт хийх хүний нөөцийг тасралтгүй бэлдэх хэрэгтэй.</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: хэрэгжих боломж):</b>                  1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Байгаль орчин, нийгмийн нөлөөлөл талаас хэрэгжих боломж:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анхны төлөвлөлтийн шатанд газар чөлөөлөлт хийгдсэн хэдий ч түүний дараа уулзварын ойр өндөр барилга шинээр баригдсан тул төлөвлөлтөд өөрчлөлт хийх шаардлагатай.</li> <li>• Хотын төв хэсэг тул хотын үзэмжийг бодолцох хэрэгтэй.</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: хэрэгжих боломж өндөр):</b>                  1 2 ③ 4 5</p>

## Төслийн агуулга, үнэлгээний хуудас: 12

Категори: Е.Уулзвар сайжруулалт

Төслийн дугаар ID: E2

Төслийн нэр: Саппорогийн уулзварыг олон түвшинт болгох

Байршил (нэршил, хороо гм) : Баянгол дүүргийн 5, 12, 20-р хороо

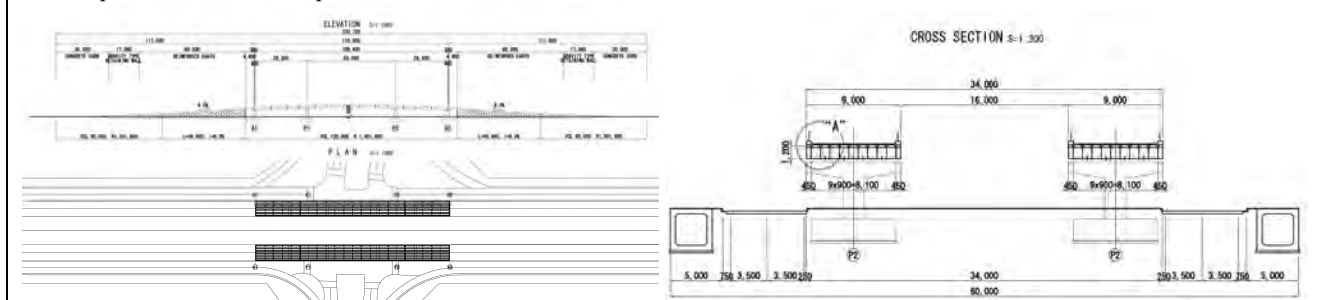
Байршлын зураг:



Төслийн агуулга: Энхтайваны өргөн чөлөө болон Гурвалжингийн зам, Ард-Аюушийн өргөн чөлөөний нэг түвшний уулзварыг олон түвшинт уулзвар болгоно. (2015 онд ЭЗХЯ-ны Гудамж төслөөр тойрог уулзварыг гэрлэн дохиотой 4 замын уулзвар болгон сайжруулсан)

Гүүр: 110 м + холбоос зам: 118 м x 2 (4 эгнээ)

Төсөвт өртөг: 33 сая ам.доллар



<p><b>Бүтээн байгуулалтын үр ашиг:</b> Энхтайваны өргөн чөлөө болон Гурвалжингийн зам, Ард-Аюушийн өргөн чөлөөний уулзварын түгжрэлийг сааруулах, уулзвар нэвтрэхийн өмнөх ба дараах зорчих хурдыг нэмэгдүүлэн, зорчих хугацааг бууруулна. Гүүрэн гарцаар өнгөрөх хөдөлгөөний эрчим (хэвтээ чиглэл) : 82,200 PCU/өдөр (2025 он) Ирээдүйд төсөөлөгдөх хөдөлгөөний эрчим (босоо чиглэл) : 54,200 PCU/өдөр (2025 он) Уулзварын хүлээлтийн хугацааг богиносгох (машины тоо) : 102 сек</p>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b> 1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Хөрөнгө оруулалтын үр ашиг:</b> EIRR = 10.7%</p>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b> 1 ② 3 4 5</p>
<p><b>Японы технологи ашиглалт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ган хийцийн гүүрийг хотын төвийн түгжрэл ихтэй хэсэгт богино хугацаанд барих</li> <li>Урьдчилан цугтгасан хийц (гадас, хучилтын хавтан, хашлага) ашиглаж, гүүр барилгын ажлын хугацааг богиносгох</li> <li>Автомат удирдлагатай гэрлэн дохио</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: өндөр технологи):</b> 1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Хэрэгжүүлэгч байгууллагын чадавх:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Эгнээ хуваарилалт төлөвлөлтийг нийтийн тээврийн төлөвлөгөөтэй уялдуулах (автобусны эгнээ, LRT гм) шаардлагатай.</li> <li>Гүүр, авто зам, замын хучилт, ус зайлуулах байгууламжийн засвар арчлалт хийх хүний нөөцийг тасралтгүй бэлдэх хэрэгтэй.</li> <li>Газар доорх инженерийн шугам сүлжээг шилжүүлэхэд ихээхэн хугацаа зарцуулах магадлал өндөр.</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: хэрэгжих боломж өндөр):</b> 1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Байгаль орчин, нийгмийн нөлөөлөл талаас хэрэгжих боломж:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Туслах замын орчимд газар чөлөөлөх шаардлагатай ч, хэсэгчилсэн бага газар тул их асуудал үүсэхгүй. Худалдаа үйлчилгээний бүс тул оршин суугчдын нүүлгэн шилжүүлэлт үүсэхгүй.</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: хэрэгжих боломж өндөр):</b> 1 2 3 ④ 5</p>



**Төслийн агуулга, үнэлгээний хуудас: 13**

<b>Категори:</b> Е.Уулзвар сайжруулалт	
<b>Төслийн дугаар ID:</b> E3	<b>Төслийн нэр:</b> 17-р сургуулийн уулзварыг олон түвшинт болгох
<b>Байршил (нэршил, хороо) :</b> Дараах зургийг харна уу	
<b>Төслийн байршил :</b>	
<b>Төслийн агуулга:</b>	
УБ хотын хойд хэсгийн Долоон буудлын зам, гэр хороолол дундуур хэвтээ чиглэлээр үргэлжлэх Хайлаастын гудамжны уулзварыг олон түвшинтэй болгох төсөл. Ирээдүйд хотын хойд хэсгийн гэр хорооллын гол замын нэг хэсэг болно. ТЭЗҮ, зураг төсөл хийгдээгүй.	
Гүүрэн гарц	: 4 эгнээ x L=70 м
Дөхөх зам (U хэлбэрийн тулц хана)	: 4 эгнээx140мx2
Гэрлэн дохиот уулзварыг сайжруулах	: 1 байршил
Төсөвт өртөг	: 33 сая ам.доллар
<b>Бүтээн байгуулалтын үр ашиг:</b>	<b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b>
Ногоон нуурын гудамж, Хайлаастын гудамжны гэрлэн дохио хүлээх хугацааг багасгах	1 ② 3 4 5
Гүүрэн гарцаар өнгөрөх хөдөлгөөний эрчим (босоо чиглэлд): 60,300 PCU/өдөр (2025 он)	
Ирээдүйд төсөөлөгдөх хөдөлгөөний эрчим (хэвтээ чиглэлд): 29,100 PCU/өдөр (2025 он)	
Уулзварын хүлээлтийн хугацааг багасгах (машин) : 51 сек	
<b>Хөрөнгө оруулалтын үр ашиг:</b>	<b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b>
EIRR = 13.1%	1 2 ③ 4 5
<b>Японы технологи ашиглалт:</b>	<b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b>
• Ган хийцийн гүүрийг хотын төвийн түгжрэл ихтэй хэсэгт богино хугацаанд барих	1 2 3 ④ 5
• Урьдчилан цутгасан хийц (гадас, хучилтын хавтан, хашлага) ашиглаж, гүүр барилгын ажлын хугацааг богиносгох	
• Автомат удирдлагатай гэрлэн дохио	
<b>Хэрэгжүүлэгч байгууллагын чадавх:</b>	<b>Оноо (5: хэрэгжих боломж):</b>
• Газар доорх инженерийн шугам сүлжээ харьцангуй шилжүүлэлт цөөн	1 2 3 ④ 5
• Гүүр, авто зам, замын хучилт, ус зайлуулах байгууламжийн засвар арчлалт хийх хүний нөөцийг тасралтгүй бэлдэх хэрэгтэй	
<b>Байгаль орчин, нийгмийн нөлөөлөл талаас хэрэгжих боломж:</b>	<b>Оноо (5: хэрэгжих боломж):</b>
• Газар чөлөөлөх шаардлагатай хэдий ч хэсэгчилсэн бага газар тул их асуудал үүсэхгүй.	1 2 3 ④ 5
• Оршин суугчдын нүүлгэн шилжүүлэлт үүсэхгүй.	

