

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАМ ТЭЭВРИЙН ЯАМ
МОНГОЛ УЛСЫН БАРИЛГА ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ЯАМ
НИЙСЛЭЛИЙН ЗАСАГ ДАРГЫН ТАМГЫН ГАЗАР

**Улаанбаатар хотод нийтийн тээврийн төсөл
хэрэгжүүлэх судалгаа
(УЛААНБААТАР МЕТРО ТӨСӨЛ)**

Эцсийн тайлан

2013 оны 5 дугаар сар

**Японы олон улсын хамтын ажиллагааны
байгууллага (ЖАЙКА)**

**Алмек Ви Пи Ай ХК
Ориентал Консалтантс ХК
Марубени ХК
Жэй Жи Си ХК**

OS
CR(3)
13-056

**МОНГОЛ УЛСЫН ЗАМ ТЭЭВРИЙН ЯАМ
МОНГОЛ УЛСЫН БАРИЛГА ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ЯАМ
НИЙСЛЭЛИЙН ЗАСАГ ДАРГЫН ТАМГЫН ГАЗАР**

**Улаанбаатар хотод нийтийн тээврийн төсөл
хэрэгжүүлэх судалгаа
(УЛААНБААТАР МЕТРО ТӨСӨЛ)**

Эцсийн тайлан

2013 оны 5 дугаар сар

**Японы олон улсын хамтын ажиллагааны
байгууллага (ЖАЙКА)**

**Алмек Ви Пи Ай ХК
Ориентал Консалтантс ХК
Марубени ХК
Жэй Жи Си ХК**

Өмнөх үг

Монгол Улсын нийслэл Улаанбаатар хот 2011 оны байдлаар хүн ам нь 1 сая 300 мянга болон өсч, өдрөөс өдөрт өргөжин хөгжсөөр байна. Улс орны хурдтай хөгжлийн зэрэгцээ хотжилт, эдийн засгийн төвлөрөл эрчимжиж, Улаанбаатарын бүсийн (Нийслэлийн дагуул хотуудыг оруулаад) хүн ам 2030 онд 2 сая хүрэх тооцоо бий. Эдийн засаг төвлөрөх нь худалдаа, соёл, боловсрол, эмнэлэг, аялал жуулчлал зэрэг үйлчилгээ улам олон талтай болон хөгжиж, ажиллах хүч, хөрөнгө санхүү, мэдлэг, техник, технологийг татаж, ингэснээр хөгжил улам эрчимжин, хотын өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлдэг ач холбогдолтой боловч нөгөө талаар зохистой арга хэмжээ авахгүй бол замын түгжрэл, орчны бохирдол зэрэг сөрөг үр дагаврыг үүсгэдэг.

Улаанбаатар хотыг цаашид дэлхийн хотуудтай өрсөлдөхүйц хот болгон хөгжүүлэхэд богино хугацааны “өнгөц” шийдлүүд бус, ирээдүйд хандсан дорвитой арга хэмжээ авч хэрэгжүүлэн, хотын бүтцийг сайжруулах, хотын тээврийн оновчтой тогтолцоог бүрдүүлэх шаардлага тулгараад байна. Нийгэм, эдийн засгийн хөгжлийг гардан гүйцэтгэх хариуцлагатай байгууллага, хүмүүс, иргэдтэй хамтран Улаанбаатар хотын ирээдүйн дүр зургийг төсөөлж, түүнийг хэрэгжүүлэхийн төлөө хамтдаа ажиллах шаардлагатай.

Тус судалгаагаар санал болгож буй “Улаанбаатар метро” нь тэрхүү төсөөлөл зургийг бодитоор хэрэгжүүлэх үндэс суурь болох юм. Энэ төсөлд их хэмжээний хөрөнгө шаардагдах нь ойлгомжтой. Тогтвортой хөгжлийг хангасан, хэн бүхний сэтгэлийг татсан “Дэлхийд өрсөлдөх чадвартай хот-Улаанбаатар”-ыг байгуулахын тулд уул уурхайгаас олох орлогыг үр дүнтэй ашиглаж, хувийн хэвшлийнхнийг татан оролцуулах замаар хөрөнгийн эх үүсвэрийг оновчтой шийдвэрлэх нь чухал бөгөөд энэ ч утгаараа уг төсөл нь нийт улсыг хамарсан төсөл гэж хэлж болно.

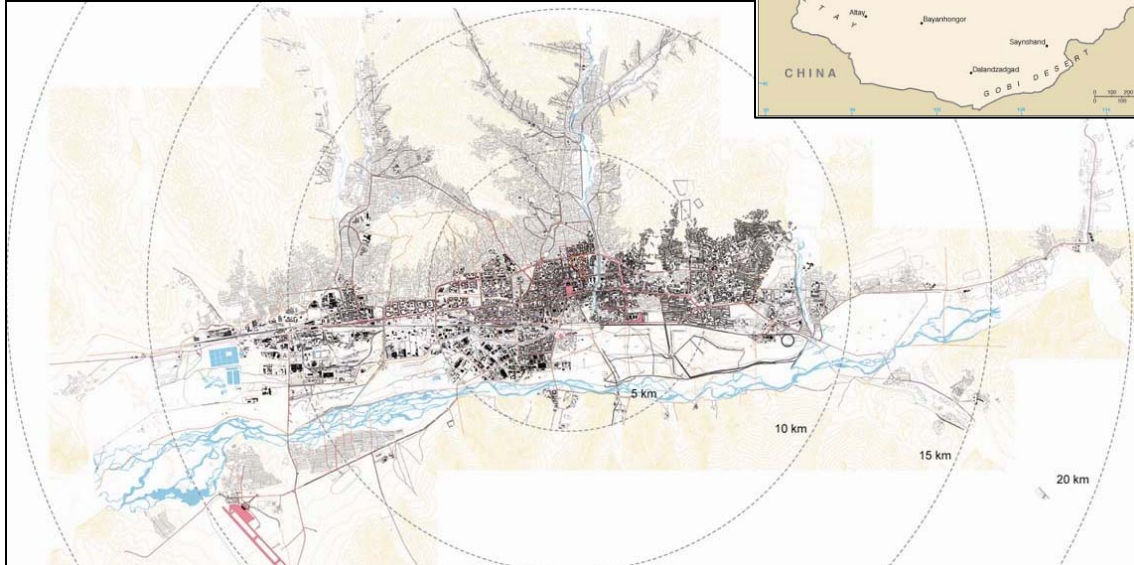
Манай судалгааны багийн гишүүд тус тусын мэргэжил, мэдлэг бүхнээ шавхан, энэхүү төслийг амжилттай хэрэгжүүлэх “хамгийн оновчтой загвар”-ыг боловсруулахаар ажиллаж байна. Энэхүү эцсийн тайланд 2012 оны 3-р сард явцын тайланг гаргаснаас хойшх нэг жилийн хугацаанд хийсэн үйл ажиллагааны удирдлагын бүтэц болон эрсдлийн шинжилгээ, санхүү эдийн засгийн үнэлгээг багтаасан бөгөөд метро төслийг хэрэгжүүлэх бүтэц болон метро ашиглалтанд орох хүртэлх үе шатыг дэлгэрэнгүй тайлбарласан болно. Энэхүү судалгааны тайлан нь “Улаанбаатар метрог 2020 онд ашиглалтанд оруулах” зорилгын төлөө ахин дэвшихэд, холбогдох албаны хүмүүсийн бүтээлч яриа хэлэлцүүлэгт бага ч гэсэн хувь нэмэр болж чадвал судалгааны багийн хамт олон бид туйлын баяртай байх болно.

2013 оны 5-р сар

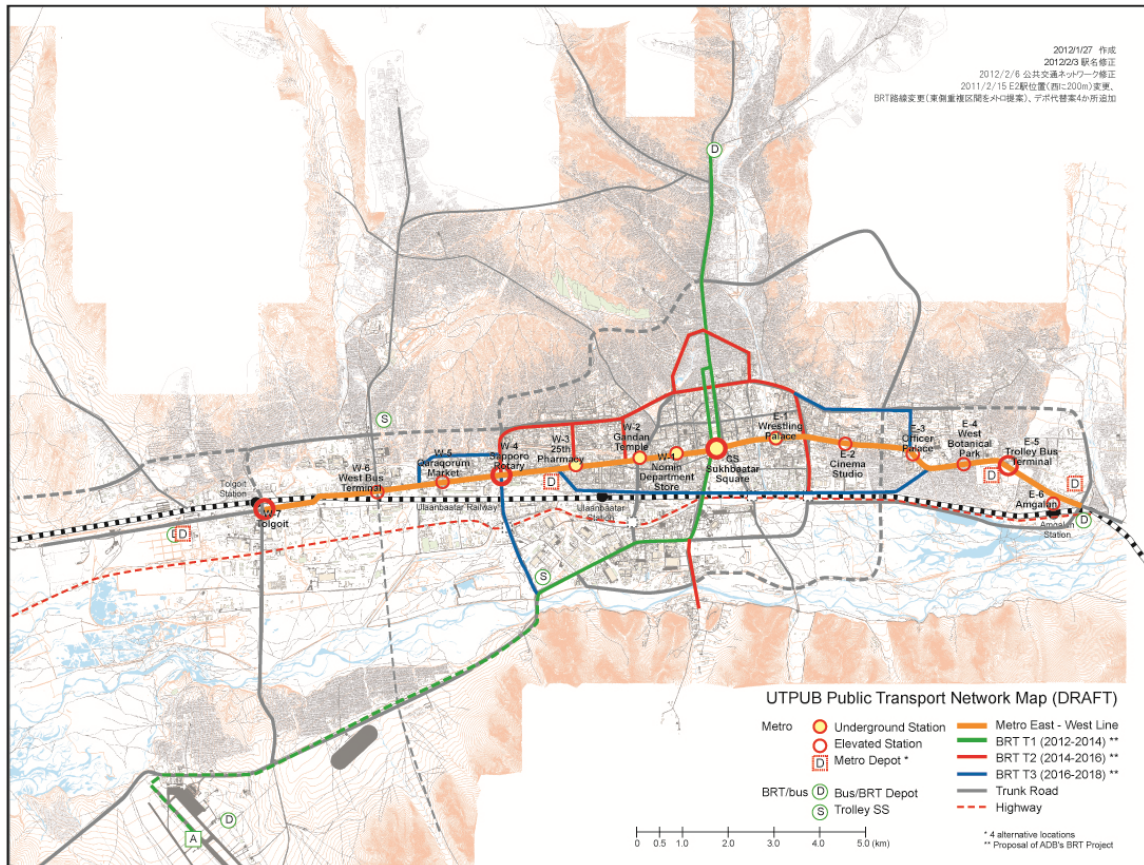
ЖАЙКА төслийн багийн ахлагч

Нагаяма Кацүхидэ

Төслийг хэрэгжүүлэх газар
(улс) Монгол улс
(бүс) Улаанбаатар хот



Улаанбаатар хот



Зүүнээс баруун чиглэлд төлөвлөгдөж буй метроны шугам

**Улаанбаатар хотод нийтийн тээврийн төсөл
хэрэгжүүлэх судалгааны эцсийн тайлан**

Гарчиг

Хураангуй.....	i
1 СУДАЛГААНЫ ХЭРЭГЦЭЭ ШААРДЛАГА, ЗОРИЛГО, АРГА.....	1-1
1.1 Судалгааны урьдчилсан нөхцөл.....	1-1
1.2 Судалгааны хэрэгцээ шаардлага.....	1-2
1.3 Судалгааны арга.....	1-3
1.4 Судалгаа хэрэгжүүлэх арга.....	1-5
1.5 Судалгааны багийн зохион байгуулалт.....	1-6
2 УЛААНБААТАР ХОТ ОРЧМЫН ОДООГИЙН БАЙДАЛ БА ТУЛГАМДАЖ БУЙ АСУУДАЛ, ХӨГЖЛИЙН ЧИГ ХАНДЛАГА.....	2-1
2.1 Улаанбаатар хот орчмын одоогийн нөхцөл байдал ба хөгжлийн хандлага, холбогдох төслүүдийн хэрэгжүүлэлт , тулгарч буй асуудлууд.....	2-1
2.2 Монгол улсын хот, зам тээврийн хөгжлийн бодлого, хууль эрх зүйн зохицуулалт.....	2-11
2.3 Улаанбаатар хот орчмын ирээдүйн зорилго ба хөгжлийн бодлого.....	2-17
2.4 Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийн цогц сүлжээг санал болгох нь.....	2-23
3 УЛААНБААТАР МЕТРОНЫ ҮНДСЭН САНАА.....	3-1
3.1 Энхтайваны өргөн чөлөөний тээврийн тэнхлэгийн одоогийн байдал ба түүнийг хөгжүүлэх стратеги.....	3-1
3.2 Улаанбаатар метрог байгуулахад баримтлах чиглэл.....	3-3
3.3 Улаанбаатар метроны эрэлтийн тооцоо.....	3-9
4 ХОТЫН ТЭЭВРИЙН ТОГТОЛЦООГ БҮРДҮҮЛЭХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ.....	4-1
4.1 Шугамыг төлөвлөх нь.....	4-1
4.2 Тээвэрлэлтийн төлөвлөгөө.....	4-9
4.3 Цахилгаан тэрэгний төлөвлөгөө.....	4-12
4.4 Байгууламжийн төлөвлөгөө.....	4-14
4.5 Инженерийн байгууламжийн төлөвлөгөө (гүүрэн хэсэг).....	4-16
4.6 Инженерийн байгууламжийн төлөвлөгөө (Газар доорх хэсэг).....	4-18
4.7 Депо буюу цахилгаан тэрэгний хяналт засварын байгууламж.....	4-30
4.8 Метроны замын бүтэц.....	4-36
4.9 Гэрлэн дохио мэдээлэл холбоо.....	4-36
4.10 Цахилгааны байгууламж (Дэд станц/ Цахилгаан хэлхээний тоног төхөөрөмж).....	4-38
4.11 Өртөөний байгууламжийн төлөвлөгөө.....	4-40
4.12 Бараа материал нийлүүлэлтийн төлөвлөгөө.....	4-45
4.13 Барилга угсралтын ажилд анхаарах инженер техникийн асуудлууд ба авах арга хэмжээ.....	4-48
4.14 Төслийн өртгийн тооцоо.....	4-58

5	ӨРТӨӨ ОРЧМЫГ ХӨГЖҮҮЛЭХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	5-1
5.1	Өртөө орчмыг хөгжүүлэх төлөвлөгөөний зорилго ба агуулга	5-1
5.2	Өртөөний өмнөх талбайг байгуулах чиглэл.....	5-13
5.3	Өртөө орчмыг хөгжүүлэх чиглэл	5-19
5.4	Өртөө тус бүрийн орчмыг хөгжүүлэх төсөөлөл.....	5-28
5.5	Өртөө орчмыг хөгжүүлэх үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх механизмыг санал болгох нь.....	5-53
5.6	Улаанбаатар метрог байгуулах үр өгөөж.....	5-56
6	ТӨСЛИЙГ ХҮРЭЭЛЭН БУЙ ОРЧИН, НИЙГЭМД ЭЭЛТЭЙГЭЭР ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ ТУХАЙ	6-1
6.1	Монгол Улс дахь хүрээлэн буй орчин, нийгэмд нөлөөлөх байдлын талаарх тогтолцоо	6-1
6.2	Хүрээлэн буй орчин, нийгмийн суурь судалгаа.....	6-7
6.3	Холбогдох талуудын уулзалт	6-35
6.4	БОНБУ-г хийх үед авч үздэг хүрээлэн буй орчин нийгэмд үзүүлэх нөлөөллийн өгөгдлүүд ба үнэлэх арга.....	6-38
6.5	Цэвэр хөгжлийн механизмыг (ЦХМ) хэрэгжүүлэх боломжийг судлах.....	6-66
7	ТХХТ ТӨСЛИЙГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ ТОГТОЛЦОО	7-1
7.1	ТХХТ-ийн хуулийн тогтолцоо, зөвшөөрөл	7-1
7.2	ТХХТ төсөл хэлбэрээр хэрэгжүүлэх	7-4
7.3	Санал болгож буй ТХХТ-ийн хамгийн тохиромжтой загвар.....	7-5
7.4	Хөрөнгө татах, төсөл хэрэгжүүлэх санхүүгийн эх үүсвэрийн төлөвлөгөө	7-6
7.5	Төслийн ерөнхий хөтөлбөр	7-13
8	ТӨМӨР ЗАМЫН ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА, ЗАСВАР ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЦ.....	8-1
8.1	Үйл ажиллагаа, засвар үйлчилгээг хэрэгжүүлэх загвар.....	8-1
8.2	Үйл ажиллагаа, засвар үйлчилгээний бүтэц.....	8-12
8.3	Үйл ажиллагаа ба засвар үйлчилгээний зардал	8-13
8.4	Үйл ажиллагаа, засвар үйлчилгээний бүтэц байгуулах	8-14
8.5	Улаанбаатар метрог барих, үйл ажиллагааг эрхлэн явуулах, засвар үйлчилгээтэй холбоотой хууль эрх зүйн асуудал	8-18
9.	ТӨСЛИЙН ЭРСДЭЛИЙН ШИНЖИЛГЭЭ БА ХАМГААЛАЛТЫН БАГЦ.....	9-1
9.1	Эрсдэлийн шинжилгээний аргачлал	9-1
9.2	Төслийн гол эрсдэлүүд	9-2
9.3	Эрсдэл хувиарлах хэлэлцүүлэг ба эрсдэлийг зайлуулах гол арга хэмжээ	9-11
9.4	Хамгаалалтын багцыг авч хэлэлцэх нь	9-17
10	ТӨСЛИЙН САНХҮҮ, ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮНЭЛГЭЭ	10-1
10.1	Төслийн эдийн засгийн үнэлгээ	10-1
10.2	Төслийн санхүүгийн шинжилгээ.....	10-5
10.3	Үйл ажиллагаа, үр дүнгийн үзүүлэлт.....	10-17

11 ДЭВШҮҮЛЖ БУЙ САНАЛ	11-1
11.1 Дүгнэлт.....	11-1
11.2 Япон Улсыг стратегийн түншээр сонгохын давуу тал	11-3
11.3 Энэхүү төслийг хэрэгжүүлэхэд анхаарах зүйл болон дэвшүүлэх саналууд	11-5
11.4 Төслийн бэлтгэл ажлын календарчилсан төлөвлөгөө	11-10
Хавсралт 1: Метроны шугамын план зураг	
Хавсралт 2: ТЗЗ, Техникийн ажлын хэсэг, Судалгааны багийн бүрэлдэхүүн	

Зургийн жагсаалт

Зураг 1.3.1 Судалгааны хэсгүүд ба ерөнхий төлөвлөгөө.....	1-4
Зураг 1.5.1 Судалгааны багийн бүтэц.....	1-6
Зураг 2.1.1 Улаанбаатар хотын барилгажсан хэсэг (Орон сууцны ба гэр хороолол)	2-2
Зураг 2.1.2 МУ-ын ДНБ-ий өсөлт (1992 он =100).....	2-3
Зураг 2.1.3 Улаанбаатар хотын хот байгуулалтын ерөнхий дүр зураг	2-5
Зураг 2.1.4 АХБ-ны ТЗА төлөвлөлт (2012-2019)	2-6
Зураг 2.1.5 Солонгосын багийн хийсэн Улаанбаатар метроны шугам	2-7
Зураг 2.1.6 Улаанбаатар хотын хот байгуулалт	2-11
Зураг 2.2.1 Богдхан төмөр замын төлөвлөгөө	2-13
Зураг 2.2.2 Улаанбаатар төмөр замын байгууламжуудын байршил.....	2-13
Зураг 2.3.1 Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө	2-18
Зураг 2.3.2 Улаанбаатбар хотын ТЗА болон метро (LRT) –ний төлөвлөгөө	2-19
Зураг 2.3.3 Улаанбаатар хотын хотжилтын төлөвлөгөө	2-20
Зураг 2.3.4 Улаанбаатар хотын хөгжлийн төлөвлөгөөний гол төслүүдийн байршил	2-21
Зураг 2.4.1 Автобусны маршрут (2012 он).....	2-24
Зураг 2.4.2 Хоногт гүйцэтгэх эргэлтийн тоо.....	2-24
Зураг 2.4.3 Нийтийн тээврээр зорчигчдын онцлог	2-26
Зураг 2.4.4 Өрхийн орлого тус бүрээр (төг/сар/өрх) метроны тасалбарт төлөх үнэ.....	2-27
Зураг 2.4.5 Зорчих зорилго тус бүрээр метронд төлөх боломжит төлбөр.....	2-27
Зураг 2.4.6 Одоогийн замын байдал (2011он)	2-28
Зураг 2.4.7 Зам тээврийн хэтийн төлөв (Арга хэмжээ авахгүй байх хувилбар 2030 он)	2-29
Зураг 2.4.8 Гол замын ачааллын цэгүүд	2-30
Зураг 2.4.9 Хотын бүтэцтэй уялдсан нийтийн тээврийн сүлжээг санал болгох	2-32
Зураг 2.4.10 Төмөр замын 2-р шугамын төлөвлөлт ба УБ төмөр замын огтлолцол	2-33
Зураг 2.4.11 Багтаамж ихтэй тээврийн хэрэгсэл (метро, ТЗА)-ийн үндсэн бүтэц	2-33
Зураг 2.4.12 Багтаамж ихтэй тээврийн гол тэнхлэг, УБТЗ ын огтлолцол	2-33
Зураг 2.4.13 Автобусны сүлжээний одоогийн байдал	2-34
Зураг 2.4.14 Метро ашиглалтад орсны дараа автобусны сүлжээг шинэчлэн зохион байгуулах санал	2-34
Зураг 2.4.15 Тээврийн хэтийн төлөв (Шаардлагатай арга хэмжээг авсан хувилбар, 2030 он).....	2-35
Зураг 2.4.16 Тээврийн хэтийн төлөв (Шаардлагатай арга хэмжээг авсан бөгөөд	

хурдны замтай хувилбар, 2030 он)	2-35
Зураг 3.1.1 Метро ба холбох автобусны сүлжээ, өртөөний үйлчилгээний хамрах хүрээ.....	3-3
Зураг 3.2.1 Метроны өртөөг бусад тээврийн хэрэгсэлтэй холбох нь	3-8
Зураг 3.3.1 Тасалбарын үнээс хамаарсан зорчигчийн тоо ба тасалбарын орлого (Зүүн:тогтмол үнэтэй, Баруун: Зайнаас хамаарч хувьсах).....	3-11
Зураг 3.3.2 Тасалбарын үнийн тогтолцоо тус бүрийн зорчилтын дундаж урт ба тасалбарын орлогын хамаарал	3-12
Зураг 3.3.3 Улаанбаатар метроны шугам, өртөөний байршлын зураг(төсөл).....	3-16
Зураг 4.1.1 Гүүрэн, газар доорх, газрын түвшний хэсэг	4-2
Зураг 4.1.2 Тууш зүсэлтийн бүдүүвч зураг	4-4
Зураг 4.1.3 Улаанбаатар хотод төлөвлөгдөж буй давхар замууд	4-5
Зураг 4.1.4 Зүүн дөрвөн замын давхар замын төлөвлөгөө (план зураг).....	4-6
Зураг 4.1.5 Баруун дөрвөн замын гүүрэн гарцын төлөвлөгөө(план зураг)	4-7
Зураг 4.1.6 Сонголонгийн давхар замын төлөвлөгөө(план зураг).....	4-8
Зураг 4.4.1 Энхтайваны өргөн чөлөө дагуу метроны трасстай давхцаж буй байгууламжууд	4-15
Зураг 4.5.1 Гүүрэн хэсгийн стандартын хөндлөн огтлолын зураг	4-16
Зураг 4.5.2 Гүүрэн өртөөний стандарт огтлолын зураг (Хоёр давхар бүхий бүтэц).....	4-17
Зураг 4.5.3 Гүүрэн өртөөний стандарт огтлолын зураг (Нэг давхар бүхий бүтэц).....	4-17
Зураг 4.5.4 Газрын түвшний өртөөний хөндлөн огтлолын зураг	4-18
Зураг 4.6.1 Усаар түрж өрөмдөгч	4-21
Зураг 4.6.2 Шороогоор түрж өрөмдөгч	4-22
Зураг 4.6.3 Газар доороос газрын гадарга руу шилжих бүтэц	4-23
Зураг 4.6.4 Газар доорх өртөөний план ба тууш огтлолын зураг.....	4-24
Зураг 4.6.5 Газар доорх өртөөний хөндлөн огтлолын зураг	4-24
Зураг 4.6.6 Нэг замтай зэргэлдээ туннель хоорондын зайн зураглал	4-25
Зураг 4.6.7 Өрөмдөгч машинаар ухах бүдүүвч	4-25
Зураг 4.6.8 Туннелийн гадна ханаас газрын гадарга хүртэлх зай	4-26
Зураг 4.6.9 Шугамын тууш зүсэлтийн зураг 1.....	4-27
Зураг 4.6.10 Шугамын тууш зүсэлтийн зураг2.....	4-28
Зураг 4.6.11 Шугамын тууш зүсэлтийн зураг 3.....	4-29
Зураг 4.7.1 Депоны байршлын хувилбарууд.....	4-35
Зураг 4.7.2 Нэгдсэн депоны ерөнхий загвар.....	4-36
Зураг 4.9.1 СТС-н бүтцийн бүдүүвч.....	4-37
Зураг 4.11.1 Өртөөний бүрэлдэхүүн хэсгүүд.....	4-42
Зураг 4.11.2 Япон дахь хүйтэн бүсийн өртөөнүүд.....	4-44
Зураг 4.12.1 Нийлүүлэлтийн хөтөлбөр.....	4-47
Зураг 4.13.1 Өрөмдөгч машинаар туннель ухахад нөлөөлөлд өртөх бүс (цутгамал суурьтай барилгын хувьд)	4-51
Зураг 4.13.2 Өрөмдөгч машинаар туннель ухахад нөлөөлөлд өртөх бүс (гадсан суурьтай барилгын хувьд).....	4-51
Зураг 4.13.3 Баруун 4 замын олон түвшний огтлолцлын ойр барихад арга хэмжээ	

авах шаардлагатай хэсэг	4-52
Зураг 4.13.4 Баруун 4 замын олон түвшний огтлолцол ба туннелийг ойр барихад авах арга хэмжээний хөндлөн огтлолын зураг	4-53
Зураг 4.13.5 Зүүн 4 замын олон түвшний огтлолцлын ойр барихад арга хэмжээ авах шаардлагатай хэсэг.....	4-53
Зураг 4.13.6 Зүүн 4 замын олон түвшний огтлолцол ба туннелийг ойр барихад авах арга хэмжээний хөндлөн огтлолын зураг	4-54
Зураг 4.13.7 Төв шуудангийн урд талын анхааралдаа авах бүс	4-54
Зураг 4.13.8 Төв шуудангийн урд талын анхааралдаа авах бүс (хөндлөн огтлол).....	4-55
Зураг 5.1.1 Нийтийн тээвэрт тулгуурласан хөгжлийн ерөнхий санаа	5-1
Зураг 5.1.2 Газар ашиглалтын ангилалын зураг	5-2
Зураг 5.1.3 Метроны шугам дагуух газар ашиглалт, зам тээврийн зураг.....	5-4
Зураг 5.1.4 Өртөөний хамрах хүрээ (Өртөө тус бүрээс 800 метрийн радиуст).....	5-6
Зураг 5.1.5 Өртөө тус бүрийн хэрэглэгчийн тоо	5-7
Зураг 5.1.6 Өртөөний эргэн тойрон (өртөөнөөс 800 метрийн бүсэд) өртөө тус бүрийн хүн амын тархалт.....	5-7
Зураг 5.1.7 Өртөөний байгууламжийг байгуулах төсөөлөл.....	5-10
Зураг 5.1.8 Холбох байгууламжийн төсөөлөл	5-11
Зураг 5.1.9 Өртөө ба түүний ойр орчмын байгууламжтай холбох орчны зураглал	5-12
Зураг 5.1.10 Том хэмжээний авто зогсоолын байгууламжийн төсөөлөл	5-13
Зураг 5.2.1 Өртөөний өмнөх талбайн зохион	5-15
Зураг 5.2.2 Гол өртөөнүүдэд тээврийн олон төрлийг холбох байгууламжийг.....	5-18
Зураг 5.3.1 Хотын төмөр замын шугамын дагуух хөгжил ба дүүргийн гол цэгийг байгуулах зураглал (Цукуба экспресс шугам, Япон улс).....	5-20
Зураг 5.3.2 Улаанбаатар хот, төвийн дүүрэг ба метроны өртөө.....	5-20
Зураг 5.3.3 Одоогийн автобусны шугамын зураг.....	5-21
Зураг 5.3.4 Автобусны шугамыг дахин төлөвлөх бүдүүвч	5-21
Зураг 5.3.5 Улс орнуудын газар доорх сүлжээ.....	5-22
Зураг 5.3.6 Саппоро хотын газар доорх талбай (Саппоро хот, Япон улс)	5-23
Зураг 5.3.7 Газар доорх хотхоны орон зай	5-25
Зураг 5.3.8 Улаанбаатар хотын төвийн газар доорх хотхоны хэмжээ.....	5-25
Зураг 5.3.9 Улаанбаатар хотын төвийн газар доорх орон зайг байгуулах.....	5-26
Зураг 5.3.10 Газар доорх хотхоны хөндлөн зүсэлтийн зураг	5-27
Зураг 5.5.1 Шат дараатай өртөө орчмыг хөгжүүлэх төсөөлөл.....	5-53
Зураг 6.2.1 Агаарын чанарын хэмжилтийн цэг	6-12
Зураг 6.2.2 24 цагийн дундаж үзүүлэлт агаарын чанарын зөвшөөрөгдөх түвшинг давсан хув.....	6-14
Зураг 6.2.3 24 цагийн дундаж үзүүлэлт агаарын чанарын зөвшөөрөгдөх түвшинг давсан хувь	6-14
Зураг 6.2.4 Агаарын бохирдуулагч бодисын агаарын хэмээс хамаарах концентрацийн дундаж.....	6-15
Зураг 6.2.5 Дуу шуугиан, чичиргээний судалгааны цэг.....	6-17
Зураг 6.2.6 Улаанбаатар хотын ойролцоо байгалийн цогцолборт газрууд.....	6-18

Зураг 6.2.7	Үер усны аюулд өртөж болзошгүй бүс.....	6-20
Зураг 6.2.8	Газар доорх усны нөөц	6-21
Зураг 6.2.9	Улаанбаатар хотын хойноос урагш чиглэсэн өндөршилтийн хөндлөн зүсэлт	6-21
Зураг 6.2.10	Улаанбаатар хот орчмын хөрсний чанар	6-22
Зураг 6.2.11	Өрөмдлөг хийсэн цэгийн байршил	6-23
Зураг 6.2.12	Мөнх цэвдэгийн тархацын зураг	6-26
Зураг 6.2.13	Газар ашиглалтын байдал	6-28
Зураг 6.2.14	Газар ашиглалт	6-29
Зураг 6.2.15	Орон сууцны хороолол ба гэр хороолол.....	6-30
Зураг 6.2.16	Улаанбаатар хотын усны эх үүсвэрийн байршил	6-31
Зураг 6.2.17	Нийгмийн үйлчилгээний байгууламж	6-33
Зураг 6.2.18	Түүх соёлын үл хөдлөх дурсгал	6-33
Зураг 6.4.1	Уг төслийн БОНБУ-г хийх баримт бичгийн бүрдүүлэлт	6-64
Зураг 6.4.2	Хуримтлагдах нөлөөллийн үнэлгээг хийх явц.....	6-64
Зураг 7.3.1	УБ метро төсөл хэрэгжүүлэх дээд доод бүтцээр заагласан ТХХТ-н загвар.....	7-6
Зураг 7.4.1	ОТ ба ТТ-н ялгаатай хувилбаруудын ЗГ-н орлогод нөлөөлөх байдал (тэрбум ам.доллар)	7-9
Зураг 7.4.2	ОТ, ТТ-н нийт нөлөөлөл (тэрбум ам.доллар).....	7-9
Зураг 7.4.3	Улаанбаатар метро төслийг хэрэгжүүлэх механизм (А хувилбар).....	7-11
Зураг 7.4.4	Улаанбаатар метро төслийг хэрэгжүүлэх механизм (Б хувилбар).....	7-12
Зураг 7.5.1	Төслийн ажлын ерөнхий төлөвлөгөө (Урьдчилсан байдлаар).....	7-13
Зураг 8.1.1	Улаанбаатар метроны бүтцийн бүдүүвч.....	8-11
Зураг 8.2.1	Улаанбаатар метро (УБМТӨК) ийн бүтцийн бүдүүвч.....	8-12
Зураг 8.2.2	Засвар арчилгааг захиалгаар гүйцэтгэгч байгууллагын бүтэц.....	8-13
Зураг 8.4.1	Метро ашиглалтад ороход бэлтгэн сургах хүний нөөцийн хөтөлбөр	8-16
Зураг 9.1.1	Эрсдэлийн шинжилгээ хийх дараалал.....	9-1
Зураг 9.1.2	Эрсдэлийн хувиарлалтын аргачлал.....	9-2
Зураг 9.2.1	Метро ТХХТ-н төслийн гол эрсдэл	9-2
Зураг 9.2.2	Метроны төслийн өндөр өгөөж.....	9-3
Зураг 9.2.3	Токиогийн бүсийн төмөр замын шугам дагуух газрын үнийн тархалт	9-3
Зураг 9.2.4	Метроны төслийн 2 төрлийн өгөөж.....	9-4
Зураг 9.2.5	ХО-ын дутагдлын эрсдэлийг дэмжлэг ба Хөгжлийн өгөөж.....	9-4
Зураг 9.2.6	Метроны үйл ажиллагааны орлогын хэлбэлзлийн эрсдэл	9-5
Зураг 9.2.7	Осакагийн метрогоор зорчигчдын тооны өсөлт ба сүлжээний тэлэлт.....	9-6
Зураг 9.2.8	Хамгийн бага орлогын баталгаа гаргах тогтолцоо.....	9-6
Зураг 9.2.9	Төслийн санхүүжилт дахь улс орны эрсдэлийн хамгаалалтын жишээ.....	9-7
Зураг 9.2.10	Метроны хэрэгжилтийн 4Р	9-9
Зураг 9.4.1	Хамгаалалтын багцын агуулга	9-17
Зураг 9.4.2	Хамгаалалтын багцын бүтцийн жишээ	9-20
Зураг 9.4.3	Хамгаалалтын багцын бүтцийн жишээ.....	9-23
Зураг 11.4.1	Төслийн бэлтгэл ажлын календарчилсан төлөвлөгөө	11-11

Хүснэгтийн жагсаалт

Хүснэгт 2.1.1	Улаанбаатар хотын хүн амын өсөлт	2-1
Хүснэгт 2.1.2	УБ хотын төвийн 6 дүүргийн хүн амын тархалтын байдал (2011он).....	2-1
Хүснэгт 2.1.3	Улаанбаатар хотын хот байгуулалтын хэлбэрүүд	2-4
Хүснэгт 2.1.4	АХБ-ны ТЗА-ны төлөвлөгөөний үе шат	2-5
Хүснэгт 2.1.5	Солонгосын багийн ТЭЗҮ хийсэн метроны хөндлөн тэнхлэгийн шугамын үзүүлэлт	2-7
Хүснэгт 2.1.6	Солонгосын багийн ТЭЗҮ хийсэн метроны хөндлөн тэнхлэгийн хөдөлгөөний хуваарь.....	2-8
Хүснэгт 2.1.7	Солонгосын багийн ТЭЗҮ хийсэн метроны хөндлөн тэнхлэгийн өртөг	2-8
Хүснэгт 2.1.8	Солонгосын багийн ТЭЗҮ хийсэн метроны хөндлөн тэнхлэгийн санхүүгийн дүн шинжилгээ	2-9
Хүснэгт 2.2.1	Монгол Улсын хот байгуулалтын тухай холбогдох хууль тогтоомж	2-16
Хүснэгт 2.3.1	Монгол улс болон Улаанбаатар хотын хүн амын хэтийн төлөв	2-17
Хүснэгт 2.3.2	Улаанбаатар хотын хүн амын төлөв	2-17
Хүснэгт 2.3.3	ТЗА, Метро (LRT).....	2-18
Хүснэгт 2.3.4	“Шинэ бүтээн байгуулалт” хөтөлбөрийн хүрээнд баригдах орон сууцны төлөвлөгөө.....	2-20
Хүснэгт 2.3.5	Хэтийн төлөв.....	2-22
Хүснэгт 2.3.6	Барилгажсан бүсийн оршин суух боломжтой талбайн хүн амын нягтаршил	2-22
Хүснэгт 2.4.1	Улаанбаатар хотын тээврийн эрэлт хэрэгцээ (2011 оны тооцоо).....	2-23
Хүснэгт 2.4.2	Улаанбаатар хотын бүртгэлтэй автомашины тоо	2-23
Хүснэгт 2.4.3	Автобусны төрөл тус бүрээр ажлын өдөрт гүйцэтгэх эргэлт (2012он)	2-24
Хүснэгт 2.4.4	Зам тээврийн эрэлтийн хэтийн төлөв.....	2-28
Хүснэгт 2.4.5	Тээврийн эрэлт болон нийт сүлжээний ачаалал (Арга хэмжээ авахгүй байх хувилбар)	2-30
Хүснэгт 2.4.6	Гол замын ачааллын урьдчилсан тооцоо (Арга хэмжээ авахгүй байх хувилбар, 2030 он).....	2-31
Хүснэгт 2.4.7	Тээврийн эрэлт ба нийт сүлжээний хүчин чадал.....	2-35
Хүснэгт 2.4.8	Гол замын хөдөлгөөний ачааллын урьдчилсан тооцоо	2-36
Хүснэгт 3.1.1	Энхтайваны өргөн чөлөө дагуух хот байгуулалтын асуудлууд ба хот байгуулалтын стратеги, метро байгуулснаар үүсэх үр нөлөө	3-5
Хүснэгт 3.2.1	Хотын төмөр замын системийн төрөл.....	3-5
Хүснэгт 3.2.2	Системүүдийн харьцуулалт.....	3-5
Хүснэгт 3.2.3	Төмөр замын системийн харьцуулалт	3-6
Хүснэгт 3.2.4	Метроны бүтцийн хувилбаруудыг харьцуулах нь	3-7
Хүснэгт 3.2.5	Бүх 14 өртөөний нэр, бүтэц, гол үүрэг.....	3-9
Хүснэгт 3.3.1	Хөдөлгөөний хэрчмийн судалгаанд үндэслэсэн тээврийн хэрэгсэл тус бүрийн зорчигчийн тоо болон суудлын автомашинд шилжүүлсэн зорчигчдын тоо (PCU).....	3-10

