

УЛААНБААТАР ХОТЫН АВТО ЗАМЫН СҮЛЖЭЭГ ХОГЖҮҮЛЭХ ЕРӨНХИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ СУДАЛГАА

ТӨГСГӨЛ ТАЙЛАН

ХУРААНГУЙ

1999 ОНЫ 3 САР

JICA LIBRARY



J 1149895 (3)

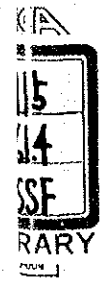
ПАСИФИК КОНСАЛТАНТС ИНТЕРНЭШНЛ
ЯЧИО ИНЖИНИРИНГ КО., ЛТД.

SSF
JR
99-004

ЖАЙКА
УЛААНБААТАР ХОТЫН АВТО ЗАМЫН СҮЛЖЭЭГ
ХОГЖҮҮЛЭХ ЕРӨНХИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ СУДАЛГАА

ТӨГСГӨЛ ТАЙЛАН

1999 ОНЫ 3 САР



**ЯПОНЫ ОЛОН УЛСЫН ХАМТЫН АЖИЛЛАГААНЫ АГЕНТЛАГ (ЖАЙКА)
МОНГОЛ УЛСЫН ДЭД БҮТЦИЙН ХӨГЖЛИЙН ЯАМ
УЛААНБААТАР ХОТЫН ЗАХИРГАА**

УЛААНБААТАР ХОТЫН АВТО ЗАМЫН СҮЛЖЭЭГ ХӨГЖҮҮЛЭХ ЕРӨНХИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ СУДАЛГАА

**ТӨГСГӨЛ ТАЙЛАН
ХУРААНГУЙ**

1999 ОНЫ 3 САР

**ПАСИФИК КОНСАЛТАНТС ИНТЕРНЭШНЛ
ЯЧИО ИНЖИНИРИНГ КО., ЛТД.**



1149895 [3]

ПАСИФИК КОНСАЛТАНТС ИНТЕРНЭШНЛ ЯЧИО ИНЖИНИРИНГ КО., ЛТД.

ӨМНӨХ ҮГ

Монгол улсын засгийн газрын хүсэлтийн дагуу Япон улсын засгийн газар Монгол улсын Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээг хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөө боловсруулах судалгааны ажлыг гүйцэтгэхээр шийдвэрлэж, Японы Олон Улсын Хамтын Ажиллагааны Агентлагт (ЖАЙКА) түүнийг даалгасан юм.

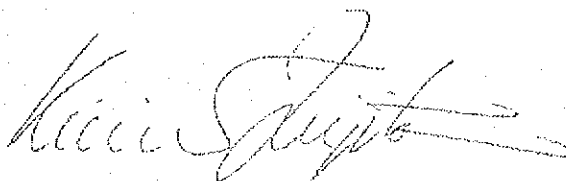
ЖАЙКА нь ноён Коки Канэда ахлагчтай Пи-Си-Ай болон Ячио Инжиниринг компаний ажилтнуудаас бүрэлдсэн судалгааны хэсгийг байгуулж 1998 оны 1-р сараас 1999 оны 3-р сарын хооронд Монголд илгээж ажиллуулсан юм. Мөн түүнчлэн, ЖАЙКА нь Японы Барилгын Яамны Кагошима дахь Улсын Тууш Замын Хэрэг Эрхлэх Газрын дэд захирал ноён Кацүёши Нишикава тэргүүтэй зөвлөх хороо байгуулан 1998 оны 1-р сараас 1999 оны 1-р сар хүртэл хугацаанд ажиллуулж, судалгааны ажлын явцад мэргэжлийн болон техникийн хяналт тавиулсан болно.

Судалгааны хэсэг Монгол улсын засгийн газрын холбогдох албаны хүмүүстэй санал бодлоо солилцон, судалгааны хүрээнд хамрагдсан нутаг дэвсгэрт судалгааг явуулсан болно. Судалгааны хэсэг Японд буцаж ирээд судалгаагаа үргэлжлүүлэн хийж, энэхүү төгсгөл тайланг бэлтгэв.

Энэ тайлан нь түүнд санал болгосон төслүүдийг хэрэгжүүлэх хийгээд манай хоёр орны найрамдалт харилцааг өргөтгөн хөгжүүлэхэд тус дөхөм болох болов уу хэмээн би найдаж байна.

Эцэст нь, энэхүү судалгааг хэрэгжүүлэхэд нягт хамтран ажилласан Монгол улсын засгийн газрын холбогдох хүмүүст чин сэтгэлийн талархлаа илэрхийлж байна.