**Төслийн агуулга, үнэлгээний хуудас: 14**

<b>Категори:</b> Е. Уулзвар сайжруулалт	
<b>Төслийн дугаар ID:</b> E4	<b>Төслийн нэр:</b> Баруун 4 замын уулзварыг олон түвшинт болгох
<b>Байршил (нэршил, хороо):</b>	
<b>Байршлын зураг:</b>	
<p><b>Төслийн агуулга:</b> Энхтайваны өргөн чөлөө болон Их тойруугийн уулзварыг гүүрэн гарц бүхий олон түвшний уулзвар болгоно. БНХАУ-ын хөнгөлөлттэй зээлээр 2008 онд нарийвчилсан зураг төсөл хийгдсэн хэдий ч 2013 онд барилгын компани шийдэгдсэн дараа төсөл зогссон ба өнөөг хүртэл хэрэгжээгүй.</p> <p>Гүүрэн гарц : 1,212.3 м (рампын урт багтсан)          Холбоос зам : 2.1 км          Төсөвт өртөг : 70 сая ам.доллар</p>	
<p><b>Бүтээн байгуулалтын үр ашиг:</b>          Энхтайваны өргөн чөлөө болон Их тойруугийн түгжрэлийг бууруулах, уулзвар нэвтрэхийн өмнөх ба дараах зорчих хурдыг нэмэгдүүлснээр зорчих хугацааг хэмнэх          Гүүрэн гарцны төсөөлж буй хөдөлгөөний эрчим (хэвтээ чиглэл): 51,300PCU/өдөр (2025 он)          Ирээдүйд төсөөлөгдөх хөдөлгөөний эрчим (босоо чиглэл): 62,100PCU/өдөр (2025 он)          Уулзварын хүлээлтийн хугацааг багасгах (/машин) : 126 сек</p>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b>          1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Хөрөнгө оруулалтын үр ашиг:</b>          EIRR =5.4%</p>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b>          1 ② 3 4 5</p>
<p><b>Японы технологи ашиглалт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ган хийцийн гүүрийг хотын төвийн түгжрэл ихтэй хэсэгт богино хугацаанд барих</li> <li>Урьдчилан цутгасан хийц ашиглаж, гүүр барилгын ажлын хугацааг богиносгох</li> <li>Автомат удирдлагатай гэрлэн дохио</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: өндөр технологи):</b>          1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Хэрэгжүүлэгч байгууллагын чадавх:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нийтийн тээврийн төлөвлөгөөтэй (автобус, LRT гм) уялдуулах шаардлагатай</li> <li>Гүүр, авто зам, замын хучилт, ус зайлуулах байгууламжийн засвар арчлалт хийх хүний нөөцийг тасралтгүй бэлдэх хэрэгтэй</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: хэрэгжих боломж):</b>          1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Байгаль орчин, нийгмийн нөлөөлөл талаас хэрэгжих боломж:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Гүүрэн гарцны туслах зам орчимд хэсэгчлэн газар чөлөөлөх шаардлага гарах магадлалтай</li> <li>Хотын төв хэсэг тул үзэмж тал дээр анхаарах шаардлагатай.</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: хэрэгжих боломж өндөр):</b>          1 2 ③ 4 5</p>



**Төслийн агуулга, үнэлгээний хуудас: 15**

<b>Категори:</b> Е.Уулзвар сайжруулалт	
<b>Төслийн ID:</b> E5	<b>Төслийн нэр:</b> Баянбүрдийн уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл
<b>Байршил (нэршил, хороо):</b>	
<b>Байршлын зураг:</b>	
<b>Төслийн агуулга:</b>	
<p>Их тойруу болон Тасганы овооны уулзвар болох тойрог уулзварыг олон түвшинт болгох төсөл (ТЭЗҮ хийгдээгүй)</p> <p>Гүүрэн гарц : 4 эгнээ×L=105 м</p> <p>Дөхөх зам (хүчитгэх тулц хана) : 4 эгнээ×115м x2</p> <p>Гэрлэн дохиот уулзвар сайжруулалт :1 байршил</p> <p>Төсөвт өртөг :33 сая ам.доллар:</p> <p>※Баруун зураг нь нийслэлээс нүхэн гарц хийхээр төлөвлөсөн үеийн зураг ба эгнээ хуваарилалт, газар доорх шугам сүлжээ шилжүүлэх зэрэг асуудал их тул, одоогоор гүүрэн гарц байхаар төлөвлөж байна.</p>	
<p><b>Бүтээн байгуулалтын үр ашиг:</b></p> <p>Энхтайваны өргөн чөлөөний гэрлэн дохио хүлээнэс үүсэх уулзварын хүлээлтийн хугацааг багасгана.</p> <p>Гүүрэн гарцны төсөөлж буй хөдөлгөөний эрчим (хэвтээ чиглэл): 55,000 PCU/өдөр (2025 он)</p> <p>Ирээдүйд төсөөлөгдөх хөдөлгөөний эрчим (босоо чиглэл): 67,900 PCU/өдөр (2025 он)</p> <p>Уулзварын хүлээлтийн хугацааг багасгах (/машин) : 151 сек</p>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b></p> <p>1 2 3 4 ⑤</p>
<p><b>Хөрөнгө оруулалтын үр ашиг:</b></p> <p>EIRR =15.0 %</p>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b></p> <p>1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Японы технологи ашиглалт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ган хийцийн гүүрийг хотын төвийн түгжрэл ихтэй хэсэгт богино хугацаанд барих</li> <li>Урьдчилан цутгасан хийц (гадас, хучилтын хавтан, хашлага) ашиглаж, гүүр барилгын ажлын хугацааг богиносгох</li> <li>Автомат удирдлагатай гэрлэн дохио</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: технологи өндөр):</b></p> <p>1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Хэрэгжүүлэгч байгууллагын чадавх:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Гүүр, авто зам, замын хучилт, ус зайлуулах байгууламжийн засвар арчлалт хийх хүний нөөцийг тасралтгүй бэлдэх хэрэгтэй</li> <li>Газар доорх шугам сүлжээ нүүлгэх ажил их байгаа ч замын трасс дотроо шилжүүлэх боломжтой.</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: хэрэгжих боломж):</b></p> <p>1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Байгаль орчин, нийгмийн нөлөөлөл талаас хэрэгжих боломж:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Замын зориулалтын газар өргөн, газар чөлөөлөлт бага тул төсөл удаашрах бага.</li> <li>Иргэдийг нүүлгэн шилжүүлэх магадлал бага.</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: хэрэгжих боломж өндөр):</b></p> <p>1 2 3 ④ 5</p>