Хүснэгт 3.3.2	Хөдөлгөөний хэрчмийн судалгаанд тодотгол хийсний дараах нийт зорчилт.....	3-10
Хүснэгт 3.3.3	Тасалбарын үнээс хамаарсан эрэлтийн таамаглал (2030он).....	3-11
Хүснэгт 3.3.4	Тасалбарын үнийн холимог тогтолцооны үед эрэлт хэрхэн өөрчлөгдөх тооцоо(2030 он).....	3-12
Хүснэгт 3.3.5	Улаанбаатар метроны өртөө хоорондын хөдөлгөөний ачаалал, хамгийн ачаалалтай өртөө	3-13
Хүснэгт 3.3.6	Улаанбаатар метроны өртөө хоорондын хөдөлгөөний ачаалал ба өртөө тус бүрийн зорчигчийн тоо (2020 он)	3-13
Хүснэгт 3.3.7	Улаанбаатар метроны өртөө хоорондын хөдөлгөөний ачаалал ба өртөө тус бүрийн зорчигчийн тоо (2030 он)	3-14
Хүснэгт 3.3.8	Улаанбаатар метро төслийн үндсэн санаа	3-15
Хүснэгт 3.3.9	Улаанбаатар метрог хөшүүрэг болгосон төслийн ерөнхий төсөөлөл.....	3-15
Хүснэгт 4.2.1	Тээвэрлэлтийн төлөвлөгөөний товч агуулга.....	4-9
Хүснэгт 4.2.2	Оргил цагийн тээвэрлэлтийн хэмжээ (PHPDT).....	4-10
Хүснэгт 4.2.3	Цуваануудын тээвэрлэх хүчин чадал (зорчигчийн тоо).....	4-10
Хүснэгт 4.2.4	Хөдөлгөөний загварчлал.....	4-10
Хүснэгт 4.2.5	Шаардлагатай цувааны тооны харьцуулалт	4-11
Хүснэгт 4.2.6	2020 оны байдлаарх хөдөлгөөний хуваарь	4-11
Хүснэгт 4.2.7	2030 оны байдлаарх хөдөлгөөний хуваарь	4-11
Хүснэгт 4.2.8	Шаардлагатай цуваа, цахилгаан тэрэгний тоо	4-12
Хүснэгт 4.2.9	Цуваа болон цахилгаан тэрэгний хоногт гүйцэтгэх явалт.....	4-12
Хүснэгт 4.3.1	Улаанбаатар метроны төлөвлөгөөний товч агуулга.....	4-13
Хүснэгт 4.4.1	Метроны трасстай давхцаж буй дэд бүтцийн байгууламж.....	4-14
Хүснэгт 4.4.2	Шугамын инженерийн байгууламжийн зураг төслийн стандарт.....	4-15
Хүснэгт 4.6.1	Ухах технологийн төрөл ба онцлог	4-18
Хүснэгт 4.6.2	Туннель ухах аргын төрөл ба онцлог	4-20
Хүснэгт 4.7.1	Депоны төлөвлөгөөний товч агуулга	4-30
Хүснэгт 4.7.2	Депоны үйл ажиллагааны агуулга	4-31
Хүснэгт 4.7.3	Депоны байгуулах талбайн сонголт	4-33
Хүснэгт 4.10.1	Дэд станцын төлөвлөгөөний товч	4-39
Хүснэгт 4.10.2	Өртөөний цахилгаан тэжээлийн өрөөний товч агуулга	4-39
Хүснэгт 4.10.3	Цахилгаан тэрэгний шугамын товч танилцуулга	4-40
Хүснэгт 4.11.1	Өртөөний бүтэц, төрөл, тавцангийн хэлбэр, байршил.....	4-40
Хүснэгт 4.11.2	Барилга угсралтын төлөвлөгөөний агуулга	4-43
Хүснэгт 4.12.1	Нийлүүлэлтийн багцууд.....	4-45
Хүснэгт 4.13.1	Туннель ба барилга байгууламжийн ойрын зэрэглэл, тэдгээрт тохирсон арга хэмжээ	4-50
Хүснэгт 4.13.2	Ойр барих зэрэглэл.....	4-52
Хүснэгт 4.13.3	Хэмжилтийн үндсэн үзүүлэлтүүд.....	4-56
Хүснэгт 4.14.1	Улаанбаатар хотын төмөр зам төслийн өртөг.....	4-59
Хүснэгт 4.14.2	Солонгосын ТЭЗҮ, ЖАЙКА судалгааны хотын төмөр замын техникийн нөхцлийн харьцуулалт.....	4-61

Хүснэгт 4.14.3	Солонгосын ТЭЗҮ -ийн зүүнээс баруун тийш чиглэсэн метроны шугам , түүний өртгийн харьцуулалт	4-62
Хүснэгт 4.14.4	Дэд бүтцийн ажлын зардал оноор	4-62
Хүснэгт 4.14.5	Нийт дүн ('000 ам.доллар).....	4-63
Хүснэгт 4.14.6	Валютын хэмжээ ('000 ам.доллар)	4-63
Хүснэгт 4.14.7	Төгрөгийн хэмжээ ('000 ам.доллар).....	4-63
Хүснэгт 4.14.8	Нийт дүн ('000 ам.доллар).....	4-64
Хүснэгт 4.14.9	Валютын хувь ('000 ам.доллар).....	4-64
Хүснэгт 4.14.10	Төгрөгийн хувь ('000 ам.доллар).....	4-64
Хүснэгт 4.14.11	Нийт дүн ('000 ам.доллар).....	4-65
Хүснэгт 4.14.12	Валютын хувь ('000 ам.доллар).....	4-65
Хүснэгт 4.14.13	Төгрөгийн хувь ('000 ам.доллар).....	4-65
Хүснэгт 5.1.1	Газар ашиглалтын төрөл.....	5-2
Хүснэгт 5.1.2	Өртөө тус бүрийн барилга, газар өмчлөлийн ангилал	5-3
Хүснэгт 5.1.3	2020-2030 онд өртөө орчмын бүсэд амьдрах хүн амын өсөлтийн тооцоо	5-5
Хүснэгт 5.1.4	Өртөө тус бүрийн хэрэглэгчийн тоо, өртөө орчмын бүсийн хүн ам (2030 он).....	5-7
Хүснэгт 5.1.5	Өртөө орчмын хөгжүүлэлтийн төлөвлөгөөний үндсэн бүрэлдэхүүн	5-8
Хүснэгт 5.2.1	Өртөөний өмнөх талбайд шаардлагатай байгууламж	5-14
Хүснэгт 5.2.2	Өртөө тус бүрийн хөдөлгөөний хэмжээ.....	5-15
Хүснэгт 5.2.3	Өртөө тус бүрийн дамжин суух байгууламжийн хэрэгцээтэй хэмжээ ¹⁾	5-16
Хүснэгт 5.2.4	Өртөө тус бүрийн Тээврийн олон төрлийг холбох байгууламжийг байгуулах агуулга	5-17
Хүснэгт 5.3.1	Газар доорх хонгилын зардлын тооцоо.....	5-27
Хүснэгт 5.4.1	Өртөө орчмын хөгжүүлэлтийн төсөөлөл	5-28
Хүснэгт 5.4.2	Өртөөний эргэн тойрны (өртөөнөөс 800 метрийн бүсэд) хот байгуулалтыг даган нэмэгдэх оршин суух талбай.....	5-30
Хүснэгт 5.4.3	Өртөө тус бүрийн хөгжүүлэлтийн цар хүрээ (2030 оны байдлаар тооцсон)	5-30
Хүснэгт 5.4.4	Өртөө тус бүрийн орчмыг хөгжүүлэх төслийн жагсаалт	5-31
Хүснэгт 5.4.5	Өртөө орчмыг хөгжүүлэх төслийн нэгж үнэ (урьдчилсан тооцоо).....	5-35
Хүснэгт 5.4.6	Өртөөний байгууламжийг барих зардлын өртөө тус бүрийн тооцооны үндэслэл	5-36
Хүснэгт 5.4.7	Хотын дахин хөгжүүлэлтийн үйл ажиллагаагаар бий болох үл хөдлөх хөрөнгийн зах зээлийн хэмжээ (2030 он хүртэлх урьдчилсан тооцоо)	5-37
Хүснэгт 5.5.1	Өртөө орчмын хөгжүүлэлтийн хөтөлбөрийн санал.....	5-55
Хүснэгт 5.6.1	Төмөр зам байгуулалтаас гарах үр өгөөж, нөлөө ба үзүүлэлт	5-56
Хүснэгт 6.1.1	Монгол Улсад мөрдөгдөж буй хүрээлэн буй орчин, нийгмийн нөлөөллийн тухай хууль дүрэм, стандарт	6-1
Хүснэгт 6.1.2	Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний товч агуулга	6-4
Хүснэгт 6.1.3	Холбогдох байгууллага	6-6
Хүснэгт 6.2.1	Агаарын стандарт (MNS 4585:2007)	6-7
Хүснэгт 6.2.2	Ундны усны чанарын стандарт	6-8
Хүснэгт 6.2.3	Усны стандарт	6-9

Хүснэгт 6.2.4	Гадаргууны усанд хаях хаягдал усны агууламж	6-9
Хүснэгт 6.2.5	Хөрсөнд хаях хаягдал усны агууламж	6-10
Хүснэгт 6.2.6	Хүнд метал бохирдуулагч бодисуудын зөвшөөрөгдөх хэмжээ (мг/кг).....	6-11
Хүснэгт 6.2.7	Дуу шуугианы стандарт.....	6-11
Хүснэгт 6.2.8	Хэмжилтийн цэгээс агаарын бохирдлын гол голомт хүртэлх зай (м)	6-12
Хүснэгт 6.2.9	Жилийн дундаж зөвшөөрөгдөх хэмжээ	6-13
Хүснэгт 6.2.10	Хэмжилтийн хүчинтэй цагийн хувь	6-13
Хүснэгт 6.2.11	Улаанбаатар хотын хөрсөн дэх хүнд металын дундаж агууламж (мг/кг).....	6-17
Хүснэгт 6.2.12	Улаанбаатар хотын гол дөрвөн замын уулзварын ойролцоох хөрсний хүнд металын дундаж агууламжийн хэмжээ (мг/кг).....	6-17
Хүснэгт 6.2.13	Дуу шуугиан, чичиргээний хэмжилтийн үр дүн.....	6-18
Хүснэгт 6.2.14	Өнгөрсөн 10 жилийн дундаж хур тунадасны хэмжээ (2003он-2012он) (мм).....	6-19
Хүснэгт 6.2.15	Төлөвлөж буй УБ метроны шугамын дагуух геологийн мэдээлэл	6-24
Хүснэгт 6.2.16	Саппоро уулзвараас зүүн дөрвөн замын хүртэлх геологийн судалгаа	6-27
Хүснэгт 6.2.17	Хөдөлмөр эрхлэгчид ба ажилгүйдлийн хувь.....	6-30
Хүснэгт 6.2.18	Түүх соёлын үл хөдлөх дурсгал.....	6-34
Хүснэгт 6.3.1	Холбогдогч талуудын 1-р уулзалтын товч танилцуулга.....	6-35
Хүснэгт 6.3.2	Оролцогчдын санал/асуулт хариулт	6-36
Хүснэгт 6.3.3	Холбогдох талуудын 2-р уулзалтын товч танилцуулга	6-37
Хүснэгт 6.3.4	Оролцогчдын санал/ асуулт хариулт	6-37
Хүснэгт 6.4.1	Урьчилсан судалгаа.....	6-39
Хүснэгт 6.4.2	Төсөл хэрэгжих шатанд хийх байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээнд тусгах судалгааны агуулга, урьдчилсан тооцоо ба үнэлгээ (төсөл).....	6-43
Хүснэгт 6.4.3	Иргэд олон нийттэй хийх уулзалтын зорилго, агуулга	6-61
Хүснэгт 6.5.1	Монгол улсад бүртгэгдсэн төсөл	6-67
Хүснэгт 6.5.2	Монгол улсад батлагдсан ба бүртгэгдээгүй төсөл	6-67
Хүснэгт 6.5.3	Томилогдсон Үндэсний Товчоо (DNA) нд судлагдсан төсөл.....	6-67
Хүснэгт 6.5.4	ЦХМ-р хэрэгжүүлэхээр судлагдаж буй төсөл	6-68
Хүснэгт 6.5.5	ЦХМ-н гүйцэтгэх зөвлөлд бүртгэгдсэн БИТ- төсөл.....	6-68
Хүснэгт 6.5.6	Хүлэмжийн хийн ялгарлын хэмжээ тооцох аргын товч.....	6-69
Хүснэгт 6.5.7	Хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах хэмжээ ба кредитийг тооцсон үр дүн (1,000 CO ₂ -тн/жил).....	6-69
Хүснэгт 6.5.8	Азотын исэл (NO _x) ялгарлын хэмжээ (тн/жил).....	6-70
Хүснэгт 7.4.1	Оюу толгой(ОТ), Таван толгой(ТТ)-н засгийн газарт оруулах орлогын ерөнхий нөлөөлөл (тэрбум ам.доллар)	7-8
Хүснэгт 8.1.1	УБМК-н ажил, үүрэг	8-2
Хүснэгт 8.1.2	Гэрээний хэлбэр.....	8-4
Хүснэгт 8.1.3	Бүтцийн хувилбар ба нөхцлүүдийн тохиргоо	8-10
Хүснэгт 8.3.1	Улаанбаатар метроны үйл ажиллагааны зардал (сая төг).....	8-13
Хүснэгт 8.4.1	Ашиглалтад орох бэлтгэл зэрэг зардлыг багтаасан үйл ажиллагааны нийт зардал (сая төгрөг)	8-17

Хүснэгт 9.2.1	Монгол Улсын зээлжих эрхийн зэрэглэл	9-7
Хүснэгт 9.2.2	Төрийн байгууллагын тусламжийн хөтөлбөр	9-8
Хүснэгт 9.3.1	Ерөнхий эрсдэл.....	9-11
Хүснэгт 9.3.2	Төлөвлөлтийн шатны эрсдэл.....	9-12
Хүснэгт 9.3.3	Барилга угсралтын шатны эрсдэл.....	9-12
Хүснэгт 9.3.4	Үйл ажиллагааны шатны эрсдэл.....	9-13
Хүснэгт 9.4.1	Хамгаалалтын багц 1-р давхаргын агуулга*	9-18
Хүснэгт 9.4.2	Хамгаалалтын багцын давхар хамгаалалтын тойм *.....	9-21
Хүснэгт 10.1.1	Тээврийн хэрэгслийн зорчих зардал (US\$/1000км)	10-2
Хүснэгт 10.1.2	Цаг хугацааны үнэ цэнэ (\$/цаг)	10-2
Хүснэгт 10.1.3	Гол жилүүдийн эдийн засгийн өгөөж.....	10-2
Хүснэгт 10.1.4	Төслийн зардлын хувилбар тус бүрийн дэд бүтцийн зардал ба эдийн засгийн дотоод өгөөж (EIRR), өнөөгийн цэвэр үнэ цэнэ (NPV).....	10-3
Хүснэгт 10.1.5	Тасалбарын үнийн тогтолцоо тус бүрийн ЭЗДӨ (EIRR).....	10-4
Хүснэгт 10.1.6	Төслийн зардал ба өгөөжийн мэдрэмжийн судалгаа.....	10-4
Хүснэгт 10.2.1	Санхүүгийн шинжилгээний урьдчилсан нөхцөлүүд.....	10-8
Хүснэгт 10.2.2	Хөрөнгө оруулалтын хувилбар (нийт төслийн хэмжээнд)	10-9
Хүснэгт 10.2.3	Хөрөнгө оруулалтын хувилбар (Метро ТӨК-ий хэсэг).....	10-10
Хүснэгт 10.2.4	Төслийг бүхэлд нь хэрэгжүүлэх хувилбар 1 (ХАЁТ, STEP зээл авах)	10-10
Хүснэгт 10.2.5	Төслийг бүхэлд нь хэрэгжүүлэх хувилбар 2 (ХАЁТ, энгийн зээл)	10-11
Хүснэгт 10.2.6	Төслийг бүхэлд нь хэрэгжүүлэх хувилбар 3 (ХАЁТ авахгүй).....	10-11
Хүснэгт 10.2.7	Метро ТӨК-ий хувилбар 1 (ХО 30%, ОУСБ 60%, Арилжааны банк 10%).....	10-12
Хүснэгт 10.2.8	Метро ТӨК-ий хувилбар 1 (ХО 30%, Иений зээл 70%)	10-12
Хүснэгт 10.2.9	Үнэ P ₀ байх үед (тасалбарын дундаж үнэ: 400төг)	10-13
Хүснэгт 10.2.10	Үнэ P ₁ байх үед (тасалбарын дундаж үнэ: 600төг)	10-13
Хүснэгт 10.2.11	Хувилбар 2-н үнэлгээний үзүүлэлт (дэд бүтцийн түрээс 3%)	10-13
Хүснэгт 10.2.12	Метро төслийн санхүүгийн үр дүнгийн ба мөнгөн урсгалын тайлан	10-15
Хүснэгт 10.2.13	Метро төслийн санхүүгийн үр дүнгийн ба мөнгөн урсгалын тайлан)	10-16
Хүснэгт 10.3.1	Хотын төмөр замын төслийн үйл ажиллагаа ба үр дүнгийн үзүүлэлт (жишээ)	10-17
Хүснэгт 10.3.2	Улаанбаатар метроны үйл ажиллагааны үзүүлэлт.....	10-17
Хүснэгт 10.3.3	Улаанбаатар метроны үр дүнгийн үзүүлэлт	10-18
Хүснэгт 11.3.1	Энэхүү төслийг үргэлжлүүлэх Монгол талын бүтэц.....	11-6

Товчилсон үгийн тайлбар

АХБ	Азийн Хөнгжлийн Банк	Asian Development Bank	ADB
БАШ	Барих–Ашиглах-Шилжүүлэх	Build Operate Transfer	BOT
БИТ	Багтаамж Ихтэй Тээврийн хэрэгсэл буюу метро	Mass Rapid Transit	MRT
БОНБЕУ	Байгаль Орчинд Нөлөөлөх Байдлын Ерөнхий Үнэлгээ	General Environmental Impact Assessment	GEIA
БОНБНУ	Байгаль Орчинд Нөлөөлөх Байдлын Нарийвчилсан Үнэлгээ	Detailed Environment Impact Assessment	DEIA
БОНБУ	Байгаль Орчинд Нөлөөлөх Байдлын Үнэлгээ	Environment Impact Assessment	EIA
БОНХЯ	Байгаль Орчин, Ногоон Хөгжлийн Яам	Ministry of Environment and Green Development	MEGD
БӨАЗ	Барих–Өмчлөх-Ашиглах ба Засварлах	Build Own Operate and Maintenance	BOOM
БТШ	Барих-Түрээслэх- Шилжүүлэх	Build Lease Transfer	BLT
ЕСБХБ	Европын Сэргээн Босголт, Хөгжлийн Банк	European Bank for Reconstruction and Development	EBRD
ЕХБЗ	Европын Хөгжлийн Банкны Зөвлөл	Council of European Development Bank	CEB
ЖАЙКА	Японы Олон Улсын Хамтын Ажиллагааны Байгууллага	Japan International Cooperation Agency	JICA
ЖДҮ	Жижиг, Дунд, Үйлдвэрлэлийн газар	Small and Medium Enterprises	SME
ЗТБХБЯ	Зам, Тээвэр, Барилга, Хот Байгуулалтын Яам	Ministry of Road, Transport, Construction and Urban Development	MRTCUD
ЗТЯ	Зам, Тээврийн Яам	Ministry of Roads and Transportation	MRT
ИБХ	Инженеринг-Барилга-Хангамж	Engineering, procurement and construction	EPC
НАЧА	Нийслэлийн Агаарын Чанарын Алба	Air Quality Department of the Capital City	AQDCC
НУСУГ	Нийслэлийн Ус Сувгийн Удирдах Газар	Ulaanbaatar Water and Sewerage Authority	USUG
ОУВС	Олон Улсын Валютын Сан	International Monetary Fund	IMF
ОУСК	Олон Улсын Санхүүгийн Корпораци	International Financial Corporation	IFC
ОУХА	Олон Улсын Хөгжлийн Ассоциаци	International Development Association	IDA
СДӨ	Санхүүгийн Дотоод Өгөөж	Financial Internal Rate of Return	FIRR
СЯ	Сангийн Яам	Ministry of Finance	MOF
ТДӨ	Төслийн Дотоод Өгөөжийн түвшин	Project Internal Rate of Return	PIRR
ТЗА	Тусгай Замын Автобус	Bus Rapid Transit	BRT
ТЗК	Тусгай Зорилгот Компани	Special Purpose Company	SPC
ТХХТ	Төр, Хувийн Хэвшлийн Түншлэл	Public Private Partnership	PPP
ТЭЗҮ	Техник, Эдийн Засгийн Үндэслэл	Feasibility Study	FS
УБЕТТ	Улаанбаатар хотыг 2030 он хүртэл хөгжүүлэх Ерөнхий Төлөвлөгөөний Төсөл	City Master Plan of Ulaanbaatar 2030 (Draft)	UBMP 2030
УБЕТС	Улаанбаатар хотын Ерөнхий Төлөвлөгөө, хот байгуулалтын хөтөлбөр боловсруулах Судалгаа	Study on City Master Plan and Urban Development Program of Ulaanbaatar City in Mongolia	UBMPS
УБМК	Улаанбаатар Метро Корпораци	Ulaanbaatar Metro Corporation	UBMC
УБМТӨК	Улаанбаатар Метро Төрийн Өмчит Компани	Ulaanbaatar Metro Agency	UBMA
УХС	Удирдлагын Хяналтын Систем	Supervisory Control And Data Acquisition	SCADA
ХАЁТ	Хөгжлийн Албан Ёсны Тусламж	Official Development Assistance	ODA
ХДӨ	Хөрөнгийн Дотоод Өгөөж	Equity Internal Rate of Return	EIRR

ХКОМ	Хамтарсан Кредит Олгох Механизм	Bilateral Offset Credit Mechanism	BOCM
ЦХМ	Цэвэр Хөгжлийн Механизм	Clean Development Mechanism	CDM
ЭЗДӨ	Эдийн Засгийн Дотоод Өгөөж	Economic Internal Rate of Return	EIRR
ЭЗХЯ	Эдийн Засгийн Хөгжлийн Яам	Ministry of Economic Development	MED
ЭКА	Экспортын Кредит агентлаг	Export Credit Agency	ECA
ЭХБ	Эрсдлийн Хэсэгчилсэн Баталгаа	Partial Risk Guarantee	PRG
ЯОУХАБ	Японы Олон Улсын Хамтын Ажиллагааны Банк	Japan Bank for International Cooperation	JBIC
AFC	Тасалбар Шалгах Автомат Хаалга	Automatic Fare Collection	AFC
АТР	Цах.тэрэгний хяналтын автомат төхөөрөмж	Automatic Train Protection	ATP
САТ	Нисэх Буудлын Автобусны Терминал	City Air Terminal	CAT
СВД	Хотын төвийн худалдаа үйлчилгээний бүс	Central Business District	CBD
CER	Хорт хийний баталгаажсан бууралт	Certified Emission Reduction	CER
CO₂	Нүүрс төрөгчийн давхар исэл	Carbon Dioxide	CO ₂
СТС	Замын хөдөлгөөний хяналтын нэгдсэн төхөөрөмж	Centralized Traffic Control	CTC
DD	Нарийвчилсан зураг төсөл	Detailed Design	DD
ERPA	Ялгарлын бууралтын худалдан авалтын гэрээ	Emissions Reduction Purchase Agreement	ERPA
E&M	Электрон ба Механик тоног төхөөрөмж	Electrical and Mechanical	E&M
GGU	Засгийн газрын баталгаа ба амлалт	Government Guarantee and Undertaking	GGU
GHG	Хүлэмжийн хий	Greenhouse Gas	GHG
ITF	Тээврийн Олон Төрлийг Холбох Байгууламж	Intermodal Transfer Facility	ITF
IC	Хөрөнгө оруулалтын сертификат	Investment Certificate	IC
KPI	Гүйцэтгэлийн гол үзүүлэлт	Key Performance Indicators	KPI
LRT	Хөнгөн галт тэрэг	Light Rail Transit	LRT
MRG	Доод орлогын баталгаа	Minimum Revenue Guarantee	MRG
NAMA	Хөгжиж буй орнуудын дотооддоо авах зохист арга хэмжээ	Nationally Appropriate Mitigation Actions	NAMA
NATM	Туннель ухах шинэ Австрийн арга	New Austrian Tunneling Method	NATM
Nox	Азотын исэл	Nitrogen Oxide	NOx
OD	Автомашинь гарах хүрэх эцсийн цэг хоорондох зорчилт	Origin-Destination	OD
O&M	Үйл ажиллагаа ба засвар үйлчилгээ	Operating and Maintenance	O&M
OCC	Диспетчирийн төв	Operation Control Center	OCC
PCU	Суудлын автомашинд шилжүүлсэн тоо	Passenger Car Unit	PCU
PS L/A	Хувийн хэвшлийн зээлийн гэрээ	Private sector loan agreement	PS L/A
STRADA	Хөдөлгөөний эрэлтийн дүн шинжилгээний систем	The System for Traffic Demand Analysis	STRADA
TBM	Туннель өрөмдөгч машин	Tunnel Boring Machine	TBM
TIF	Татварын өсөлтөөрх санхүүжилт	Tax Increment Financing	TIF
TOD	Нийтийн тээвэрт тулгуурласан хөгжлийн чиг хандлага	Transit Oriented Development	TOD
TTC	Зорчих хугацааны зардал	Travel Time Cost	TTC
V/C	Түгжрэлийн хэмжээ	Volume / Capacity	V/C
VGf	Хөрөнгө оруулалтын дутагдлын сан	Viability Gap Funding	VGf
VOC	Тээврийн хэрэгслийн зорчих зардал	Vehicle Operating Cost	VOC

Хураангуй

Эцсийн тайлан

Хураангуй

1. Улаанбаатар хотын барилгажилт, зам тээвэрт тулгамдаж буй асуудлууд

Улаанбаатар хотын хүн ам 1990 онд 590,000 байсан бол 2010 онд 1,130,000 болж 2 дахин өсчээ. Монгол улсын нийт хүн амд эзлэх Улаанбаатар хотын хүн ам 1990 онд 27% байсан бол 2011 онд 41% болж, цаашид ч Улаанбаатар хот руу чиглэсэн төвлөрөл үргэлжлэх хандлагатай байна. Сүүлийн 20 жилд нийт улсын хүн ам дунджаар 1.3% өссөн байхад Улаанбаатар хотын хүн ам 3.3% -иар өсчээ.

Улаанбаатар хот руу шилжин ирж буй хүн амын ихэнх нь амьдрах орчин муутай гэр хороололд суурьшиж байна. Нэгэнт ийнхүү эмх замбараагүй тэлсэн гэр хорооллын амьдрах орчинг дахин төлөвлөж, дэд бүтцээр хангахад асар их зардал, цаг хугацаа шаардагдана. Тиймээс гэр хорооллын тэлэлтийг хязгаарлаж, дэд бүтэц байгуулах, хангах зардал, хүрээлэн буй орчны ачааллыг багасгахын тулд нийтийн тээвэрт тулгуурласан цомхон хотыг байгуулах нь Улаанбаатар хотын цаашдын тогтвортой хөгжилд зайлшгүй шаардлагатай юм.

Мөн Улаанбаатар хот руу чиглэсэн хүн амын төвлөрөл нь ихэнх дэд бүтэц, хүрээлэн буй орчны ачааллыг нэмэгдүүлж, цэвэр усны эх үүсвэр, цахилгаан, дулааны эрэлтийн өсөлт, хог хаягдал, агаар, хөрсний бохирдол, замын түгжрэл зэрэг хотын шинж чанартай асуудлуудыг улам даамжруулж байна.

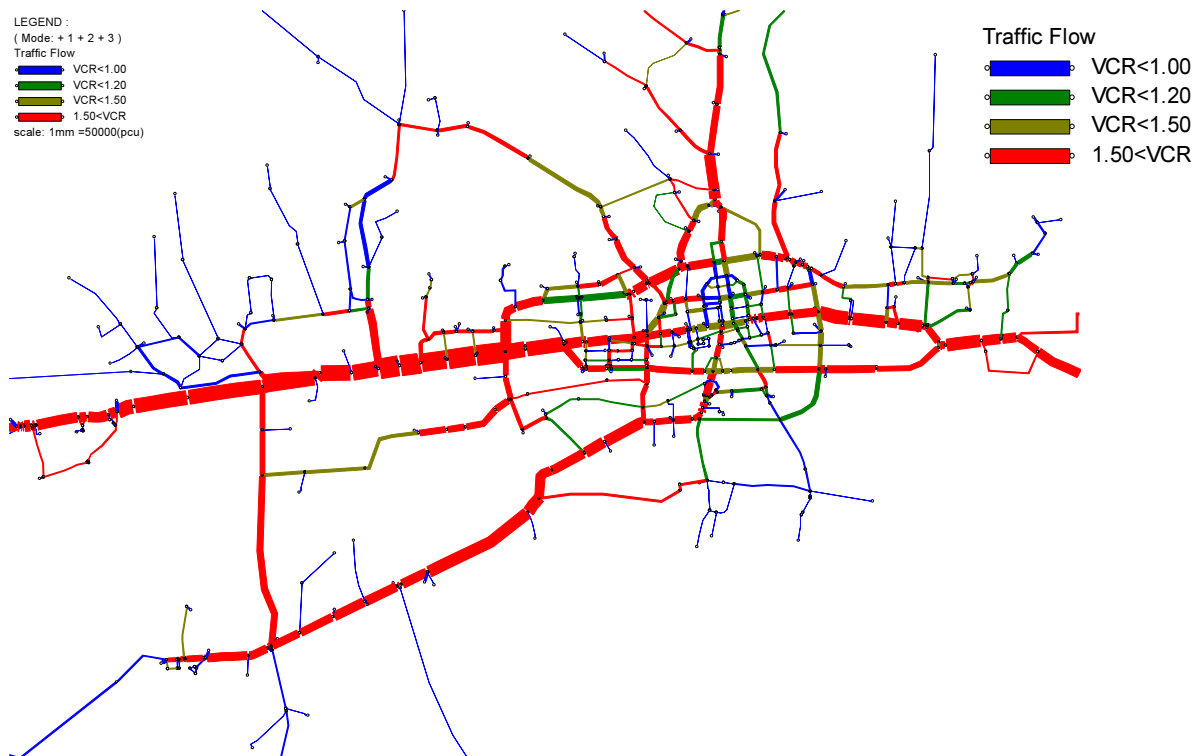
Ялангуяа Улаанбаатар хотын тээвэр зөвхөн автомашинаас бүрдэж, одоогийн Улаанбаатар хотын замын сүлжээ нь 1975 оны үеийн ерөнхий төлөвлөгөөгөөр төлөвлөсөн, 349,000 хүн амтай, 10,044 автомашинтай, автомашин эзэмшигчдийн хувь 2.9% байсан үед, хотын хүн амыг 400,000-500,000 болно гэсэн тооцоон дээр үндэслэн төлөвлөгдсөн. Гэтэл 2010 онд 1,112,000 хүн амд 167,809 машин ногдож, автомашин эзэмшигч 14.6% болсон, энэ нь 1975 онтой харьцуулахад хүн ам 3.2 дахин өсч, автомашин 16.2 дахин нэмэгдэж, автомашин эзэмшигчийн хувь 5.0 дахин нэмэгдсэн тоо юм. Энэ 35 жилийн дотор үндсэн тэнхлэг болох Нарны зам болон Энхтайваны өргөн чөлөөний хойгуур паралелаар өнгөрөх замыг барьсан зэрэг зам барилгын ажил хийгдэж ирсэн боловч хүн ам, автомашины өсөлттэй харьцуулахад хангалтгүй байна. Тиймээс улам бүр өсөн нэмэгдэж буй авто замын хөдөлгөөнөөс үүдэн авто замын түгжрэл үүсч байна. Хөдөлгөөний хяналт хангалтгүй, хөдөлгөөний соёл муу, зам дээр машинаа зогсоодог зэрэг нь түгжрэлийг улам даамжруулж байна.

Одоогийн зам тээврийн сүлжээг шинэчлэхгүй бол Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө (УБЕТ 2030)-ний хүн амын хэтийн төлөв дэх хороо тус бүрийн хүн амын тоонд үндэслэн тооцоход зорчилтын тоо 2030 он гэхэд 2011 оноос 2 дахин өсч, хөдөлгөөний эрэлт (хүн/км) 3.1 дахин өсөх таамаглал гарч байна. Хүн амын өсөлтийн хурд (2030 онд одоогийнхоос 1.4 дахин) –тай харьцуулахад тээврийн эрэлт огцом өсч байгаа нь хотын тэлэлт, түүнчлэн хувийн автомашин нэмэгдсэнээс дундаж зорчилтын урт нэмэгдсэнтэй холбоотой гэж үзэж байна. (Зураг 1-ийг үзнэ үү)

Ийнхүү хувийн автомашинаар зорчих явдал өссөн нь замын хөдөлгөөний ачааллыг улам нэмэгдүүлж ялангуяа Энхтайваны өргөн чөлөө, Чингисийн өргөн чөлөө зэрэг гол тэнхлэг дагуух замын багтаамж хүрэлцэхгүй болох нь гарцаагүй. Иймээс тээврийн зардал 2030 онд одоогийнхоос 14.1 дахин өсч, түүний дотор зорчих хугацааны зардал (ТТС) 3-ны 2-ыг эзлэх зэргээр түгжрэлээс үүдэн цаг хугацааны алдагдал улам хурцадна.

Гол тэнхлэгийн хэрчим дэх хөдөлгөөний ачааллыг харвал Энхтайваны өргөн чөлөөгөөр өдөрт 700,000 хүн (PCU¹ -д шилжүүлбэл 200,000 суудлын автомашин) зорчдог байна. Хотын төв хэсэгт замын сонголт бий тул түгжрэл бага боловч хотын төв рүү орох хэсэгт түгжрэл 2.6-3.0 буюу нэлээд өндөр байна. Босоо чиглэлийн хувьд ч Чингисийн өргөн чөлөөгөөр өдөрт 600,000 хүн зорчиж (PCU-д шилжүүлбэл 170,000 машин) , түгжрэл (V/C) 5.0 буюу маш өндөр байна.

Энэ мэтчилэн ялангуяа гол тэнхлэгүүдэд замын даац хүрэлцэхгүй болсон тул тээврийн дэд бүтэц, үйлчилгээг өргөжүүлэх зайлшгүй шаардлага тулгарч, багтаамж ихтэй нийтийн тээврийн төрлийг нэвтрүүлэх, хөдөлгөөний хяналтыг сайжруулах нь тулгамдсан асуудал болоод байна.



Зураг 1: Тээврийн шинэ дэд бүтцийг байгуулаагүй үеийн 2030 оны зам тээврийн нөхцөл (Do-Nothing хувилбар)

2. Улаанбаатар метроны төлөвлөгөөний товч

1) Хотын тээврийн нэгдсэн сүлжээг байгуулах

Улаанбаатар хот нь орон зайн хувьд хойд урдаасаа уулаар хүрээлэгдсэн баруунаас зүүн тийш сунасан урт шат хэлбэртэй ба баруунаас зүүн тийш чиглэсэн хөндлөн тэнхлэг нь зөвхөн Энхтайваны өргөн чөлөө байдаг тул Энхтайваны өргөн чөлөөнд хотын үйл ажиллагаа, замын хөдөлгөөн төвлөрдөг. Загварчилсан туршилтын үр дүнгээс харахад хот дотор өдөрт хийгдэж буй 2 сая зорчилтын 700,000 (ойролцоогоор 35%) нь Энхтайваны өргөн чөлөөгөөр өнгөрдөг. Мөн хот дотор үйлчилж буй автобусны нийт 58 маршрутын 21 (ойролцоогоор 36%) нь Энхтайваны өргөн чөлөөнд төвлөрдөг.

¹ PCU (Passenger Car Unit) Олон төрлийн автомашины зорчилтыг суудлын автомашинд шилжүүлэн тооцох арга нь цэгүүд дэх хөдөлгөөний эрчмийг нэг жишигт оруулан тооцож харьцуулах арга юм. Тухайлбал ачааны машиныг 2.0-2.5 гэж тооцдог.

Энхтайваны өргөн чөлөө нь Улаанбаатар хотын гол нуруу болж, хотын болон замын хөдөлгөөний чадавх, нийтийн үйлчилгээний шугам сүлжээний гол тэнхлэгийн үүргийг гүйцэтгэдэг бөгөөд хотын хөгжлийн стратегийн үүднээс хөгжлийн боломж ихтэй хамгийн чухал төв зам юм.

Мөн Энхтайваны өргөн чөлөөний дагуу багтаамж ихтэй нийтийн тээврийн төрлийг төлөвлөн байгуулахад зам тээврийн болон хот байгуулалтын хувьд давуу талтай тул энэхүү судалгаагаар Энхтайваны өргөн чөлөө дагуу Толгойтоос Амгалан хүртэлх 17.7 км авто замын талбайг ашиглан багтаамж ихтэй тээврийн төрлийг барихыг санал болгож байна. Хоёр захын Толгойт, Амгалан өртөөнд одоогийн Улаанбаатар төмөр замтай холбоно. Ингэснээр дараах үр дүнгүүд гарна.

- Энхтайваны өргөн чөлөөний суурилагдсан даацыг багасгахгүйгээр байгуулах боломжтой төдийгүй автомашинаар зорчих явдлыг багасгаснаар Энхтайваны өргөн чөлөөний хөдөлгөөний багтаамжийг нэмэгдүүлнэ.
- Зөвхөн метроны нэг шугам барихаар хязгаарлагдахгүй Улаанбаатар хотыг хамарсан зам тээврийн нэгдсэн сүлжээтэй уялдуулан оновчтойгоор шийдэх боломжтой.
- Цаашид Улаанбаатар төмөр замын ачаа тээврийн шинэ шугам Богдхан төмөр зам ашиглалтад орсон дараа одоо байгаа Улаанбаатар төмөр замыг “Улаанбаатар хот орчмын зорчигч тээврийн төмөр зам” байдлаар ашиглах боломжтой болох ба ингэхдээ метротой холбож болно.

2) Иж бүрэн хот байгуулалт

Хотын үйл ажиллагаа төвлөрдөг Энхтайваны өргөн чөлөөний дагуу багтаамж ихтэй тээврийн хэрэгслийг нэвтрүүлснээр түүнтэй уялдуулан хотыг цогцоор нь хөгжүүлэх боломжтой .

- Одоо байгаа барилгажсан хэсгийн өрсөлдөх чадварыг сайжруулж, дэд төвүүдийн хөгжүүлэлтийг урагшлуулна.
- Цаашид хотыг баруун тийш өргөжин хөгжихөд хөтөлж, шугамыг сунгах боломжтой. (Хотын зүүн талд байх ундны усны эх үүсвэрийг хамгаалах үүднээс хотыг зүүн тийш тэлүүлэх нь зохисгүй.)
- Нийгэм, инженер технологийн талаас хүндрэл багатай.