1999 оны 3 дугаар сар



Японы Олон Улсын Хамтын Ажиллагааны Агентлагийн

Ерөнхийлөгч

Кимио Фүжита

1999 оны 3 дугаар сар

Японы Олон Улсын Хамтын Ажиллагааны Агентлагийн
Ерөнхийлөгч ноён Кимио Фүжита танаа
Япон улс, Токио

Тайлан Илгээх Захидал

Эрхэмсэг ноёнтон,

Монгол улсын Улаанбаатар хотын Авто Замын Сүлжээг Хөгжүүлэх Ерөнхий Төлөвлөгөөний Судалгааны Төгсгөл Тайланг танд өргөн барихдаа бид баяртай байна. Уг тайлан Япон улсын Засгийн Газрын болон Японы Олон Улсын Хамтын Ажиллагааны Агентлагийн эрх бүхий хүмүүсийн зөвлөмж, санал агуулсан бөгөөд мөн түүнд Монгол улсын Дэд Бүтцийн Хөгжлийн Яам, Улаанбаатар хотын захиргаанаас өгсөн саналыг оруулсан болно.

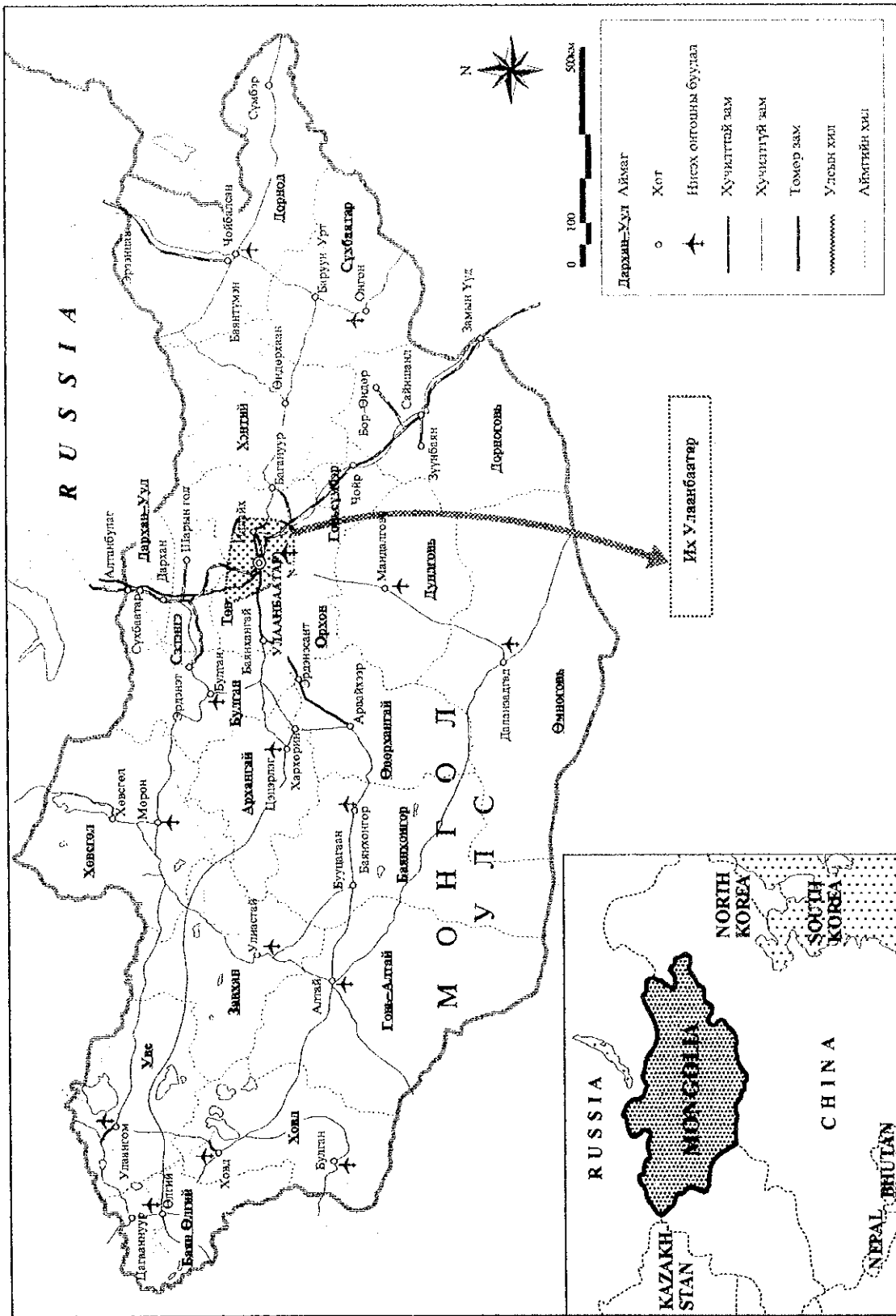
Тайлан нь Хураангуй, Үндсэн тайлан, Зураг төсөл болон монгол хэл рүү орчуулсан Хураангуй зэрэг 4 ботиос бүрдэнэ. Уг тайланд Монгол улсын Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээний техник, эдийн засгийн судалгаа болон ерөнхий төлөвлөгөөний талаар өгүүлсэн болно. Зүй нь авто замын сүлжээг хөгжүүлэх төлөвлөгөөг хотын ерөнхий төлөвлөгөөний үндсэн дээр боловсруулах ёстой байсан. Гэвч хотын өмнөх ерөнхий төлөвлөгөөгөө Улаанбаатар хотын захиргаа дахин хянан үзэж байгаа бөгөөд бидний авто замыг хөгжүүлэх судалгааны ажил дууссаны дараа тэр нь дуусах төлөвтэй байсан юм. Иймд судалгааны хэсэг Их Улаанбаатарын шинэ ерөнхий төлөвлөгөөний зангилаа гол гол асуудлаар Улаанбаатар хотын захиргаатай зөвшилцөн тохиролцоонд хүрсэн юм. Тэдгээр зангилаа асуудлыг тайлангийн нийгэм, эдийн засгийн хөгжлийн цар хүрээний тухай хэсэгт тусгасан болно.