**Төслийн агуулга • үнэлгээний хуудас: 16**

Категори: Ү.бусад (софт бодлого)	
<b>Төслийн дугаарID:</b> F1	<b>Төслийн нэр:</b> Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийг сайжруулах төсөл
<b>Байршил (Газрын нэр, хороо гм) :</b> УБ хот нийтдээ	
<b>Төслийн зорилго:</b> Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийн ашиглалтыг нэмэгдүүлэх Улаанбаатар хотын автобус үйлчилгээний чанарыг сайжруулах	
<b>Хүлээгдэх үр дүн:</b> Үр дүн 1. УБ хотын нийтийн тээврийн менежментийн тогтолцоог сайжруулах: 2020 оны байдлаар УБ хотоос олгож буй татаасын хэмжээ менежментийн зардлын 57%, УБ хотын төсвийн 15% ийг эзэлж байгаа, хэвийн нийтийн тээврийн үйл ажиллагааг хадгалж үлдэхийн тулд УБ хот болон хувийн хэвшлийн менежментийг сайжруулан, татаасыг багасгах хэрэгтэй. Үр дүн 2. УБ хотын нийтийн тээврийн дэд бүтцийг бэхжүүлэх болон тээврийн хяналтын арга хэмжээг хэрэгжүүлэх чадавх бэхжүүлэх: Дэд бүтэц сайжруулах төдийгүй хэрэглэгч, зорчигчийн байр сууринаас асуудлыг тодорхойлон, ашиглалт талын арга хэмжээг зэрэг хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Үр дүн 3. УБ хотын нийтийн тээврийн төлөвлөлтийн чадавх сайжруулах:замын түгжрэл зэрэг авто замын нөхцөл байдлыг харгалзсан автобус үйлчилгээний төлөвлөлт хийгддэггүйгээс УБ хот болон хувийн хэвшил аль аль нь тогтмол цагийн хуваарьтай төлөвлөлт боловсруулах чадвартай болох хэрэгтэй. Үр дүн 4. УБ хотын автобус үйлчилгээг сайжруулах: Автобусны жолооч төдийгүй хувийн автомашины жолооч нарт авто тээврийн хууль дүрэм баримталсан аюулгүй жолоодлогын сургалт шаардлагатай. Түүнчлэн одоо байгаа автобус үйлчилгээнд даутагдаж буй үйлчилгээг авч хэлэлцэн, нийтийн тээврийн үйлчилгээг нэмэгдүүлэх шаардлагатай.	
<b>Үйл ажиллагаа агуулга:</b> “Үр дүн 1-ийн үйл ажиллагаа” Үйл ажиллагаа1-1. УБ хотын автобус үйлчилгээний компанийн санхүүгийн нөхцөлийг сайжруулах Үйл ажиллагаа1-2. Тохиромжтой автобусны үнийн тариф авч хэлэлцэх Үйл ажиллагаа1-3. УБ хотын нийтийн тээврийн татаасын талаар авч хэлэлцэх (нийтийн тээврийн бие даасан байдлыг дэмжих санхүүжилтийн эх үүсвэр шийдэх) Үйл ажиллагаа1-4. Нийтийн тээврийн урамшууллын бодлогын талаар авч хэлэлцэх Үйл ажиллагаа1-5. Автобус үйлчилгээ эрхлэгчдийн менежментийн аргачлалыг сайжруулах “Үр дүн 2-ын үйл ажиллагаа” Үйл ажиллагаа 2-1. Нийтийн тээврийг тогтмол цагтай болгохын тулд автобусны тэргүүлэх эгнээг чанд мөрдүүлэх, бэхжүүлэх Үйл ажиллагаа 2-2. Хотын 4 хэсэгт терминалын функцтэй зөрлөг буудал бий болгох Үйл ажиллагаа 2-3. Дамжин суухад хялбар автобус буудлыг бэхжүүлэх Үйл ажиллагаа 2-4. Замын хөдөлгөөний удирдлагыг оновчтой болгож, хууль бус зогсоол зэрэг тээврийн хөдөлгөөний дүрмийг чандлан биелүүлэх арга хэмжээ боловсруулах “Үр дүн 3-ын үйл ажиллагаа” Үйл ажиллагаа 3-1. УБ хотод хамгийн тохиромжтой нийтийн тээврийн сүлжээг санал болгох Үйл ажиллагаа 3-2. IC карт зэрэг мэдээлэл ашиглан, эрэлтэд суурилсан төлөвлөгөөг боловсруулах Үйл ажиллагаа 3-3. Зөрлөг буудал ашигласан төв болон туслах зам бий болгосноор орон нутгаас хотын төв рүү чиглэсэн хэт их автобусны төвлөрлийг сааруулах Үйл ажиллагаа 3-4. Боловсруулсан тээвэр үйлчилгээний төлөвлөгөөний хяналт шинжилгээ хийх “Үр дүн 4-ийн үйл ажиллагаа” Үйл ажиллагаа 4-1.Автобусны компани, үйлчилгээ эрхлэгчдэд (автобусны жолооч) зориулсан замын хөдөлгөөний дүрэм баримталсан аюулгүй жолоодлогын талаар сургалт зохион байгуулах Үйл ажиллагаа 4-2. Нийтийн тээврийн ашиглалтыг нэмэгдүүлэхэд чиглэсэн сурталчилгааны ажил зохион байгуулах Үйл ажиллагаа 4-3. ICT технологи ашигласан автобус үйлчилгээг авч хэлэлцэх Үйл ажиллагаа 4-4. Хүйтэн сэрүүн бүсэд тохирох автобус буудал байгуулах талаар авч хэлэлцэх	
<b>Хэрэгжих хугацаа (ММ):</b> 60ММ	
<b>Хэрэгжүүлэгч байгууллага:</b> 1) Нийслэлийн Нийтийн Тээврийн Үйлчилгээний Газар : Төслийг нийтэд нь хариуцан зохион байгуулж, автобус үйлчилгээ эрхлэгчид болон төрийн байгууллага хоорондын зохицуулалтыг хийнэ. 2) Нийслэлийн Зам тээврийн бодлого, инженерийн газар : Смарт карт компани болон бусад хөндлөнгийн мэдээлэл, өгөгдөл тулгуурлан УБ хотын нийтэд нь автобусны шугам сүлжээ, үйлчилгээний үйл ажиллагааны төлөвлөлтийг боловсруулна. 3) ЗТХЯ: УБ хотын татаасыг бууруулах тохиромжтой үнэ тарифыг авч хэлэлцэнэ. 4) Автобус үйлчилгээ эрхлэгчид: Менежментийн талын асуудлын тухайд УБ хоттой сайтар мэдээлэл солилцон, үйл ажиллагааны төлөвлөлт, менежментэд тусгана. Түүнчлэн жолооч нарт зориулсан аюулгүй байдлын сургалт зохион байгуулна. 5) УБ Смарт карт компани: IC картын өгөгдлийн мэдээллийг УБ хотод хүргүүлснээр шугам тус бүрийн ашиглалтын бодит байдлыг тухай бүрд нь тодорхой авах боломжтой.	
<b>Хэрэгжих төлөвлөгөө:</b> 2023 он~2026 он	