3) Төмөр замын тохиромжит систем

Энэхүү метроны төслөөр нэвтрүүлэх боломжтой төмөр замын системд MRT(Mass Rapid Transit), LRT(Light Rail Transit), монорейл, шинэ тээврийн систем (AGT) зэргийг хувилбар болгон авч үзсэн. Тохиромжтой системийг сонгохдоо 1) Оргил цагийн эрэлтийг хангаж чадах эсэх, 2) Эдийн засгийн хэмнэлт, 3) Аюулгүй байдал, 4) Засвар үйлчилгээ хийхэд хялбар байх зэрэг хэд хэдэн шалгуураар нийтэд нь үнэлсэн. Мөн хэдэн арван жил ашиглагдахыг бодолцвол хотын хөгжил, зорчигчдын эрэлт хэрэгцээний өсөлтөд нийцүүлэн өргөжүүлэх боломжтой уян хатан систем байх нь тохиромжтой. Түүнчлэн хүйтэн цаг ууртай Улаанбаатар хотын онцлогийг харгалзан байгууламж, тоног төхөөрөмжийг сонгох шаардлагатай юм.

Эдгээрээс гадна, 5) Өргөжүүлэх боломжтой байх (эрэлттэй уялдуулан цуваан дахь цахилгаан тэрэгний тоог нэмэх, зорчилтын хугацааг богиносгох гм), 6) Хүйтэн цаг уурт тохирсон эсэх, 7)Хорт утааны ялгарал, дуу шуугиан, нарны тусгал хаах зэргээр хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөлөл ч чухал шалгуур юм.

Трассын нөхцөл, тээвэрлэх хүчин чадлыг харьцуулан үзээд энэхүү төслийн хувьд “төмөр дугуй, төмөр зам бүхий MRT” нь хамгийн тохиромжтой гэж сонгосон. Энэ нь хоёр

чиглэлийн хос замаас бүрдэх хотын цахилгаан тэрэг бөгөөд цаашдын эрэлтийн өсөлтийг ч хангаж чадах систем юм.

4) Дэд бүтцийн байгууламжийн бүтэц

Метро нь бүтцийн хувьд гүүрэн, газар доорх, газрын түвшний гэсэн 3 төрөлтэй. Доорх нөхцлүүдийг харгалзан (А) Хотын төвд газар доор, хотын захад гүүрэн (В) Бүх шугам гүүрэн, (С) Хотын төвд гүүрэн гэсэн 3 хувилбарыг харьцуулж үзсэн. (Хүснэгт 1–ийг үзнэ үү)

- Нийгэм, эдийн засгийн нөлөөлөл : Газар чөлөөлөлт хийх эсэх, шугам дагуух газрын ашиглалттай холбоотой асуудлууд
- Тээврийн хөдөлгөөний зохицуулалт : Замын хөдөлгөөнд үзүүлэх нөлөөлөл (Авто замын эгнээ цөөлөх, замтай нэг түвшинд огтлолцох, уулзваруудад нөлөөлөл үзүүлэхээс зайлсхийх)
- Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл : Гадаад өнгө үзэмж, дуу шуугиан, чичиргээ, аюулгүй байдал
- Барилгын ажлын тохиромжит байдал : Инженерийн шийдэл, барилгын ажлын өртөг

Дээрх нөхцлүүдийг авч үзсэний үндсэн дээр барилга угсралтын зардал хамгийн өндөр боловч Улаанбаатар хотын хөгжлийн тулгуур болох боломжийг үнэлэн А хувилбар “Хотын төвд газар доор, хотын захад гүүрэн” бүтэцтэй байхаар сонгосон.

Хүснэгт 1: Метроны бүтцийн хувилбаруудыг харьцуулах нь

	А: хотын төвд газар доогуур, хотын зах хэсэгт гүүрэн	В: бүгд гүүрэн	С: хотын төвд гүүрэн, захад газрын түвшинд
Бүтцийн бүдүүвч			
Газар чөлөөлөх	○ Хотын төв хэсгээр газар доогуур байгуулах тул үндсэндээ газар чөлөөлөх шаардлагагүй	△ Хотын төв хэсэгт авто зам, явган замын нөхцлийг хэвээр хадгалахын тулд газар чөлөөлөх шаардлагатай	× Хотын төв хэсэгт авто зам, явган замын нөхцлийг хадгалахын тулд том талбай чөлөөлөх шаардлагатай
Зам, тээвэр	○ Зам тээвэрт үзүүлэх нөлөөлөл хамгийн бага	△ Хотын төв хэсэгт зам тээвэрт үзүүлэх нөлөөлөл их	× Авто замтай огтлолцол үүсч, нөлөөлөл ихэснэ.
Хотын үзэмж	△ Хотын захад гүүрэн хэлбэртэй тул нөлөөтэй, хотын төвд газар доогуур байх тул асуудалгүй	× Хотын төвд ч, захад ч гүүрэн хэлбэртэй тул нөлөөтэй.	× Ялангуяа хотын төвийн өнгө үзэмжид сөрөг нөлөөтэй
Хүрээлэн буй орчин	△ Хотын зах хэсгээр дуу шуугиан гм нөлөөтэй боловч хотын төв хэсэгт нөлөө бага	× Дуу шуугиан зэрэг сөрөг нөлөөтэй	△ Дуу шуугиан, дүүрэг хорооны зохион байгуулалтыг өөрчлөх шаардлагатай зэрэг сөрөг нөлөөтэй
Зардал	× өндөр	△	○ хямд

Тайлбар : Зардлын харьцуулалт нь зөвхөн дэд бүтцийн барилгын зардлыг авч үзсэн. Тиймээс тухайлбал газрын түвшинд байгуулах тохиолдолд авто замын эгнээг цөөлөх, гарам хийх шаардлагатай болох зэрэг нөлөөллийг оруулж тооцоогүй, мөн газрын түвшинд барьснаар газар чөлөөлөх шаардлагатай болбол гарах зардал зэргийг оруулаагүй болно.

Эх сурвалж : Судалгааны баг

5) Өртөөний байршил

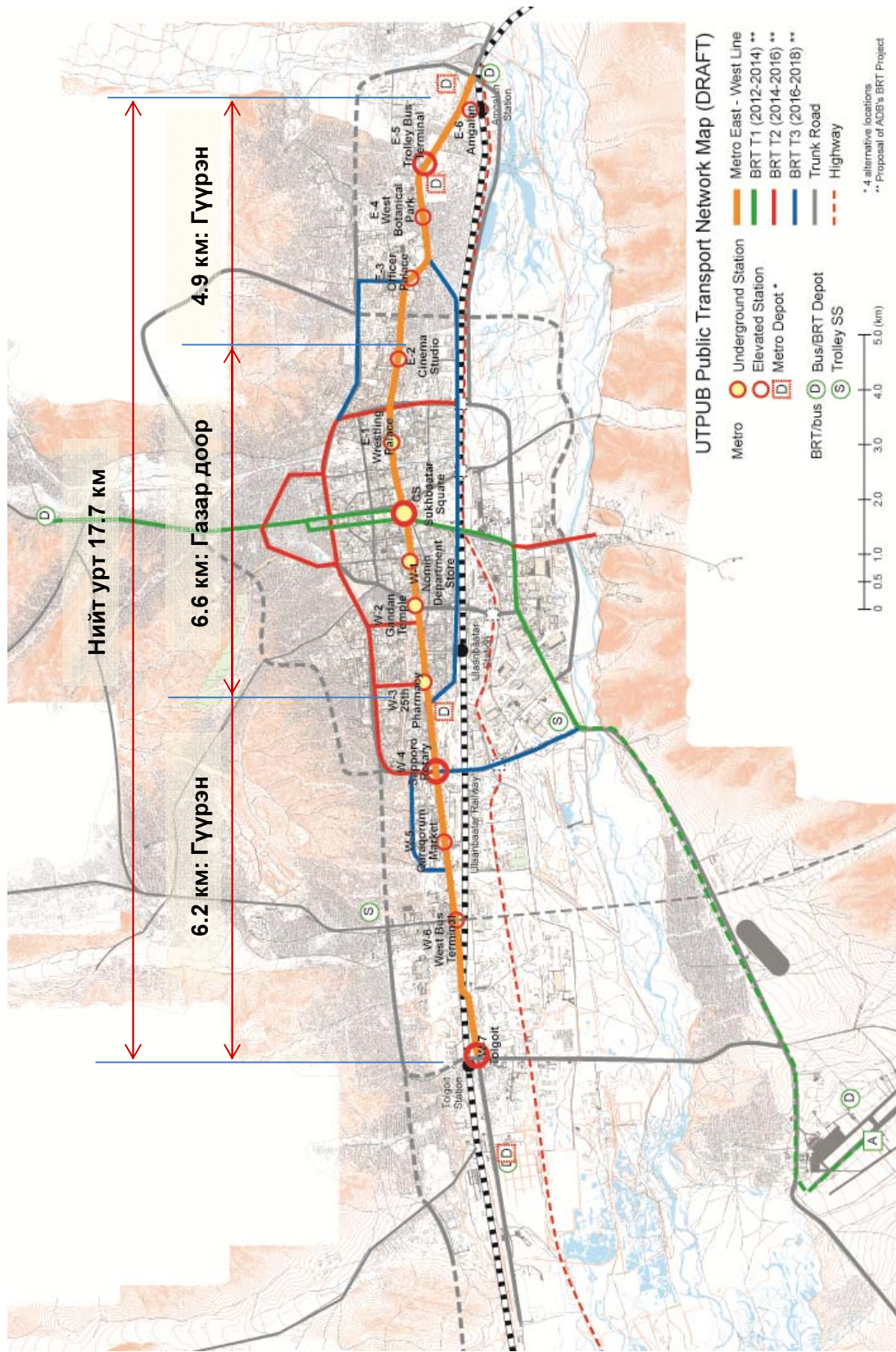
Өртөөний байршилыг сонгохдоо хотын үйл ажиллагаанд төвийн үүрэг гүйцэтгэх эсэх, тээврийн олон төрлийг холбох цэг болох боломж, материаллаг нөхцөл (тусгаарлах зурвас, хөрсний шинж чанар, хөрсний ус гм), очиход дөхөмтэй эсэх зэрэг шалгуурыг харгалзан Толгойт өртөөнөөс Амгалан өртөө хүртэлх 17.7 км-ийн зайд нийт 14 өртөөг төлөвлөсөн. Газар доорх хэсэг нь хотын төвд 6.6 км (Баруун 4 замаас Зүүн 4 зам хүртэл), бусад нь гүүрэн бүтэцтэй байх ба авто замаас бүрэн тусгаарлагдсан систем байна. (Зураг 2-ыг харна уу)

Ирээдүйд шугамыг уртасгахдаа хот баруун тийш чиглэн өргөжих, шинэ хотхоныг байгуулахтай уялдуулан баруун зүг рүү сунгахаар бодолцсон.

6) Тээвэрлэлт, хөдөлгөөний хуваарь

Улаанбаатар хотын метроны хөдөлгөөний хуваарийн товчийг хүснэгт 2-т үзүүлэв. Огцом муруй бага, өртөө хоорондын зай харьцангуй хол тул дээд хурдыг 100км/ц буюу нэлээд хурднаар тогтоосноор цэгүүдийг илүү хурдан холбох боломжтой болно. Зардлыг хэмнэж, хөдөлгөөнийг үр өгөөжтэй байлгахын тулд нэг цуваан дахь цахилгаан тэрэгний тоог 6 байхаар тогтоосон. Ингэж тооцоход хамгийн олон зорчигчтой байх нь Саппорогийн уулзварын өртөөнөөс 25-р эмийн сангийн өртөө хүртэлх хэсэг бөгөөд 2030 онд оргил цагт 1 чиглэлд 18,000 хүртэл зорчигчийг тээвэрлэх төлөвлөгөө гарч байна.

Тээвэрлэлтийн төлөвлөгөөгөөр, ашиглалтад орох 2020 онд 8-9 минут, 2030 онд 5 минутын давтамжтай үйлчилнэ. Мөн хоёр захын өртөө (ойролцоогоор 18км) –г 27 минутад холбох юм.



Зураг 2: Улаанбаатар хотын метроны шугамын төлөвлөлт

Хүснэгт 2: Тээвэрлэлтийн төлөвлөгөө

Гарчиг	Агуулга	
Зай	Толгойт — Амгалан	
Шугамын урт (км)	17.640км (эцсийн өртөө хооронд)	
Өртөөний тоо	14 (үүнээс 5 нь газар доорх)	
Ажиллах цаг	АМ 6:00 ~ РМ 11:00	
Эрэлтийн таамаглал		
Зай	Саппорогийн уулзвараас 25-р эмийн сан	
Он	2020	2030
Оргил цагийн хамгийн их ачаалал Зорчигч /цаг /нэг чиглэлд	10,729	17,767
Цуваан дахь вагоны тоо	6	
Зорчигч дүүргэлт (180%)	1,428	1,428
Үйлчилгээний давтамж (оргил цагт)	8-9 мин	5 мин
Дундаж хурд (км/ц)	39.2	
Зарцуулах хугацаа (мин)	27	
Дээд хурд (км/ц)	100(газар доорх хэсэгт 80)	
Цувааны бүтэц	2020 он	2030 он
Шаардлагатай цуваа	8	13
Үзлэгт зориулсан нөөц	1	1
Яаралтай засварын нөөц	1	1
Нийт	10	15

7) Төслийн өртгийн тооцоо

Тус төсөл нь Монгол Улсад анхных болох хотын төмөр замын төсөл бөгөөд том хэмжээний газар доорх ба гүүрэн байгууламж баригдах юм. Мөн Монгол орны цаг уурын онцлогоос шалтгаалан өвлийн улиралд барилга угсралтын ажил хязгаарлагддаг, түүнчлэн ашиглах тээврийн тогтолцоог ч цаг уурын хүйтэн нөхцөлд зохицуулан сонгох шаардлага гарч ирнэ.

Төслийн өртгийг нийлүүлэлтийн нөхцөл байдал, өвлийн улиралд барилгын ажил явуулах нөхцлийг харгалзан, Солонгосын зөвлөх компаний хийсэн ТЭЗҮ, түүнчлэн Япон ба бусад улсад хэрэгжсэн төслүүдийн өртөгтэй харьцуулж тогтооно. Үнэ өртгийг тогтооход нийлүүлэлтээс шалтгаалан нэлээд ялгаа гарах тул бүх нийлүүлэлтийн үед олон улсын тендер зарлах (өрсөлдөөнт хувилбар), гол ажил, нийлүүлэлтэд Японы компаниудыг оролцуулах (Японыг голчилсон хувилбар) хувилбаруудыг авч үзсэн. Японы компаниуд газар доорх өртөө ба туннель (шиелд өрөмдөгчөөр хийх) –ийн барилга угсралт, инженерийн ажлууд, дохиолол, холбоо, аюулгүй ажиллагааны систем болон цахилгаан тэрэгний нийлүүлэлтэд оролцоно гэж тооцсон.

Ялангуяа өндөр ур чадвар, найдвартай ажиллагааг шаарддаг газар доорх барилгын ажил, цахилгаан тэргийн талаар Япон улстай хамтран ажиллаж, бусад барилгын ажил, нийлүүлэлтийг олон улсын тендерээр илүү хямдаар гүйцэтгэх нь тохиромжтой гэж үзэн энэхүү судалгаагаар Японыг голчилсон хувилбарыг төслийн өртгийн тооцоог хийхдээ үндэс болгосон. Ингэж тооцоход метро төслийн эхний хөрөнгө оруулалт нь туннель, гүүрэн бүтэц, өртөө, тоног төхөөрөмж зэрэг дэд бүтцийн хэсгийн өртөг 1.3 тэрбум ам.доллар, цахилгаан тэргийн нийлүүлэлт болон үйл ажиллагааг эхлэх зардал ойролцоогоор 200сая ам.доллар, нийт 1.5 тэрбум ам.доллар шаардлагатай. (Хүснэгт 3-ыг үзнэ үү.)

Хүснэгт 3: Төслийн өртгийн тооцоо

Өгөгдөл		Өртөг (сая ам.д)
Барилга угсралт	Инженер	913.0
	Зам	65.0
	Барилга /систем	300.0
	Нүүлгэн шилжүүлэлт	25.0
	Нийт	1,303.0
Газар чөлөөлөх зардал		30.0
Цахилгаан тэрэг		122.4
Гэнэтийн / нөөц зардал		84.0
Нийт		1,539.4
1) 1км барилгын ажлын өртөг		67.51
2) 1 цахилгаан тэрэгний өртөг		2.04
3) 1км тутмын төслийн өртөг		79.76

3. Өртөө орчмын хөгжүүлэлт

Улаанбаатар метро төсөл нь хотын албан байгууллагууд, худалдаа, үйлчилгээ, бизнесийн байгууллага төвлөрсөн төвийн дүүргээс (Central Business District, CBD) хотын зах хүртэл өргөн уудам нутаг дэвсгэрийг холбох тээврийн тэнхлэг шугам юм. Мөн метроны өртөө тус бүрийг гэр хороололтой холбож автобус зэрэг нийтийн тээврийн хэрэгслээр хангаснаар гэр хорооллын тээврийн нөхцлийг сайжруулах боломжтой. “Нийтийн тээвэрт тулгуурласан хөгжил (TOD) Transit Oriented Development)²” –ийн чиг хандлагын үндсэн санаанд тулгуурлан дараах хот байгуулалтыг хэрэгжүүлэх нь зүйтэй юм.

- Өртөө орчмын тээврийн олон төрлийг холбох цэг, автобус зэрэг хотын захтай холбох тээврийн тогтолцоог хөгжүүлэх (өртөөний өмнөх талбай, олон төрлийг холбох байгууламжийг байгуулах)
- Өртөөг цөм болгосон хотын төв барилгажсан хэсэг болон тээврийн олон төрлийг холбосон цэгийн орчимд газар ашиглалтыг сайжруулж, олон давхар, нягтаршил сайтай барилгуудыг барих (дэд төвүүдийг байгуулах)
- Барилгажсан хэсгийн тэлэлтийг хязгаарлаж, метроны шугам дагуу байрлах хуучирсан орон сууцнуудыг шинэчлэн барьсанаар гэр хорооллоос гарах хүмүүсийн урсгалыг эрчимжүүлэх (орон сууцжуулах бодлогыг дэмжих)

Барилга, Хот байгуулалтын яам Хотыг дахин хөгжүүлэх тухай хуулийн төслийг боловсруулж байгаа бөгөөд уг хууль батлагдсанаар газрыг чөлөөлөх бус эрх шилжүүлэх замаар дахин хөгжүүлэх төслийг хэрэгжүүлэх боломжтой болох тул ашиглахад хамгийн их тохиромжтой Энхтайваны өргөн чөлөөний замын дагуу хотыг дахин хөгжүүлэх төслүүд (ашиглалтын шаардлага хангахгүй орон сууцыг шинэчлэн барих зэрэг) –ийн хэрэгжилт эрчимжинэ гэж үзэж байна. Тиймээс тээврийн олон төрлийг холбох байгууламжийг барих зэрэг метротой цогцоор өртөө орчмыг хөгжүүлэх төлөвлөгөөг боловсруулах шаардлага урган гарна.

² Нийтийн тээвэрт тулгуурлан түүний орчмын хотыг иж бүрнээр хөгжүүлэх үйл ажиллагаа

Мөн газар доорх хотыг байгуулснаар газар доорх орон зайг ашиглах боломжтой болж, өвлийн улиралд маш их хүйтэрдэг Монгол улсын хувьд эдийн засаг идэвхжих, тав тухтай, аюулгүй орчин бий болох үр өгөөжтэй тул өртөө орчмын хөгжүүлэлтийн хүрээнд хэрэгжүүлэх нь зүйтэй юм.

Хот байгуулалтын эдгээр ажлуудыг хэрэгжүүлж, метрог нэвтрүүлснээр иргэдийн амьдрах орчин, бүс нутгийн эдийн засаг, аюулгүй байдал, байгаль орчин, нийгэм зэрэг олон талд үр өгөөжөө өгөх нь гарцаагүй. Тухайлбал дараах үр өгөөжийг дурдаж болно.

Иргэдийн тав тух

- Иргэдийн зорчилтод зарцуулах цаг багассанаар цаг хугацааны алдагдал арилна (одоо автобусаар 45 минут явдаг газар 15 минутад очдог болно)
- Барилгажсан бүс дэх замын түгжрэл арилна (хөдөлгөөний эрчим 16% буурч, зорчих хурд 25% нэмэгдэнэ)
- Хотын төв рүү очиход хялбар болсноор иргэдийн амьжиргаанд эерэгээр нөлөөлж, хотын төвийн худалдаа, үйлчилгээ идэвхижнэ. (ажлын байр бий болж, худалдан авалт нэмэгдэнэ)
- Автомашины осол буурсанаар аюулгүй байдал сайжирч, нийгмийн зардал буурна.

Эдийн засаг идэвхжих

- Хөрөнгө оруулалт нэмэгдэнэ: Шугам дагуух өртөө орчмын дүүрэгт ашигтай байршил олноор бий болно
- Үл хөдлөх хөрөнгийн зах зээл идэвхижнэ: 1,318га оффис, худалдаа, үйлчилгээний талбай бий болно.
- Ажлын байр нэмэгдэнэ: 2030 он гэхэд өртөөнөөс 800м-ийн радиуст 155,000 ажлын байр бий болно.
- Татварын орлого нэмэгдэнэ: Эдийн засаг идэвхижсэнээр орлогын, үл хөдлөх хөрөнгийн татвар, дахин хөгжүүлэлттэй холбоотой шинэ төрлийн татвар зэрэг татварын орлого нэмэгдэнэ. 2030 он гэхэд жилд ойролцоогоор 232сая ам.долларын татварын орлого орохоор тооцож байна.

Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө

- Гол замууд дахь автомашинаас ялгарах CO₂ хэмжээ буурна (жилд 34,000 тонноор)
- Шугам дагуух гол зам дахь автомашинаас ялгарах Nox буурна (жилд 1,754 тонн)

Монгол улсад шинэ технологи нэвтэрнэ

- Монгол улсад анхных болох хотын төмөр зам, цахилгаан төмөр зам бөгөөд туннелийн барилга угсралт (шиелд өрөмдөгчийн арга) зэрэг барилгын технологи, гэрэл дохио холбооны систем, цахилгааны байгууламж, мөн хотын төмөр замын үйл ажиллагааг эрхлэн явуулах зэрэг шинэ арга технологи Монголд нэвтэрнэ. Үйл ажиллагааг эрхлэн явуулагч Улаанбаатар Метро ТӨК-д 580 гаруй монгол мэргэжилтэн, ажилчид шаардлагатай бөгөөд өндөр ур чадвар, мэдлэг бүхий боловсон хүчин бэлтгэгдэнэ.
- Метро байгуулахтай холбогдон газар доорх хот байгуулалтын арга технологи, ноу-хау нэвтэрнэ.

4. Метро төслийг хэрэгжүүлэх бүтэц

1) ТХХТ-ээр хэрэгжүүлэх төслийн бүдүүвч

Улаанбаатар метро төслийг төр олон нийтийн төсөл, ТХХТ-ийн төсөл хэлбэрээр эсвэл эдгээрийн холимог төрийн өмчит компани хэлбэрээр хэрэгжүүлэхээр төлөвлөж байна. Монгол Улсын “Төмөр замын тээврийн тухай хууль”-д төмөр замыг дээд доод бүтцээр зааглан үздэг ба доод бүтцийн өмчлөгч нь төр байна гэж заасан. Энэхүү доод суурь бүтцийг концесс эзэмшигч (Concessionaire)-д концессын гэрээгээр урт хугацаагаар түрээслэх, концесс эзэмшигч нь өөрийн хөрөнгөөр цахилгаан тэрэг (өмчлөх эсвэл түрээслэх) болон холбогдох тоног төхөөрөмжийг худалдан авч, метроны системийг удирдан ажиллуулах юм.

ТХХТ-ээр төслийг хэрэгжүүлнэ гэж үзвэл дээд бүтэц буюу үйл ажиллагааг эрхлэн явуулах нь тусгай зорилгот компани (ТЗК) -ний хэлбэр, төр, хувийн хэвшлийн хамтарсан хөрөнгө оруулалттай төрийн өмчит компани үйл ажиллагааг удирдах ТӨК-ий хэлбэр гэсэн 2 хувилбар байж болно.

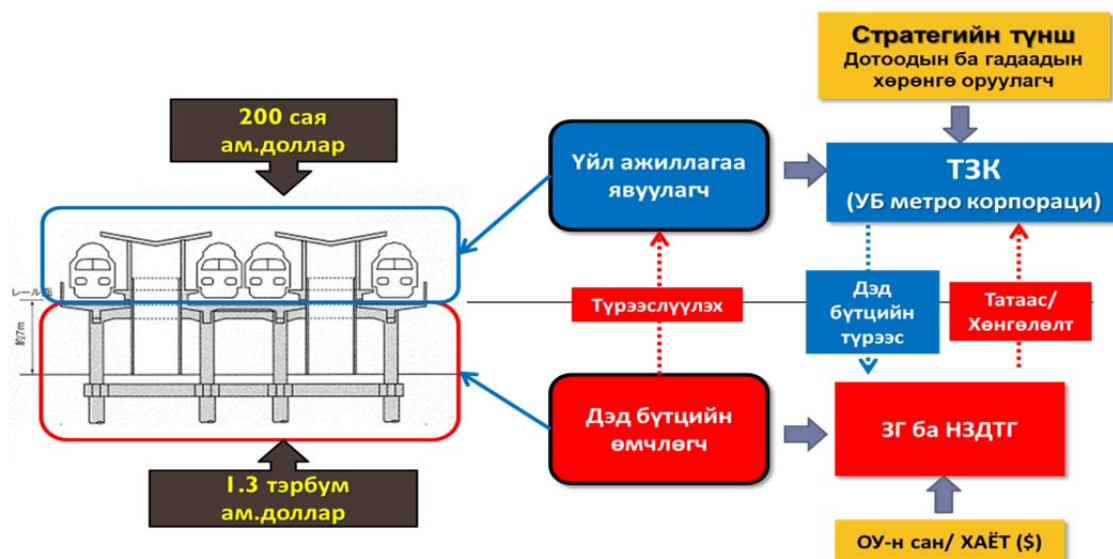
Уг төслийг тусгай зорилгот компаний хэлбэрээр хэрэгжүүлэх бол Концессийн тухай хуулийн дагуу концессийн төслөөр хэрэгжүүлэх бөгөөд төслийг концессийн зүйлсийн жагсаалтанд оруулах шаардлагатай байдаг.

Төрийн өмчит компани байгуулах тохиолдолд ч мөн адил хувийн хэвшил хөрөнгө оруулах бол концессийн хуулиар зохицуулах тохиолдолд концессийн жагсаалтанд оруулах бичиг баримт бүрдүүлэлт ба гэрээ хийх явц ч адил байна. Гэвч төр хувийн хэвшлийн хамтарсан хөрөнгө оруулалттай ТӨК нь Концессийн хуулиар зохицуулагдах нөхцлийн талаар хуулийн тодорхой заалт байхгүй учир холбогдох байгууллага (концесс хариуцсан Эдийн засгийн хөгжлийн яам)-ын шийдвэрийг үндэслэх шаардлагатай.

Метро төслийг хэрэгжүүлэх хэлбэрийн хувьд, дээр өгүүлсэн Төмөр замын тээврийн тухай хуулийн заалт, мөн санхүү, мөнгөн урсгалын боломжоос шалтгаалан дээд доод бүтцээр зааглаж (суурь дэд бүтэц нь төрийн өмч байх) хэрэгжүүлэх нь тохиромжтой гэж үзэж байна.

Энэхүү төслийн санхүүгийн хувьд хэрэгжих боломжийг судлан үзэхэд Япон улсын ХАЁТ-ын хөнгөлөлттэй зээлийг авч, тасалбарын үнийг 600 төгрөгөөс дээш тогтоосон тохиолдолд ч төслийн дотоод өгөөж (PIRR) 2-3% буюу ашиг маш бага байгаа тул үйл ажиллагаа явуулагч нэгж нь дан ганц тасалбарын орлогоор дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтыг нөхөж, тогтвортой үйл ажиллагаа явуулах боломжгүй нь тогтоогдсон. Суурь бүтцийн барилга байгууламж нь төрийн өмч болохын хувьд урт хугацааны эдийн засгийн өгөөжөөр эргэн төлөгдөх учиртай бөгөөд метроны тав тухтай үйлчилгээгээр тогтвортой хангаж, ашигтай үйл ажиллагаа явуулахад суурь бүтцийг ТЗК-ний менежментээс тусдаа, өөр хэлбэрээр хэрэгжүүлэх шаардлагатай юм.

Хөрөнгө оруулалтын харьцааны талаар холбогдох талуудтай харилцан тохиролцох шаардлагатай боловч, энэхүү судалгаагаар Монгол Улсын Засгийн газрын чиглэл болох “Ард түмэндээ нийтийн тээврийг үйлчилгээ үзүүлэх хариуцлагыг төр хүлээнэ”, “ Метро нь Монголд анх удаа тавигдаж буй учир нийтийн үйлчилгээ (жишээ нь: цахилгаан станц) үр ашиггүй явагддаг өмнөх гашуун туршлагаудыг хувийн хэвшлийн менежментийн ноу-хаугаар нөхөх” гэсэн тодорхой чиглэлийн дагуу Улаанбаатар Метро төслийг төр гол удирдагчаар ажиллах төрийн өмчийн оролцоот компаний (ТӨК: Public Company) хэлбэрээр хэрэгжүүлэхийг санал болгож байна. Харин хувийн хэвшил уг ТӨК-д хөрөнгө оруулан, үйл ажиллагааны удирдлагын ноу-хауг заах гэсэн стратегийн түнш хэлбэрээр оролцоно. (Зураг 3-ыг харна уу)



Зураг 3: Улаанбаатар метро төсөл хэрэгжүүлэх дээд доод бүтцээр заагласан ТХХТ-н загвар

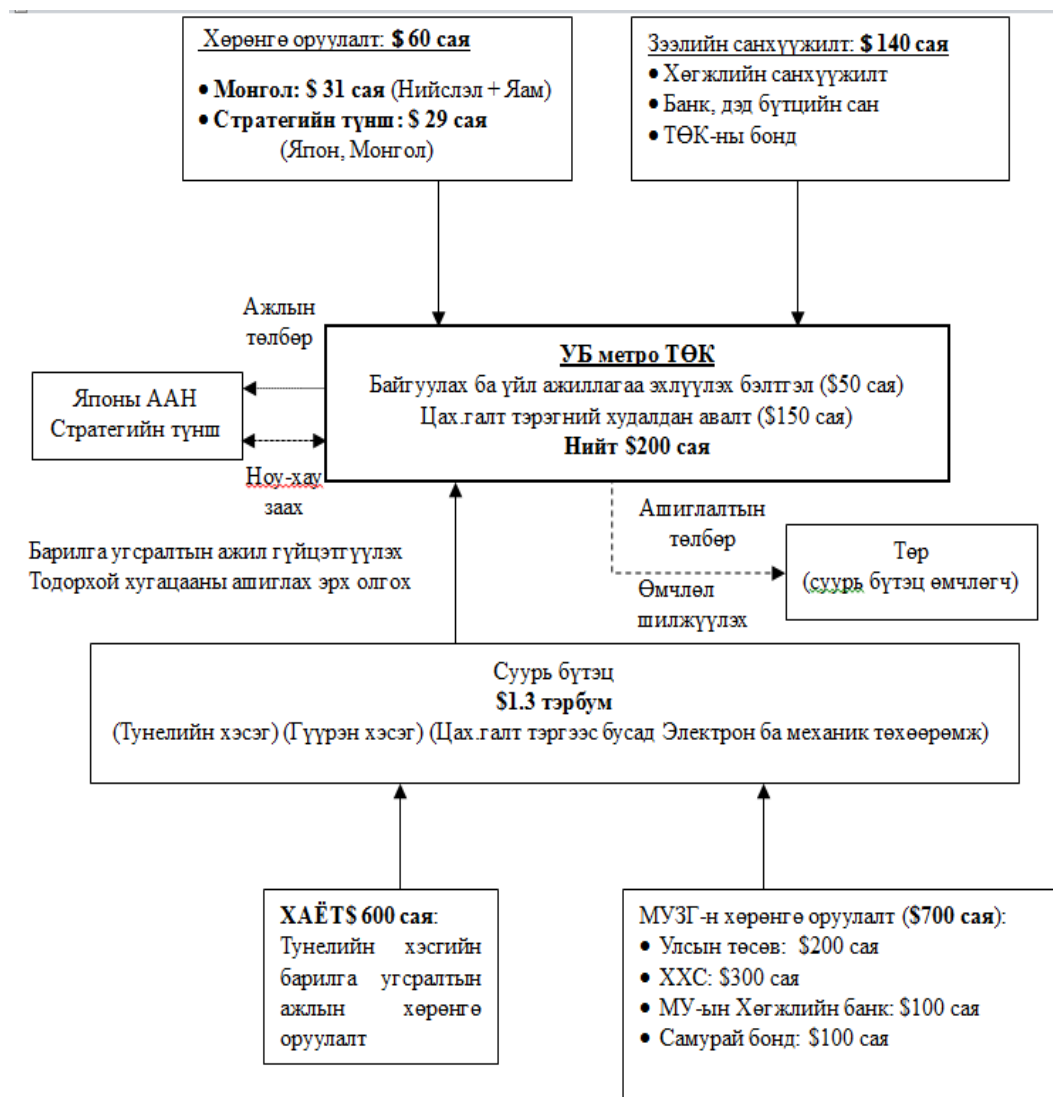
2) Санхүүжилтийн чиглэл

Төслийг төрийн өмчит компаний хэлбэрээр хэрэгжүүлнэ гэж үзэж санхүүжилтийн төлөвлөгөөг дараах чиглэлийн дагуу боловсруулна. Улаанбаатар метро төсөл нь төр гол удирдагч болж хэрэгжүүлэх нийтийн тээврийн үйлчилгээ үзүүлэх төсөл бөгөөд төслийн санхүүгийн эх үүсвэрийг үндсэндээ Монгол Улсын Засгийн газар олох юм. Анхны хөрөнгө оруулалт 1.5 тэрбум ам.доллар (2 их наяд төгрөг) болох бөгөөд үүнээс Төмөр замын тээврийн тухай хуульд заасан суурь бүтэц (дэд бүтцийн хэсэг)-д 1.3 тэрбум ам.доллар, цахилгаан тэрэг болон холбогдох системд 200 сая ам.доллар шаардагдана. Санхүүжилтийг дараах 2 аргаар авч үзсэн.

Суурь дэд бүтэц байгуулах санхүүжилт татахын тулд юун түрүүнд Улаанбаатар метро төсөл нь үндэсний хэмжээний стратегийн ач холбогдол бүхий төслөөр батлагдаж, тэргүүлэх чиглэлийн төслүүдийн жагсаалтанд дээгүүр жагссан байх шаардлагатай. Урт хугацаат, өртөг багатай Японы ХАЁТ-ийн зээлийг санхүүжилтийн үндсэн нэг хэсэг болгож, энэхүү хөрөнгө оруулалтын хамтын ажиллагаанаас гадна Япон талаас техникийн хамтын ажиллагаа болон биет ба биет бус түншлэлийн хамтын ажиллагааг хэрэгжүүлнэ. Мөн Японы ХАЁТ-н санхүүжилтийг авахын тулд Засгийн газар улсын төсөвт их хэмжээний санхүүжилтийн зардлыг суулгаж өгөх шаардлагатай тул уул уурхайн салбараас орж ирэх орлогоос бүрдэх Засгийн газрын тусгай сан (хүний хөгжлийн сан)-г ашиглах, МУ-ын Хөгжлийн банкнаас ЗГ-ын баталгаат бонд гаргах, JVIC-Японы Олон Улсын Хамтын Ажиллагааны Банкны баталгаат Самурай бонд гаргах зэрэг аргууд байж болно.

Метроны үйл ажиллагааг эрхлэн явуулах “Улаанбаатар Метро ТӨК (UBMC : УБМК)” –ийг байгуулан цахилгаан тэрэг болон холбогдох системийг худалдан авч метро ашиглалтанд орох хүртэлх бэлтгэл ажлыг бүхэлд нь хэрэгжүүлэх юм. Энэ тохиолдолд УБМК-д шаардагдах хөрөнгө 200 сая ам.доллар орчим байна. Үүний 30% нь үндсэн капитал байх ба 70%-г бусад төрлийн санхүүжилтээр бүрдүүлнэ.

Санхүүжилтийн схемийг зураг 4-т үзүүлэв.



Зураг 4: Улаанбаатар метро төслийг хэрэгжүүлэх механизмийн хувилбар

3) Төмөр замын үйл ажиллагаа, засвар үйлчилгээний бүтэц

Төмөр замын үйл ажиллагаа, засвар үйлчилгээний бүтцийн талаар Төмөр замын тээврийн тухай хуульд хэрхэн авч үзсэн, концессийн хэлбэр, хувийн хэвшлийн үйл ажиллагааг эрхлэн явуулах мэдлэг, туршлага зэргийг харгалзан хамгийн тохиромжтой тогтолцоог судалсаны дүнд дээр өгүүлсэн хэрэгжилтийн механизмд үндэслэн “Улаанбаатар Метро ТӨК (УБМК:UBMC)” –ийг байгуулж, инженер, технологи, үйлчилгээний талаар туршлагатай гадаад улсын ААН-ийг стратегийн түнш болгон, үйл ажиллагаа, засвар үйлчилгээний тал дээр хамтран ажиллах нь хамгийн тохиромжтой гэж үзэж байна. Стратегийн түнш нь тодорхой хугацааны (7-8 жил) дараа, Монгол улс бие даан үйл ажиллагаа, засвар үйлчилгээг эрхлэн явуулах чадавх, бүтэцтэй болсон үед Монголын талд хувьцааг шилжүүлэх гэх мэт арга ч байж болох юм.

Ашиглалтанд орох үед шаардлагатай ажилчдаас хамгийн түрүүнд жолоочийг эрт бэлдэх хэрэгтэй. Ашиглалтанд орох үед багадаа л 50 орчим жолооч шаардлагатай. Түүний дараа удаан хугацаанд ажиллах зэргийг тооцвол 70 орчим хүнийг бэлдсэн байх ёстой. Барилга угсралтын ажил дуустал дадлага хийх боломжгүй тул Монголд бэлтгэл хийх боломжтой болох хүртэл жолоодлого заах олон тооны сургагч багшийг бэлтгэж, тэд эх орондоо цахилгаан тэрэгний жолооч бэлтгэх бүтцийг бий болгох шаардлагатай. Дотооддоо бэлтгэл хийх сургалтын байгууламж байхгүй учир “жолоодлогын багш”-ийг Япон зэрэг гадаад улсад бэлтгэх хэрэгтэй. Бусад албаны хүний нөөцийн бэлтгэлийн дадлагажуулах хугацаа жолоочтой харьцуулахад богино байж болох ч ашиглалтад орохоос нэг жилийн өмнө дадлага сургалтыг эхлэх үүднээс сонгон шалгаруулалтыг эртнээс хийх шаардлагатай юм.

Улаанбаатар метронд ажиллах сургалтанд хамруулан ажилд авах шаардлагатай хүмүүсийн тоо дээр дурьдсанаас гадна төв компаний ажилчдыг оруулахад ашиглалтанд орсоноос хойших 10 жилийн дараа буюу 2030 онд нийт 580 орчим хүн (үүний 80 орчим нь төв компаний ажилчид) байна.