Авто замын сүлжээг хөгжүүлэх шаардлагыг харгалзан энэхүү тайланд санал болгож буй Авто Замын Сүлжээний Ерөнхий Төлөвлөгөөний бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг Монгол улс үе шаттайгаар хэрэгжүүлэхийг бид зөвлөмж болгож байгаа юм.

Бид танай Агентлаг, Япон улсын Гадаад Явдлын Яам, Барилгын Яам болон Тээврийн Яаманд чин сэтгэлээсээ талархаж байгаагаа илэрхийлэхийг хүсэж байна. Мөн түүнчлэн бидний Монголд байх хугацаанд Судалгааны хэсэгтэй нягт хамтран ажиллаж, туслалцаа дэмжлэг үзүүлсэн Монгол улсын Дэд Бүтцийн Хөгжлийн Яам, Авто Замын Газар, Улаанбаатар хотын захиргаа, мөн Монгол улсад суугаа Япон улсын Элчин Сайдын Яам болон ЖАЙКА-гийн Төлөөлөгчийн Газарт гүн талархлаа илэрхийлж байна.

Гүнээ хүндэтгэн ёсолсон

Улаанбаатар хотын Авто Замын Сүлжээг Хөгжүүлэх
Ерөнхий Төлөвлөгөөний Судалгааны Хэсгийн ахлагч
Коки Канэда



Байршлын Зураг

ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ТОВЧ ТОЙМ

Судалгааны нэр:

Монгол Улсын Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээг хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөний судалгаа

Судалгааны хугацаа:

1998 оны 1-р сараас 1999 оны 3-р сар хүртэл

Хэрэгжүүлэгч байгууллага:

ДБХЯ, Авто Замын Газар, Улаанбаатар хотын захиргаа

Судалгаанд хамрагдсан нутаг дэвсгэр:

Улаанбаатар хотын барилгажсан хэсэг болоод 6 дагуул хотыг хамруулав.

Гэвч ТЭЗ-ийн судалгааг гүйцэтгэхдээ дээрх 6 дагуул хот руу явсан замуудыг оруулалгүй зөвхөн Улаанбаатар хотын барилгажсан хэсгийн замыг хамруулсан болно.

Өнөөгийн замын хөдөлгөөний эрчим:

Хамгийн их хөдөлгөөний ачаалалтай зам нь Энхтайваны өргөн чөлөө бөгөөд 1 өдөрт 30,500 машин явж байгаа тооцоо гарсан.

Хөдөлгөөний эрчмийн төсөөлөл:

Авто зам өнөөгийн байдлаар (төсөл хэрэгжихгүй тохиолдолд) байвал 2020 онд хөдөлгөөний ачаалал өдөрт 65000 машин болж, хөдөлгөөний түгжрэл хотын баруун болон өмнөд хэсэгт үүсэх магадлалтай байна.

Нийтийн зорчигч тээврийн ирээдүйн төлөв:

Автобус, троллейбусны нийт зорчигчдын тоо 1998 оноос 2020 онд 1.54 дахин (жилийн дундаж өсөлт 1.97%) нэмэгдэх хандлагатай байгаа тул 2005 он гэхэд нийтийн зорчигч тээвэрт нийтдээ 23,317,000 ам.доллар шаардлагатай болно гэсэн тооцоо гарч байна.