## Төслийн агуулга үнэлгээ: 17

Категори: F. Бусад(софт бодлого)	
Төслийн дугаар ID: F2	Төслийн нэр: Зам тээврийг сайжруулах технологи бэхжүүлэх төсөл
<b>Байршил (газрын нэр, хороо гм) хот нийтдээ</b>	
<b>Эрхэм зорилт : УБ хотын авто замын түгжрэлийг бууруулна.</b>	
Төслийн зорилго: УБ хотын авто замын төлөвлөлт, хяналтын чадавх бэхжүүлнэ.	
Хүлээгдэж буй үр дүн: Үр дүн 1 УБ хотын автозамын түгжрэлийн асуудлыг тодорхойлно. Үр дүн 2 УБ хотын автозамын төлөвлөлтийн технологи, чадавхыг бэхжүүлнэ. Үр дүн 3 УБ хотын замын хөдөлгөөний хяналтын чадавхыг бэхжүүлнэ. Үр дүн 4 УБ хотын замын хөдөлгөөнд оролцох соёлыг сайжруулна.	
<b>Үйл ажиллагааны төлөвлөгөө:</b> “Үр дүн 1-ийн үйл ажиллагаа” Үйл ажиллагаа 1-1 Авто замын төлөвлөлт, замын хөдөлгөөний удирдлага, авах арга хэмжээг хариуцах байгууллага, үүрэг хариуцлага тодорхойлох Үйл ажиллагаа 1-2 УБ хотын түгжрэл үүсгэдэг замын нарийссан хэсгүүдийг тодруулж, сайжруулах эрэмбэ дарааллыг судлах Үйл ажиллагаа 1-3. УБ хотын замын хөдөлгөөний удирдлагад тулгарч буй асуудлыг тодорхойлж, эрэмбэ дарааллыг судлах Үйл ажиллагаа 1-4. УБ хотын авто зам ашиглагчдын хөдөлгөөнд оролцох соёлын улмаас түгжрэл үүсэх учир шалтгааныг судалж, эрэмбэ дарааллыг тодорхойлох “Үр дүн 2-н үйл ажиллагаа” Үйл ажиллагаа 2-1. Нэг түвшний уулзварын төлөвлөлт хийх технологи дамжуулах Үйл ажиллагаа 2-2. Хотын авто замыг хөгжүүлэх талаарх технологи дамжуулах Үйл ажиллагаа 2-3. Явган хүний зам ба зорчих хэсгийн тусгаарлалт, автомашины түр зогсох талбай, замын хөвөөг зохистой ашиглах зэргээр авто замын зорчих хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх аргуудыг санал болгох Үйл ажиллагаа 2-4. УБ хотын хорооллын дундах замыг хөгжүүлэх аргын талаарх бусад улсуудын жишээг танилцуулах Үйл ажиллагаа 2-5. УБ хотын Хотын авто зам төлөвлөх удирдамж боловсруулах “Үр дүн 3-ын үйл ажиллагаа” Үйл ажиллагаа 3-1. Замын хөдөлгөөний удирдлагын төхөөрөмж, байгууламжид тулгарч буй асуудал, сайжруулах боломжийг судлах Үйл ажиллагаа 3-2. RFID зэргээс олж авах боломжтой замын хөдөлгөөний BIG дата ашиглах аргын талаар технологи дамжуулах Үйл ажиллагаа 3-3. УБ хотын замын гэрлэн дохионы горимыг тохиромжтой байдлаар тохируулах Үйл ажиллагаа 3-4. Замын түгжрэлийн мэдээлэл гэх зэрэг авто зам ашиглагчдад чиглэсэн мэдээлэл түгээх аргуудыг сайжруулах “Үр дүн 4-н үйл ажиллагаа” Үйл ажиллагаа 4-1. Замын хөдөлгөөний дүрэм зөрчсөн автомашины гаргасан зөрчлийн хандлага, статистик мэдээллийг судалж, хөдөлгөөнд оролцох соёлыг сайжруулах үр дүнтэй арга хэмжээний талаар санал дэвшүүлэх Үйл ажиллагаа 4-2. Замын хөдөлгөөний дүрэм зөрчсөн автомашинд авах арга хэмжээний талаарх бусад улсуудын жишээг танилцуулах Үйл ажиллагаа 4-3. Замын хөдөлгөөний удирдлагын төв болон Тээврийн цагдаагийн албаны уялдаа холбоог сайжруулах талаар санал дэвшүүлэх Үйл ажиллагаа 4-4. Хөдөлгөөнд оролцох соёлыг сайжруулах зорилгоор иргэдэд чиглэсэн сургалт сурталчилгаа явуулах	
<b>Япон мэргэжилтэн ажиллах хүн/сар (ММ):</b> Урт хугацааны мэргэжилтэн: 36 хүн/сар/Богино хугацааны мэргэжилтэн: 70 хүн-сар	
<b>Хэрэгжүүлэгч байгууллага:</b> НЗДТГ, Нийслэлийн хот байгуулалт, төлөвлөлтийн газар, Нийслэлийн замын хөгжлийн газар, Замын хөдөлгөөний удирдлагын төв	
<b>Хэрэгжих хугацаа:</b> 2023-2026 он	