5. Төслийн эрсдлийн удирдлага

Метроны төслийн гол эрсдлүүд нь хөрөнгө оруулалтын дутагдлын эрсдэл (Viability Gap), орлогын хэлбэлзлийн эрсдэл, улс орны болон тусгаар байдлын эрсдэл (Country risk), валютын ханшийн эрсдэл, хууль, эрх зүйн орчны эрсдэл юм. Төслийг хэрэгжүүлэхдээ эдгээр эрсдэлд дүн шинжилгээ хийж холбогдох талууд эрсдлийг удирдах үүднээс гэрээнд тусган, баталгаа, даатгал, бусад арга замаар эрсдлийг удирдах шаардлагатай

Судалгааны багаас санал болгож буй дээд доод бүтцийг заагласан, Монголын төр гол удирдагч болж хэрэгжүүлэх УБМК (UBMC) хэлбэрийн онцлог бүхий эрсдэлийн удирдлагын арга болон энэ хэлбэрт оролцох хувийн хэвшлийн хөрөнгө оруулагчид Монголын төртэй хэлэлцээ хийх, холбогдох гэрээг байгуулахдаа анхаарах зүйлийг дор дурдав.

1) Төслийг дээд доод бүтцээр заагласан хэлбэрээр хэрэгжүүлэхээр ТӨК байгуулах, төслийн гэрээ байгуулах

Дээд доод бүтцээр зааглах хэлбэрийн гол зарчим нь дэд бүтцийг төрийн санхүүжилтээр хийж (“хөрөнгө оруулалтын дутагдлыг нөхөх сан: VGF”-г төрөөс байгуулах), үйлчилгээний борлуулалтын орлогоор боломжийн хэрээр үйл ажиллагааны зардалаа нөхөх болон нэмэлт хөрөнгө оруулалт хийх, бие дааж метроны үйл ажиллагааг явуулах явдал юм. Иймээс, Нийслэлийн захиргаа дийлэнх хувийг эзэмших компани байх боловч, компани гэдэг утгаараа аль болох хараат бус байж, улсын татаас, дэмжлэгт найдалгүйгээр компаний үйл ажиллагааг явуулахуйц гэрээ байгуулах нь чухал юм. Мөн ТӨК-ийг байгуулахдаа компани байгуулах баримт бичгээс гадна метроны үйл ажиллагаа явуулах үйл ажиллагааны гэрээг МУЗГ, Нийслэл, УБ метро ТӨК-ний хооронд байгуулах шаардлагатай.

2) Засгийн газрын баталгаа ба амлалт (GGU)-ын гэрээ байгуулах

УБМК-ийн удирдах боломжгүй дэд бүтцийн хэсгийн санхүүжилт болон хэрэглэгчдийн эрэлтийн эрсдэл, валютын ханшийн эрсдэл, улс төрийн эрсдэл, байгалийн давагдашгүй хүчин зүйлийн эрсдэл зэрэгт засгийн газрын баталгаа болон баталгааны нөхцлийг тогтоох, УБМК-д олгох татаас, тэтгэмжийг хамгийн бага түвшинд барих, бие даасан удирдлага явуулах боломжийг олгохын тулд менежментийн томоохон эрсдэлүүдийн үед төрөөс дэмжлэг хүсэх тухай Засгийн газрын баталгаа ба амлалт (GGU)-ын гэрээ байгуулах шаардлагатай.

3) Төслийг дээд доод бүтцээр заагласан хэлбэрээр хэрэгжүүлэх үеийн санхүүжилт

Дэд бүтцийн хэсэгт олгох төр, олон нийтийн байгууллагын санхүүжилтийн их үүсвэр баталгаагүй нөхцөлд ТӨК-ний хариуцаж буй хөдлөх бүрэлдүүнтэй холбоотой санхүүжилтийг хийх санхүүгийн байгууллага гарч ирэхгүй. Иймээс төр, олон нийтийн байгууллагын санхүүжилтийг бүрдүүлэхээс өмнө, хувийн хэвшил (эсвэл ЖАЙКА)-н хөрөнгө оруулагчдад (дэд бүтцийн сан зэрэг) төрийн хөрөнгө оруулалтын батлагдсан хэмжээг тогтоож зарлах шаардлагатай. Түүнчлэн эдгээр нөхцлөөр санхүүжилт хийх гэрээний нөхцлийг МУЗГ-тай хэлэлцэж тохирох шаардлагатай.

4) Төслийг дээд доод бүтцээр заагласан хэлбэрээр хэрэгжүүлэх үеийн барилга угсралтын ажлын удирдлага

Дэд бүтцийн хэсгийн зураг төсөл, барилга угсралт, барилгын хяналт зэрэг бүх түвшинд үйл ажиллагаа явуулагч ТӨК-ний санал тусгагдаж байх нөхцөл боломжийг бий болгохын тулд дэд бүтцийн зураг төсөл, барилга угсралтыг хянах байр суурийг бий болгох шаардлагатай. Мөн зураг төсөл ба барилга угсралтын удирдлагын зөвлөх үйлчилгээг, төрийн хөрөнгө оруулалтаар баригдах дэд бүтцийн хэсгээс тусад нь, буюу УБМК-ийн дотоод зөвлөхийн байр сууринаас метроны системийн зураг төсөл, барилга угсралтыг цогцоор удирдах зөвлөхийг стратегийн түншийн гэрээгээр ажиллуулах шаардлагатай.

5) ЗГ-ын хариуцах барилга угсралтын ажлын гүйцэтгэл хоцрох эрсдэлийн удирдлага

Засгийн газраас шалтгаалан хоцрогдол үүссэн тохиолдолд хохирол барагдуулах, гэрээний нөхцөл зөрчсөн торгууль (Liquidated Damage Penalty Payment) төлүүлэх механизм, бараа материалын ханган нийлүүлэлтийн хоцрогдол үүссэн үед нөхөн олговор төлүүлэх зэрэг заалтуудыг тусгах шаардлагатай. Үүнээс гадна засгийн газрын буруутай үйл ажиллагаанаас ТӨК-д хохирол учирсан тохиолдолд гэрээний дагуу хохирол барагдуулах заалт тусгах нь олонтой бөгөөд эдгээр нөхцлүүдийг эмхтгэн, засгийн газрын нөхөн олговрын цогц арга хэмжээг гэрээний нөхцөл болгон хэлэлцэх шаардлагатай.

6) Тусгай зорилгот компани (Улаанбаатар метро ТӨК: УБМК)-нийг бүтэцжүүлэх

Нийслэлээс “УБ метро төслийн бэлтгэл ажлын хэсэг”-ийг байгуулах ба үүний гол гишүүд нь өөрчлөгдөлгүйгээр УБМК-ийн удирдлага руу шилжих хэлбэр нь ноу-хау мэдлэг туршлага хуримтлуулахад дөхөмтэй. Хувийн хэвшлийн стратегийн түнш нь зөвлөх үйлчилгээний гэрээ байгуулан олон талаар төслийн бэлтгэл ажлыг дэмжин ажиллана. “УБ метро төслийн бэлтгэл ажлын хэсэг” нь албан ёсоор УБМК-руу шилжих шатанд гол хөрөнгө оруулагч болохын зэрэгцээ төслийн мэргэжлийн салбар тус бүрээр зөвлөх үйлчилгээний гэрээг УБМК-тай байгуулан ажиллах хэлбэр байж болох юм.

7) Тасалбарын үнийн өөрчлөлтийн эрсдэл

Тасалбарын үнийн өөрчлөлтийн хувьд, улс төрийн шалтгаанаар үнэ өөрчлөх хугацааг УБМК удирдах боломжгүй нөхцөл үүсч болох тул, Монголын засгийн газар УБМК 2-н хоорондын үйл ажиллагааны гэрээнд үнийн өөрчлөлтийн хугацааг тогтоох шаардлагатай.

8) Хамгийн доод орлогын баталгаа гаргах механизмыг бүрдүүлэх

Орлогын хэлбэлзлийн эрсдэл, ялангуяа төсөл эхлэх үеийн анхны орлогын хэлбэлзлийн эрсдлийг хувийн хэвшил удирдахад хүндрэлтэй. УБМК-ний цахилгаан галт тэрэгний худалдан авалтын санхүүжилтэд хамгийн доод орлогын баталгааны механизмыг төслийн эхлэлийн шатанд зайлшгүй бүрдүүлэх шаардлагатай.

9) Нэмэлт хөрөнгө оруулалттай холбоотой татаас, дэмжлэгийн бүтэц

Санхүүгийн байдалд хамгийн их эрсдлийг дагуулдаг нэмэлт хөрөнгө оруулалт (цахилгаан тэрэгний худалдан авалт, нэмэлт байгууламжууд г.м)-ын нөхцлийг тохирч, улсын татаас, дэмжлэгийг хамгийн бага байлгах аргыг хэлэлцэх нь зүйтэй юм.

10) Дэд бүтцийн түрээсийн төлбөр хийх данс үүсгэх

УБМК-наас дэд бүтэц эзэмшигч Монголын засгийн газарт дэд бүтэц ашигласны түрээсийн төлбөр төлөх тодорхой банкны данс нээж, төрийн хяналтанд түрээсийн орлогын хөрөнгийг хадгалах бүтцийг байгуулах нь зүйтэй. Ийнхүү тухайн дансанд хуримтлагдсан мөнгөн хөрөнгө нь засгийн газрын нөхөн олговрын эх үүсвэр болох ба тодорхой нөхцөлд ТӨК-д нэмэлт хөрөнгө оруулалт шаардлагатай болох үед Монголын засгийн газар энэ данснаас татаас хэлбэрээр компанид хөрөнгө оруулах үед ашиглагдана. Мөн дээр дурдсан “хамгийн бага орлогын баталгаа”-ны эх үүсвэр болгож ашиглах боломжтой.

11) Метроны өртөөний өмнөх талбайг хөгжүүлэх нь

Төрийн байгууллагаас боловсруулсан хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөөтэй метроны өртөөний өмнөх талбай зэрэг өртөө орчмын худалдаа үйлчилгээний байгууллагыг хөгжүүлэх ажлыг уялдуулах шаардлагатай. Энэ ерөнхий төлөвлөгөөний боловсруулалт ба тендер шалгаруулах хорооны бүрэлдэхүүнд УБМК-г оруулж, УБМК-ийн санал хүсэлтийг тусгах шаардлагатай.

12) Төслийн эхлэлтийн эрсдлийг зохицуулах нь

Эхлэлтийн эрсдлийг зохицуулахын тулд төсөл эхэлснээс хойш 1 жилийн хугацааны үр дүнд үндэслэн төслийн гэрээний нөхцлийг (санхүүжилт г.м) дахин хэлэлцэх боломж бүхий бүтцийг бодолцох нь зүйтэй. Гэхдээ, энэ тохиолдолд УБМК-ний үйл ажиллагааны санхүүжилтийн бүтэц хүндрэлтэй болох талтай тул санхүүжилтийн аргачлал, санхүүжилтэнд төрийн оролцоо илүү их нэмэгдэх шаардлага үүсч болох юм.

6. Санхүү, эдийн засгийн үнэлгээ

Эдийн засгийн үнэлгээ гэдэг нь санал болгож буй төсөлд хөрөнгө оруулалт хийх үнэ цэнэ байгаа эсэхийг шийдвэрлэх зорилгоор төр, засгийн газрын байр сууринаас харж хийдэг шинжилгээ бөгөөд эдийн засгийн дотоод өгөөжийн түвшинг (Economic Internal Rate of Return: EIRR) тодорхойлдог үнэлгээ юм. Энэ судалгаагаар төсөл ашиглалтанд орсны дараах 30 жилийн эдийн засгийн зардал ба үр ашгийг харьцуулах замаар EIRR-г тооцоолон, хөрөнгө оруулалтын эдийн засгийн өгөөжийг үнэлсэн.

Нийтийн тээврийн төслийн өгөөжийг ихэвчлэн хэрэглэгчдийн тээврийн зорчилтын зардал (Vehicle Operation Cost: VOC) ба зорчих хугацааны зардлын (Travel Time Cost: TTC) хэмнэлтээр тодорхойлдог. Дараах шууд өгөөжийг үндэслэн тээврийн эрэлт хэрэгцээн дээр тулгуурлан метро байгуулах, байгуулахгүй байх хувилбарыг харьцуулсан тооцоо хийдэг.

Эрэлтийн таамаглалд үндэслэн гаргасан бидний тохиромжтой гэж үзэж буй үнийн хувилбарын (эхний 2км 200төг, 2км-с хэтэрсэн км тутамд 50-70 төгрөгөөр өсөх) үед ЭЗДӨ 18.6% - 20.6% байгаа нь эдийн засгийн хувьд хангалттай өгөөж харагдаж байна. Энэ тохиолдолд тасалбарын дундаж үнэ 426-452 төгрөг байх боловч тасалбарыг тогтмол үнээр дунджаар 600 төгрөгөөр тогтоовол ЭЗДӨ 16% байхаар харагдаж байна.

Санхүүгийн шинжилгээ нь мөнгөн урсгалын шинжилгээг хийж, төслийн санхүүгийн чадавхийг үнэлдэг. Төслийн санхүүгийн дотоод өгөөжийн түвшин (Project Internal Rate of Return: PIRR) болон өмчийн дотоод өгөөжийн түвшинг (Equity Internal Rate of Return: Equity IRR) үнэлгээний үзүүлэлт болгон авч үзнэ.

Энэхүү судалгаагаар дэд бүтцийг багтаасан нийт 1.5 тэрбум долларын өртөг бүхий төслийг нэг нэгж дангаараа хэрэгжүүлэх, мөн дээд доод бүтцийг заагласан хэлбэрээр дээр өгүүлсэн УБМК нь цахилгаан тэрэгний худалдан авалт зэрэг ойролцоогоор 200сая ам.долларын эхний хөрөнгө оруулалтыг хийх 2 тохиолдлоор мөнгөн урсгалын шинжилгээг хийсэн.

Нэг нэгж хэрэгжүүлэх үеийн мөнгөн урсгалын шинжилгээгээр тасалбарын дундаж үнийг 600 төгрөгөөр тогтоосон ч төслийн дотоод өгөөж PIRR нь 2.1% - с хэтрэхгүй, ашигтай төсөл байж чадахгүй гэсэн дүн гарсан. Тиймээс дээр өгүүлсэнчлэн дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалт (ойролцоогоор 1.3 тэрбум ам.доллар) –ыг хийх төр, тэрхүү дэд бүтцийн байгууламжийг ашиглан метроны үйлчилгээ эрхлэх “Улаанбаатар Метро ТӨК (УБМК: UBMC)” гэсэн 2 нэгж хариуцлагыг хуваан үүрэх хэлбэр (дээд, доод бүтцийг заагласан хэлбэр : Two-tiered System)-ийг санал болгож байна. Энэ тохиолдолд УБМК-д цахилгаан тэрэг худалдаж авах зэрэгт зарцуулах ойролцоогоор 200сая ам.долларын эхний хөрөнгө оруулалт шаардлагатай боловч тасалбарын орлогоор хөрөнгө оруулалтыг буцаан олж, тогтвортой үйлчилгээ үзүүлэх боломжтой. Үүний зэрэгцээ тасалбарын орлогоос тодорхой хувийг дэд бүтэц ашигласны төлбөрт болгон төрд төлөх механизм байна.

Дээрх бүдүүвчийн дагуу дараах 2 хувилбараар УБМК-ийн тасалбарын үнийн тогтолцооны санхүүгийн шинжилгээг хийлээ.

- P_0 хувилбар : дундаж үнэ 400Төг
- P_1 хувилбар : дундаж үнэ 600Төг

Үүний дүнд дэд бүтцийн жилийн ашиглалтын төлбөрийг дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтын 2% байхаар тооцвол P_0 хувилбар : дундаж үнэ 400Төг нь төслийн дотоод өгөөж PIRR нь 11.2% болох боловч, зардал 10% нэмэгдэж, орлого 10% буурах зэрэг өөрчлөлт гарахад төслийн дотоод өгөөж PIRR нь 6.0% болж буурах бөгөөд эрсдэлд өртөмтгий, хэрэгжүүлэх боломж муу байна. Харин P_1 хувилбар : дундаж үнэ 600Төг байх үед төслийн дотоод өгөөж PIRR нь 18.7% буюу хангалттай ашигтай байхаар харагдаж, зардал, орлогын 10%-ийн хэлбэлзэлийг ч хангалттай даах чадвартай байна. (PIRR нь хамгийн багадаа 13.8%). Түүнчлэн P_1 хувилбарын үед дэд бүтцийн түрээсийн төлбөр 3% болж өсөхөд ч төслийн дотоод өгөөж PIRR нь 15.9% болж, хэрэгжүүлэх боломжтой гэдэг нь харагдсан.

7. Метро байгуулах ажилтай холбогдуулан хэлэлцэх асуудлууд

1) Төмөр замын тээврийн тухай хуульд нийцсэн төсөл болгох

Одоогийн Төмөр замын тээврийн тухай хууль нь хотын төмөр замтай холбоотой асуудлуудыг зохицуулахаар хийгдээгүй боловч дээд доод бүтцийг заагласан хэлбэрээр, төрийн байгууллага төмөр замын үйл ажиллагааны эрхийг олгож, удирдан хянадаг тогтолцоог үндэс болгосон байдаг тул хуулийн хувьд нэлээд уян хатан заалттай гэж хэлж болно. Мөн техникийн стандарт нь олон улсын болон гадаад улсын дэвшилттэй стандартыг эрх бүхий байгууллагын зөвшөөрснөөр хэрэглэж болно гэж заасан байдаг.

Эдгээрийг харгалзан үзвэл ерөнхийдөө одоогийн хуулийн дагуу метро байгуулалтыг зохицуулж болно гэж үзэж байна. Гэвч энэхүү хууль нь угаасаа улсын өмч байсан “Улаанбаатар төмөр зам” –ын үйл ажиллагааг зохицуулахаар боловсруулагдсан учир метро мэтийн дангаараа үйл ажиллагаа явуулах төмөр замын талаар тухайлан заасан зүйл байхгүй, өөрөөр хэлбэл төрийн ажилтнуудын хяналт удирдлагын талаарх ойлголт нь үйл ажиллагааг эрхлэн явуулагч талын ойлголтоос илэрхий ялгаагүй тул Улаанбаатар метронд ашиглахад тодорхойгүй зүйл нэлээд их. Тиймээс хуулийн талаас үйл ажиллагааг хэрхэн зохицуулах талаар тухай бүр холбогдох төрийн байгууллагатай хэлэлцэх шаардлагатай.

2) “Улаанбаатар Метро ТӨК (УБМК :УВМС)”-ийг байгуулах

Метрог байгуулах, үйл ажиллагааг эрхлэн явуулах нэгж нь УБМК байж, төрийн талтай хэлэлцэн Улаанбаатар метроны нарийвчилсан төлөвлөгөө, үндсэн зураг төслийг хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Түүнчлэн үйл ажиллагаа явуулахад боловсон хүчнийг бэлтгэх, сургах шаардлагатай тул Монгол Улсын нөхцөл байдалд нийцсэн засгийн газар, нийслэл, хувийн хэвшлийн хамтарсан “Улаанбаатар метро ТӨК”-г яаралтай байгуулах нь зүйтэй юм.

3) Олон талт санхүүгийн эх үүсвэр

Дэд бүтцийн хэсгийг ХАЁТ-ийг авч олон нийтийн төсөл хэлбэрээр хэрэгжүүлэх боломжтой. Үүний зэрэгцээ Монголын тал өөрсдийн санхүүгийн эх үүсвэрийг олох шаардлагатай. Улсын төсвөөс гадна Хөгжлийн банкны бонд, Самурай бонд (иений бонд) гаргах зэргээр олон талын санхүүжилтийн аргыг эрэлхийлэх хэрэгтэй.

Мөн ирээдүйд өсөх татварын орлогоос санхүүжилтийг олох боломж бас байна. Татварын орлогын тодорхой хэсгийг метроны бүтээн байгуулалтад зарцуулах татаасын тогтолцоог бий болгох талаар авч хэлэлцэх нь зүйтэй юм.

4) Зорчигчийн тасалбарын үнэ ба үнийн бодлого зохицуулалт

Албан хаагч, оюутан, сурагч, өндөр настан, бага орлоготой иргэдийг дэмжсэн бодлогыг хэрхэн хэрэгжүүлэх хийгээд үүнтэй уялдсан төрийн дэмжлэгийн талаар хэлэлцэн шийдэх шаардлагатай.

8. Төслийг хэрэгжүүлэхэд чиглэсэн арга хэмжээ

Метро төслийг хэрэгжүүлэхэд чиглэсэн бэлтгэл ажил болгон дараах арга хэмжээнүүдийг авах шаардалагатай.

1) Үндэсний стратегийн ач холбогдол бүхий төсөл болгож батлуулах

Улсын төсөвт тусган, ХАЁТ, зээл авч метроны төслийг хэрэгжүүлэхэд Засгийн газраар батлуулан, ЭЗХЯ-ны үндэсний тэргүүлэх чиглэлийн төсөл болгон батлуулах шаардлагатай бөгөөд Нийслэлийн захиргаа эсвэл бэлтгэл ажлын хэсэг батлуулах ажлыг зохион байгуулах хэрэгтэй юм.

2) Төслийг хэрэгжүүлэх механизмийг бүрдүүлэх (Улаанбаатар Метро ТӨК-ийг байгуулах гм)

Улаанбаатар Метро ТӨК-ийн бэлтгэл ажлын хэсгийг байгуулж, метроны төслийн талаар холбогдох байгууллагатай нарийвчлан хэлэлцэж, бэлтгэх шаардлагатай.

3) Холбогдох хууль эрхзүйн орчныг бүрдүүлэх

Монгол улсын Төмөр замын тээврийн тухай хууль нь хотын төмөр замтай холбоотой асуудлуудыг зохицуулахаар хийгдээгүй боловч үндсэндээ төмөр замын үйл ажиллагаанд

шаардлагатай зохицуулалтыг тусгасан бөгөөд уян хатан заалттай. Гэвч аюулгүй ажиллагааны стандарт, царигийн өргөн зэрэг хотын төмөр замын талаарх техникийн стандартад нэмэлт, өөрчлөлт оруулах шаардлагатай байна. Мөн газар доорх хот байгуулалт, газар доорх орон зайн ашиглалтын талаар хууль эрхзүйн орчныг бүрдүүлэх шаардлага урган гарна.

4) Нарийвчилсан зураг төслийг хийх

Энэхүү төслийг үндэсний тэргүүлэх чиглэлийн төсөл болгон баталж, төслийг хэрэгжүүлэх талаарх төрийн бодлого тодорхой болсны дараа дэд бүтцийн хэсгийг ХАЁТ –аар хэрэгжүүлэх төсөл болгон салган үзэж, нарийвчилсан зураг төсөл (D/D) –ийн шат руу шилжих хэрэгтэй. D/D –г өргөн утгаар нь Engineering Service (инженерийн судалгаа) гэж авч үзэх ба дараах судалгаа, зураг төслөөс бүрдэнэ.

- Геологи, хөрсний нарийвчилсан судалгаа
- Дэд бүтцийн байгууламжийн нарийвчилсан зураг төсөл
- Төслийн зардлын тодотгол (Бэлтгэн нийлүүлэлтийн төлөвлөгөөг дахин судлах)
- Барилга угсралтын үндсэн ажлын тендерийн бичиг баримтыг бэлтгэх
- Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ
- Холбогдох хууль дүрмийг боловсруулах (Төмөр замын тээврийн тухай хуульд нэмэлт өөрчлөлт оруулж, холбогдох дүрэм журам ба газар доорх бүтээн байгуулалтын дүрэм журмыг боловсруулах)
- Төслийг хэрэгжүүлэх тогтолцоог байгуулахыг дэмжих (барилга угсралтын үндсэн ажлын иенийн зээлийг бэлтгэх)

Эдгээр цогц үйл ажиллагаанд санхүүжилтийн дараах хувилбарууд байх боломжтой.

А: Монгол Улсын бие даасан төсвөөр хэрэгжүүлэх;

Б: ЖАЙКА-гийн “Engineering Service (ES) loan” зээл³ авах;

“А” хувилбарыг хамгийн тохиромжтой гэж хэлж болох хэдий ч Монголд анх удаа баригдаж буй хотын тээврийн системийн дэд бүтэц байгуулалт гэдэг утгаараа бие даан зураг төсөл гаргаж, удирдахад хүндрэлтэй учраас туршлагатай орны дэмжлэгийг шууд ба шууд бусаар авах шаардлага гарна. Иймээс Японы техникийн дэмжлэг авах “Б” хувилбарыг санал болгож байна.

Япон улсын дэмжлэгтэйгээр хэрэгжүүлэх тохиолдолд ЖАЙКА-гаас нарийвчилсан зураг төслийг буцалтгүй тусламжаар хийх тогтолцоо ч байдаг. Үүнд барилга угсралтын үндсэн ажилд тусгай зорилгот иенийн зээл (STEP) –г⁴ авахад Монголын засгийн газар өргөдөл гаргах нөхцөлтэй. ЖАЙКА-гийн урьдчилсан техникийн шалгалт нь цаг хугацаа шаарддаг, “Нэмэлт судалгаа” –г хийхэд нарийвчилсан зураг төслийг хийх хүртэлх цаг хугацаа шаардагдана. Мөн Монгол улсын засгийн газрын хувьд тодорхой биш зүйл олон байгаа бөгөөд нарийвчилсан зураг төслийг хийхийн өмнө зорилгот иенийн зээлийг шийдэх ёстой гэсэн дутагдалтай тал байна. Иймээс уг төслөөр энэхүү буцалтгүй тусламжаар хийх нарийвчилсан зураг төслийн тогтолцоог ашиглах гэдэг нь хамгийн тохиромжтой хувилбар биш юм.

5) БОНБУ-г хийх

Монгол улсын БОНБУ-ний тухай хууль болон “Олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллагын хүрээлэн буй орчин, нийгэмд үзүүлэх нөлөөлийн талаарх аргачлал” –д үндэслэн тус метроны төсөл нь хөрсний суулт, газар доорх усанд үзүүлэх сөрөг нөлөө, үндсэн барилга угсралтын явцад үүсч болзошгүй агаарын бохирдол, хог хаягдал, дуу шуугиан, чичиргээ, осол, түүнчлэн метро

³ Зээлийн нөхцөл: жилийн хүү 0.01%; зээлийн эргэн төлөх хугацаа 25 жил; төлбөрөөс чөлөөлөх хугацаа 7 жил; худалдан авалтын нөхцөлтэй

⁴ Зээлийн нөхцөл: жилийн хүү 0.1%; зээлийн эргэн төлөх хугацаа 40 жил; төлбөрөөс чөлөөлөх хугацаа 10 жил; худалдан авалтын нөхцөлтэй

ашиглалтад орсны дараах дуу шуугиан, чичиргээний сөрөг нөлөөг сайтар бодолцох шаардлагатай тул БОНБҮ хийх шаардлагатай юм.

1 СУДАЛГААНЫ
ХЭРЭГЦЭЭ ШААРДЛАГА,
ЗОРИЛГО, АРГА

1 Судалгааны хэрэгцээ шаардлага, зорилго, арга

1.1 Судалгааны урьдчилсан нөхцөл

Улаанбаатар хотын хүн ам алслагдсан гурван дүүргийг оролцуулаад 2010 оны байдлаар 1,130,000 орчим байсан бол 2020 онд 1,530,000, 2030 онд 1,760,000 болох төлөвтэй байна. 2005 онд Улаанбаатар хотод нийт хүн амын 37.7% оршин сууж байсан бол 2030 онд энэ тоо 49.5% болтлоо өсөх тооцоо гарчээ. Нөгөөтэйгүүр Монгол улсын эдийн засаг 1990 оны зах зээлийн эдийн засагт шилжих шилжилтийн үеийг даван гарч 2000 оноос бодитоор өсч, 2010 он хүртэлх хугацаанд жилд дунджаар 6.5% өсөлттэй байна. Ялангуяа Улаанбаатар хотын эдийн засгийн өсөлт 7% буюу улсын дундажийг давсан өндөр үзүүлэлттэй байгаа юм. Одоогоор 2013 онд арилжааны шатанд шилжих зорилттой Оюу толгойн асар том хэмжээний бүтээн байгуулалтын төсөл амжилттай хэрэгжиж байгаа бөгөөд ойрын ирээдүйд энэ мэтээр уул уурхайн салбар Монгол улсын эдийн засгийн хөгжлийн түлхэх хүч болох нь дамжиггүй.

Нөгөө талаас нийгэм, эдийн засгийн тулгуур болсон дэд бүтэц, ялангуяа ус, цахилгаан, дулаан зэрэг хотын нийтийн аж ахуйн хангамжийн нийлүүлэлт аль хэдийнээ эрэлтээ хангаж чадахааргүй хэмжээнд хүрээд байгаа нь эдгээр салбарт ул суурьтай стратегийн бодлого, арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай болсныг харуулж байна. Мөн түүнчлэн, өдрөөс өдөрт хурцдаад байгаа хот суурин газрын замын хөдөлгөөний түгжрэл нь эдийн засгийн үр өгөөж, нийгмийн урагшлан дэвших үйл явцад сөргөөр нөлөөлсөөр байгаа учир хотын нийтийн тээврийн системийг бүхэлд нь өөрчлөн шинэчлэх цаг болсныг бэлхнээ харуулж байна.

Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөн нь 2011 оны байдлаар явган зорчигчийг хасаж тооцвол өдөрт 2.1 сая, явган зорчигчийг оруулбал өдөрт 3.1 сая зорчилттой байна. Үүнд хувийн автомашин 28.6%, нийтийн тээвэр 38.2%, явган зорчигч 33.2% байгаа бөгөөд, үүнийг 2007 онтой (УБЕТС-ны баримт) харьцуулахад, хувийн автомашин ба явган зорчигчийн хувь өсөж, нийтийн тээврийн хувь хэмжээ (2007 оны байдлаар 42.6%) буурчээ. Хүн амын өсөлтийн хурдтай харьцуулахад авто машины тоо огцом өссөн, өөрөөр хэлбэл 2007-2010 оны хооронд хүн ам 1.1 дахин нэмэгдсэн бол бүртгэлтэй авто машины тоо 1.8 дахин, харин 1000 хүнд ногдох хувийн эзэмшлийн машины тоо 1.6 дахин нэмэгдсэн байна.

Улаанбаатар хотын тээврийн хөдөлгөөний эмх замбараагүй байдлыг үүсгэж байгаа гол шалтгааныг замын хөдөлгөөнд оролцогчдын соёлгүй байдал, тээврийн хяналтын хангалтгүй байдал, зам тээврийн дэд бүтцийн хангамж болон засвар үйлчилгээ муу байгаатай холбон тайлбарладаг боловч ерөнхийдөө замын түгжрэл, хөдөлгөөний аюулгүй байдал болон нийтийн тээврийн хэрэгслийн үйлчилгээний чанарын доройтол, хөдөлгөөнд оролцогчид хөдөлгөөний дүрмийг биелүүлдэггүй байдал, тээврийн хяналт сул, зам дэд бүтцийн хангалтгүй байдал зэрэг нэн тэргүүнд шийдвэрлэх ёстой олон асуудал байна.

Эдгээр нөхцөл байдлын дүн шинжилгээг хийсний үндсэн дээр Япон улсын олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллага (ЖАЙКА)-н хөгжлийн судалгаа “Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө, хот байгуулалтын хөтөлбөр боловсруулах судалгаа (УБЕТС 2009 оны 3-р сар)” –нд хотын автозамын сүлжээний хөгжлийн долоон стратеги тусгагдсан:

- 1- рт: Оновчтой хот байгуулалтыг дэмжих нийтийн тээврийн сүлжээний бүтцийг байгуулах
- 2- рт: Авто тээврийн үр өгөөжтэй ашиглалт
- 3- рт: Авто замыг түшиглэсэн тээврийн дэд бүтцийг байгуулах, засвар үйлчилгээг тогтмол хийх
- 4- рт: Хот хөдөөг өндөр бүтээмж бүхий дэд бүтцээр холбох
- 5- рт: Зам тээврийн орчин, түүний байгалийн гамшгаас хамгаалах чадварыг сайжруулах
- 6- рт: Хотын тээврийн байгууламж ба үйл ажиллагааг сайжруулах системийг бий болгох

7- рт: Хотын тээврийн тулгамдсан асуудлуудыг шийдвэрлэх арга хэмжээг цаашид ч үргэлжлүүлэн авч хэрэгжүүлэх

Эдгээр стратегид тулгуурлан хотын төв хэсэгт багтаамж ихтэй нийтийн тээврийн хэрэгсэл болох Улаанбаатар метрог гол тэнхлэгээ болгосон нийтийн тээврийн сүлжээг бий болгосноор иргэдийн зорчих нөхцлийг сайжруулахын зэрэгцээ хотыг зүүнээс баруун тийш холбох хот доторх хурдны зам болон байгалийн гамшгаас хамгаалах давхар зориулалт бүхий замыг хотжиж буй хойд өндөрлөг хэсэгт шинээр барихаар төлөвлөж байна.

Эдгээрийг үндэслэн бид энэ удаагийн судалгаагаар ЖАЙКА-ийн төр-хувийн хэвшлийн түншлэлээр хэрэгжих дэд бүтцийн төслийн бүдүүвчийг ашиглан Улаанбаатар Метрог бүтээн байгуулах боломжийг нягтлан хэлэлцэж, метроны төслийг хэрэгжүүлэхэд тулгамдаж болзошгүй асуудлуудыг судалж, хэрэгжүүлэх механизмыг бүрдүүлэх талаар санал дэвшүүлж буй юм.

1.2 Судалгааны хэрэгцээ шаардлага

2012 оны 4-р сард Японы засгийн газар Монгол улсад төсөл хөтөлбөр хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг шинэчлэн боловсруулж, “Эдийн засгийн тогтвортой өсөлтөөр дамжуулан ядуурлыг бууруулах бие даасан хүчин чармайлт”-ыг дэмжих үйл ажиллагааг хэтийн зорилт болгосон Монгол улсад үзүүлэх тусламжийн чиглэлээ баталсан., Энэхүү зорилтын хэрэгжилтийг хангах үүднээс тусламж дэмжлэг үзүүлэх (дунд хугацааны зорилтот) дараах 3-н гол салбарыг сонгон авсан юм.

- (1) Уул уурхайн салбарын тогтвортой хөгжил, засаглалыг бэхжүүлэх
- (2) Бүх хүнд өгөөжтэй өсөлтийг бий болгоход чиглэсэн дэмжлэг
- (3) Улаанбаатар хотын чадавхийг бэхжүүлэх

Энэхүү төсөлтэй нягт холбогдох “(3)Улаанбаатар хотын чадавхийг бэхжүүлэх” дэмжлэг нь өнөөг хүртэл Япон Улсын тусламжаар хийгдсэн Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө, хот байгуулалтын төсөл хөтөлбөрийн судалгаа (УБЕТС) -нд үндэслэсэн 2030 он хүртэлх Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхийн тулд 1) Холбогдох хууль, эрх зүйн орчинг бүрдүүлэх 2) МУ-ын холбогдох албан байгууллагын хот төлөвлөлт, хот байгуулалтын удирдлагын талаарх чадавхийг дээшлүүлэх 3) Япон Улсын мэдлэг, технологийг ашиглан дэд бүтцийг сайжруулах зэргээр бүхий л талаас нь тогтвортой дэмжин ажиллах болно. Энэхүү төсөл нь уг тусламжийн үндсэн чиглэлийн хүрээнд хийгдэх гол ажлуудыг нэг мөн хэмээн үзэж байна.

Улаанбаатар хотын тогтвортой хөгжлийг хангахад өрсөлдөх чадвартай нийтийн тээврийн тогтолцоог бүрдүүлэх, түүнтэй уялдсан хотын хөгжлийн стратегийг цогцоор хэрэгжүүлэх явдал зайлшгүй гэдэг нь УБЕТС зэрэг судалгаагаар ч тодорхой болсон юм. Өрсөлдөх чадвартай нийтийн тээврийн тогтолцоо нь үндсэн тэнхлэг болох хотын төмөр зам болон түүнтэй нягт уялдсан автобусны сүлжээнээс бүрдэх талаар холбогдох байгууллага, хүмүүс нэгдсэн ойлголттой буй. Цаашид ч өсөн нэмэгдэх хандлагатай байгаа Улаанбаатар хот руу чиглэсэн хүн амын урсгал болон тус хотын нийгэм, эдийн засгийн үйл ажиллагаа УБЕТС-гаар тодорхойлсон багтаамж ихтэй нийтийн тээврийн тэнхлэг дагуу төвлөрөхийг бодолцсон ч энэхүү төслийг хэрэгжүүлэх зайлшгүй шаардлагатай болох нь илэрхий. УБЕТС-ны дүгнэлтээс ийм төсөл нь эрэлт хэрэгцээтэй төдийгүй эдийн засгийн хувьд хэрэгжүүлэх боломжтой болох нь харагдсан. Азийн Хөгжлийн Банк (АХБ)-ны Тусгай Замын Автобусны сүлжээ (ТЗА) зэрэг нийтийн тээврийн автобусны үйлчилгээний зохицуулалт болон Нийслэлийн Нийтийн тээврийн газраас гүйцэтгүүлсэн метроны техник эдийн засгийн үндэслэл (ТЭЗҮ) ч энэхүү хүрээнд явагдаж буй ажлууд юм.

1.3 Судалгааны арга

1.3.1 Судалгааны зорилго

Тус судалгаа нь Улаанбаатар метроны нэгдүгээр шугам буюу зүүнээс баруун тийш чиглэсэн хөндлөн тэнхлэгийг судалгааны объект болгон, тээврийн төрлийн бусад хувилбартай харьцуулсны үндсэн дээр түүнийг хэрэгжүүлж, үйл ажиллагаа явуулах ТХХТ-ийн оновчтой хэлбэрийг дэвшүүлэх, Япон Улсын хөгжлийн албан ёсны тусламж (ХАЁТ) болон хувийн хэвшлийн хөрөнгө оруулалт, технологийг татан оролцуулах төрөл бүрийн нөхцөл, шаардлагыг тодорхойлох зорилготой.

1.3.2 Судалгаа хийх газар:

Монгол Улсын нийслэл Улаанбаатар хот

1.3.3 Судалгааны зорилтууд ба үндсэн бүтэц

Энэхүү судалгаа нь дараах 3-н зорилтоос бүрдэнэ.