## Төслийн агуулга үнэлгээний хуудас: 17В

Категори: F. Бусад (софт бодлого)	
<b>Төслийн дугаар ID:</b> F2B	<b>Төслийн нэр:</b> Хотын замын хөдөлгөөнийг сайжруулах техникийн хамтын ажиллагааны төсөл
<b>Байршил (Газрын нэр, хороо гм):</b> нийтдээ	
<b>Эрхэм зорилго:</b> Улаанбаатар хотын замын түгжрэлийг бууруулна.	
<b>PDM Төслийн зорилго :</b> Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөний төлөвлөлт, хяналтын чадавхыг бэхжүүлнэ.	
<p><b>Хүлээгдэж буй үр дүн:</b></p> <p>Үр дүн 1 Улаанбаатар хотын замын түгжрэлийг асуудлыг тодруулна.</p> <p>Үр дүн 2 Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөний төлөвлөлтийн технологи, чадавхыг бэхжүүлнэ.</p> <p>Үр дүн 3 Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөний хяналтын чадавхыг бэхжүүлнэ.</p> <p>Үр дүн 4 Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөнд оролцох соёлыг сайжруулна.</p>	
<p><b>Үйл ажиллагааны төлөвлөгөө:</b></p> <p>“Үр дүн 1-ийн үйл ажиллагаа”</p> <p>Үйл ажиллагаа 1-1. Авто замын төлөвлөлт, замын хөдөлгөөний удирдлага, хяналт зэргийг хариуцах бүтэц, холбогдох байгууллагуудын хариуцах ажил үүргийг тодорхойлох</p> <p>Үйл ажиллагаа 1-2. УБ хотын түгжрэл үүсгэдэг замын нарийссан хэсгүүдийг тодруулж, сайжруулах эрэмбэ дарааллыг тодорхойлох</p> <p>Үйл ажиллагаа 1-3. УБ хотын замын хөдөлгөөний удирдлагад тулгарч буй асуудлыг тодорхойлж, сайжруулах эрэмбэ дарааллыг тодорхойлох</p> <p>Үйл ажиллагаа 1-4. УБ хотын авто зам ашиглагчдын хөдөлгөөнд оролцох соёлын улмаас түгжрэл үүсэх учир шалтгааныг судалж, эрэмбэ дарааллыг тодорхойлох</p> <p>“Үр дүн 2-ийн үйл ажиллагаа”</p> <p>Үйл ажиллагаа 2-1. Замын төлөвлөлт боловсруулах технологи нэвтрүүлэх</p> <p>Үйл ажиллагаа 2-1-1. Нэг түвшний уулзварын төлөвлөлт хийх технологи нэвтрүүлэх</p> <p>Үйл ажиллагаа 2-1-2. Хотын авто зам хөгжүүлэх холбогдох технологи нэвтрүүлэх</p> <p>Үйл ажиллагаа 2-1-3. Явган хүний зам ба зорчих хэсгийн тусгаарлалт, автомашины түр зогсох талбай, замын хөвөөг зохистой ашиглах зэргээр авто замын зорчих хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх аргачлалыг санал болгох</p> <p>Үйл ажиллагаа 2-1-4. УБ хотын хорооллын дундах замыг хөгжүүлэх аргачлалын талаарх бусад улсын жишээг танилцуулна</p> <p>Үйл ажиллагаа 2-1-5. УБ хотын Хотын авто зам төлөвлөх удирдамж боловсруулах</p> <p>Үйл ажиллагаа 2-2 Нийтийн тээврийн (Хотын төмөр зам болон автобус) төлөвлөлт боловсруулах технологи нэвтрүүлэх</p> <p>Үйл ажиллагаа 2-2-1. Нийтийн тээврийн технологитой (төмөр замын систем, хард) холбогдох технологи нэвтрүүлэх</p> <p>Үйл ажиллагаа 2-2-2. Нийтийн тээврийн төлөвлөлт боловсруулах (маршрут сонгох, төлөвлөлтөд үнэлгээ хийг гм) технологи нэвтрүүлэх</p> <p>Үйл ажиллагаа 2-2-3. Нийтийн тээврийн менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах (орлого зарлага тооцоолох, менежментийн аргачлал, бүтэц зохион байгуулалт гм) технологи нэвтрүүлэх</p> <p>Үйл ажиллагаа 2-2-4. Тээврийн зөрлөг (терминал) төлөвлөлт хийх (өртөөний өмнөх талбай, автомашины зогсоол ) холбогдох технологи нэвтрүүлэх</p> <p>“Үр дүн 3-ын үйл ажиллагаа”</p> <p>Үйл ажиллагаа 3-1. Замын хөдөлгөөний удирдлагын төхөөрөмж, байгууламжид тулгарч буй асуудал, сайжруулах боломжийг судлах</p> <p>Үйл ажиллагаа 3-2. RFID зэргээс олж авах боломжтой замын хөдөлгөөний BIG дата ашиглах аргын талаар технологи дамжуулах</p> <p>Үйл ажиллагаа 3-3. УБ хотын замын гэрлэн дохионы горимыг тохиромжтой байдлаар тохируулах</p> <p>Үйл ажиллагаа 3-4. Замын түгжрэлийн мэдээлэл гэх зэрэг авто зам ашиглагчдад чиглэсэн мэдээлэл түгээх аргуудыг сайжруулах</p> <p>“Үр дүн 4-н үйл ажиллагаа”</p> <p>Үйл ажиллагаа 4-1. Замын хөдөлгөөний дүрэм зөрчсөн автомашины гаргасан зөрчлийн хандлага, статистик мэдээллийг судалж, хөдөлгөөнд оролцох соёлыг сайжруулах үр дүнтэй арга хэмжээний талаар санал дэвшүүлэх</p> <p>Үйл ажиллагаа 4-2. Замын хөдөлгөөний дүрэм зөрчсөн автомашинд авах арга хэмжээний талаарх бусад улсуудын жишээг танилцуулах</p> <p>Үйл ажиллагаа 4-3. Замын хөдөлгөөний удирдлагын төв, Тээврийн цагдаагийн албаны уялдаа холбоог сайжруулах талаар санал дэвшүүлэх</p> <p>Үйл ажиллагаа 4-4. Хөдөлгөөнд оролцох соёлыг сайжруулах зорилгоор иргэдэд чиглэсэн сургалт сурталчилгаа явуулах</p>	
<b>Япон мэргэжилтэн ажиллах хүн-сар (ММ):</b>	

Урт хугацааны мэргэжилтэн:36 ММ/ Богино хугацааны мэргэжилтэн 90 хүн-сар
<b>Хэрэгжүүлэгч байгууллага:</b> НЗДТГ, Нийслэлийн Хот Байгуулалтын Газар, Тээврийн төлөвлөлт зохицуулалт, инженерийн газар, Нийслэлийн Замын Хөгжлийн газар, Нийслэлийн замын хөдөлгөөний удирдлагын төв, Тээврийн үйлчилгээний газар, ЗТХЯ Төмөр зам, далайн тээврийн бодлого хэрэгжилтийн газар, Замын Цагдаагийн газар
Хэрэгжих хугацаа: 2023он~2026 он

**Төслийн агуулга, үнэлгээний хуудас: 18**

<b>Категори:</b> 10. Бусад (софт бодлого)	
<b>Төслийн дугаар ID:</b> F3	<b>Төслийн нэр:</b> Хотын ус зайлуулах байгууламжийн төлөвлөлт, засвар арчлалтын технологи
<b>Байршил (газрын нэр, хороо гм):</b> Хотын хэмжээнд	
<b>Эрхэм зорилго:</b> Улаанбаатар хотын ус зайлуулалтыг сайжруулна.	
<b>Төслийн зорилго:</b> Улаанбаатар хотын ус зайлуулах үйл ажиллагааг хариуцах Геодези, усны барилга байгууламжийн газрын хяналтын чадавхыг сайжруулна.	
<b>Хүлээгдэж буй үр дүн:</b> Үр дүн 1 Борооны ус зайлуулах байгууламжийг хөгжүүлэх төлөвлөгөө боловсруулах чадавхыг бэхжүүлнэ Үр дүн 2 GIS ашигласан борооны хаягдал усны хяналтын чадавх дээшилнэ Үр дүн 3 Борооны хаягдал усны хяналтын ассет менежментийг Геодези, усны барилга байгууламжийн газарт нэвтрүүлнэ. Үр дүн 4 Борооны ус зайлуулах байгууламжийн ашиглалт, засвар арчлалтыг хэрэгжүүлэх чадавхыг бэхжүүлнэ Үр дүн 5 Геодези, усны барилга байгууламжийн газрын дотоод сургалтын тогтолцоо бэхжинэ.	
<b>Үйл ажиллагаа:</b> Үр дүн 1-н үйл ажиллагаа Үйл ажиллагаа 1-1. Улаанбаатар хотод Геодези, усны барилга байгууламжийн газрын хэрэгжүүлж буй борооны ус зайлуулах арга хэмжээний өнөөгийн байдлыг судалж, тулгарч буй асуудлыг тодорхойлох Үйл ажиллагаа 1-2. Дээрх 1-1-д тодорхойлсон асуудалд үндэслэн ирээдүйд Геодези, усны барилга байгууламжийн газраас Улаанбаатар хотын борооны ус зайлуулах арга хэмжээг үр дүнтэй, өгөөжтэй хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай арга, аргачлалыг нэгтгэн гаргах Үйл ажиллагаа 1-3. Дээрх 1-2-д санал болгосон арга, аргачлалыг хэрэгжүүлэхийн тулд байгуулах шаардлагатай байгууламжийн талаар тодорхойлох Үйл ажиллагаа 1-4. Дээрх 1-2-д санал болгосон арга, аргачлалыг хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай бүтэц зохион байгуулалт, тогтолцоо, хөрөнгө санхүүгийн талаас сайжруулах агуулгыг нэгтгэх Үйл ажиллагаа 1-5. Дээрх 1-3 болон 1-4-д нэгтгэсэн байгууламжийг байгуулах болон бүтэц зохион байгуулалт, тогтолцоо, хөрөнгө санхүүгийн сайжруулах агуулгын тухайд эрэмбэ дарааллыг харгалзсан хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг боловсруулах Үйл ажиллагаа 1-6. Дээрх 1-1-с 1-5 хүртэлх агуулгыг нэгтгэсэн Улаанбаатар хотын борооны ус зайлуулах байгууламжийг хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөө боловсруулах Үр дүн 2-ын үйл ажиллагаа Үйл ажиллагаа 2-1. GIS ашигласан төлөвлөлт, ашиглалтын аргачлалыг тодорхойлох Үйл ажиллагаа 2-2. Тооллого бүртгэлийн өгөгдөл, GIS мэдээллийн санг бий болгох Үйл ажиллагаа 2-3. GIS ашиглаж ажиллах талаарх сургалт (OJT: Ажлын байран дээрх сургалт) хэрэгжүүлэх Үйл ажиллагаа 2-4. Ус зайлуулах нэгж талбар тус бүрээр төлөвлөлт, байгууламжийн мэдээлэл (ус зайлуулах шүүрт ба үзлэгийн худаг, насосны станц, хүн ам, ус зайлуулах талбай гэх мэт)-ийг цэгцлэн нэгтгэх Үйл ажиллагаа 2-5. GIS болон бодит хаягдал усны нөхцөл байдалд үндэслэн ус зайлуулах төлөвлөгөөг боловсруулах Үйл ажиллагаа 2-6. GIS өгөгдлийг оруулах, шинэчлэхтэй холбоотой SOP (Standard Operating Procedure; Үйл ажиллагааны стандарт журам)-ыг боловсруулах Үйл ажиллагаа 2-7. GIS өгөгдлийг өдөр тутмын ажил үүрэг болгон шинэчилж байх Үр дүн 3-ын үйл ажиллагаа Үйл ажиллагаа 3-1. Геодези, усны барилга байгууламжийн газрын удирдах ажилтныг хамруулсан ассет менежмент нэвтрүүлэхтэй холбоотой семинар зохион явуулах Үйл ажиллагаа 3-2. Ассет менежмент хийх загвар төслийн нэгж талбарыг сонгох Үйл ажиллагаа 3-3. Загвар төсөл хэрэгжих талбарын ус зайлуулах шугамын ашиглалтын байдлыг үнэлэх Үйл ажиллагаа 3-4. Ашиглалтын байдлын үр дүнд үндэслэсэн шинэчлэлтийн хувилбаруудыг судлах	

<p>Үйл ажиллагаа 3-5. Загвар төсөл хэрэгжих талбарын ус зайлуулах шугамын эрсдэлийн үнэлгээг хийх</p> <p>Үйл ажиллагаа 3-6. Эрсдэлийн үнэлгээнд тулгуурлан эрсдэлийн матрицыг ашигласан эрэмбэ дарааллын үнэлгээг хийх</p> <p>Үйл ажиллагаа 3-7. Ус зайлуулах байгууламжийн үзлэг, судалгааны төлөвлөгөөний төслийг боловсруулах</p> <p>Үйл ажиллагаа 3-8. Ус зайлуулах байгууламжийн засвар арчлалтын “Ассет менежментийн үндсэн төлөвлөгөө”-г боловсруулах</p> <p>Үр дүн 4-н үйл ажиллагаа</p> <p>Үйл ажиллагаа 4-1. Борооны ус зайлуулах байгууламжийг сайжруулах загвар төслийн талбарыг сонгох</p> <p>Үйл ажиллагаа 4-2. Загвар төслийн талбарын одоогийн байдлыг ажлын зураг зэрэг одоо байгаа материал болон газар дээрх судалгаа гүйцэтгэх замаар судалж тодорхойлох</p> <p>Үйл ажиллагаа 4-3. Загвар төслийн талбарт загвар төсөл хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө (ажлын график төлөвлөгөөг багтаасан)-г боловсруулах</p> <p>Үйл ажиллагаа 4-4. Загвар төслийн талбарын суурь түвшнийг тоон үзүүлэлтээр тодорхойлох</p> <p>Үйл ажиллагаа 4-5. Загвар төслийн талбарын нөхцөл байдлыг сайжруулах ус зайлуулах байгууламжийн зураг төсөл боловсруулахад дэмжлэг үзүүлэх</p> <p>Үйл ажиллагаа 4-6. Загвар төслийн талбарт борооны ус зайлуулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх</p> <p>Үйл ажиллагаа 4-7. Загвар төслийн талбар дахь борооны ус зайлуулах арга хэмжээний нөхцөл байдалд хяналт шинжилгээ хийж, загвар төслийн тайланг боловсруулах</p> <p>Үйл ажиллагаа 4-8. Загвар төслөөс олж авсан аргачлал, техник тоног төхөөрөмж ашиглах арга зэргийн талаарх “Борооны ус зайлуулах байгууламжийн засвар арчлалтын гарын авлага” боловсруулж, семинарт илтгэл тавьсны дараа Геодези, усны барилга байгууламжийн газрын хэрэгцээнд хуваалцах</p> <p>Үр дүн 5-н үйл ажиллагаа</p> <p>Үйл ажиллагаа 5-1. Геодези, усны барилга байгууламжийн газарт шаардлагатай сургалтын эрэлт хэрэгцээг тодорхойлох</p> <p>Үйл ажиллагаа 5-2. Геодези, усны барилга байгууламжийн газарт шаардлагатай сургалтын нэгдсэн хөтөлбөр (схем зураг)-ийг боловсруулах</p> <p>Үйл ажиллагаа 5-3. Геодези, усны барилга байгууламжийн газраас хэрэгжүүлэх сургалтын мэдээллийн сан (эксел өгөгдөл байхаар төсөөлж буй)-г боловсруулах</p> <p>Үйл ажиллагаа 5-4. Дотоод сургалт удирдан зохион байгуулах гарын авлагыг боловсруулах</p> <p>Үйл ажиллагаа 5-5. Дотоод сургалт хариуцсан мэргэжилтнийг сургалт удирдан зохион байгуулах сургалтад хамруулах</p> <p>Үйл ажиллагаа 5-6. Геодези, усны барилга байгууламжийн газрын сургалт хариуцсан инженер техникийн ажилтантай хамтран сургалтын төлөвлөгөө (сургалтын модуль)-ний төсөл боловсруулах</p> <p>Үйл ажиллагаа 5-7. Геодези, усны барилга байгууламжийн газрын сургалт хариуцсан инженер техникийн ажилтантай хамтран сургалтын материал боловсруулах, сургалтын үр дүнг хэмжих аргыг тодорхойлох зэргээр сургалтын бэлтгэл ажлыг хийх</p> <p>Үйл ажиллагаа 5-8. Сургагч багшийн сургалт явуулах (TOT: Training of Trainers)</p> <p>Үйл ажиллагаа 5-9. Сургалт тус бүрийн үр дүнд дүн шинжилгээ хийж, дараагийн сургалтын төлөвлөгөөнд үр дүнг тусгах</p>
<p><b>Япон мэргэжилтэн ажиллах хүн-сар (ММ):</b> Богино хугацааны мэргэжилтэн 70 хүн-сар</p>
<p><b>Хэрэгжүүлэгч байгууллага:</b> Улаанбаатар хот Геодези, усны барилга байгууламжийн газар, Хот байгуулалт, хөгжлийн газар, Нийслэлийн замын хөгжлийн газар</p>
<p><b>Хэрэгжих хугацаа:</b> 2023-2026 он</p>