- 【1】** Монгол Улсын нийгэм, эдийн засгийн болоод төсөл хэрэгжүүлэх орчныг тодорхойлох
- 【2】** ТХХТ-ийн төслийг хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг хэлэлцэн санал болгох
- 【3】** Төсөл хэрэгжүүлэх бүтэц бүрэлдэхүүний тогтолцоог санал болгох

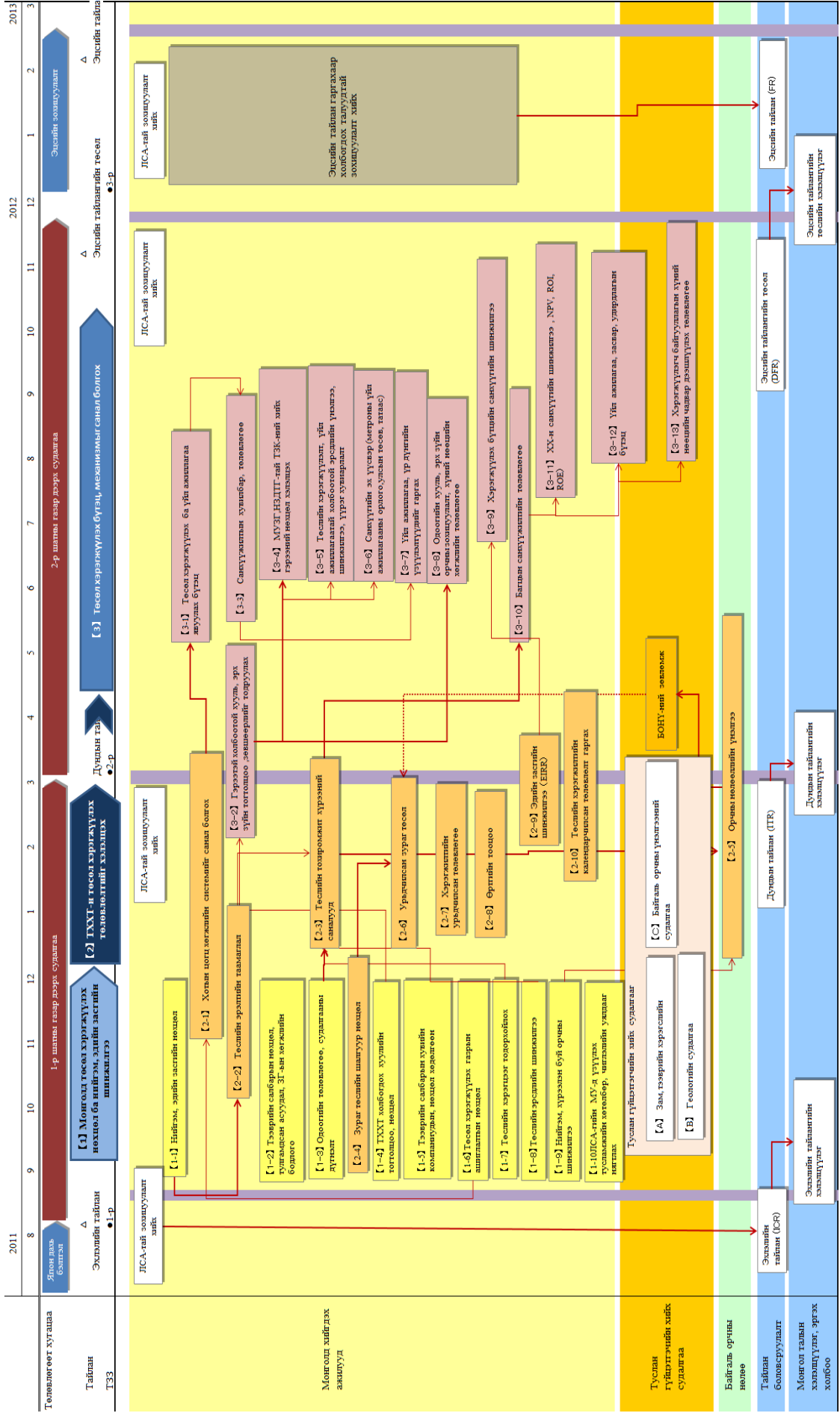
Тус судалгаа нь 2011 оны 9-р сард эхэлсэн ба 2013 оны 3-р сард дуусах буюу 19 сарын хугацаатай бөгөөд зорилт тус бүрийн бүтэц, хэрэгжүүлэх хугацааг зураг 1.3.1-ийг харна уу.

Зорилт 1 ба 2-ын гол үр дүнг 2012 оны 3-р сард гаргасан явцын тайланд тусгасан болно. Энэ хүрээнд гол ажлуудыг хэрэгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөө болон санал болгосон тогтолцооны талаарх инженерийн шийдлүүдийг хэлэлцэж, эхний байдлаар төслийн ерөнхий зураглал, бүтцийг тодорхойлсон.

Зорилт 3-ын хүрээнд, төслийг хэрэгжүүлэх бүтэц бүрэлдэхүүн буюу санхүү, эдийн засгийн үнэлгээ, санхүүжилт, хууль эрх зүйн тогтолцоо, төслийн бүтэц зохион байгуулалт зэргийг хэлэлцэн ТХХТ-ийн бүдүүвчийг төрөл бүрийн хувилбараар авч үзсэний үндсэн дээр судалгааны үр дүнг бүхэлд нь хамруулсан эцсийн тайлангийн төслийг 2013 оны 1-р сард боловсруулсан. Энэ төслийг боловсруулахад явцын тайланг танилцуулсны дараа хамтран оролцогч талуудын нөхцөл байдалтай уялдуулан, 8 сарын хугацааг зарцуулсан. Түүнчлэн талуудын санал хүсэлтийн дагуу шаардлагатай засвар, зохицуулалтыг хийсний үндсэн дээр эцсийн тайланг боловсруулан танилцуулж байна.

Явцын тайланг танилцуулснаас хойших хугацаанд талуудын саналыг сайтар нягтлан тусгах, төслийг амжилттай хэрэгжүүлэх бүтэц бүрэлдэхүүнийг бий болгох зэрэг нарийн төвөгтэй асуудлуудыг ул суурьтай хэлэлцэж ирсэн.

Монгол Улс, Улаанбаатар хотод нийтийн тээврийн төсөл хэрэгжүүлэх судалгаа
Эцсийн тайлан



Зураг 1.3.1 Судалгааны хэсгүүд ба ерөнхий төлөвлөгөө

1.4 Судалгаа хэрэгжүүлэх арга

1.4.1 Төслийг хэрэгжүүлэх явцад баримтлах чиглэл

Төслийг хэрэгжүүлэхэд дараах үндсэн 6 чиглэлийг баримтална.

- Төр Хувийн Хэвшлийн Түншлэл (ТХХТ) хэлбэрээр төслийг хэрэгжүүлэх
- Төслийн цар хүрээний оновчтой байдлыг нягтлан хэлэлцэх
- Байгаль орчин, нийгэмд үзүүлэх нөлөөллийг сайтар нягтлах
- Өмнөх судалгаануудыг нарийвчлан авч үзэх
- Эрэлтийн таамаглалын загварчлалыг сайжруулахын тулд холбогдох бодит судалгаануудыг хийх
- Хот байгуулалттай цогцоор хэрэгжүүлэх загвар гаргахын тулд сэдвүүдийг дэвшүүлэн хэлэлцэх

1.4.2 Үйл ажиллагаа явуулах үед баримтлах үндсэн чиглэл

Үйл ажиллагааны үндсэн бодлого, чиглэлийг дараах 3-н зүйлээр тодорхойлж судалгаа хийнэ.

- Монгол Улсын Засгийн Газарт тухай бүр мэдээлэх
- Бусад холбогдох байгууллагуудын хандлагыг мэдэж байх
- Монгол Улсын холбогдох байгууллагуудтай хамтран зохицуулах зөвлөлийг байгуулж, тогтмол хурлуудыг зохион байгуулах

1.5 Судалгааны багийн зохион байгуулалт

Энэхүү судалгааны баг нь олон салбарын мэргэжилтэн, зөвлөхүүдээс бүрдэж байгаа бөгөөд тэдгээрийг нэгтгэн зохион байгуулж, өөр хоорондоо нягт уялдаа холбоотойгоор үр бүтээмж сайтай ажиллах зорилгоор мэргэжлийн салбар, хэлэлцэх асуудлаас хамааруулан 6-н бүтцэд хуваан судалгааг гүйцэтгэсэн болно. (Зураг1.5.1)



Эх сурвалж : Судалгааны баг

Зураг 1.5.1 Судалгааны багийн бүтэц

ЗУЛААНБААТАР ХОТ
ОРЧМЫН ОДООГИЙН
БАЙДАЛ БА ТУЛГАМДАЖ
БУЙ АСУУДАЛ,
ХӨГЖЛИЙН ЧИГ
ХАНДЛАГА

2 Улаанбаатар хот орчмын одоогийн байдал ба тулгамдаж буй асуудал, хөгжлийн чиг хандлага

2.1 Улаанбаатар хот орчмын одоогийн нөхцөл байдал ба хөгжлийн хандлага, холбогдох төслүүдийн хэрэгжүүлэлт, тулгарч буй асуудлууд

2.1.1 Хотжилт

(1) Хүн амын хэтийн төлөв

Улаанбаатар хотын хүн ам нь 1990 онд 590 000, 1995 онд 640 000, 2000 онд 790 000, 2005 онд 970 000, 2010 онд 1 130 000 болж өсчээ. Улаанбаатар хотын хүн амын Монгол Улсын хүн амд эзлэх хувь 1990 онд 27% байсан бол 1990-ээд онд зах зээлийн эдийн засагт шилжсэн, 2000-аад оноос эдийн засаг эрчимтэй хөгжсөн зэрэг шалтгааны улмаас нийслэл рүү чиглэсэн хүн амын төвлөрөл ихэсч, 2011 он гэхэд 41% болж, цаашид ч төвлөрөл өсөн нэмэгдэх хандлагатай байна.

Сүүлийн 20 жилд хүн амын өсөлт улсад дунджаар 1.3%, Улаанбаатар хотод 3.3 % байна. Гэхдээ 1995-2005 онд Улаанбаатар хотын хувьд хүн амын өсөлт 4% байсан ч 2005 оноос хойш 3.2% болж бага зэрэг буурсан бөгөөд жилд дунджаар 340 000 хүнээр өсчээ.

Хүснэгт 2.1.1 Улаанбаатар хотын хүн амын өсөлт

	Монгол улс	Улаанбаатар хот	МУ-ын хүн амд УБ хотын хүн амын эзлэх хувь(%)
1990	2,153,400	586,200	27%
1995	2,243,000	642,000	29%
2000	2,407,500	786,500	33%
2005	2,562,400	965,300	38%
2010	2,780,800	1,131,200	41%

Эх сурвалж : Монголын үндэсний Статистикийн хороо, Улаанбаатар хотын хүн амын тойм

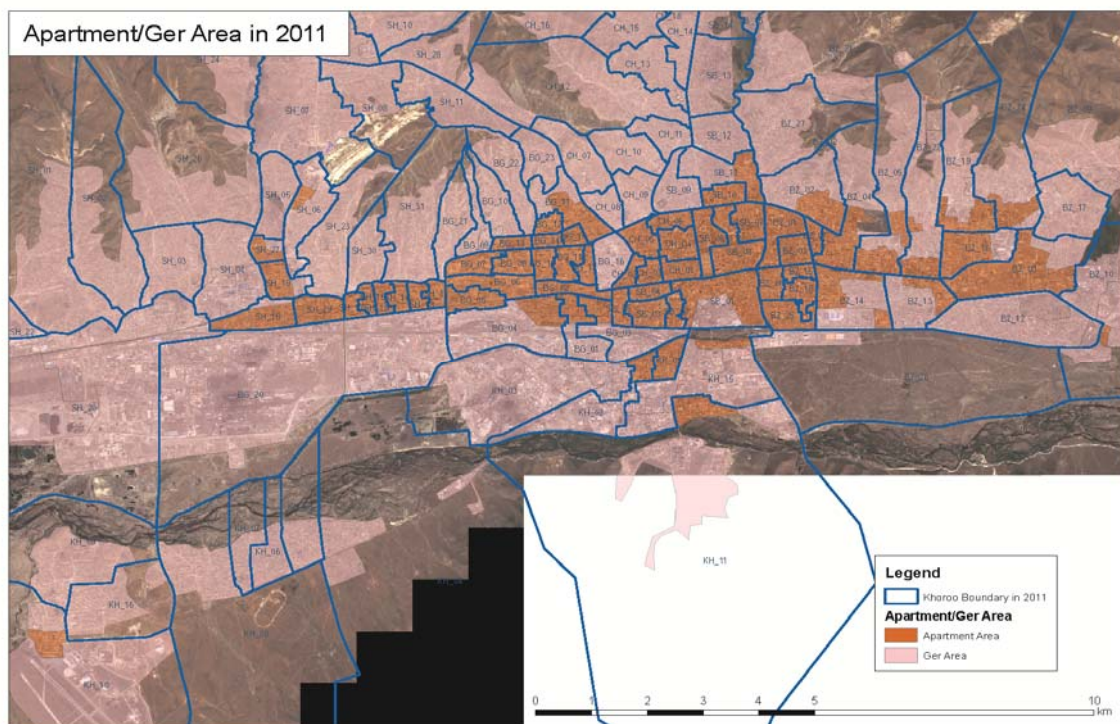
(2) Улаанбаатар хотын хүн амын тархалт

Улаанбаатар хотын нийт нутаг дэвсгэр 395,425 га талбайн 27,409 га-д орон сууц, гэр хорооллын барилгажсан бүс байдаг. Барилгажсан бүсийн 11.8%-г орон сууц, 88.2% буюу дийлэнх хэсгийг гэр хороолол эзэлдэг байна. 2011оны 1-р сарын 1-ний байдлаар төвийн 6 дүүргийн хүн ам нийтдээ 1,099,775 байгаагийн 424,219 буюу 38.6% нь орон сууцанд, 675,556 буюу 61,4% нь гэр хороололд оршин сууж байна. Хүн амын дундаж нягтаршил орон сууцны хороололд 183хүн/га байдаг бол, гэр хороололд 26 хүн/га байна.

Хүснэгт 2.1.2 УБ хотын төвийн 6 дүүргийн хүн амын тархалтын байдал (2011он)

Ангилал	Орон сууцны хороолол	Гэр хороолол	Нийт
Эзлэх талбай (га)	2,318	25,707	27,409
Хүн ам ('000хүн)	424.2	675.6	1,099.8
Хүн амын нягтаршил(хүн/га)	183	26	40

Эх сурвалж : Судалгааны баг, GIS-программаар гаргасан тооцоолол



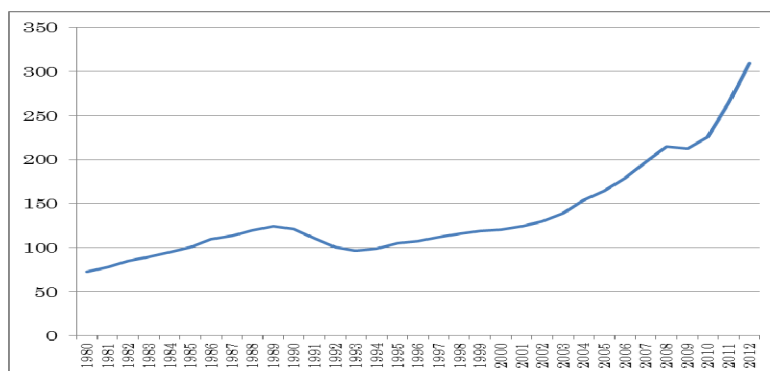
Эх сурвалж : Судалгааны баг, GIS-программаар гаргасан тооцоолол

Зураг 2.1.1 Улаанбаатар хотын барилгажсан хэсэг (Орон сууцны ба гэр хороолол)

(3) Монгол улсын эдийн засгийн өсөлт

Монгол улс 1992 онд чөлөөт зах зээлийн эдийн засгийн тогтолцоонд шилжсэнээс хойш эдийн засгийн өсөлт эрчимжсээр байна. Зураг 2.1.2-т 1992 оныг 100 гэж үзсэн үеийн Монголын ДНБ-ны үзүүлэлтийг харуулж байна. Зах зээлийн эдийн засагт шилжсэний дараа хамгийн доод үзүүлэлттэй байсан 1993 оноос 2010 он хүртэл 5.1%, 2000-2010 оны хооронд 6.5% болж өсчээ. 2009 онд дэлхийн эдийн засгийн хямралын нөлөөгөөр өсөлт зогсонги байдалд орсон ч Олон Улсын Валютын Сан (ОУВС)-гаас онцгой байдлын тусламж, Дэлхийн Банк (ДБ), Азийн Хөгжлийн Банк (АХБ), ЖАЙКА-гаас үзүүлсэн санхүүгийн тусламж дэмжлэг, мөн уул уурхайн салбарын хөгжилтэй холбоотойгоор хөрөнгө оруулалт идэвхжсэн, олон улсын зах зээл дээрх зэсийн үнэ нэмэгдсэнээр 2010 онд ДНБ-ий бодит өсөлтийн хэмжээ 6.4%, 2011 онд 17.3% болж дэлхийд эдийн засгийн өсөлтөөрөө тэргүүлсэн юм. ОУВС-н тайланд (Mongolia – 2012 Article IV Consultation and Third Post-Program monitoring, IMF Country Report No. 12/320, 2012 оны 11-р сар) 2012 онд 11.2%, 2013 онд 16.8% болох таамаглал дэвшүүлжээ. 2012 оны таамаглалыг сүүлийн үеийн Хятадын эдийн засгийн уналтын нөлөөллийг харгалзан бууруулсан хэдий ч цаашид ч дунд, урт хугацаанд эдийн засгийн үзүүлэлт 2 оронтой тоогоор илэрхийлэгдэх хандлага харагдаж байна. Энэхүү эдийн засгийн өсөлтийн дүнд Улаанбаатар хот руу чиглэсэн хүн амын шилжилт нэмэгдэн эдийн засгийн үйл ажиллагаа улам бүр хүрээгээ тэлж, үүнийг даган хот байгуулалт ч эрчимжиж байна.

Нэг хүнд ногдох ДНБ нь 2010 онд 2300 ам.доллар байсан бол МУ-ын Сангийн Яамнаас гаргасан тооцооллоор 2012 онд 3800 ам.доллар орчим, 2020 онд 12,000 – 13,000 ам.доллар болж өснө гэж үзжээ.



Эх сурвалж : IMF - World Economic Outlook Databases (2012 оны 4-р сар)

Зураг 2.1.2 МУ-ын ДНБ-ий өсөлт (1992 он =100)

(4) Хотжилтын нөлөөлөл

Улаанбаатар хот руу шилжин суурьшигчдын ихэнх нь амьдрах таатай орчин бүрэлдээгүй, дэд бүтэц дутмаг гэр хороололд суурьшиж, хотын эмх замбараагүй тэлэлтийг улам даамжруулж байна. Нэгэнт ийнхүү хүрээгээ тэлсэн гэр хорооллыг төвийн шугам сүлжээнд холбоход маш их хэмжээний зардал, цаг хугацаа зарцуулагдах болно. Иймээс гэр хорооллын тэлэлтийг зогсоож дэд бүтэц, төвийн шугам сүлжээнд холбох зардал, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг багасгахын тулд нийтийн тээврийн сүлжээнд түшиглэсэн цомхон хотыг байгуулах нь Улаанбаатар хотын тогтвортой хөгжих нөхцлийг бүрдүүлэхэд нэн чухал үүрэгтэй юм.

Улаанбаатар хот руу чиглэсэн энэхүү хүн амын нягтрал нь дэд бүтцийн эрэлт хэрэгцээ, байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг ихэсгэн, цэвэр усны эх үүсвэр, цахилгаан дулааны шугам сүлжээний хангамжийг нэмэгдүүлэх зайлшгүй шаардлагыг үүсгэж, хог хаягдал, агаар, хөрсний бохирдол, замын хөдөлгөөний түгжрэл зэрэг хотын шинж чанартай асуудлуудыг бий болгож байна.

Ялангуяа Улаанбаатар хотын авто замын ерөнхий сүлжээ нь 349,000 хүн амтай, 10,044 автомашинтай буюу хүн амын ердөө 2.9% нь автомашинтай байсан 1975 оны ерөнхий төлөвлөгөөний дагуу баригдсан бөгөөд хотын хүн амын даац 400,000 – 500,000 байхаар тооцоолсон байдаг. Бүртгэлтэй авто машины тооноос үзэхэд 2010 онд 1,112,000 хүн амтай Улаанбаатар хотод 162,710 машин буюу хүн амын 14,6% нь машинтай байгаа нь 1975 оноос хүн ам 3.2 дахин, авто машин 16.2 дахин өссөн ба харин авто машин эзэмшигчид 5 дахин өссөн байна. Энэ 35 жилийн хугацаанд зам барилгын ажил хийгдэж ирсэн ч гол тэнхлэг зам болох зүүнээс баруун чиглэлтэй Нарны зам ба үүний хойд талын Энхтайваны өргөн чөлөөтэй паралель замуудыг холбох замыг барих зайлшгүй шаардлага байгаагаас харахад хүн ам, авто машины тооны өсөлттэй харьцуулахад зам барилга хангалтгүй байна. Ийнхүү өсөн нэмэгдэж байгаа авто машины тооны улмаас замын түгжрэл үүсч байгаа юм. Замын хөдөлгөөний энэ түгжрэлийг хөдөлгөөний хяналт дутмаг, замын хөдөлгөөний соёл муу, зам дээр машинаа зогсоодог зэрэг үзэгдлүүд улам хурцатгаж байна.

2.1.2 Хот байгуулалтын чиг хандлага

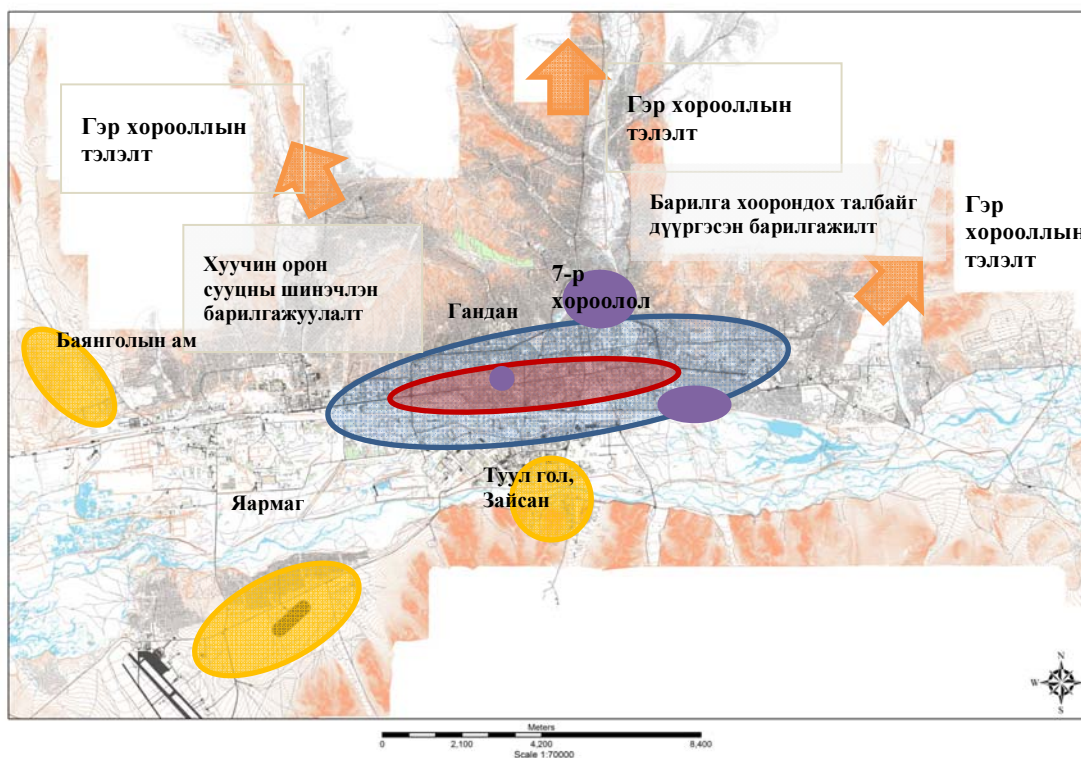
Улаанбаатар хотын эдийн засгийн хөгжил, хүн амын төвлөрлийг зохицуулахын тулд одоогийн барилгажсан хэсгийг дахин хөгжүүлэх, шинээр төлөвлөх зэрэг ажлууд хийгдэж байна. Одоогийн Улаанбаатар хотын барилгажилт ба хотыг дахин хөгжүүлэх ажлыг дараах хэлбэрүүдэд хуваан үзэж болох юм.

Метроны төслөөр хот байгуулалтын 1-3-р хэлбэр, мөн хотын зах дахь төмөр замын зангилаа цэгийг түшиглэсэн шинэ бүтээн байгуулалт амжилттай хэрэгжинэ гэж үзэж байна. Улмаар Улаанбаатар метро төслийн 2 дугаар үе шатаас хойшхи бүтээн байгуулалтын ажилд 4-р хэлбэр буюу хотын захад шинэ хотхон байгуулах ажилтай цогцоор хөгжүүлэх нь чухал болно.

Хүснэгт 2.1.3 Улаанбаатар хотын хот байгуулалтын хэлбэрүүд

Хот байгуулалтын хэлбэр	Агуулга
(1) Хотын төвийн орон сууцны хороолол доторх барилга хоорондын хоосон талбай зэрэгт хийж буй барилгажилт	Хотын төвд иргэдийн амралт чөлөөт цагаа өнгөрүүлэх зориулалттай орон сууц хоорондын талбайд олон давхар барилга баригдаж байна. Зам тээврийн нөлөөллийн судалгаа зохистой хийхгүй, мөн сургууль, цэцэрлэгт хүрээлэн зэрэг байгууламжуудыг хамтад нь байгуулахгүйгээр ийнхүү төлөвлөж байгаагаас болж хотын үйлчилгээ муудах давхар нөлөө харагдаж байна.
(2) Ашиглалтын шаардлага хангахгүй орон сууцыг шинэчлэн барих	Орон сууцны тухай хуульд заасны дагуу газар хөдлөлтөнд тэсвэр муутай барилгыг дахин шинэчлэн барих шаардлагатай. Одоогоор Улаанбаатарт 263 эрсдэлтэй орон сууцны байр байгаагийн 27 нь дахин шинэчлэн барих байрны жагсаалтанд ороод байгаа боловч ихэнх нь хөрөнгө оруулагч байхгүй гэсэн шалтгаанаар ажил эхлээгүй байна. Мөн ажил эхэлсэн ч орон сууцны өрхийн тоог 10-20 дахин нэмэгдүүлэн төлөвлөсөн хэрнээ сургууль, цэцэрлэгт хүрээлэн, авто зогсоол зэрэг нийтийн хэрэглээний байгууламжуудыг хамтад нь төлөвлөөгүйгээс амьдрах орчны үйлчилгээний чанарыг муутгах аюул нүүрлээд байна.
(3) Гэр хорооллыг дахин хөгжүүлэх	7-р хороолол, 14-р хороолол, Гандан зэрэг гэр хороолол орчмыг дахин хөгжүүлэх шаардлагатай байгаа боловч газар чөлөөлөх ажил дорвитой хийгдэж чадаагүйн улмаас төлөвлөгөөний дагуу ажил урагшлахгүй байна. Ялангуяа хууль дүрэм нарийн тогтоогүй байхад газар чөлөөлөлт хийж эхэлсэний улмаас хөрөнгө оруулалт зэрэг хэрэгжүүлэлтэнд шаардагдах боломжоосоо давсан ажлыг хийж эхлэн дундаа зогсох тохиолдол олон байна.
(4) Шинэ хотхоныг байгуулах	Зайсан толгойн эргэн тойронд, Туул голын эрэг дагуу дээд зэрэглэлийн орон сууцнууд баригдаж байна. Мөн хотын баруун хэсгийн Баянгол, Яармаг дүүргүүдийн хоосон зай талбайд шинэ хотхоны төлөвлөлт батлагдаад байна. Гэвч том хэмжээний бүтээн байгуулалт хийхэд шаардлагатай автозам зэрэг тээврийн байгууламжийг хамтад нь төлөвлөлгүйгээс энэ хэвээр үргэлжилбэл сургууль, цэцэрлэгт хүрээлэнгийн хомсдол, замын түгжрэл зэргийг даамжруулан хотжилтын хүндрэлтэй асуудлуудыг үүсгэх аюултай.
(5) Гэр хорооллын тэлэлт	Дэд бүтцэд холбогдоогүй гэр хорооллын тэлэлт нь хот төлөвлөлтийн томоохон асуудал бөгөөд УБ хотын зүгээс тэлэлтийг хязгаарлах сонирхолтой байгаа ч хот руу чиглэсэн хүн амыг хямд орон сууцаар хангах зэрэг дорвитой арга хэмжээ авч чадахгүй байна. Төр засаг солигдсоноор гэр хорооллын тохижилтын тал дээр арга хэмжээ авч эхэлсэн хэдий ч төлөвлөлтгүй, төлөвлөлт хийх санхүүгийн эх үүсвэр хязгаарлагдмал байдлаас болж тухайн ажлыг хийж гүйцэтгэж чадахгүй байх аюултай.

Эх сурвалж : Судалгааны баг



Эх сурвалж : Судалгааны баг

Зураг 2.1.3 Улаанбаатар хотын хот байгуулалтын ерөнхий дүр зураг

2.1.3 Холбогдох төслүүдийн хэрэгжилтийн байдал ба тулгамдсан асуудал

Бидний судалгаанд хамгийн их хамааралтай төслүүдэд зам тээврийн бүтээн босголт, зам тээврийн байгууламжид хамаарах дараах төслүүд багтана.

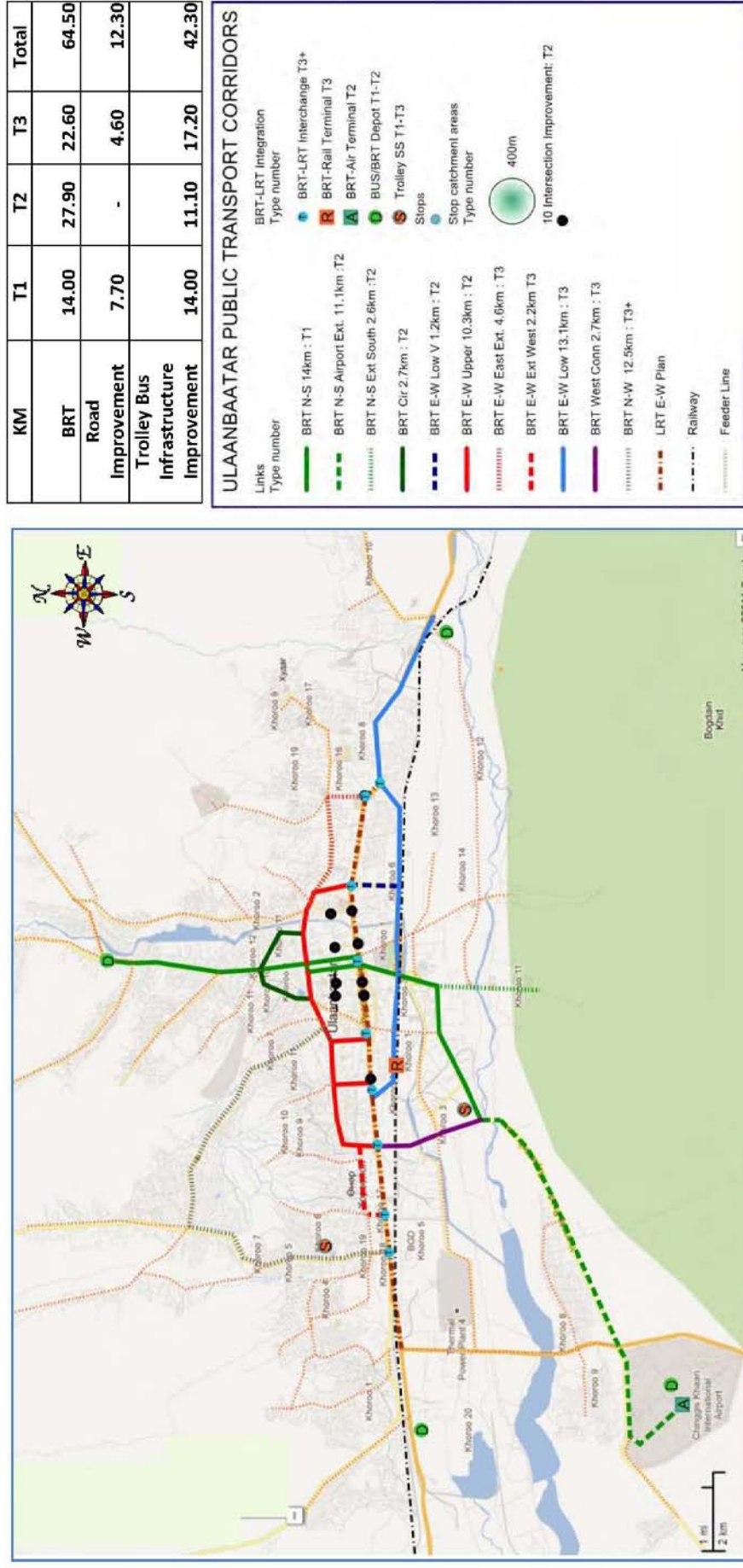
(1) Азийн Хөгжлийн Банк (АХБ)-ны Тусгай Замын Автобус (ТЗА)төсөл

АХБ-наас 1~3 үе шатаар хэрэгжүүлэх 64.5 км урттай ТЗА төслийг хүснэгт 2.1.4 ба зураг 2.1.3-т харуулсан болно. Одоогоор 1-р үе (2012 – 2014 он) шат буюу урдаас хойш чиглэсэн босоо буюу ТЗА-ны ногоон шугамыг хийж эхлүүлэхэд бэлэн болоод байна.

Хүснэгт 2.1.4 АХБ-ны ТЗА-ны төлөвлөгөөний үе шат

Үе шат	Үе шат 1 (2012~2014)	Үе шат 2 (2014~2016)	Үе шат 3 (2016~2018)	Нийт
Урт	14.0 км	27.9 км	22.6 км	64.5 км

Эх сурвалж : Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийн төсөл, АХБ (MON-MFF : ТА 7156-MON)
Илтгэлийн материал 2012он 1-р сарын 31



Эх сурвалж : Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийн төсөл, АХБ (MON-MFF) : TA 7156-MON) Илтгэлийн материал 2012он 1-сарын 31

Зураг 2.1.4 АХБ-ны ТЗА төлөвлөгөлт (2012-2019)

(2) Улаанбаатар метроны Техник Эдийн Засгийн Үндэслэл (ТЭЗҮ) судалгаа

1) Төлөвлөлтийн агуулга

2009 онд Нийслэлийн захиалгаар Солонгос улсын компаниуд метроны ТЭЗҮ-г хийсэн. Тус ТЭЗҮ-ээр санал болгосон метроны зүүнээс баруун зүгт чиглэсэн хөндлөн тэнхлэгийг зураг 2.1.5 ба хүснэгт 2.1.5-д үзүүлэв. Тус шугам нь Энхтайваны өргөн чөлөөний дагуу Эмээлт шинэ суурингаас хотын зүүн хэсгийн Улиастай хүртэл 28.38 км-н урттай ба 21 өртөөтэй юм. Хотын төвийн 12.12 км нь газар доогуур, хоёр захын нийт 16.64 км-г өргөгдсөн гүүрэн хэлбэрээр байгуулж, зүүн талын эцсийн өртөө (1.62 км) орчим нь газрын түвшинд хийгдэх төлөвлөгөөтэй. Туннель ухах технологийн хувьд ил арга ба NATM буюу экскаватораар ухах гэсэн 2 арга хэлэлцэгдэж байсан ч эцэст нь ил аргаар ухах шийдвэрт хүрсэн. Өрөмдөгч машины аргыг авч үзээгүй.



Эх сурвалж : УБ метроны ТЭЗҮ, эцсийн тайлан (Final Report, Feasibility Study on Metro Construction Project in Ulaanbaatar City) 2011 он 6-дугаар сар, Улаанбаатар хот

Зураг 2.1.5 Солонгосын багийн хийсэн Улаанбаатар метроны шугам

Хүснэгт 2.1.5 Солонгосын багийн ТЭЗҮ хийсэн метроны хөндлөн тэнхлэгийн шугамын үзүүлэлт

Гарчиг		Агуулга
Урт		28.38км
Бүтэц	Газрын түвшний	1.62км
	Өргөгдсөн	14.64км
	Газар доор	12.12км
Өртөөний тоо	Газрын түвшний	1
	Өргөгдсөн	8
	Газар доор	12
	Нийт	21
Газар доогуур ухах технологи		Ил арга

Эх сурвалж : УБ метроны ТЭЗҮ, эцсийн тайлан (Final Report, Feasibility Study on Metro Construction Project in Ulaanbaatar City) 2011 он 6-дугаар сар, Улаанбаатар хот

2) Эрэлтийн таамаглал ба хөдөлгөөний хуваарь

Уг ТЭЗҮ-ний эрэлтийн таамаглал ба хөдөлгөөний хуваарийг зураг 2.1.6-д үзүүлэв.

Хүснэгт 2.1.6 Солонгосын багийн ТЭЗҮ хийсэн метроны хөндлөн тэнхлэгийн хөдөлгөөний хуваарь

Гарчиг	Агуулга
Урт	28.38км
Зорилгот хугацаа	2047он
Тээврийн эрэлт	20,858 (зорчилт /цаг)
Ачаалал ихтэй хэсгийн эрэлт	4,135(pphpd)
Төрөл	LRT (хөнгөн галт тэрэг)
Өртөө хоорондын дундаж зай	1.32км
Хөдлөх бүрэлдэхүүний бүтэц	18 цуваа (4 цахилгаан тэрэг/цуваа) Ажиллагаат 16, нөөцийн 2 цуваа Нийт 72 цахилгаан тэрэг
Тэрэг дүүргэлт(оргил цагт)	120%
Нэг цувааны зорчигчийн тоо	469 хүн
Оргил цагийн хөдөлгөөний хуваарь	6.67минут (9цуваа/цаг)
Хурд	35км/цаг
Гарах цувааны тоо	129 цуваа /өдөр нэг талдаа
Зорчих хугацаа	47.5минут(нэг талдаа)

Эх сурвалж : УБ метроны ТЭЗҮ, эцсийн тайлан (Final Report, Feasibility Study on Metro Construction Project in Ulaanbaatar City) 2011он 6-дугаар сар, Улаанбаатар хот

3) Өргийн тооцоолол

Нийт зардал нь 2 их наяд 787 тэрбум төгрөг. Нэг жилийн үйл ажиллагааны зардал нь 23 тэрбум төгрөг ба дэлгэрэнгүйг доор үзүүлэв.

Хүснэгт 2.1.7 Солонгосын багийн ТЭЗҮ хийсэн метроны хөндлөн тэнхлэгийн өртөг

Гарчиг		Мөнгөн дүн (сая төгрөг)	
Барилга угсралтын зардал	Барилгын ажил	Үндсэн шугам	924,729
		Өртөө	370,768
		Нийт	1,295,489
	Зам	122,043	
	Угсралт	150,959	
	Систем	583,989	
	Нүүлгэн шилжүүлэлт	35,632	
	Нийт	2,188,112	
Газар чөлөөлөлт		48,978	
Цахилгаан тэрэг		153,216	
Бусад зардал		177,906	
Нөөц зардал		218,811	
Нийт		2,787,023	
Жилийн үйл ажиллагааны зардал		23,138	

Жич : 1) нийтийн аж ахуйтай холбоотой зардал ороогүй

2) трасст өртөх байгууламжийг зайлуулах зардалд нийтийн аж ахуйн шугам, орон сууц, барилгыг буулгах, зайлуулах зардал багтана.

3) Эх сурвалжид дурдаагүй боловч, бусад зардал гэдэгт зураг төсөл, судалгаа, үзлэг, туршилтын жолоодлого багтсон гэж үзэж буй.

4) Валютын ханийн тооцоог эх сурвалжид тодорхой дурдаагүй, 2011 оны 6-р сарын 30-ы Interbank хани $1\text{US\$} = 1,258\text{MHT}$, $1\text{MHT} = 0.064\text{иен}$

Эх сурвалж: УБ хотод метро барих төслийн ТЭЗҮ эцсийн тайлан 2011 он 6 дугаар сар, УБ хот

4) Санхүүгийн дүн шинжилгээ

Хүснэгт 2.1.8-г үзүүлсэнчлэн уг ТЭЗҮ-д барилга угсралтын ажил 2011-2017 онд явагдаж, 2018 онд ашиглалтанд орох ба 2011 оноос 2047 оны санхүүгийн дүн шинжилгээг хийсэн байна.

Зорчигчдын тоо нь 2018 онд өдөрт 133,515 байх боловч жилээс жилд өссөөр 2030 онд өдөрт 172,377 болсноор 2047 он хүртэл тэр хэмжээнд байх юм.

Метроны тасалбарын үнийг ТЭЗҮ хийж байсан тухайн үеийн автобусны үнээр буюу 300 төгрөгөөр тогтоон тасалбарын орлогын тооцоог хийсэн байна.

Үйл ажиллагаа алдагдалтай явагдах ба зорчигчдийн тоо хамгийн их байх 2030 оноос хойш ч жил бүр 200 сая төгрөгийн алдагдалтай ажиллаж байна.

Хүснэгт 2.1.8 Солонгосын багийн ТЭЗҮ хийсэн метроны хөндлөн тэнхлэгийн санхүүгийн дүн шинжилгээ

Он	Зорчигчдын тоо (хүн/өдөр)	Өртөг (зуун сая төгрөг)			Орлого (зуун сая төгрөг)			Ашиг (зуун сая төгрөг)
		Барилгын ажил	Үйл аж+Удирдлага	Нийт	Тасалбарын орлого	Бусад орлого	Нийт	
2011		403		403			0	-403
2012		403		403			0	-403
2013		1,006		1,006			0	-1,006
2014		3,019		3,019			0	-3,019
2015		5,094		5,094			0	-5,094
2016		7,172		7,172			0	-7,172
2017		4,677	116	4,793			0	-4,793
2018	133,515	2,084	231	2,315	164	16	180	-2,135
2019	137,574	2,428	232	2,660	169	17	186	-2,474
2020	141,756	930	232	1,162	174	17	191	-971
2021	144,492		232	232	177	18	195	-37
2022	147,281		233	233	180	18	198	-35
2023	150,123		233	233	184	18	202	-31
2024	153,021		233	233	188	19	207	-26
2025	155,974		233	233	192	19	211	-22
2026	159,125		234	234	195	20	215	-20
2027	162,239		234	234	199	20	219	-15
2028	165,618		234	234	203	20	223	-11
2029	168,964		235	235	207	21	228	-7
2030	172,377		235	235	212	21	233	-2
2031	172,377		235	235	212	21	233	-2
2032	172,377		235	235	212	21	233	-2
2033	172,377		235	235	212	21	233	-2
2034	172,377		235	235	212	21	233	-2

2035	172,377		235	235	212	21	233	-2
2036	172,377		235	235	212	21	233	-2
2037	172,377		235	235	212	21	233	-2
2038	172,377		235	235	212	21	233	-2
2039	172,377		235	235	212	21	233	-2
2040	172,377		235	235	212	21	233	-2
2041	172,377		235	235	212	21	233	-2
2042	172,377		235	235	212	21	233	-2
2043	172,377		235	235	212	21	233	-2
2044	172,377		235	235	212	21	233	-2
2045	172,377		235	235	212	21	233	-2
2046	172,377		235	235	212	21	233	-2
2047	172,377		235	235	212	21	233	-2
Нийт		27,216	7,142	34,358	6,048	605	6,653	-27,705

Жич : Бусад орлогыг тасалбарын орлогоны 10% гэж тооцоолсон.

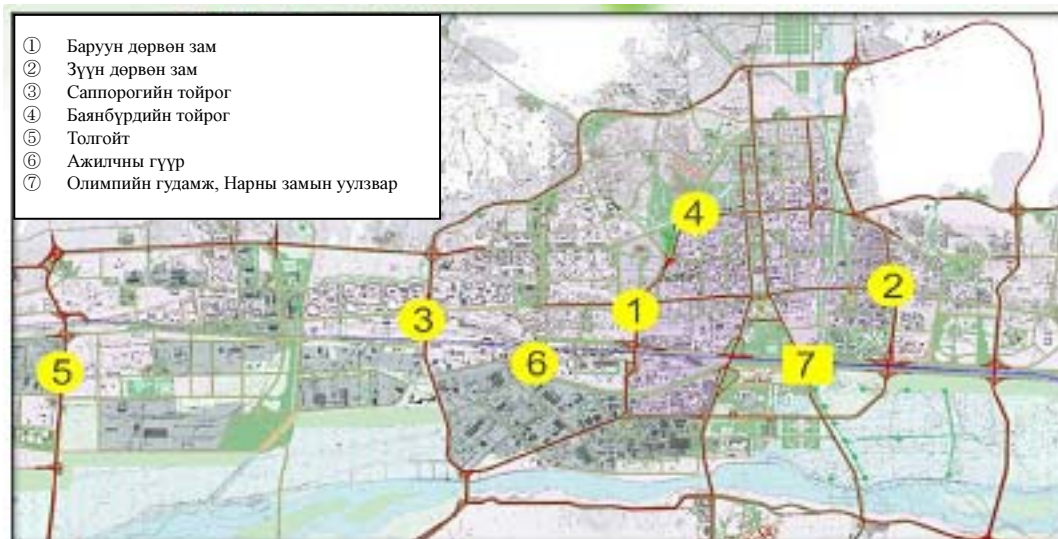
Эх сурвалж : УБ хотод метро барих төслийн ТЭЗҮ-ний эцсийн тайлан 2011 он 6-дугаар сар, УБ хот

(3) Олон түвшний огтлолцол

Зураг 2.1.5-д үзүүлсэний дагуу Улаанбаатар хотын долоон цэгт давхар зам барихаар төлөвлөөд байна.

- ① Баруун дөрвөн зам
- ② Зүүн дөрвөн зам
- ③ Саппорогийн тойрог
- ④ Баянбүрдийн тойрог
- ⑤ Толгойт
- ⑥ Ажилчны гүүр
- ⑦ Олимпийн гудамж, Нарны замын уулзвар

Эдгээрийн ①~③ болон ⑤ дугаарын давхар зам нь Энхтайваны өргөн чөлөөний дагуу буюу бидний судалгаа хийж буй метроны хөндлөн шугам дээр оршиж байгаа тул зураг төслийг уялдуулан зохицуулах шаардлагатай. ① Баруун дөрвөн зам, ② Зүүн дөрвөн замын зураг төсөл хэдийнээ дууссан бөгөөд НЗДТГ-с зургийг батлаж, барилга угсралтын ажил хийх тендерийг шалгаруулсан. ③ Саппоро тойргийн давхар зам нь тендер зарласан боловч тендерийн дүнг үнэлж үзсэний эцэст сонгон шалгаруулалтыг дахин 2013 оны 3-4-р сард хийхээр болсон.



Эх сурвалж : Улаанбаатар хотыг 2030 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөө

Зураг 2.1.6 Улаанбаатар хотын хот байгуулалт

2.2 Монгол улсын хот, зам тээврийн хөгжлийн бодлого, хууль эрх зүйн зохицуулалт

2.2.1 Хот байгуулалтын бодлого

(1) Хот байгуулалтын бодлого

Агаарын бохирдол, ядуурал, байр орон сууц, жижиг дунд үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх тал дээр Монгол улс сүүлийн үед бодлогын хүрээнд чухал зохицуулалтыг хийж байна¹. Эдгээрээс агаарын бохирдол, орон сууцжуулалт нь хот байгуулалттай чухал хамааралтай бодлого юм. Өвлийн улиралд агаарын бохирдлын гол шалтгаан нь гэр хорооллоос гарч буй утаа байдаг тул гэр хорооллыг орон сууцжуулсанаар агаарын бохирдлыг бууруулах боломжтой юм. Дээр өгүүлсэн Улаанбаатар хотыг чиглэсэн хүн амын урсгалаас болж хотын барилга орон сууцны нийлүүлэлт нь эрэлтээ гүйцэхгүй байгаа ба сайн чанарын орон сууцаар хангах асуудал нь мөн адил хот байгуулалтын чухал бодлого мөн.

Эдгээр бодлогын чанартай асуудлууд дээр нэмэн, 2012 оны 6 дугаар сарын 29-ны Улсын Их Хурал, Нийслэлийн Иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурлын сонгуулиар засгийн эрхийг авсан Ардчилсан нам метроны төслийг чухал бодлого хэмээн авч үзэж байна.

Нийтийн тээврийн сүлжээний бүтцийн өөрчлөлтөөр агаарын бохирдолтой тэмцэж, нийтийн тээврийн сүлжээ, түүний шугам ба өртөөг түшиглэсэн хот байгуулалтыг цогцоор хөгжүүлсний үр дүнд шинэ ажлын байр, бизнесийн боломжууд бий болж, Улаанбаатар метроны төслийн эдийн засгийн үр өгөөж нь ядуурлыг бууруулах, орон сууцжуулах зэрэг дээр дурдсан чухал бодлогуудын хэрэгжилтэд том хувь нэмэр болно гэж үзэж байна.

(2) Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын захирагчийн хотыг хөгжүүлэх бодлого, мөрийн хөтөлбөр

2012 оны 11-р сарын 15 нд НИТХ-аас Нийслэлийн засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын захирагчийн 2013-2016 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөрийг баталсан. Энэхүү мөрийн хөтөлбөрт агаарын бохирдлыг бууруулах, амины орон сууцыг хөгжүүлэх, ажлын байр нэмэгдүүлэх, Улаанбаатар хотыг аюулгүй амгалан байлгах, авилгалгүй хот болох зэрэг нийт 107 ажлыг хэрэгжүүлэхээр төлөвлөөд байгаа бөгөөд 2020 онд ашиглалтанд орохоор зорьж

¹ УИХ-ын даргын эдийн засгийн зөвлөлтэй хийсэн ярилцлагаас

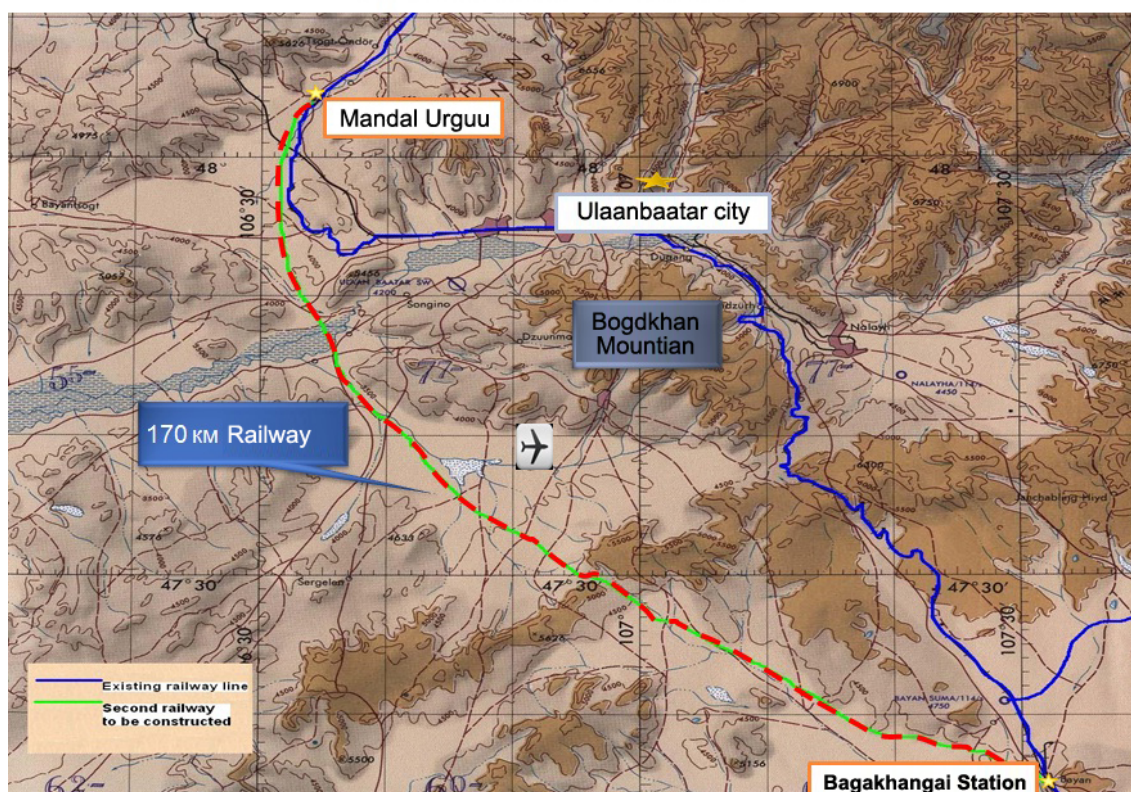
буй метроны төсөл ч эдгээр ажлын жагсаалтанд орсон байна.

(3) Зам, тээврийн яамны сайд болон Улаанбаатар хотын захирагчийн хамтран ажиллах санамж бичиг

2012 оны 10-р сарын 17-нд Зам, тээврийн сайд болон Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын захирагч нар Засгийн газрын 2012-2016 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх, нийслэлийн хүн амын амьдралын таатай нөхцлийг бүрдүүлэх, нийслэлийн зам, тээврийн аюулгүй байдал, найдвартай ажиллагааг хангах зорилгоор 2012-2016 онд хамтран ажиллах санамж бичгийг үйлджээ. Үүнд хотын төмөр замтай холбоотой дараах зүйлүүдийг “2.3 Төмөр зам, далайн тээвэр” хэсэгт тусгажээ.

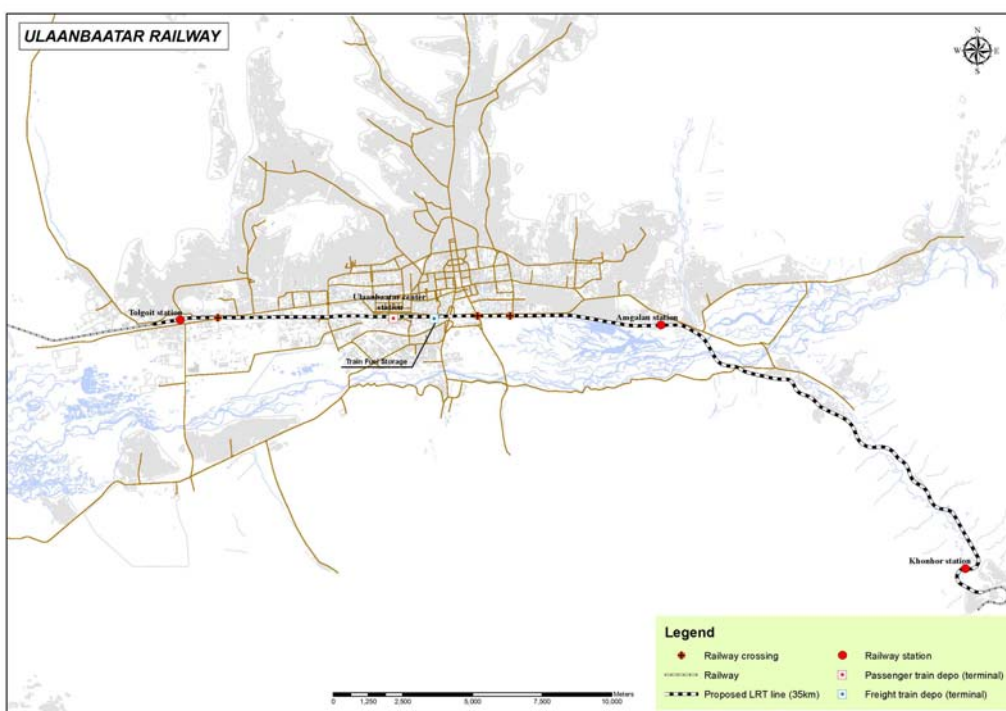
- 1) “Богдхан” төмөр замын /170 км/ суурь бүтцийг барьж, хэсгийн ба техникийн хурдны эрчмийг нэмэгдүүлэн, транзит болон экспортын гол тээврийг Монгол улсын нутгаар нэвтрүүлэн өнгөрөх хугацааг богиносгох, нийслэлийн иргэдийн аюулгүй, амгалан тайван ажиллаж, амьдрах таатай нөхцлийг бүрдүүлэх
- 2) Нийслэл хотыг дайран өнгөрөх /Хонхороос-Толгойт 35 км/ төмөр замыг ашиглан хөнгөн галт тэрэг /LRT/ явуулах замаар нийтийн тээврийн хоёр дахь хөндлөн чиглэлийн урсгалыг бий болгох
- 3) Нийслэл хот орчмын зүтгүүрийн болон суудлын вагон депо зэрэг барилга байгууламжуудыг нийслэлийн бүсээс гаргаж, чөлөөлөгдсөн газарт бүтээн байгуулалт байгуулах
- 4) Нийслэлийн хэмжээнд төмөр, авто замын огтлолцох хэсгүүдийн хөдөлгөөнийг зохицуулах зорилгоор төмөр замын 407 дугаар км-ийн Дүнжингаравын, 396 км-ийн Таван шарын гарам дээр гүүр, нүхэн гарц барих асуудлыг шийдвэрлэх
- 5) Нийслэл хот доторх терминалыг шилжүүлэн “Ачааны холимог тээврийн нэгдсэн терминал ложистикийн төв” барих
- 6) Зорчигч тээврийн терминалыг /вокзал/ Толгойт руу нүүлгэх
- 7) Нийслэл хотын замын хөдөлгөөний нягтрал, бөөгнөрлийг бууруулах орчин үеийн хүчин чадал бүхий метрог барих зорилгоор Монгол-Японы засгийн газрын хамтын ажиллагааны хүрээнд хэрэгжүүлэх “Улаанбаатар хотод аялах метроны зориулалтын төмөр замыг шинээр барьж байгуулах” төслийг хэрэгжүүлэх ажлыг эрчимжүүлэх
- 8) Нийслэл хот доторх төмөр замын аюулгүй бүсэд баригдсан объект, орон сууцны барилга байгууламжууд нь төмөр замын хөдлөх бүрэлдэхүүний дуу чимээ, бохирдолд өртөж байгаад дүн шинжилгээ хийн, Улаанбаатар зүтгүүрийн зэхэлтийн депо, түүний түлшний /600 тн/ агуулахад хэт ойрхон /25 м/ баригдсан объектууд болон төмөр замын бүсэд зөвшөөрөлгүй барьсан байгууламжуудын асуудлыг шийдвэрлэх.
- 9) Галт тэрэгний хөдөлгөөн зохицуулалтын нэгдсэн төвийн барилга, байгууламжийг барих газрын асуудлыг шийдвэрлэх

“BOGDKHAN RAILWAY” PROJECT



Эх сурвалж : Судалгааны баг

Зураг 2.2.1 Богдхан төмөр замын төлөвлөгөө



Эх сурвалж : Судалгааны баг

Зураг 2.2.2 Улаанбаатар төмөр замын байгууламжуудын байршил

(4) Барилга хот байгуулалтын сайд болон Улаанбаатар хотын захирагчийн хамтран ажиллах санамж бичиг

2012 оны 10-р сарын 5-нд Барилга хот байгуулалтын сайд болон Нийслэлийн засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын захирагч нар Засгийн газрын 2012-2016 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх, нийслэлийн хүн амын амьдралын таатай нөхцлийг бүрдүүлэх, зорилгоор Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөөг хуульчлан батлуулж мөрдүүлэх газрын харилцаа, хот төлөвлөлтийн уялдаа, барилгажилт дэд бүцийн найдвартай байдлыг хангах, нийслэлийн байгаль экологийн тогтвортой хөгжлийг дэмжих талаар 2012-2016 онуудад хамтран ажиллах талаар санамж бичиг байгуулав. Талууд барилга хот байгуулалтын салбарт хамтран ажиллахаар тохиролцсон юм. Санамж бичигт “Улаанбаатар хотод “метро”-г шинээр байгуулахтай холбогдуулан “Газар доорх хот”-ын асуудлаар үзэл баримтлал, төсөл боловсруулах (2013-2016 он)” гэж метротой холбоотой зүйлийг тусгажээ.

2.2.2 Замын хөдөлгөөн болон хот байгуулалттай холбоотой хууль эрх зүйн орчны зохицуулалт

(1) Замын хөдөлгөөний холбогдох хууль тогтоомж

1) Төмөр замын тээврийн тухай хууль

2007 оны 7-р сарын 5-нд батлагдсан “Төмөр замын тээврийн тухай” хуулийн 4-дүгээр зүйлээр өмчийн төрөл, хэлбэр харгалзахгүйгээр төмөр замын тээврийн бүх төрлийн үйл ажиллагааг зохицуулна гэж заасан боловч ерөнхийдөө одоогийн хот хоорондын ачаа тээш тээвэрлэлт, одоогийн Улаанбаатар төмөр замын үйл ажиллагааг зохицуулахаар боловсруулагдсан хууль учир хотын төмөр зам, цахилгаан тэрэг, метроны тээвэрлэлтийн талаар тухайлан заасан зүйл байхгүй гэж ойлгогдож байна.

Энэ хуульд Төмөр замын объектын өмчлөл (6 дугаар зүйл), Төмөр замын тээврийн тариф, хөлс (7 дугаар зүйл), Улсын Их Хурал, Засгийн газар, Аймаг, нийслэл, сум, дүүргийн Засаг даргын бүрэн эрх (8-11 дугаар зүйл), Төмөр замын тээврийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллага, түүний бүрэн эрх (12 дугаар зүйл), Төмөр замын тээврийн нийтлэг багц дүрэм (15 дугаар зүйл), Төмөр замын тээврийн үйлчилгээний тусгай зөвшөөрөл (16 дугаар зүйл), Тээвэрлэлтийн үйл ажиллагаанд оролцогч байгууллага, иргэн (18 дугаар зүйл), Суурь бүтэц эзэмшигчийн эрх, үүрэг (19 дүгээр зүйл), Төмөр замын тээврийн аюулгүй байдлыг хангах үндсэн шаардлага (24-28 дүгээр зүйл)-ууд тусгагдсан байдаг.

Тус хуулийн 15-р зүйлийн дагуу “Төмөр замын тээврийн нийтлэг багц дүрэм” батлагдсан. Монгол Улсын техникийн стандарт дараах хоёр төрөлтэй. (1) Журам : Заавал дагаж мөрдөх ба төрийн албадлага зохицуулалтыг хэрэгжүүлэх бөгөөд төрийн баримт бүрдүүлэлтэнд ч шаардлагатай. (2) Стандарт : Тус бүрийн техник нөхцлийг тогтоох эсвэл ерөнхий стандарт техник нөхцлийг тогтоох бөгөөд заавал албадлагыг хэрэгжүүлэх зүйл болохгүй. Төмөр замын хуулийн 15-р зүйлд заасан 16-н заалт нь бүгд “журам” байдлаар үйлчилнэ.

Төмөр замын тээврийн тухай хуулийн 10-р зүйлийн “Төмөр замын тээврийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага” гэдэг нь ЗТЯ, харин 12-р зүйлийн “Төмөр замын тээврийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллага” гэж өмнө нь Төмөр замын хэрэг эрхлэх газар байсан бол энэ газар ЗТЯ-тай нэгдэж одоо ЗТЯ-ны Төмөр зам, далайн тээврийн бодлогын хэрэгжилтийг зохицуулах газар болсон.

Төмөр замын үйл ажиллагааны оролцогч талуудад “Төмөр замын тээврийн тухай” хуулийн 18-р зүйлд заасны дагуу иргэд, аж ахуйн нэгж байгууллага оролцох боломжтой ба хянах байгууллага нь Төмөр замын газар байна.

Монгол Улсын Төмөр замын тээвэрлэлтийн тухай хууль нь төмөр замын төсөл ажил хийхэд шаардлагатай зүйлүүд бүгд орсон нилээд уян хатан заалттай. Хотын төмөр замын

талаар заалт байхгүй боловч үндсэн заалтууд нь хотын төмөр замын зохицуулалтад шууд ашиглаж болохоор байна. Гэвч хотын төмөр замд нийцүүлэхийн тулд техникийн стандартыг нэмэх, засах зэргээр хэлэлцэх шаардлага бий.

Одоогийн төмөр замын тээвэрлэлтийн тухай хуульд заасан техникийн стандартын үүрэг нь журам боловч үүний гол объект нь Улаанбаатар төмөр зам буюу түүнтэй дүйцэх төмөр зам л байсан учир үнэндээ стандартад хамаарахаар нарийн агуулга ч дотор нь орсон байна. Цаашид хотын төмөр замын олон хэлбэрийг авч үзэх бодолтой байгаа бол эдгээр журмыг дахин харж үзэх шаардлага урган гарна.

Нөгөө талаар техникийн стандартуудын агуулга нь ① Аюулгүй байдлын шаардлага (гүйцэтгэлийн стандарт), ② Төмөр замын шугамын өргөн зэрэг журам (техникийн нөхцөл), ③ Үйлчилгээний хүртээмжтэй байдал (техникийн нөхцөл)-д хуваагддаг. Эдгээрээс ① нь аюулгүй байдлын стандартыг тогтоовол агуулга нь ерөнхийдөө тодорхой болох ба ②③-г улсын бодлогын хэмжээнд ямар түвшинд заах шаардлагатайг тогтоох зэрэг бодлогын хэмжээнд авч үзэх асуудал юм.

Ерөнхийдөө ①-н техникийн стандарт нь зарчмын хувьд заавал тогтоосон байх шаардлагатай. ②-г төрөөс тогтооно гэж үзвэл царигийн хэмжээг тогтоох нь их чухал. Одоогийн Улаанбаатар төмөр зам нь тусгай өргөн царигтай хэдий ч хотын, олон улсын төмөр замтай харилцан сэлгэх болон ирээдүйд хотын төмөр замын сүлжээг өргөтгөх үед хотын төмөр замын царигийг төрөөс тогтоох уу, тогтоох бол хэдээр тогтоох вэ гэдгийг бодлогын түвшинд яаралтай шийдвэрлэх шаардлагатай болов уу.

Төмөр замын тээврийн тухай хуулийн 8.1.1-д заасны дагуу УИХ-аас гаргасан Төмөр замын бодлого (2010/6/4)-оор Улсын хэмжээний хот хоорондын төмөр замын тээвэрлэлтийг зохицуулсан байдаг ба хотын төмөр замын талаар энэ бодлогод авч үзээгүй байна. Гэхдээ ажлын хэсэг байгуулагдаж, хотын төмөр замын асуудлуудыг ч зохицуулахын тулд хуулинд нэмэлт өөрчлөлт оруулахаар төлөвлөж байгаа гэсэн мэдээллийг бид авсан. Гэвч 2012 оны 12-р сарын байдлаар энэ талаар бодитой ажил хараахан хийгдээгүй байна.

2) Авто замын нийтийн тээвэртэй холбоотой хуулийн зохицуулалт

Авто замын нийтийн тээвэр нь Автотээврийн тухай хууль (1999/6/4)-аар зохицуулагдана. Автобусны үйлчилгээ эрхлэх талаар энэ хуулийн Авто тээврийн талаарх төрийн байгууллагын бүрэн эрх (4-7 зүйл), Тээвэрлэгчийн эрх, үүрэг (10-р зүйл), Тээвэрлүүлэгч, зорчигчийн эрх, үүрэг (11-р зүйл), Тээвэрлэлтийн үнэ (12-р зүйл), Тусгай зөвшөөрөл (15-р зүйл) зэрэг заалтуудаар зохицуулсан байна.

Боловсролын тухай хуулийн 43.2.5-г үндэслэн оюутнуудыг автобусанд хөнгөлттэй үнээр зорчуулдаг таксинаас бусад нийтийн тээврийн хэрэгслээр зорчих зардлын нөхөн олговрыг аймаг, нийслэлийн Иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурлаас тогтоосон журмын дагуу төлдөг байна. Энэ нь хотын төмөр замын үйлчилгээнд ч мөн авч хэрэгжүүлэх магадлалтай ба энэ нь тасалбарын орлогод нөлөөлнө гэж үзэж байна.

(2) Хот байгуулалттай холбоотой хуулийн зохицуулалт

Энэ төслөөр өртөөний өмнөх талбай, газар доорх хот байгуулалт зэрэг өртөө орчмын хот байгуулалтыг хамруулах эсэх, мөн ТХХТ-ээр хамтран ажиллах хүрээ одоогоор тодорхой болоогүй байна. Гэсэн хэдий ч уг ТЭЗҮ-гээр дан ганц төмөр замын үйл ажиллагаа бус хот байгуулалтын загварыг хэлэлцэн гаргах юм. Эдгээр хот байгуулалтын тухай хуулийн зохицуулалтыг хүснэгт 2.2.1-р үзүүлэв.

Хүснэгт 2.2.1 Монгол Улсын хот байгуулалтын тухай холбогдох хууль тогтоомж

Хуулийн нэр	Агуулга
Хот байгуулалтын тухай хууль	2008 онд батлагдсан. Одоо нэмэлт өөрчлөлт оруулж байгаа. Хот төлөвлөлт, хот байгуулалтын талаар ерөнхий зохицуулалтыг тусгасан.
Хотыг дахин хөгжүүлэх тухай хууль	Шинэ хуулийн төсөл батлах шатанд явж байгаа. Гэр хорооллыг дахин хөгжүүлэх, хот, дүүргийн газрыг дахин төлөвлөх, одоогийн насжилт өндөртэй орон сууцны барилгыг шинэчлэн барих, шаардлага хангаагүй орон сууцны хорооллуудыг шинэчлэх зэрэг хотыг дахин хөгжүүлэх төслийн талаар тусгасан.
Барилгын тухай хууль	Барилга барих зөвшөөрөл авахтай холбоотой зохицуулалт.
Монгол улсын иргэнд газар өмчлүүлэх тухай хууль	2003 онд батлагдсан. Улаанбаатар метроны төслийн явцад газар чөлөөлөх шаардлагатай тохиолдолд газар худалдан авах, нөхөх олговор төлөхтэй холбогдсон зохицуулалтыг тусгасан.
Газрын тухай хууль	Газар эзэмших, ашиглахтай холбоотой заалтуудтай. Одоо нэмэлт, өөрчлөлт орж байгаа. Метро барихтай холбоотойгоор эзэмших, ашиглах эрхтэй газар шаардлагатай үед худалдан авах, нөхөх олговортой холбоотой зохицуулалтыг тусгасан.
Орон сууцны тухай хууль	2011 оны 2-р сард нэмэлт өөрчлөлт оруулсан. Нэмэлт өөрчлөлтөөр хуучирч муудсан барилгыг дахин шинэчилж барихтай холбогдсон зүйлүүд нэмэгдсэн бөгөөд газар хөдлөлтөнд тэсвэр муутай орон сууцыг дахин барих шаардлагатай ба ийм байрнууд Энхтайваны өргөн чөлөө дагуу ч байдаг.
Газар чөлөөлөх, нүүлгэн шилжүүлэх тухай хууль	Нийтийн зориулалтын газар чөлөөлөх, нөхөн олговор олгох, нүүлгэн шилжүүлэх тухай заасан хуулийг одоогоор АХБ-ны техникийн туслалцааны хөтөлбөрийн хүрээнд боловсруулж байна. Өртөөний байгууламж, өртөөний өмнөх талбайн тохижилт, нийтийн зориулалтын байгууламжийн тохижилт хийхэд газар чөлөөлж, нөхөн олговор олгох шаардлагатай болж магадгүй юм. Газар, барилга байшин зэрэг үл хөдлөх хөрөнгийн үнэлгээгээр нөхөн олговор олгох систем хангалтгүйн улмаас газар чөлөөлөлтийг хангалттай хийж чадахгүй байгаа нь хот хөгжүүлэлтийн ажлыг хойш татах гол шалтгаан болж байна.
Газрын төлбөрийн тухай хууль	Энэ хуулиар газар эзэмших, ашиглах төлбөр зохицуулагддаг. Өөрийн ахуйн зориулалтаар эзэмших тохиолдолд нилээд их хөнгөлөлт эдлэх ба орон сууцны байшинд татвар ногдуулахгүй. Энэ утгаараа Улаанбаатар метротой уялдуулан хөгжүүлэх худалдаа, үйлчилгээний төвүүдийн бүтээн байгуулалтаар зардлыг нөхөх боломжтой.
Үл хөдлөх хөрөнгийн татварын тухай хууль	Өртөө орчмын барилгажуулалтын үед бүтээн байгуулалтын зардлыг нөхөх боломжтой.

Эх сурвалж: Судалгааны баг

Газар доорх хот байгуулалтын талаар, “Монгол Улсын Засгийн газрын 2013-2016 онд хэрэгжүүлэх арга хэмжээний төлөвлөгөө”-нд Барилга Хот байгуулалтын яамны эрхлэх асуудлын хүрээнд “Улаанбаатар хотод метро байгуулахтай холбогдуулан “Газар доорх хот” төслийн судалгаа”-г хийхээр тусгажээ. Мөн Нийслэлийн Засаг дарга газар доорх хот байгуулалтын талаарх үндсэн судалгааг холбогдох газар хэлтэст (Ерөнхий төлөвлөгөөний газарт) даалгасан бөгөөд холбогдох хэлтэс газар ажлаа эхэлсэн байна.

2.3 Улаанбаатар хот орчмын ирээдүйн зорилго ба хөгжлийн бодлого

2.3.1 Улаанбаатар хотыг 2030 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөө

(1) Улаанбаатар хотыг 2030 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөний агуулга

Улаанбаатар хотыг 2020 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөний тодотгол, 2030 он хүртэлх хөгжлийн чиг хандлага (цаашид “Улаанбаатар хотыг 2030 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөө” буюу “УБЕТ 2030” гэх)-д Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө, хот байгуулалтын хөтөлбөр боловсруулах судалгаа (УБЕТС. ЖАЙКА-н судалгаа 2009 он)-ны тайлангаар санал болгосон шийдлүүдийг тусгасан бөгөөд 2013 оны 2-р сард хуульчлан батлагдсан. Агуулгыг дор дурьдав.

1) Төлөвлөлтөнд тулгарах асуудал

- Ундны эх үүсвэр, голын ай сав газар зэрэг хүрээлэн буй орчны хувьд хязгаарлагдмал нөхцөлд хот хөгжүүлэлтийг хийх шаардлагатай.
- Дэд бүтцийн хөгжил нь хүн амын өсөлтийг гүйцэхгүй байна.
- Хүрээлэн буй орчны бохирдол
- Орон сууцны барилга төлөвлөлтийн тулгамдсан асуудал

2) Төлөвлөлтийн бодлого

Төлөвлөлтийн бодлогыг дараах байдлаар хийж байна.

- Хот төлөвлөлт, газар ашиглалтыг бүсчлэх журам
- Нэг цэгт хэт төвлөрөхөөс сэргийлэх
- Гэр хороолол руу хандсан арга хэмжээ
- Зуслангийн бүсийн зохицуулалт
- Хотын дэд бүтэц, ялангуяа цэвэр усны хангамж, хотын зам тээврийн арга хэмжээ

3) Хүн амын хэтийн төлөв

Монгол улсын нийт хүн амд эзлэх Улаанбаатар хотын хүн амыг доор үзүүлсэн ба 2010 оны байдлаар 41% байсан УБ хотын хүн ам 2030 онд нийт хүн амын тал хувьтай тэнцэх тооцоо гарчээ.

Хүснэгт 2.3.1 Монгол улс болон Улаанбаатар хотын хүн амын хэтийн төлөв

	Монгол Улс (000хүн)	Улаанбаатар хот (000хүн, %)	Бусад бүс нутаг (000хүн, %)
2010	2,781	1,161 (40.6%)	1,620 (49.4%)
2020	3,162	1,534 (48.5%)	1,628 (51.5%)
2030	3,501	1,763 (50.3%)	1,738 (49.7%)

Эх сурвалж : Улаанбаатар хотын статистик УБЕТ 2030

Улаанбаатар хотын хүн амын хэтийн төлвийг дор үзүүлсэн бөгөөд 2030 онд 1,760,000, үүнээс 850,000-г дагуул хотуудад суурьшуулах төлөвлөгөөтэй байна.

Хүснэгт 2.3.2 Улаанбаатар хотын хүн амын төлөв

Хотууд	2010он (УБ хотын статистик)		Хүн амын төлөв			
	Хүн ам	Өрх	2020 он	%	2030он	%
1 Улаанбаатар хот	1068.8	267.5	1519.0	88.6	1678.0	79.4
2 Дагуул хотууд	92.9	26.9	15.0	11.4	85.0	20.6
Нийт	1161.7	294.4	1534.0	100	1763.0	100

Тайлбар : Дагуул хотууд болох оюутны хотхон 25,000 хүн, нисэх онгоцны буудлыг түшиглэсэн хот 60,000 хүн амтай байна.

Эх сурвалж: Улаанбаатар хотын статистик УБЕТ 2030

4) Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө

Зураг 2.3.1-т Улаанбаатар хотын цаашдын газар ашиглалтын байдлыг үзүүлээ. Хотын төвөөр олон давхар байшингууд барьж, баруун талаар үйлдвэрийн бүсийг хөгжүүлэх байдлаар хотыг дахин зохион байгуулалтанд оруулан, ойр орчмын гэр хорооллыг дахин төлөвлөх боломжтой (барилгажсан бүс) болгон, гэр хорооллын эмх замбараагүй тэлэлтийг багасгана. Туул гол зэрэг голын ай сав газраар усны ундарга, байгаль орчны хамгаалалтын бүсийг байгуулна. Одоогийн Нисэх буудал орчмын газар, хотын баруун зах зэрэг газруудаар шинэ хотхон барих төлөвлөгөөтэй байна.