## Төслийн агуулга, үнэлгээний хуудас: 19

<b>Категори:</b> G. Замын хөдөлгөөний удирдлагыг хөгжүүлэх	
<b>Төслийн дугаар ID:</b> G1	<b>Төслийн нэр:</b> Автомат зохицуулалттай гэрлэн дохионы систем
<b>Байршил (газрын нэр, хороо гм):</b> Дараах зургийг үзнэ үү	
<b>Төслийн газрын зураг:</b>	
<b>Төслийн агуулга:</b>	
<p>БНСУ-ын буцалтгүй тусламжийн хүрээнд нэвтрүүлсэн Замын хөдөлгөөний удирдлагын төвийн тоног төхөөрөмж болон гэрлэн дохионы систем хуучирсан ба систем, тоног төхөөрөмж шинэчлэгдээгүй, гэрлэн дохионууд ажиллаж байгаа ч түгжрэлийн үед замын цагдаа нар уулзвар дээр зохицуулалт хийдэг. Ийм нөхцөл байдалд японд хөгжүүлсэн “автомат удирдлагатай гэрлэн дохионы зохицуулалт”-аар уулзвар хоорондын хөдөлгөөнийг гэрлэн дохионууд өөр хоорондоо мэдээлэл солилцох замаар гэрлэн дохионы удирдлага нь автоматаар бодит цагт хамгийн тохиромжтой ногоон гэрлийн хугацааг тохируулж, замын хөдөлгөөний түгжрэлийг бууруулахад хувь нэмрээ оруулдаг. Нэвтрүүлэх тоног төхөөрөмжийн гол агуулгыг дор үзүүлэв.</p> <p>Нарны замаас Сонсголонгийн зам хүртэл автомат удирдлагатай гэрлэн дохионы систем нэвтрүүлж, Энхтайваны өргөн чөлөөний ачааллыг сарниулах автомат удирдлагыг хэрэгжүүлнэ.</p> <p>Автомат удирдлагатай гэрлэн дохио: 1 уулзварт 1 ширхэг Нийт 16 ширхэг          Автомашин мэдрэгч: 1 уулзварт 4 ширхэг Нийт 64 ширхэг байхаар тус тус төсөөлж буй</p>	
<p><b>Бүтээн байгуулалтын үр ашиг:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Уулзварын хөдөлгөөний үр өгөөжийг нэмэгдүүлэх, уулзвар дээрх хүлээлтийн цагийг бууруулах, уулзварт гэрлэн дохио хүлээх автомашины эгнээний уртыг богиносгох, автомашины улмаас хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөг бууруулах, хүлэмжийн хийн ялгаруулалтыг бууруулах, жолооч ба явган зорчигчийн хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг нэмэгдүүлэх, тээврийн зардлыг бууруулах, автомашины зорчилтын зардал ба зорчих хугацааны зардлыг бууруулах зэрэг үр дүнтэй.</li> <li>Москва хотод автомат удирдлагатай 5 гэрлэн дохио суурилуулсан жишээнээс харахад түгжрэлийг дунджаар 20% орчим бууруулсан үр дүн гарсан.</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b> 1 2 3 4 ⑤</p>
<p><b>Хөрөнгө оруулалтын үр ашиг:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Одоогийн гэрлэн дохиог өөрчлөх эсвэл гэрлэн дохиогүй уулзварт суурилуулах ба их хэмжээний барилгын ажил, газар чөлөөлөлт шаардлагагүй тул хөрөнгө оруулалтын үр ашиг өндөр.</li> </ul> <p>Төсөвт өртөг (тойм өртөг): 11.4 сая ам.доллар</p>	<p><b>Оноо (5: үр ашиг өндөр):</b> 1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Японы технологи ашиглалт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AI ашиглаж зурган дүн шинжилгээ хийх технологи</li> <li>Гэрлэн дохионы автоматжуулалт</li> <li>DX технологи ашиглалт</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: технологи өндөр):</b> 1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Хэрэгжүүлэгч байгууллагын чадавх:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Бие даасан систем учраас ЗХУТ-аас удирдах шаардлагагүй ч японы технологи учраас хэрэгжүүлэгч байгууллагын технологиор хэрэгжүүлэхэд хүндрэлтэй.</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: хэрэгжих боломж):</b> 1 2 3 ④ 5</p>
<p><b>Байгаль орчин, нийгмийн нөлөөлөл талаас хэрэгжих боломж:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Замын түгжрэлийг бууруулж, CO2 болон NOx зэрэг бохирдуулагч бодисын ялгаруулалтыг бууруулахад хувь нэмрээ оруулна.</li> </ul>	<p><b>Оноо (5: хэрэгжих боломж өндөр):</b> 1 2 3 ④ 5</p>

**Төслийн агуулга үнэлгээний хуудас: 20**

Категори: Ү. Бусад (софт бодлого)	
<b>Төслийн дугаар ID:</b> F2B	<b>Төслийн нэр:</b> Замын хөдөлгөөний төлөвлөлт, хяналтын чадавх бэхжүүлэх төсөл
<b>Байршил (Газрын нэр, хороо гм):</b> нийтдээ	
<b>Эрхэм зорилго:</b> Улаанбаатар хотын замын түгжрэлийг бууруулна.	
<b>PDM Төслийн зорилго :</b> Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөний төлөвлөлт, хяналтын чадавх бэхжүүлнэ.	
<b>Хүлээгдэж буй үр дүн:</b> Үр дүн 1 Улаанбаатар хотын замын түгжрэлийг бууруулахад чиглэсэн асуудлыг тодруулан, замын хөдөлгөөний төлөвлөлтийн технологи, чадавхыг бэхжүүлнэ. Үр дүн 2 Улаанбаатар хотын замын түгжрэлийг бууруулахад чиглэсэн замын хөдөлгөөний хяналтын чадавхыг бэхжүүлнэ.	
<b>Үйл ажиллагааны төлөвлөгөө:</b> <b>【Үр дүн 1-ийн үйл ажиллагаа】</b> Үйл ажиллагаа 1-1 Холбогдох судалгаа цэгцлэх, байгууллагуудын дүн шинжилгээ Үйл ажиллагаа 1-2 УБ хотын замын сүлжээний асуудлыг тодруулах, шийдвэрлэх арга хэмжээг тодорхойлох Үйл ажиллагаа 1-3 Уулзвар сайжруулахтай холбогдох төлөвлөгөө боловсруулалтад технологи дамжуулах Үйл ажиллагаа 1-4 Хотын авто зам хөгжүүлэх холбогдох технологи нэвтрүүлэх Үйл ажиллагаа 1-5 Нийтийн тээврийн төлөвлөлт боловсруулах технологи нэвтрүүлэх Үйл ажиллагаа 1-6 Авто зогсоолын төлөвлөлт боловсруулах технологи нэвтрүүлэх <b>【Үр дүн 2-ын үйл ажиллагаа】</b> Үйл ажиллагаа 2-1 Холбогдох судалгаа цэгцлэх, байгууллагуудын дүн шинжилгээ хийх Үйл ажиллагаа 2-2 Замын хөдөлгөөний хяналтын чадавхын асуудлыг тодруулах Үйл ажиллагаа 2-3 Замын хөдөлгөөний соёлтой холбогдох асуудлыг тодруулах Үйл ажиллагаа 2-4 Замын хөдөлгөөний чадавх бэхжүүлэхэд чиглэсэн технологи нэвтрүүлэх	
<b>Япон мэргэжилтэн ажиллах хүн-сар (ММ):</b> Урт хугацааны мэргэжилтэн: Богино хугацааны мэргэжилтэн 80 хүн-сар (ММ)	
<b>Хэрэгжүүлэгч байгууллага:</b> НЗДТГ, Нийслэлийн Хот Байгуулалтын Газар, Тээврийн төлөвлөлт зохицуулалт, инженерийн газар, Нийслэлийн Замын Хөгжлийн газар, Нийслэлийн замын хөдөлгөөний удирдлагын төв, Тээврийн үйлчилгээний газар, ЗТХЯ Төмөр зам, далайн тээврийн бодлого хэрэгжилтийн газар, Нийслэлийн ЗЦГ	
Хэрэгжих хугацаа: 2023он~2026 он	