Эх сурвалж : УБЕТ 2030

Зураг 2.3.1 Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө

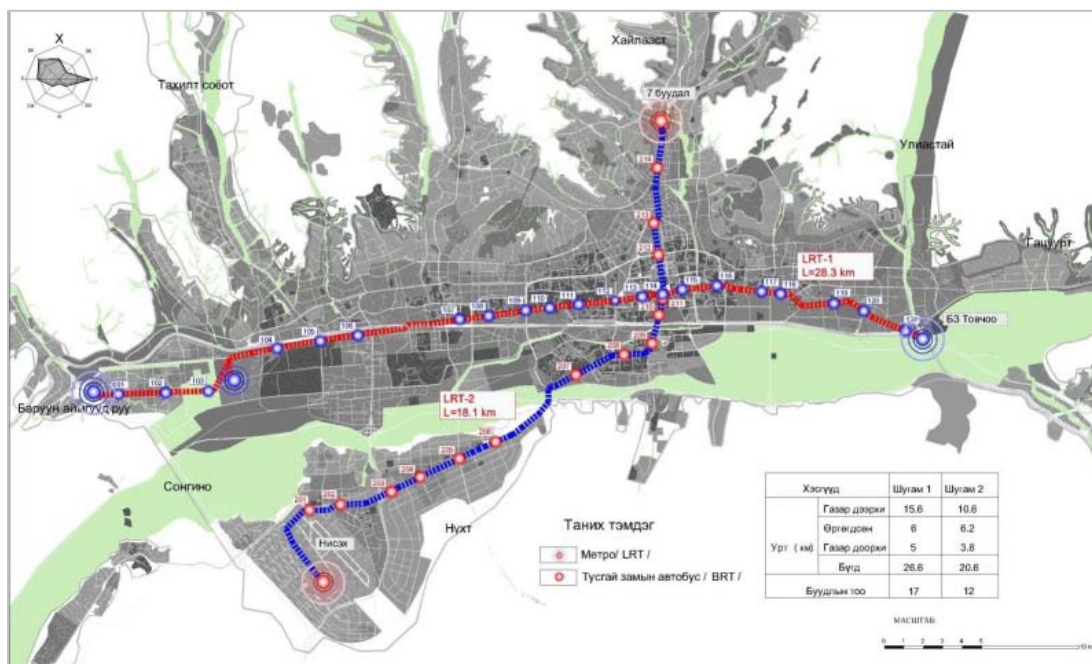
5) Тусгай замын автобус (ТЗА), метро (LRT)-ны зохицуулалт

УБЕТ 2030 -р ЖАЙКА-гийн УБЕТС болон АХБ-ны ТЗА, Улаанбаатар хотын метроны ТЭЗҮ-ний судалгаа зэрэгт үндэслэн хүснэгт 2.3.3 ба зураг 2.3.2-т үзүүлсэн ТЗА, метро (LRT)-ны шугамыг төлөвлөж байна. Гэвч эдгээр нийтийн тээврийн хэрэгслийг ашиглалтанд оруулахаас өмнө Улаанбаатар хотын эдийн засгийн үр өгөөж, хэрэгжүүлэх боломж бололцоо, сөрөг талууд зэрэг үр дүнг бодолцсоны үндсэн дээр эцсийн шийдвэрийг гаргах болно.

Хүснэгт 2.3.3 ТЗА, Метро (LRT)

		шугам 1 (хөндлөн тэнхлэг)	шугам 2(босоо тэнхлэг)
Урт (км)	Газрын түвшинд	15.6	10.60
	Гүүрэн	6	6.2
	Газар доор	5	3.8
	Нийт	26.6	20.6
Өргөөний тоо		17	12

Эх сурвалж : УБЕТ 2030



Эх сурвалж : УБЕТ 2030

Зураг 2.3.2 Улаанбаатар хотын ТЗА болон метро (LRT) –ний төлөвлөгөө

(2) Төвийн бүсийн төлөвлөгөө

Хотын тэнцвэрт хөгжил, шинэ ажлын байр, төр, нийгмийн үйлчилгээг иргэдэд хүргэхийн тулд дэд төвүүдийг бий болгох.

1) Хотын төвийн хөгжил

Сүхбаатарын талбай, Засгийн газрын ордны ойр орчим нь одоогийн Улаанбаатар хотын төв болж байна. Энд нийгэм, улс төр, эдийн засаг, төрийн байгууллагууд төвлөрдөг боловч түгжрэл зэрэг асуудлаас үүдэн нийгмийн зардал үүсч байгаа учир одоогийн төр, захиргааны байгууллагууд, зарим их сургуулийг хотын захад шинээр барих хотхон тийш нүүлгэхээр төлөвлөж байна. Хотын шинэ төв нь төр захиргааны байгууллагын дүүрэг болох юм. Төр захиргааны байгууллагыг нүүлгэснээр одоогийн хотын төв шинэ бизнес дүүрэг болж хөгжих юм.

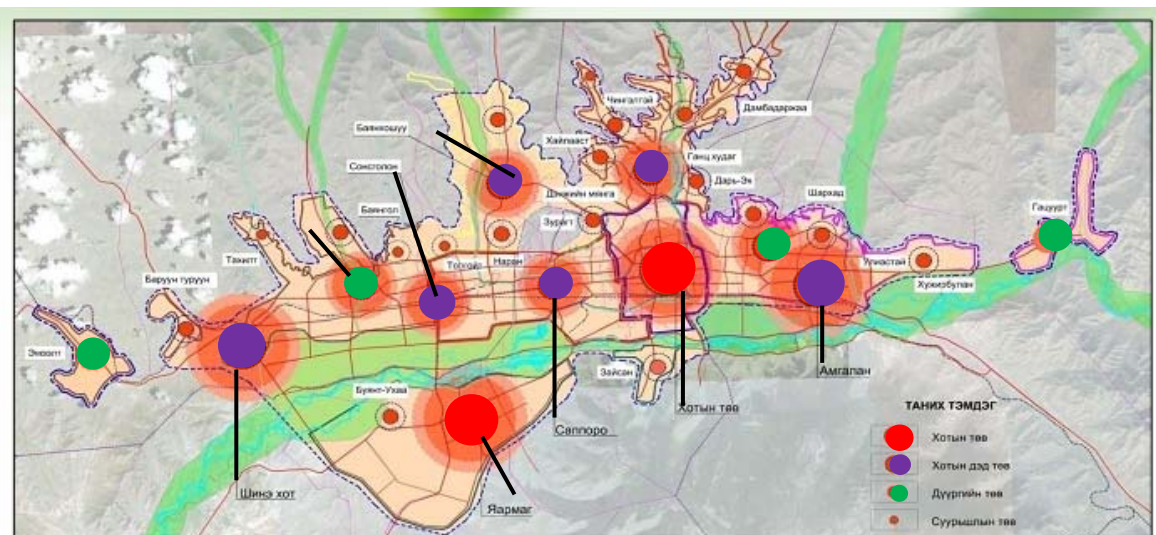
2) Дэд төв болон бичил төвийн төлөвлөгөө

Дэд төв

Хотын дэд төвүүд нь 150,000-200,000 хүнд үйлчилгээ үзүүлэх боломжтой. Эдгээр дэд төвүүд нь хотын ихэнх дүүргүүдийг нийгэм эдийн засгийн хувьд адил тэгш хөгжүүлэн дүүргүүдийн хөгжлийн ялгааг арилгахад оршино. Худалдаа, төр олон нийтийн байгууллагууд хамтран эрүүл мэнд, боловсрол, соёл урлагийн үйлчилгээг тэгш хүртээмжтэй үзүүлэх явдлыг нэн тэргүүнд тавина. Дэд төвүүдэд орон нутгийн засаг захиргааны нэгжүүд болон оффис, худалдаа, олон нийтийн байгууллага, соёлын төвүүд, эмнэлэг, бизнесийн байгууллагууд төвлөрөх юм.

Бичил төв

Гэр хорооллын бичил төвүүд нь 8,000-15,000 хүнд үйлчлэх хүчин чадалтай байна. Орон нутгийн жижиг байгууллага, нийгмийн дэд бүтэц (сургууль, цэцэрлэг, өрхийн эмнэлэг), худалдаа, олон нийтийн байгууллага бүхий төвийн хэсгээс бүрдэнэ.



Эх сурвалж : УБЕТ 2030

Зураг 2.3.3 Улаанбаатар хотын хотжилтын төлөвлөгөө

(3) Орон сууцны барилгажилтын төлөвлөгөө

“Шинэ бүтээн байгуулалт” хөтөлбөр (2010 оны 6 сарын 25-ны өдрийн Улсын Их Хурлын 36-р тогтоол) нь 2010-2016 оны хооронд хоёр үе шаттайгаар орон сууцжуулах хөтөлбөр юм. Хөтөлбөрийн хүрээнд Улаанбаатар хотод 75,000 айл (277,500хүн)-ын орон сууцыг дараах 7 үндсэн чиглэлээр барьж байгуулна.

- Шинэ хорооллын орон сууц: 18,110 айл
- Нягтаршилыг сайжруулах зорилготой орон сууц: 17,350 айл
- Гэр хорооллыг барилгажуулах: 21,040 айл
- Барилгажилтын хязгаарлалтаар үйлдвэр, агуулахыг дахин төлөвлөсөн орон сууц: 6,600 айл
- Газар хөдлөлтөнд тэсвэр муутай, насжилт өндөртэй барилгыг шинэчлэн барих: 6,100 айл
- Шинэ журмын дагуу баригдах түрээсний байр 2,000 айл
- Алслагдсан дүүрэг дэх орон сууцны байр: 3,800 айл

УБЕТ 2030 –д 2020 хүртэл дээр дурьдсан 75,000 айлын орон сууцыг барихаас гадна 15,000 айлын орон сууц (55,000 хүн)-г нэмж барихаар төлөвлөж байна. Түүнчлэн 2020-2030 оны хооронд 74,000 айлын орон сууц (259,000 хүн)-ыг барих төлөвлөгөөтэй байна.

Томоохон төслүүдийг хүснэгт 2.3.4 болон зураг 2.3.4-т үзүүлсэн болно.

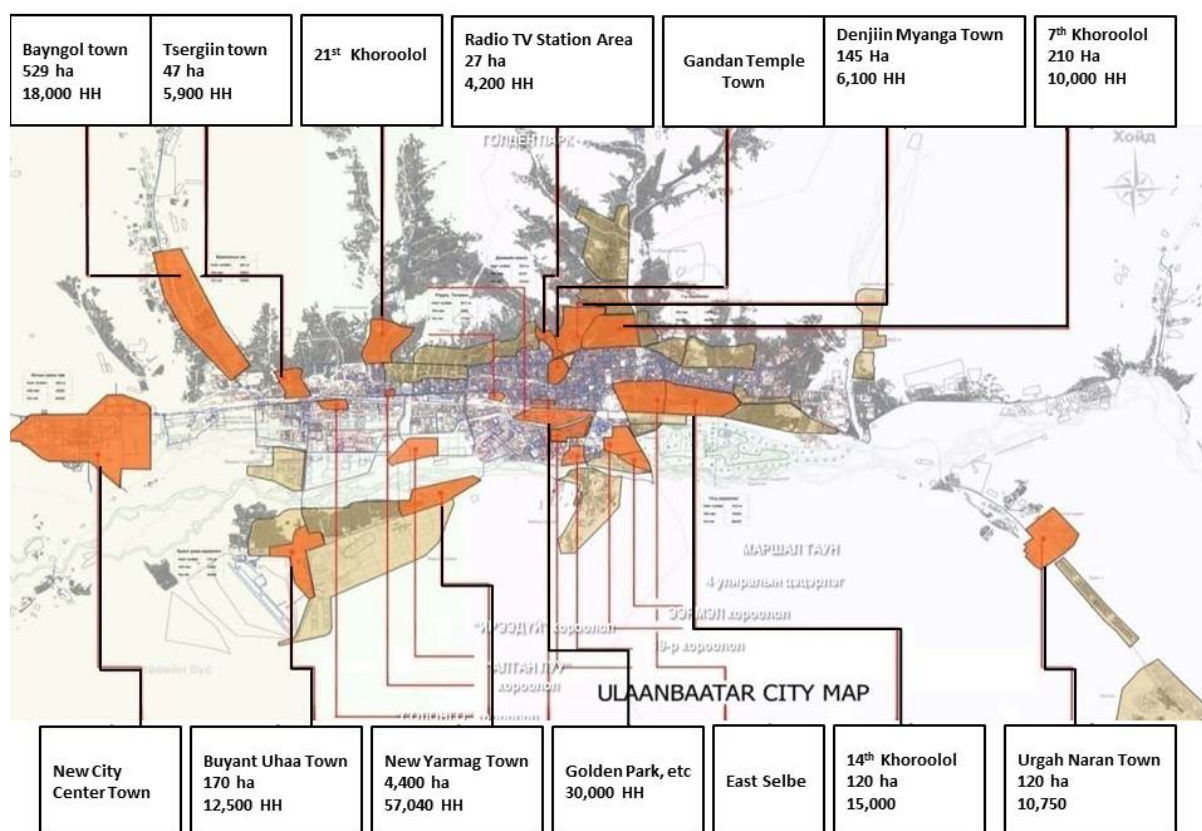
Хүснэгт 2.3.4 “Шинэ бүтээн байгуулалт” хөтөлбөрийн хүрээнд баригдах орон сууцны төлөвлөгөө

Дүүргийн нэр	Талбайн хэмжээ (га)	Төлөвлөгөөт өрхийн тоо	
		2020 он	2030 он
Баянгол хотхон	529	4,000	18,000
Цэргийн хотхон	47	-	5,900
21 хороолол	—	—	—
Монголын радио, телевизийн орчмын хороолол	27	2,000	4,200
Гандан хотхон	—	—	—
Дэнжийн мянга хотхон	145	1,000	6,100
7-р хороолол	210	6,600	10,000
Хотын шинэ төв	—	—	—

Дүүргийн нэр	Талбайн хэмжээ (га)	Төлөвлөгөөт өрхийн тоо	
		2020 он	2030 он
Буянт-Ухаа хотхон	170	3,550	12,500
Шинэ яам хотхон	4,400	-	57,040
Голден парк г.м (Хотын төвийн барилгууд)	—	—	30,000
Зүүн сэлбэ хотхон	—	—	—
14-р хороолол	120	5,000	15,000
Ургах наран	120	2,500	10,750
Ирээдүй хотхон	68	1,500	12,500

Жич: Тоо тавигдаагүй хэсэг нь УБЕТ 2030-д мэдээлэл ороогүй байсан болно.

Эх сурвалж : УБЕТ 2030



Эх сурвалж : УБЕТ 2030

Зураг 2.3.4 Улаанбаатар хотын хөгжлийн төлөвлөгөөний гол төслүүдийн байршил

2.3.2 Улаанбаатар хотын хүн амын хэтийн төлөв

(1) УБЕТ 2030 –ний хүн амын хэтийн төлөв

Улаанбаатар хотын хүн амын хэтийн төлөвийг УБЕТ 2030-д авч үзсэнээр 2030 онд 1,763,000 хүн байхаар тооцсон. Хэт төвлөрлийг задлах үүднээс 363,000 хүн амтай дагуул хотыг хөгжүүлсэнээр Улаанбаатар хотод 1,4 сая хүн оршин суухаар төлөвлөжээ.

Хүснэгт 2.3.5 Хэтийн төлөв

	Талбай			Хүн ам		
	Дэвсгэр газар	Хотжилтын дэвсгэр газар (га)	Оршин суух боломжит газар(га)	2010	2020	2030
Барилгажсан талбай (төвийн 6 дүүрэг)	32,668	30,193	19,066	1,068,800	1,359,000	1,400,000
Бусад	-	-	-	92,900	175,000	363,000
Нийт	-	-	-	1,161,700	1,534,000	1,763,000

Тайлбар : Бусад*Алслагдсан дүүрэг болох Налайх, Багануур, дагуул хот болох Оюутны хотхон, Нисэх буудлын хот

Эх сурвалж: УБЕТ 2030

Дээр дурьдсан барилгажсан 30,193 га талбайгаас ногоон бүс, гол зэрэг орон сууц барих боломжгүй газрыг хасвал, орон сууцны талбай 19,066 га болох ба орон сууц барьж болох талбайн хүн амын нягтрал 2010 онд 56.0 хүн/га, 2020 онд 71.3 хүн/га, 2030 онд 73.4 хүн/га байх төлөвтэй байна. 2.1.1 (1) Хүн амын хэтийн төлөвд дурдсанчлан 2011 оны байдлаар төвийн 6 дүүргийн хүн амын нягтаршил орон сууцны хороололд өндөр (183хүн/га) гэр хороололд сийрэг (26хүн/га) байна. Хэтийн төлөвөөр ч нягтаршлын үзүүлэлт гэр хороололд сийрэг, орон сууцны хороололд өндөр байна.

Хүснэгт 2.3.6 Барилгажсан бүсийн оршин суух боломжтой талбайн хүн амын нягтаршил

	2010	2020	2030
Хүн амын нягтаршил(хүн/га)	56.0	71.3	73.4

Эх сурвалж : УБЕТ 2030-д үндэслэн судалгааны баг боловсруулав

Улаанбаатар хотыг ирээдүйд байгаль орчинд ээлтэй (эко хотхон), цомхон хот болгон хөгжүүлэхээр зорьж байгаа бол, барилгажсан талбайг эмх замбараагүй тэлж өргөжүүлэх бус барилгажсан талбайн хүн амын нягтаршлыг нэмэгдүүлэх нь зүйтэй. Метрог ашиглалтанд нэвтрүүлэхэд тээврийн ая тухтай нөхцөл хангагдсан өртөө орчмын бүс рүү хүн ам төвлөрсөнөөр цогц хот болж чадах юм.

(2) Энэхүү судалгаанд баримтлах хүн амын хэтийн төлөвийн тооцоо

Энэхүү судалгаанд дээр дурдсан УБЕТ 2030 –ний хүн амын хэтийн төлөвийг үндэслэн, цаашдын хотжилтын явцыг урьдчилан таамагласнаа тусган төвийн 6 дүүргийн хүн амын хэтийн төлөвийг дараах байдлаар авч үзсэн.

- 2020 он хүртэл Улаанбаатар хот руу шилжин ирэх хүн амын урсгалыг сааруулах бодлогын үр дүн бодитоор харагдахгүй байх магадлалтай бөгөөд хүн амын төвлөрөл энэ хурдаараа нэмэгдэх магадлал өндөр байна. Тиймээс энэ судалгаанд хотын барилгажсан талбайн (6-н дүүрэг) хүн амыг 2020 онд 1,140,000 болохоор тооцсон.
- 2030 онд УБЕТС-нд төлөвлөгдсөн дагуул хотыг бодлогын хүрээнд дэмжих хувилбар болон хотын төвийн 6-н дүүргийн хүн амын өсөлтийн хурд удаашрах хэдий ч төвлөрөл нэмэгдсээр байх хувилбарууд байна. Энэ судалгаанд 2 дахь хувилбараар авч үзэн төвийн 6 дүүргийн хүн ам 2030 онд 1,763,000 байхаар тооцсон.

2.4 Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийн цогц сүлжээг санал болгох нь

2.4.1 Улаанбаатар хотын тээврийн өнөөгийн нөхцөл ба тулгамдаж буй асуудал

(1) Зам тээврийн эрэлтийн одоогийн байдал

Улаанбаатар хотын тээвэр нь явган зорчигчийг хасаж тооцвол өдөрт 2.1 сая, явган зорчигчийг оруулаад өдөрт 3.1 сая зорчилттой байна.

Үүнд хувийн автомашин 28.6%, нийтийн тээвэр 38.2%, явган зорчигч 33.2% байгаа бөгөөд, үүнийг 2007 онтой (УБ хотын ерөнхий төлөвлөгөө) харьцуулахад, хувийн автомашин ба явган зорчигчийн хувь өсөж, нийтийн тээврийн хувь хэмжээ (2007 оны байдлаар 42.6%) буурчээ.

Хүн амын өсөлтийн хурдтай харьцуулахад хувийн эзэмшил дэх автомашины тоо огцом өссөн. Өнгөрсөн гурван жилд (2007-2010 он) хүн ам 1.1 дахин өссөн бол, бүртгэлтэй авто машин 1.8 дахин, 1000 хүнд ноогдох хувийн эзэмшлийн автомашины тоо 1.3 дахин өссөн байна. Тээврийн зардал хоногт 1,870,000 ам.доллар болж өссөн байна.

Хүснэгт 2.4.1 Улаанбаатар хотын тээврийн эрэлт хэрэгцээ (2011 оны тооцоо)

		Хувийн тээвэр	Нийтийн тээвэр	Нийт
Тээврийн эрэлт хэрэгцээ (өдөр)	Зорчилтын тоо (мян)	889	1,189	2,079
	Хүн/км (мян)	7,474	7,870	13,724
	Хүн/цаг (мян)	-	-	1,098
	Суудлын авто машинд шилжүүлсэн тоо (PCU)/мян.км	-	-	5,036
	Дундаж зорчилтын урт (км)	8.4	6.6	7.4
Замын хүчин чадал (PCU/км) (мян.)		-	-	12,296
Тээврийн зардал (мян. ам.дол/өдөр)	Тээврийн хэрэгслийн зорчилтын зардал (VOC)	-	-	1,205
	Зорчих хугацааны зардал (TTC)	-	-	665
	Нийт	-	-	1,870

Эх сурвалж : Судалгааны баг

Тайлбар : PCU (Passenger Car Unit) Олон төрлийн автомашины зорчилтыг суудлын автомашинд шилжүүлэн тооцох арга нь цэгүүд дэх хөдөлгөөний эрчмийг нэг жишигт оруулан тооцож харьцуулах арга юм. Тухайлбал ачааны машиныг 2.0-2.5 –р тооцдог. Замын даацыг PCU гээр илэрхийлсэнээр замын даац ба эрэлтийн зөрүүд дүн шинжилгээ хийх боломжтой болдог.

Хүснэгт 2.4.2 Улаанбаатар хотын бүртгэлтэй автомашины тоо

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Жилийн өсөлт %
Хүн ам	965,300	994,300	1,031,200	1,067,500	1,106,719	1,161,785	3.8%
Бүртгэлтэй машин	73,740	79,135	92,706	106,848	131,447	167,809	17.9%
1000 хүнд ноогдох хувийн машин	76	80	90	100	119	144	13.6%

Эх сурвалж : Улаанбаатар хотын статистик мэдээ

(2) Нийтийн тээврийн (автобусны) өнөөгийн байдал

Одоогийн нийтийн тээврийн гол хэрэгсэл болох автобус нь хотын гол шугамын том оврын автобус, троллейбус, гэр хороололд үйлчилдэг микро автобус гэсэн гурван төрөлтэй.

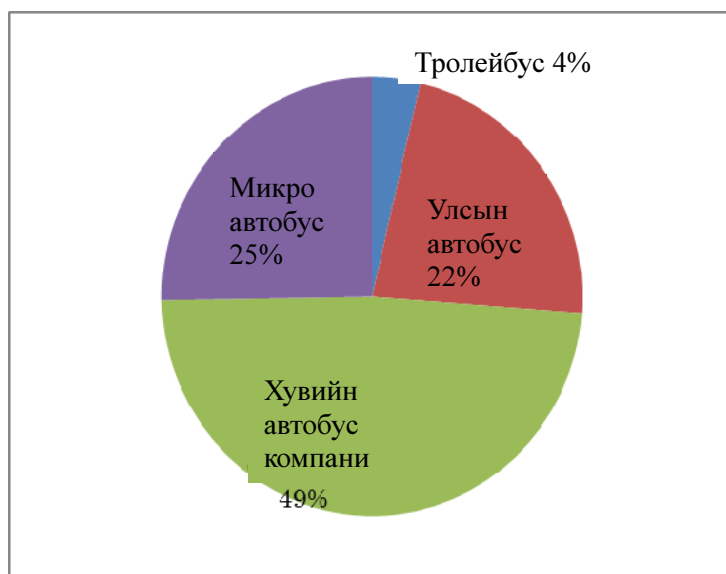
Маршрут нь троллейбус 3, автобус 77, микро автобус 33 байна. Үүнээс улсынх 26, хувийн хэвшлийнх 54, микро автобус 33 маршрутаар үйлчилж байна. Маршрутын урт 24-25 км, хотын захад үйлчилдэг нь 53км байна. Зорчих хурд 18-20км. Үйлчилгээний давтамж 15 минутаас доош, хотын захын маршрутад 20 минут. Автобусны үйлчилгээний одоогийн байдлыг зураг 2.4.1-ээр үзүүлэв.

Хоногт нийт 9000 рейс хийдгээс улсынх 26%, хувийн хэвшлийн автобус 49%, микро автобус 25% ийг гүйцэтгэдэг. (Зураг 2.4.2)



Эх сурвалж : Судалгааны баг

Зураг 2.4.1 Автобусны маршрут (2012 он)



Эх сурвалж : Судалгааны баг

Зураг 2.4.2 Хоногт гүйцэтгэх эргэлтийн тоо

Хүснэгт 2.4.3 Автобусны төрөл тус бүрээр ажлын өдөрт гүйцэтгэх эргэлт (2012он)

Автобусны маршрут			Хөдөлгөөний төлөвлөгөө			Ажлын өдрийн гүйцэтгэл		
Төрөл	Шугамын тоо	Урт (км)	Эргэлтийн хугацаа	Хурд (км/ц)	Давтамж (мин)	Хоногт гүйцэтгэх нийт цаг	Хоногийн зорчилтын тоо	
Улсын	Тролейбус	3	57.3	1:31	12.7	8.7	494:10	333.0
	Автобус	23	640.8	1:28	19.0	15.0	2952:25	2,029.0
	Нийт (А)	26	698.1	1:29	18.1	15.0	3446:35	2,362.0
Хувь	Хувийн автобус нийт (В)	54	2,178.6	1:51	25.8	22.4	7604:19	4,373.5
	Бүгд (С)	80	2,876.7	1:44	20.7	20.0	11050:54	6,735.5
	Микро автобус (D)	33	942.1	1:20	21.4	16.2	2974:59	2,276.0
	Нийт (C+D)	113	3,818.8	1:37	20.9	18.9	14025:53	9,011.5

Эх сурвалж : Нийслэлийн Тээврийн газар

(3) Улаанбаатар хотын нийтийн тээвэр ба тасалбарын хөнгөлөлтийн тогтолцоо

Дээр дурдсанчлан нийтийн тээврийн гол хэрэгсэл нь автобус бөгөөд хотын гол шугамын том оврын автобус (үнэ 400 төгрөг), троллейбус (үнэ 200 төгрөг), гэр хороололд үйлчилдэг микро автобус (зайнаас хамаарч үнэ өөрчлөгдөх ба автобуснаас өндөр үнэтэй) гэсэн гурван төрөл үйлчилж байна.

Их сургуулийн оюутнууд оюутны хөнгөлөлт (6 сар нь 9,000 төгрөг), өндөр настанууд (эмэгтэй 55, эрэгтэй 60 наснаас дээш), тэтгэврийн иргэд, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд, цэрэг, цагдаагийн байгууллагын ажилчид үнэгүй зорчих эрх эдэлдэг ба 2010 оны Нийслэлийн Нийтийн Тээврийн газраас (2012 оны 12-р сараас Нийслэлийн Тээврийн газар) автобусны зорчигчдын дунд хийсэн судалгаанд хамрагдагсдын тал хувь нь (оюутан, ахмад настан, тэтгэврийн иргэд, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд, цагдаагийн ажилтан зэрэг) эдгээр хөнгөлөлтүүдийг авч үнэгүй зорчих эрхтэй иргэд байжээ.

Үнэгүй зорчих эрх (одоогийн байдлаар оюутан, ахмад настан, тэтгэврийн иргэд, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд, цэрэг, цагдаагийн ажилтан хамаарч буй) эдлэх үндэслэл нь тус бүр Боловсролын тухай, Нийгмийн хамгааллын тухай, Цагдаагийн байгууллагын тухай хуулиудаар зохицуулагдана. Тасалбарын үнийн нөхөн олговрыг автобус, троллейбусанд олгох ба микро автобус хамаарахгүй.

Тасалбарын үнийг боловсрол, нийгмийн халамжийн бодлогын хүрээнд тогтоодог ба хэд хэдэн удаа дараах байдлаар өөрчилсөн.

- 2003 онд нийтийн тээврээр үнэгүй зорчдог тэтгэврийн иргэдэд тэтгэвэр дээр нь автобусаар зорчих үнийг нэмж олгон зорчих үедээ тасалбарын үнийг төлөх тухай зарлигийг гаргасан боловч Сангийн яаманд эсэргүүцлээ илэрхийлсэн жагсаалыг иргэд зохион байгуулсан тул хэрэгжээгүй.
- 2009, 2010 онуудад Улаанбаатар хотын төсвийн тус тус 20%, 50%-ийг нийтийн тээврээр үнэгүй зорчигчдын нөхөн олговор эзэлсэн байна. 2009 онд оюутны тасалбарын үнэ том хүний тасалбарын хагастай тэнцэж байсан бол 2010 онд үүнийг үнэгүй болгосонтой холбоотой.
- 2011, 2012 онуудад энэ нөхөн олговрыг тухайн яамд (боловсрол, цагдаагийн байгууллагыг хариуцсан яамд) –ын төсөвт суулгахаар болсон. Автобус компаниудад олгох нөхөн олговрын хэмжээг компаний сарын гүйцэтгэлийн тайланг үндэслэн Нийслэлийн Тээврийн газар шийдвэрлэдэг.

Нөхөн олговрын хэмжээг автобус компаний гүйцэтгэлийн мэдээлэл, маршрут, автобусны тоо, хоногийн рейс, үйлчилгээний цаг зэргийг үндэслэн үйлчилгээний зайнаас хамааруулан тогтоодог байна. Нийт зорчигчийн тоо тодорхойгүй боловч ахмад настны 70%, оюутны 60% (160000-с 96000) нь автобусаар үйлчлүүлдэг гэсэн Статистикийн газрын мэдээг үндэслэн төсвийг тооцож, автобусны үйлчилгээний байдлаас хамааруулан Тээврийн газар компаниудад хуваарилдаг.

Нөхөн олговрын ийм бодлого нь хэрээс хэтэрсэн тул дахин авч үзэх шаардлагатай гэдэг боловч, улс төрийн хүчин зүйлийн нөлөөлөл ч бий тул тасалбарын үнийг өөрчлөх нь амар биш гэж үздэг.

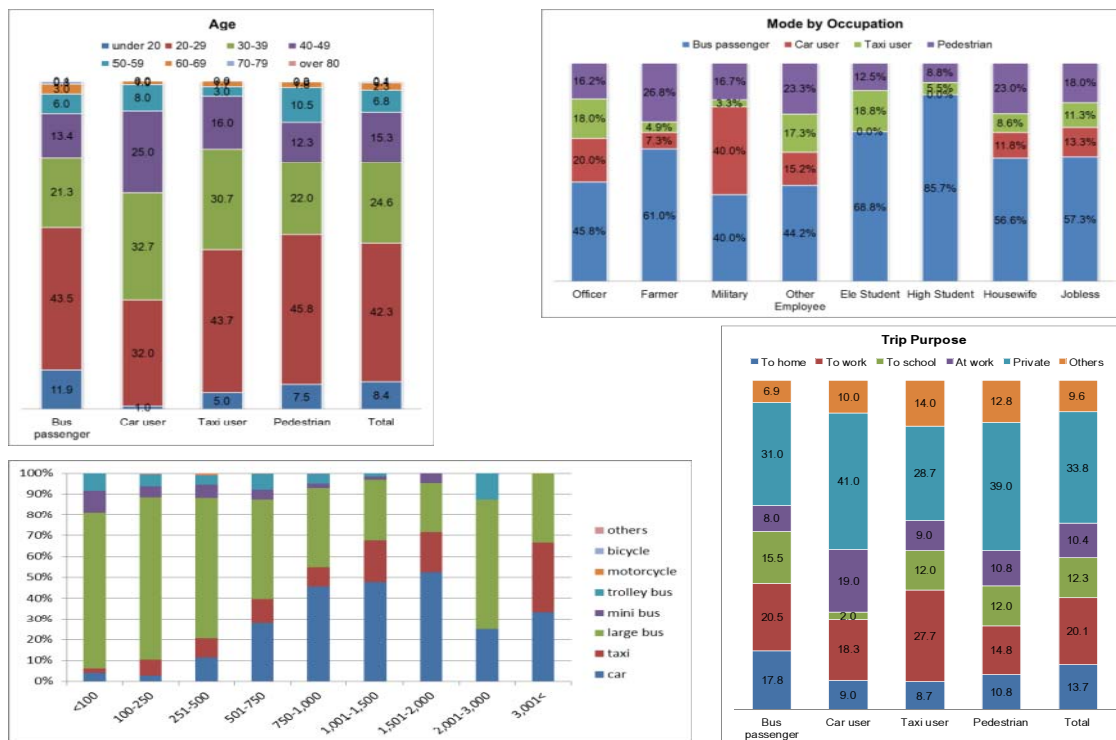
(4) Зорчигч, явган зорчигчдын судалгааны дүн

Уг төслийн хүрээнд 2011 оны 11-р сард хийсэн нийтийн тээврийн зорчигчдын судалгаагаар (автобусаар зорчигч 1,000, машинаар 300, таксигаар 300, явган зорчигч 400, нийт 2,000 зорчигчийн дунд явуулсан) 20 хүртэлх насны хүүхэд залуучууд, 60-аас дээш насны иргэд автобусаар их үйлчлүүлдэг, ажил мэргэжлээр нь авч үзэхэд автобусаар зорчигчдын ихэнх нь оюутан, гэрийн эзэгтэй, ажилгүйчүүд байсан.

Өрхийн сарын орлогоор авч үзвэл 500,000 төг хүртэлх өрхийн 80-аас дээш хувь нь автобусаар зорчдог байна. Улаанбаатар хотын өрхийн сарын дундаж орлого 700,000 төг, амьжиргааны доод түвшин 120,000 төг/өрх/сар гэж үздэг тул бага, дунд орлоготой иргэдийн ихэнх нь автобусаар үйлчлүүлдэг, дундаас дээш орлоготой нь суудлын автомашинаар зорчдог нь тодорхой харагдаж байна.

Үүнээс харахад Нийслэлийн Тээврийн газраас бага, дунд орлоготой иргэдэд зориулж

нийтийн тээврээр зорчихыг дэмжих үнэ тарифыг тогтоосон (2012 оны эцсийн байдлаар 400 төг) болон оюутнуудад зориулсан хөнгөлөлтийн тогтолцооны үр дүн гарч байна гэж хэлж болно.



Эх сурвалж : 2011 оны 11 сард хийсэн зорчигчдын судалгаа

Зураг 2.4.3 Нийтийн тээврээр зорчигчдын онцлог (нас, ажил эрхлэлт, өрхийн орлого, зорчилтын зорилго)

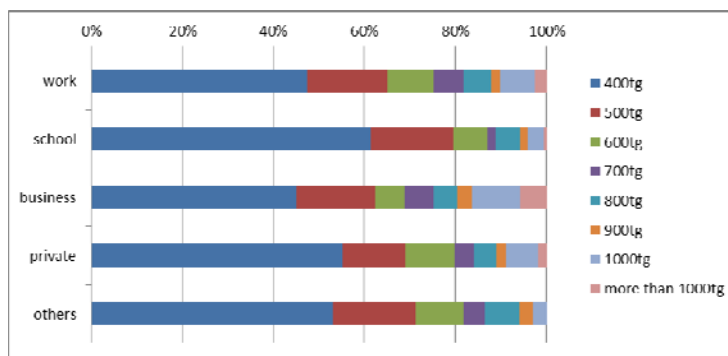
(5) Хотын иргэд метрог хэрхэн үзэж байна вэ.

Мөн адил тус судалгаагаар метрог хэрхэн үзэж, ямар төлбөр төлөх боломжтойг тодруулсан асуултанд “маш их дэмжиж байна”, “дэмжиж байна” гэсэн хариулт 95%, зорчих давтамжийн хувьд 50% нь “өдөр бүр үйлчлүүлнэ” гэж хариулсан.

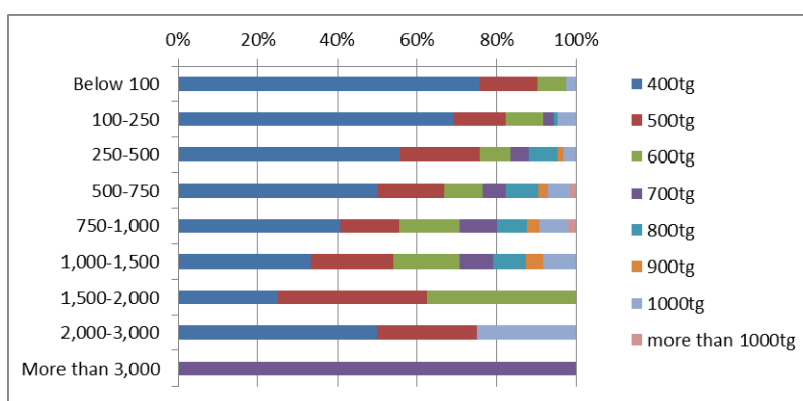
Метроны тасалбарын үнийн талаар өрхийн орлого тус бүрээр судлан үзэхэд бага орлоготой өрх (750,000 төг хүртэл) дунджаар 500 төг буюу автобуснаас 1.2 дахин их, дундаж орлоготой (750,000-2,000,000 төг) өрх дунджаар 600 төг буюу автобуснаас 1.5 дахин их үнэ төлөх боломжтой гэж хариулжээ.

Зорчих зорилгоор нь ангилахад ажилдаа явахдаа дунджаар 570 төг (автобуснаас 1.4 дахин), сургуульд явахдаа дунджаар 500 төгрөгөөр (автобуснаас 1.2 дахин их) зорчих боломжтой гэжээ. Автобусаар зорчихдоо хөнгөлөлтийн карт ашиглан маш хямд үнээр зорчдог оюутнууд ч метрогоор зорчихдоо тухай бүр 500 төг төлөх боломжтой гэсэн хариулт өгсөнийг харгалзан үзсэн ч ажил, сургуульдаа явахдаа метрог өдөр тутам ашиглан төлбөр төлөх хүсэл, боломж нэлээд өндөр байгаа нь харагдаж байна. Өөрөөр хэлбэл одоо нийтийн тээвэр зөвхөн автобусны үйлчилгээгээр хязгаарлагдаж байгаа бол орчин үеийн, илүү тав тухтай тээврийн хэрэгслээр үйлчлүүлэх хүсэл нэлээд их бөгөөд дунд орлоготой болон ажилдаа явах үедээ нийтийн тээврээр зорчдог иргэд төлбөр төлөх хүсэл, боломжтой байгаа нь энэ судалгаагаар харагдсан.

Метрог нэвтрүүлэхдээ автобус ба метроны тасалбарын үнийг хооронд нь нийцүүлэн тогтоох, оюутан, өндөр настны хөнгөлөлттэй зорчих тогтолцоог хэрэгжүүлэх эсэх, бага орлоготой иргэдийг хэрхэн авч үзэх зэрэг асуудлуудыг сайтар хэлэлцэх шаардлагатай юм.



Зураг 2.4.4 Өрхийн орлого тус бүрээр (төг/сар/өрх) метроны тасалбарт төлөх үнэ



Эх сурвалж : 2011 оны 11 сард хийсэн судалгаа

Зураг 2.4.5 Зорчих зорилго тус бүрээр метронд төлөх боломжит төлбөр

(б) Зам тээврийн одоогийн байдал

Тээврийн эрэлтийг урьдчилан тооцоолох систем (STRADA) –ээр одоогийн зам тээврийн нөхцөл байдлыг загварчилж үзэхэд зам түгжрэлтэй байх нөхцөл харагдахгүй, замын ачаалал 0.41 орчим байна. Гэвч бодит байдал дээр хотын төв хэсэг ба хотын төврүү чиглэсэн гол зам түгжрэл ихтэй харагдаж байна.

Улаанбаатар хотын замын түгжрэлийг үүсгэж буй гол шалтгаан нь зам дутмаг гэхээс илүү замын зохисгүй ашиглалт, гэрлэн дохионы зохицуулалт оновчгүй, зам дээр автомашинаа зогсоодог зэрэг замын орон зайн ашиглалт хангалтгүй, тээврийн хяналт үр өгөөжгүй байгаагаас замын багтаамжийг хангалттай ашиглаж чадахгүй байгаа явдал юм. 2007 оноос хойш хувийн машин нэмэгдэхийн зэрэгцээ зам тээврийн эрэлт хэрэгцээ нэлээд өссөн. Гэвч зам барих ажил эрэлтийг гүйцэхгүй, мөн зам тээврийн хяналтыг сайжруулах талаар замын хяналтын төвийг байгуулж, гэрлэн дохиог суурилуулж, замын цагдаагийн зохицуулалт хийх зэрэг төрөл бүрийн арга хэмжээг авч хэрэгжүүлж байгаа ч хангалттай үр дүн гарахгүй байна.

Иймээс ойрын хугацаанд замын хөдөлгөөн, зам тээврийн хяналтыг оновчтой болгосноор замын багтаамжийг нэмэгдүүлж, шинээр зам барихад хөрөнгө оруулалтыг үр өгөөжтэйгээр зарцуулах боломжтой гэж үзэж байна.



Эх сурвалж : Судалгааны баг

Зураг 2.4.6 Одоогийн замын байдал (2011он)

2.4.2 Арга хэмжээ авахгүй байх хувилбарын дүн шинжилгээ

(1) Зам тээврийн эрэлтийн хэтийн төлөв

2030 он хүртэл одоогийн замын сүлжээг өргөтгөхгүйгээр ашиглах буюу арга хэмжээ авахгүй (Do Nothing) бол цаашид зам тээврийн нөхцөл байдал ямар болохыг авч үзлээ. Арга хэмжээ авахгүй байх хувилбараар одоо байгаа автозам суурилагдсан даацдаа тохирсон хөдөлгөөнийг багтаадаг буюу онолын хувьд автозамыг боломжит дээд хэмжээгээр нь ашиглахаар бодож, өөрөөр хэлбэл замын орон зайг зохистой ашиглан, хөдөлгөөний хяналт оновчтой байх нөхцлөөр авч үзсэн.

Хүснэгт 2.3.5-ын хүн амын хэтийн төлөв дэх хороо тус бүрийн хүн амын тоонд үндэслэн тооцвол зорчилтын тоо 2011 оноос 2030 онд бараг хоёр дахин өсөж, зам тээврийн эрэлт (хүн/км) 3.1 дахин өсөх тооцоо бий. Хүн амын өсөлтийн хурдтай (2030 он гэхэд одоогийнхоос 1.4 дахин) тэй харьцуулахад зам тээврийн эрэлт огцом өссөн нь хотын тэлэлт, хувийн автомашины тоо өссөн зэргээс шалтгаалан зорчилтын дундаж урт нэмэгдсэнээс болж байна гэж үзэж байна.

Хувийн машинаар зорчих явдал өсөж байгаа нь замын ачааллыг улам нэмэгдүүлж, ялангуяа Энхтайваны өргөн чөлөө, Чингисийн өргөн чөлөө зэрэг гол тэнхлэгийн дагуух замын багтаамж хүрэлцэхгүй болох нь тодорхой байна.

Хүснэгт 2.4.4 Зам тээврийн эрэлтийн хэтийн төлөв

	Зорчилтын тоо, мян			Өсөлтийн хувь, жилд		
	2011 (тооцоо)	2020	2030	2007- 2011	2011- 2020	2020- 2030
Хувийн машин	889	1,684	2,263	-0.6	7.3	3.0
Нийтийн тээвэр	119	1,519	1,996	-4.8	2.8	2.8
Явган зорчигч	103	1,348	2,087	0.0	3.0	4.5
Нийт	2,078	4,551	6,346	-2.1	4.3	3.4

Эх сурвалж : Судалгааны баг



Зураг 2.4.7 Зам тээврийн хэтийн төлөв (Арга хэмжээ авахгүй байх хувилбар 2030 он)

(2) Замын сүлжээний үнэлгээ

Тээврийн зардал 2030 онд одоогийнхоос 14.1 дахин өсөж, зорчих хугацааны зардал (ТТС) 2/3 хувийг эзлэх зэргээр түгжрэлээс үүдсэн цаг хугацааны алдагдал улам ихэснэ.

Гол тэнхлэгийн хөдөлгөөний ачааллыг харахад, Энхтайваны өргөн чөлөөгөөр хоногт 700,000 хүн (PCU-д шилжүүлбэл 200,000 автомашин) зорчиж байна. Хотын төв хэсэгт өөр өөр замыг сонгох боломжтой тул түгжрэл тийм их биш боловч хотын төв хэсэг рүү очих чиглэлд түгжрэл 2.6-3.0 буюу өндөр үзүүлэлттэй байна. Босоо тэнхлэгийн хувьд, Чингисийн өргөн чөлөөгөөр хоногт 600,000 хүн (PCU –д шилжүүлэхэд 170,000 машин) зорчиж, түгжрэлийн хэмжээ (V/C) 5.0 буюу маш өндөр гарч байна.

Замын багтаамж хүрэлцэхгүй байгаа нь тодорхой учраас замын дэд бүтэц, үйлчилгээг өргөтгөх зайлшгүй шаардлагатай бөгөөд багтаамж ихтэй нийтийн тээврийг нэвтрүүлэх, зам тээврийн хяналтыг сайжруулах асуудлыг нэн тэргүүнд шийдвэрлэх хэрэгтэй байна.

**Хүснэгт 2.4.5 Тээврийн эрэлт болон нийт сүлжээний ачаалал
(Арга хэмжээ авахгүй байх хувилбар)**

		2010	2020	2030	2030/2010	
Тээврийн эрэлт (өдөрт)	Зорчилтын тоо (мян.)	2,079	3,203	4,259	2.0	
	хүн/км (мян.)	13,724	34,120	46,913	3.4	
	хүн/цаг (мян.)	1,098	7,589	11,203	10.2	
	PCU/км (мян.)	5,036	13,533	18,310	3.6	
	Зорчилтын дундаж урт (км)	7.4	10.9	11.2	1.5	
Замын багтаамж (PCU/км) (мян.)		12,296	12,296	12,296	0.0%	
Тээврийн хүчин чадал	Түгжрэл (V/C харьцаа) ¹	0.41	1.10	1.49	3.6	
	Дундаж хурд (км/ц)	12.7	4.5	4.2	0.3	
	Түгжрэлтэй хэсэг : км (%)	V/C ≥ 1.5	0.0	16.5	28.3	-
		1.2 ≤ V/C < 1.5	0.7	10.8	9.9	-
		1.0 ≤ V/C < 1.2	0.9	13.9	9.6	-
V/C < 1.0		98.4	58.7	52.1	-	
Тээврийн зардал (мян.ам.д/өдөр)	VOС	1,205	6,078	8,717	7.2	
	ТТС	665	9,169	17,789	26.8	
	Нийт	1,870	15,247	26,506	14.2	
Хорт хийн ялгаралт (мян.тонн/жил)	Азотын исэл (NOx)	5	19	26	5.2	
	Нүүрстөрөгчийн давхар исэл (CO ₂)	591	2,665	3,822	6.5	

Эх сурвалж : Судалгааны баг

- 1) Түгжрэлийг тооцохдоо замын даацыг хөдөлгөөний ачаалалд харьцуулсан V/C (Volume/Capacity) харьцааг ашигладаг. V/C=1.5 гэдэг нь хөдөлгөөн зогссон байдалтай, 1.2 ≤ V/C < 1.5 бол түгжирсэн, 1.0 ≤ V/C < 1.2 бол бага зэрэг түгжирсэн, V/C < 1.0 бол зам харьцангуй чөлөөтэй байна гэж үзнэ.



Эх сурвалж : Судалгааны баг

Зураг 2.4.8 Гол замын ачааллын цэгүүд

**Хүснэгт 2.4.6 Гол замын ачааллын урьдчилсан тооцоо
(Арга хэмжээ авахгүй байх хувилбар, 2030 он)**

БИТ* тэнхлэг/гол зам		Хөдөлгөөний эрчим (хүн/өдөр)				Хөдөлгөөний эрчим (PCU/өдөр)			Замын багтаамж (PCU/өдөр)	Хүчин чадал	
		Хувийн тээвэр	Нийтийн тээвэр		нийт	Хувийн тээвэр	Автобус	Нийт		Түгжрэл (V/C)	Дундаж хурд (км/ц)
Нэр	Цэг		БИТ	Автобус							
Метроны хөндлөн тэнхлэг	A	248,032	0	384,034	632,066	248,032	38,146	286,178	72,900	3.9	4.5
	B	207,973	0	349,101	557,074	207,973	31,132	239,105	78,975	3.0	4.5
	C	93,986	0	216,863	310,849	93,986	13,516	107,502	74,250	1.5	4.5
	D	196,753	0	213,292	410,045	196,753	15,425	212,178	82,013	2.6	4.5
	E	139,269	0	214,890	354,159	139,269	20,644	159,913	54,675	2.9	4.0
ТЗА1 Босоо тэнхлэг	F	139,170	0	204,207	343,377	139,170	19,241	158,411	60,750	2.6	4.0
	G	46,208	0	29,307	75,515	46,208	3,284	49,492	60,750	0.8	12.6
	H	65,678	0	204,252	269,930	65,678	15,353	81,031	42,525	1.9	4.0
	I	144,669	0	235,087	379,756	144,669	28,543	173,212	34,650	5.0	4.0
ТЗА2 Хөндлөн тэнхлэг	J	88,055	0	122,088	210,143	88,055	10,426	98,481	87,750	1.1	4.5
	K	92,955	0	156,930	249,885	92,955	12,307	105,262	48,600	2.2	4.0
	L	56,520	0	136,260	192,780	56,520	15,575	72,095	54,000	1.3	4.0
ТЗА3 Хөндлөн	M	59,275	0	86,091	145,366	59,275	10,252	69,527	60,750	1.1	4.9
	N	40,051	0	94,986	135,037	40,051	11,402	51,453	34,650	1.5	4.0

Эх сурвалж : Судалгааны баг

2.4.3 Шаардлагатай арга хэмжээг авах буюу Do Maximum хувилбар

(1) Хотын бүтэцтэй уялдан тээврийн цогц сүлжээг бүрдүүлэх

Зам тээврийн эрэлтийг зохицуулах 2 үндсэн арга бий. Энэ нь а) газар ашиглалт буюу орон зайн бүтцийг илүү цомхон олон төвт барилгажсан бүс болгон төлөвлөх, б) зам тээврийн сүлжээний үр өгөөжийг нэмэгдүүлж, хяналтыг сайжруулах

Одоогийн хотын бүтэц зохион байгуулалтыг харахад нэг цөмийг тойрсон цомхон барилгажсан бүс хотын төвд байх боловч, гэр хороолол тэлж, хотын зах хэсэгт нягтаршил сийрэг, газрын ашиглалт үр өгөөж муутай байна.

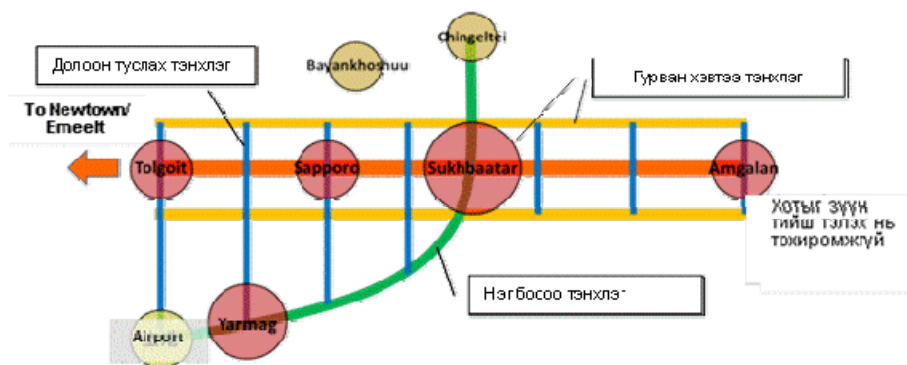
Хотын ирээдүйн дүр төрх нь а) барилгажсан хэсгийн тэлэлт буюу гэр хорооллын эмх замбараагүй тэлэлт үргэлжлэн хотын зах болон дагуул хотуудын бүтээн байгуулалт уялдаа холбоо муутай, эсвэл б) цомхон хот буюу одоо байгаа барилгажсан бүсийн нягтаршлыг нэмэгдүүлж, гэр хорооллыг багасгах гэсэн 2 чиг хандлага байж болно.

Нийслэлийн Зураг төслийн хүрээлэнд боловсруулсан Улаанбаатар хотыг 2030 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөнд цомхон хотын төв, дэд төвүүд бүхий цомхон хотыг байгуулан, хотын зах хэсгийн тэлэлтийг хязгаарлаж, гол замын тэнхлэг дагуу дэд төвүүдийг цогцоор байгуулахыг зорьж байна. Улаанбаатар хотыг 2030 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөнд тусгагдсан хот байгуулалтын хувилбарыг үндэслэн зам тээврийн цогц сүлжээний хэтийн төлөвийг санал болгож байна.

(2) Тээврийн сүлжээний үндсэн бүтэц

Дэд бүтцийг байгуулах : а) Энхтайваны өргөн чөлөөний дагуу хотын төв буюу Сүхбаатарын талбай орчмыг дэд төвүүд (Толгойт, Саппоро, Амгалан)-тэй холбосон гурван хөндлөн тэнхлэг, б) Яармагт төлөвлөж буй хотын шинэ төвийг холбосон нэг босоо тэнхлэг, в) Эдгээрийг холбох долоон туслах тэнхлэгийг байгуулна.

Үйлчилгээг сайжруулах : а) Өрсөлдөх чадвартай нийтийн тээврийг (Багтаамж ихтэй нийтийн тээвэр) байгуулах, б) Хувийн автомашины ашиглалтыг зохицуулах, в) Эрчим хүч ашиглахгүй зорчилтыг (явган алхах, дугуйгаар явах зэрэг) дэмжих орчныг бүрдүүлэх



Эх сурвалж: Судалгааны баг

Зураг 2.4.9 Хотын бүтэцтэй уялдсан нийтийн тээврийн сүлжээг санал болгох

(3) 2030 он хүртэл төлөвлөж буй зам тээврийн сүлжээ

Шаардлагатай бүх арга хэмжээ авах (Do Maximum Scenario) хувилбараар “гол замын сүлжээ, Улаанбаатар метро, ТЗА-ны 3-р шугам ашиглалтад орсон байх” гэсэн нөхцөлтэйгөөр автозамын сүлжээ, нийтийн байгууламжийг дараах байдлаар авч үзсэн.

Авто замын сүлжээ : Do Max хувилбарт УБЕТ 2030-д санал болгосон гол замууд баригдсан байхаар авч үзсэн.

Нийтийн тээвэр : Гол тэнхлэгийн дагуу автобуснаас гадна багтаамж ихтэй нийтийн тээврийн төрлийг байгуулан хөгжүүлэх, а) Хөндлөн чиглэлд хотын гол тулгуур болох Энхтайваны өргөн чөлөөнд метрог байгуулах, б) Хөндлөн тэнхлэг болон туслах тэнхлэгт ТЗА-г байгуулах, в) Автобусыг туслах, холбох сүлжээ болгон дахин зохион байгуулах (Энхтайваны өргөн чөлөөнд метротой давхцаж буй автобус, троллейбусны маршрутыг багтаамж ихтэй нийтийн тээврийн төрөл рүү шилжүүлнэ)

Улаанбаатар төмөр зам болон хурдны замыг дараах байдлаар авч үзсэн.

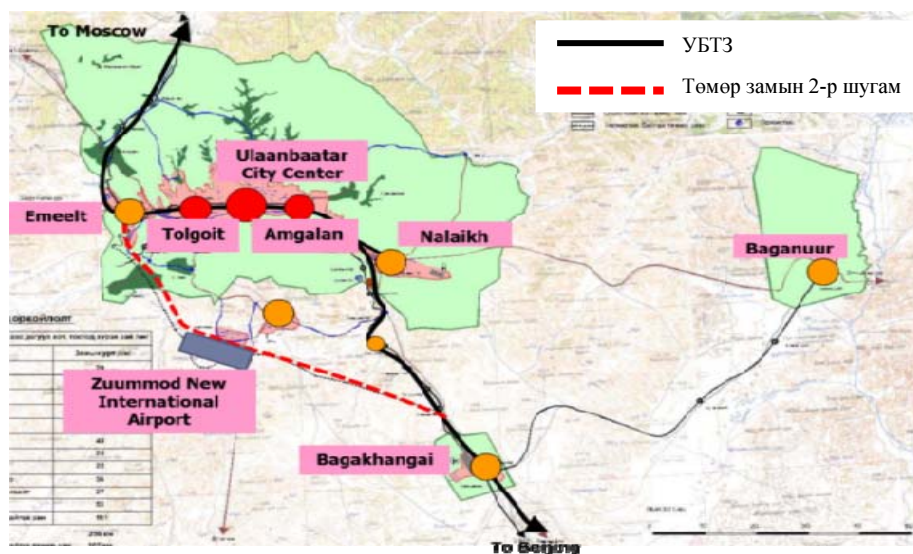
Улаанбаатар төмөр зам : Ачаа тээврийн 2-р шугамыг байгуулсны дараа одоогийн төмөр замыг дараах байдлаар ашиглахыг санал болгож байна. а) Амгалан болон Толгойт өртөөнд хот хоорондын зорчигч тээврийн үйлчилгээг хот доторх тээврийн үйлчилгээтэй холбох, б) Хотын захын зорчигч тээврийн үйлчилгээг гүйцэтгэх, в) Энхтайваны өргөн чөлөөнөөс зайтай учраас хот доторх тээвэрлэлтийн үйлчилгээнд тохиромжгүй. Улаанбаатар төмөр замын одоогийн шугамыг хотын төмөр зам болгон ашигласан тохиолдолд зорчигч эрэлт ямар байхыг таамаглаж үзэхэд 2020 онд өдөрт 188000, 2030 онд өдөрт 318000 зорчигч үйлчлүүлэх тооцоо гарсан ба Энхтайваны өргөн чөлөө дагуух трассын эрэлтийн 60% нь л үйлчлүүлнэ гэсэн үг юм.

Хурдны зам : Энхтайваны өргөн чөлөөний урдуурх хурдны зам байршлын хувьд 2 хувилбар байж болно.

- ① Баруун талын үйлдвэрийн районоос Улаанбаатар төмөр зам дагуу өнгөрч Амгалан өртөө (энэхүү судалгаагаар санал болгож буй байршил) хүрэх, энэ нь Энхтайваны өргөн чөлөөтэй ойр зэрэгцээ байрласанаар хөдөлгөөний ачааллыг хуваалцах боломжтой болно. Гэвч УБТЗ-ын дагуух газар, зүүн хэсгийн орон сууцны шинэ дүүрэгт газар чөлөөлөх шаардлага гарах магадлалтай тул зохицуулалт хэрэгтэй болно.
- ② Туул голын дагуу өнгөрч Амгалан өртөө хүрэх. Туул голын хамгаалалтын далангийн үүргийг давхар гүйцэтгэх боломжтой. Гэвч усны эх, байгаль орчныг хамгаалах талаас нь харвал энэ төлөвлөлтийг дахин анхааралтай авч үзэх шаардлагатай юм.

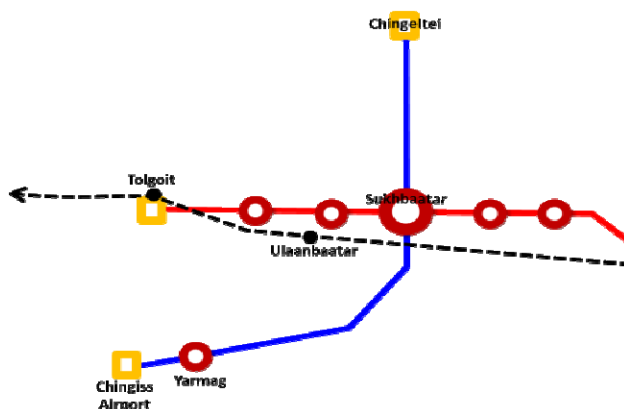
Энэ судалгаагаар байгаль орчны болон ашиглалтын дөхөм байдлыг (барилгажсан бүсэд ойр) үнэлэн ① хувилбарыг тохиромжтой гэж үзэн, ① хувилбарын хурдны замтай Do Max

хувилбарын талаар хэлэлцсэн. Мөн 2013 оны 2-р сард батлагдсан УБЕТ 2030-д ① хувилбараар төлөвлөгдсөн.



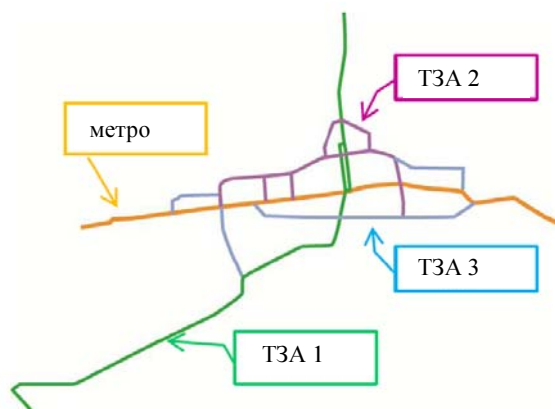
Эх сурвалж : Судалгааны баг

Зураг 2.4.10 Төмөр замын 2-р шугамын төлөвлөлт ба УБ төмөр замын огтлолцол



Эх сурвалж: Судалгааны баг

Зураг 2.4.12 Багтаамж ихтэй тээврийн гол тэнхлэг. УБТЗ ын огтлолцол



Зураг 2.4.11 Багтаамж ихтэй тээврийн хэрэгсэл (метро, ТЗА)-ийн үндсэн бүтэц

(4) Автобусны маршрутыг дахин төлөвлөх

Метро байгуулснаар автобус нь нийтийн тээврийн үндсэн хэрэгсэл бус гэр хорооллыг метроны өртөөнүүдтэй холбодог туслах үйлчилгээний үүргийг гүйцэтгэх нь тохиромжтой болох юм. Метрог нэвтрүүлснээр Энхтайваны өргөн чөлөөнд метротой давхцаж буй автобусны маршрутыг шинэчлэн төлөвлөх, тролейбуснаас БИТ рүү шилжих шаардлага гарна.

Маршрутуудын эрэлт ба үйлчилгээний байдлаас хамааруулан нарийвчлан тогтоох ба метроны эрэлтийн таамаглалд үндэслэн дараах байдлаар маршрутуудыг шинэчлэхийг санал болгож байна.

- i) Энхтайваны өргөн чөлөөний хөдөлгөөнтэй давхцаж буй тул сүлжээнээс хасагдах маршрутууд : M1, M22, M27, M32, M35, M37, M41, T02, T04, T05, T06, Налайх,

Найрамдал,

- ii) Метроной давхцах хэсэг хасагдан, туслах үйлчилгээний үүрэг гүйцэтгэх маршрутууд: М4, М5, М6, М13, М17, М23, М24, М26, М39, М42, SR17, SR35, Хужирбулан, Городок, Тэрэлж.



Зураг 2.4.13 Автобусны сүлжээний одоогийн байдал

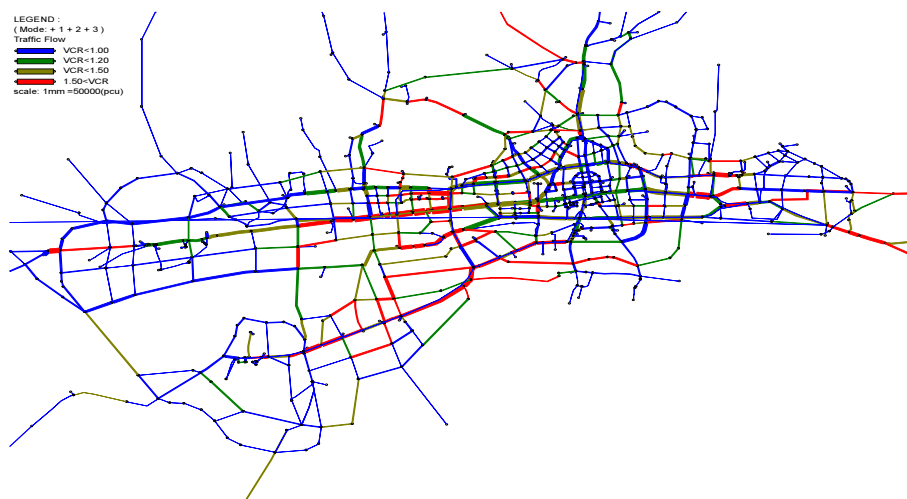


Зураг 2.4.14 Метро ашиглалтад орсны дараа автобусны сүлжээг шинэчлэн зохион байгуулах санал

(5) Тээврийн эрэлтийн хэтийн төлөв ба замын сүлжээний хүчин чадал

Do Max хувилбараар, санал болгосон хөдөлгөөний нэгдсэн сүлжээний төсөл (УБЕТ-ний автозамын сүлжээ, УБ метроны 1-р шугам, ТЗА-ны 3-р шугам) бүгд хэрэгжсэн үед хөдөлгөөн хэрхэн өөрчлөгдөхийг тодорхойлно. Зураг 2.4.15 –д төлөвлөгдсөн болон одоо байгаа гол замуудын түгжрэлийн таамаглалыг, зураг 2.4.16-д тэдгээр дээр нэмээд хурдын зам баригдсан байх тохиолдолд түгжрэлийн таамаглалыг харуулсан. Мөн Do Max хувилбар дахь замын нийт сүлжээний хүчин чадлыг хүснэгт 2.4.7-д нэгтгэв.

Энэ нэгтгэсэн хүснэгтээс хурдны зам байх эсэхээс шалтгаалсан нийт сүлжээний түгжрэлийн дундаж (V/C харьцаа) –ийн ялгааг тодорхой харж болно. Өөрөө хэлбэл хурдны замтай бол 0.74, замгүй байх үеийн 0.8 тай харьцуулахад нөхцөл байдал ихээхэн сайжрах нь харагдаж байна. Энэ мэт эерэг өөрчлөлт нь нийт хотын тээврийн зардлыг хэмнэнэ. Өөрөөр хэлбэл хурдны замгүй бол тээврийн зардал хоногт 22.8 сая ам.доллар байхад хурдны замтай бол хоногт 20.4 сая ам.доллар буюу 10 түүнээс дээш хувийн хэмнэлт гарна гэж үзэж байна.



**Зураг 2.4.15 Тээврийн хэтийн төлөв
(Шаардлагатай арга хэмжээг авсан хувилбар, 2030 он)**



Эх сурвалж : Судалгааны баг

Зураг 2.4.16 Тээврийн хэтийн төлөв (Шаардлагатай арга хэмжээг авсан бөгөөд хурдны замтай хувилбар, 2030 он)

**Хүснэгт 2.4.7 Тээврийн эрэлт ба нийт сүлжээний хүчин чадал
(Шаардлагатай арга хэмжээг авсан хувилбар)**

		2010	Do Max (хурдны замгүй)		Do Max (хурдны замтай)		
			2030	2030/10	2030	2030/10	
Тээврийн эрэлт (өдөр)	Зорчилтын тоо (мян.)	2,079	4,259	2.0	4,259	2.0	
	Хүн/км (мян.)	13,724	47,416	3.5	47,266	3.4	
	Хүн/цаг (мян.)	1,098	9,024	8.2	8,087	7.4	
	PCU/км (мян.)	5,036	18,855	3.7	18,805	3.7	
Замын хүчин чадал (PCU/км)		12,296	23,108	1.9	25,413	2.1	
Тээврийн хүчин чадал	Дундаж V/C харьцаа ¹	0.41	0.82	2.0	0.74	1.8	
	Дундаж хурд (км/ц)	12.7	5.0	0.4	5.8	0.5	
	Түгжрэлтэй хэсэг:	V/C ≥ 1.5	0.0	10.3	-	6.6	-
		1.2 ≤ V/C < 1.5	0.7	10.2	-	8.4	-
		1.0 ≤ V/C < 1.2	0.9	9.8	-	9.5	-

			2010	До Мах (хурдны замгүй)		До Мах (хурдны замтай)	
				2030	2030/10	2030	2030/10
	км (%) ¹	V/C<1.0	98.4	69.7	-	75.4	-
Тээврийн зардал (мян.ам.д /өдөр)	VOC		1,205	7,924	6.6	7,257	6.0
	TTC		665	14,881	22.4	13,106	19.7
	Нийт		1,870	22,806	12.2	20,363	10.9
Хорт хийн ялгарал (мян.тонн/жил)	NOx		5	23	4.6	22	11.0
	CO ₂		591	3,396	5.7	3,137	5.3

Эх сурвалж : Судалгааны баг

- 1) Түгжрэлийг тооцохдоо замын даацыг хөдөлгөөний ачаалалд харьцуулсан V/C (Volume/Capacity) харьцааг ашигладаг. V/C=1.5 гэдэг нь хөдөлгөөн зогссон байдалтай, $1.2 \leq V/C < 1.5$ бол түгжирсэн, $1.0 \leq V/C < 1.2$ бол бага зэрэг түгжирсэн, V/C<1.0 бол зам харьцангуй чөлөөтэй байна гэж үзнэ.

(6) Гол замын хөдөлгөөний ачааллын урьдчилсан тооцоо

Гол замуудын хэрчим дэх хөдөлгөөний ачааллын болон түгжрэлийн урьдчилсан тооцооны үр дүнг хүснэгт 2.4.8-д нэгтгэв. Багтаамж ихтэй нийтийн тээврээр зорчигчид нэмэгдэж, хувийн тээвэр болон метротой давхцсан маршрутын автобусыг цөөрүүлснээр автомашинд шилжүүлсэн зорчилтын тоо нэлээд буурах тул Энхтайваны өргөн чөлөөний (А-Е хэрчим) түгжрэлийн хэмжээ 1.1-1.7 хооронд хэлбэлзэнэ. Хамгийн их түгжрэлтэй А хэрчимд 1.7 буюу тодорхой хэмжээний түгжрэл хэвээр байх боловч дээр дурдсан арга хэмжээ авахгүй байх хувилбар (хүснэгт 2.4.6) –ын энэ үзүүлэлт 3.9 байсантай харьцуулахад эрс сайжирна гэж хэлж болно.

Хүснэгт 2.4.8 Гол замын хөдөлгөөний ачааллын урьдчилсан тооцоо

(Шаардлагатай арга хэмжээг авсан хувилбар, 2030 он)

БИТ* тэнхлэг/гол зам		Хөдөлгөөний эрчим (хүн/өдөр)				Хөдөлгөөний эрчим (PCU/өдөр)			Замын багтаамж (PCU/өдөр)	Хүчин чадал	
		Хувийн тээвэр	Нийтийн тээвэр		Нийт	Хувийн тээвэр	Автобус	Нийт		V/C	Дундаж хурд (км/ц) ¹
Нэр	Цэг		БИТ	Автобус							
Метроны хөндлөн тэнхлэг	A	188,115	262,451	181,114	631,680	102,795	22,164	124,959	72,900	1.7	4.5
	B	203,324	239,417	128,826	571,567	111,106	15,033	126,139	78,975	1.6	4.5
	C	132,677	176,012	93,334	402,023	72,501	7,000	79,501	74,250	1.1	5.5
	D	208,208	169,341	48,858	426,407	113,775	5,404	119,179	82,013	1.5	4.5
	E	119,989	98,620	115,981	334,590	65,568	12,482	78,050	54,675	1.4	4.0
ТЗА1 Босоо тэнхлэг	F	119,223	70,159	143,531	332,913	65,149	13,656	78,805	60,750	1.3	4.0
	G	56,887	86,081	30,589	173,557	31,086	3,411	34,497	60,750	0.6	21.6
	H	78,642	105,082	141,651	325,375	42,974	10,624	53,598	42,525	1.3	4.0
	I	80,974	192,957	129,209	403,140	44,248	14,815	59,063	34,650	1.7	4.0
хөндлөн ТЗА2	J	164,720	39,818	81,470	286,008	90,011	7,824	97,835	87,750	1.1	4.5
	K	87,560	31,834	114,828	234,222	47,847	9,228	57,075	48,600	1.2	4.6
	L	51,745	29,927	118,419	200,091	28,276	12,776	41,052	54,000	0.8	21.1
хөндлөн ТЗА3	M	97,749	15,796	66,967	180,512	53,415	8,814	62,229	60,750	1.0	8.3
	N	56,020	20,877	74,398	151,295	30,612	8,971	39,583	31,188	1.3	4.7

Эх сурвалж : Судалгааны баг

* БИТ – Багтаамж ихтэй тээврийн төрөл

- 1) Хөдөлгөөний ачаалал, хурдын хамаарлыг харуулдаг QV муруй (Quantity-Velocity Curve) –гаас харахад хөдөлгөөний ачаалал бага байхад хурд их байх ба ачаалал нэмэгдэхэд машин хоорондын зай багасах тул түгжрэл 1.0 –с давахад дундаж хурд тогтмолждог.
- 2) А-N хэрчмийн байршлыг зураг 2.4.8-с харна уу.

(7) Багтаамж ихтэй нийтийн тээврийн хэрэгслийн үүрэг

Замын хөдөлгөөний төвлөрөл ихтэй хотын төв хэсгээр шинэ зам тавих, одоо байгаа замыг өргөтгөх нь амаргүй ажил тул ганц автомашины замаар ирээдүйн тээврийн эрэлтийг хангахад бэрхшээлтэй.

Нийтийн тээвэрт тулгуурласан цомхон хотыг хөгжүүлэхийн тулд нийтийн тээврийн гол тэнхлэгт багтаамж ихтэй тээврийн төрөл болох метро, ТЗА-г ашиглаж, автобусыг эдгээр багтаамж ихтэй тээвэртэй уялдуулан хамсарсан үйлчилгээг үзүүлэхээр зохицуулах нь зүйтэй.

Багтаамж ихтэй нийтийн тээврийн төрлийг ашиглалтанд оруулсанаар хөдөлгөөний урсгалыг дорвитой сайжруулах боломжтой ч гол замуудын авто замын түгжрэлд нөлөөлөх үр дүн хязгаарлагдмал тул урьдын адил автомашины тоог барих зорилготой замын хөдөлгөөний хяналтын бодлогыг орхигдуулж болохгүй.

Багтаамж ихтэй нийтийн тээвэр нь автозамтай нэг түвшинд байрлавал замын эгнээ цөөрсөнөөс замын багтаамж багасч, хотын барилгажсан талбай хэсэгчлэн хуваагдахад хүрэх тул автозамаар явдаг ТЗА-ны орон зайн төлөвлөгөө ба замын хөдөлгөөний хяналтыг сайтар анхаарах шаардлагатай.

2030 он хүртэл Энхтайваны өргөн чөлөө дагуух хөндлөн тэнхлэгийн метроны гол шугам болон ТЗА-ны босоо тэнхлэгийн гол шугам, Энхтайваны өргөн чөлөөтэй паралель гол тэнхлэг ба тэдгээрийг холбосон туслах шугамууд нь хотын тээврийн үйлчилгээний гол шугамууд байх боловч, 2030 оноос хойш ялангуяа хойноос урагш чиглэсэн босоо тэнхлэг дээр ТЗА дангаар үйлчлэхэд ачааллаа дийлэхээ болих тооцоолол байгаа тул энэ тал дээр цаашид дахин авч хэлэлцэх шаардлагатай юм.

(8) Хурдны замын үүрэг ба ач холбогдол

Энхтайваны өргөн чөлөөний урдуур хурдны зам тавих нь өндөр үр өгөөжтэй, Улаанбаатар хотыг хөндлөн чиглэлд явж өнгөрөх хувийн ашиглалт хурдны замд төвлөрч, Энхтайваны өргөн чөлөө дагуу ба түүний урд талын Үйлдвэр комбинатын замын хөдөлгөөний ачааллыг сааруулах тул ач холбогдол ихтэй байх юм.

Хурдны замын ач холбогдол ийнхүү илэрхий боловч УБЕТ 2030-д Туул голын эрэг дагуу хурдны зам барих талаар тусгагдсаныг ТЭЗҮ хийх замаар орон зайн төлөвлөгөөг дахин сайтар хэлэлцэх шаардлагатай юм.

2.4.4 Зам тээврийн иж бүрэн тогтолцооны хэтийн төлөв

Цаашид зам тээврийн эрэлт нэлээд өсөх нь тодорхой бөгөөд олон цөмт цомхон хотыг хөгжүүлэхэд зам тээврийн сүлжээ нь дэд төвүүдийг холбох үндсэн бүтцийн үүргийг гүйцэтгэнэ. Хотын зам тээврийг сайжруулахад цогц арга хэмжээнүүдийг авах шаардлагатай байна. Эдгээр нь: а) Хотын тэлэлтийн хяналтын үр өгөөжийг дээшлүүлэх, б) Замын сүлжээг өргөтгөх ба шинээр байгуулах, в) Нийтийн тээврийн багтаамжийг ихэсгэж үр өгөөжийг нэмэгдүүлэх, г) Хувийн автомашины зорчилтыг хянах, д) Тээврийн хяналтыг бэхжүүлж, хотын иргэдийн ухамсарыг дээшлүүлэх

Нийтийн тээврийн тогтолцоо : Нийтийн тээврийн тэнхлэгийг байгуулах орон зай ба тухайн дүүрэг хорооллын эрэлт хэрэгцээний онцлогт тааруулан гол замд тавих метро, туслах гол замд тавих ТЗА, эдгээр үндсэн сүлжээг холбох үүрэг бүхий туслах үйлчилгээний автобус зэрэг олон төрлийн нийтийн тээврийн хэрэгслээс бүрдсэн сүлжээг байгуулах шаардлагатай байна. Үүнээс Энхтайваны өргөн чөлөө нь Улаанбаатар хотын хувьд хотын хөгжил, зам тээврийн гол тулгуур бөгөөд хот байгуулалтыг өндөр чанартай тээврийн үйлчилгээтэй цогцоор нь хэрэгжүүлэх зайлшгүй шаардлага урган гарч байна.

Шинээр зам байгуулах : а) Босоо чиглэлийг холбох туслах гол замыг байгуулах, б) Гэр хорооллыг гол замтай холбох замыг сайжруулах, в) Хурдны замыг байгуулснаар автомашины хөдөлгөөний ачааллыг задлах.

Зам тээврийн хяналт : а) Хотын төв хэсгийн замыг төлбөртэй болгож хувийн автомашины зорчилтыг багасгах, б) Багтаамж ихтэй нийтийн тээврийн ашиглалтыг эрчимжүүлж, хувийн автомашины ашиглалтыг багасгахын тулд хотын захад том хэмжээний автозогсоол барих, в) Багтаамж ихтэй тээврийн хэрэгсэл ба автобусны нэгдсэн тасалбарын тогтолцоог нэвтрүүлэх, г) Автомашины зогсоолыг хянах, д) Явган зорчих, алхах орчныг сайжруулах.