**Төслийн агуулга үнэлгээний хуудас: 21**

Категори: F. Бусад (софт бодлого)	
<b>Төслийн дугаар ID:</b> F2B	<b>Төслийн нэр:</b> Авто зам, гүүрний арчлалтын чадавх бэхжүүлэх төсөл
<b>Байршил (Газрын нэр, хороо гм):</b> нийтдээ	
<b>Эрхэм зорилго</b> Улаанбаатар хотын автозам, гүүрний арчлалт сайжирна.	
<b>PDM Төслийн зорилго :</b> Улаанбаатар хотын автозам, гүүрэн байгууламжийн арчлалт үйлчилгээний тойрог бий болно.	
<b>Хүлээгдэж буй үр дүн:</b> Үр дүн 1 УБ хотын засвар арчлалт нэн шаардлагатай гүүрэн байгууламжийн засвар арчлалтын төлөвлөгөө боловсруулна. Үр дүн 2 УБ хотын засвар арчлалт нэн шаардлагатай автозамын засвар арчлалтын төлөвлөгөө боловсруулна. Үр дүн 3 УБ хотын гүүр, засвар хучилтын жишиг төсөл болгон хэрэгжүүлнэ. Үр дүн 4 Хяналт шалгалт, засвар арчлалтаар автозам, гүүрний барилгын эхэн үеийн чанарын асуудлыг тодруулна.	
<b>Үйл ажиллагааны төлөвлөгөө:</b> <b>【Үр дүн 1-н үйл ажиллагаа】</b> Үйл ажиллагаа 1-1. УБ хотын гүүрний засвар арчлалтын тогтолцооны талаар суурь судалгаа хийнэ.  Үйл ажиллагаа 1-2. УБ хотод тогтвортой хөгжих боломжтой гүүрэн байгууламжийн хяналт шалгалтын аргачлалыг санал болгоно.  Үйл ажиллагаа 1-3. УБ хотод байгаа нийт гүүрэн байгууламжид 1-2 санал болгосон аргачлалд тулгуурлан хяналт шалгалт хийнэ. Үйл ажиллагаа 1-4. Гүүрэн байгууламжийн хяналт шалгалтын дүнд үндэслэн, дунд хугацааны засвар арчлалтын төлөвлөгөө боловсруулан, нэн тэргүүнд засвар арчлалт шаардлагатай гүүрэн байгууламжийг сонгон шалгаруулна.  Үйл ажиллагаа 1-5. Нэн тэргүүнд засвар арчлалт шаардлагатай гүүрний засвар арчлалтын төлөвлөгөө боловсруулна.  <b>【Үр дүн 2-н үйл ажиллагаа】</b>  Үйл ажиллагаа 2-1. УБ хотын автозамын засвар арчлалтын тогтолцооны талаар суурь судалгаа хийнэ. Үйл ажиллагаа 2-2. УБ хотод тогтвортой хөгжих боломжтой автозамын хяналт шалгалтын аргачлалыг санал болгоно. Үйл ажиллагаа 2-3. УБ хотын гол замуудад 2—2 санал болгосон аргачлалын дагуу хяналт шалгалт хийнэ. Үйл ажиллагаа 2-4. Автозамын хяналт шалгалтын дүнд үндэслэн, дунд хугацааны засвар арчлалтын төлөвлөгөө боловсруулан, нэн тэргүүнд засвар арчлалт шаардлагатай автозамыг сонгон шалгаруулна. Үйл ажиллагаа 2-5. Нэн тэргүүнд засвар арчлалт шаардлагатай автозамын засвар арчлалтын төлөвлөгөө боловсруулна.  <b>【Үр дүн 3-н үйл ажиллагаа】</b>  Үйл ажиллагаа 3-1. 1-5 санал болгосон нэн тэргүүнд засвар арчлалт шаардлагатай гүүрэн байгууламжаас 1-ийг сонгон жишиг төсөл болгон хэрэгжүүлнэ. Үйл ажиллагаа 3-2. 2-5 санал болгосон нэн тэргүүнд засвар арчлалт шаардлагатай автозамаас 1-ийг сонгон жишиг төсөл болгон хэрэгжүүлнэ. Үйл ажиллагаа 3-3. Хяналт шалгалт, төлөвлөгөө, жишиг төслийн үр дүнг нэгтгэн Нийслэл, ЗТХЯ-д танилцуулна. Үйл ажиллагаа 3-4. Жишиг төсөлд тулгуурлан, цаашид УБ хотод шаардлагатай автозам, гүүрэн байгууламжийн засвар арчлалтын төсөв бүрдүүлэх тал дээр зөвлөмж гаргана.  <b>【Үр дүн 4-н үйл ажиллагаа】</b>  Үйл ажиллагаа 4-1. Үр дүн-1 тулгуурлан автозам, гүүрний зураг дизайн, барилгын чанарын тал дээрх асуудлыг цэгцэлнэ. Үйл ажиллагаа 4-2. Үр дүн-2 тулгуурлан, автозамын хучилтын зураг дизайн, чанарын тал дээрх асуудлыг цэгцэлнэ. Үйл ажиллагаа 4-3. Үр дүн 4—1, 4—2 тулгуурлан, автозам, гүүрэн байгууламжийн зураг дизайн, чанарын хяналтын асуудал болон сайжруулах арга хэмжээний талаар зөвлөмж гаргана. Үйл ажиллагаа 4-4. Монголын Автозамын Холбоо, ШУТИС зэрэг дээр семинар хийн үйл ажиллагааны агуулга болон технологийн асуудлын талаар нэгдсэн ойлголттой болно.	
<b>Япон мэргэжилтэн ажиллах хүн-сар (ММ):</b> Урт хугацааны мэргэжилтэн: Богино хугацааны мэргэжилтэн 70 хүн-сар (ММ)	
<b>Хэрэгжүүлэгч байгууллага:</b> Нийслэлийн Автозамын хөгжлийн газар, ЗТХЯ Автозамын бодлого зохицуулалтын газар	
Хэрэгжих хугацаа: 2023он~2026 он	
бусад	

- Ulaanbaatar Transport Infrastructure Asset Management and Design for Resilience (WB 2020-2022) төслөөр ассет менежментийн мэдээллийн сан бүрдүүлж буй (БНХАУ-ын систем).
- Монгол улсад чанарын хяналтын асуудалд өндөр анхаарал хандуулдаггүй. Арчлалт үйлчилгээний ажлын (хяналт, шинжилгээ шалгалт гм) үр дүнгээр дамжуулан чанарын хяналтын асуудлыг хөндөх нь үр бүтээлтэй гэж үзэж байна.
- Арчлалт үйлчилгээний төсөв бага байдаг нь үндсэн асуудал болдог. Түүнчлэн тодорхой засварын туршлага цөөн байгаа нь асуудлын нэг юм.
- УБ хотын замын арчлалт үйлчилгээний хүний нөөц дутагдалтай орчинд тогтвортой ашиглах шалгалтын аргачлал (IT ашиглах) санал болгох хэрэгтэй.
- Их дээд сургуулийн барилга, арчлалт үйлчилгээний салбарын сургалт хангалтгүй тул хүний нөөц дутагдалтай байгаа тул хүний нөөц бэлдэхийн тулд төр, эрдэм шинжилгээ, үйлдвэрлэлийн салбарын асуудал болон туршлагыг өргөнөөр дэлгэрүүлэх шаардлагатай гэж үзэж байна.