Авто замын сүлжээг хөгжүүлэх урт хугацааны төлөвлөгөөний хамгийн тохиромжтой хувилбар: Ирээдүйн авто замын сүлжээний R7 хувилбар

ТЭЗ-ийн судалгаанд хамрагдсан төслийн барилгын ажлын хугацаа, өртөг, эдийн засгийн үнэлгээний үр дүн:

	Хугацаа	Өртөг	В/С	IRR	NPV
Төв зам	2 жил	5,611	1,54	14.7%	2.1
Хойд зам	4 жил	35,297	0,71	6.4%	-6.7
Урд зам	6 жил	46,729	1,10	11.3%	2.9
Дунд тойруу зам	3 жил	18,423	1,03	10.5%	0.4

Ач холбогдлын эрэмбэ дараалалд тэргүүлэх төсөл болон эдийн засгийн үнэлгээний үр дүн:

Төсвийн дутагдал, ирээдүйд баригдах замуудын дагуух газар эзэмшлийн өнөөгийн байдал, ялангуяа ойрын хугацаанд ашиглалтанд орох шинэ төв захтай холбогдуулан тэдгээр замыг яаралтай барьж байгуулах шаардлагыг харгалзан үзээд дараах 3 төслийг эхний ээлжинд хэрэгжүүлэх ач холбогдолтой хэмээн үзэж сонгов. Үүнд:

Төв замын тухайд Энхтайваны өргөн чөлөөний баруун захын төмөр замын ташуу гармыг сайжруулан, хойд зам руу орох боломжийг бүрдүүлэх	5.6 сая ам. доллар
Урд замыг 2 үе шатанд хуваан үзэх ба нэгдүгээр үе шат нь Тээвэрчидийн замын өргөтгөлийн ажил (8.4 км урт)	17.0 сая ам. доллар
Дунд тойруу замын тухайд: Зүүн 4 замын уулзварт гүүрэн гарц барих	2.4 сая ам. доллар
Нийт дүн	25.0 сая ам. доллар

Санал:

Дор дурдсан 8 зүйлийн техникийн санал, мөн 3 зүйлийн бодлогын чанартай саналыг оруулав.

- Шатахууны татвар, авто машины бүртгэлийн хураамж зэрэг нь үнийн өсөлтөөс шалтгаалан өөрчлөгдөх ба түүнээс ирэх хөрөнгийг авто замд зориулах
 - Засвар арчлалтыг цаг алдалгүй хийж гүйцэтгэх замаар хөрөнгийг нэмэх
 - Чанарын хяналтыг тууштай хийж гүйцэтгэхийн тулд гэрээнд дурддаг зүйл ангиудыг эргэн харах зэргээр чанарын хяналтын системийг бүхэлд нь сайжруулах
 - Одоогийн зөвхөн нэр төдий байгаа Улаанбаатар хотын авто зам арчлалтын байгууллагын бүтэц зохион байгуулалтыг эрс сайжруулах
 - Гүйцэтгэгч байгууллага, тэдгээрийн эзэмшилд байгаа машин техникийг шинэчлэх, мөн өөр хоорондоо өрсөлдөх механизмыг бүрдүүлэх
 - Засвар арчлалтын үндсэн мэдээлэл, болон зам бүртгэлийн мэдээллийн сантай болох
 - Нийтийн тээврийн компаниудын зохион байгуулалтыг боловсронгуй болгох, зорчих үнийг өөрчлөн нэмэгдүүлэх
 - Тээвэр Зохицуулалтын Газарт зөвлөх мэргэжилтэн ажиллуулах талаар Азийн Хөгжлийн Банк, Дэлхийн Банк, ЖАЙКА–д хүсэлт тавих
-
- Урт хугацааны хөгжлийн бодлого боловсруулах, түүнийг хэрэгжүүлэх хууль зүйн зохицуулалт хийх (хотын ерөнхий төлөвлөгөөний хууль, газар эзэмшлийн хууль г.м.)
 - Хот доторх сул чөлөөтэй байгаа зай талбайг ашиглах журам боловсруулах
 - Монгол улсын Засгийн газрын зүгээс Улаанбаатар хотын авто замыг хөгжүүлэх энэхүү төслийн нийт төсөл дунд эзлэх ач холбогдлын эрэмбэ дарааллыг тогтоох

СУДАЛГААНЫ ТОВЧ ТОЙМ

Монгол Улсын Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээг хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөний судалгаа.

Судалгааны хугацаа: 1998 оны 1-р сараас 1999 оны 3-р сар

Хэрэгжүүлэгч байгууллага: ДБХЯ, Авто Замын Газар, Улаанбаатар Хотын Захиргаа

1. Улаанбаатар хотын тухай товч танилцуулга

Монгол улсын нийслэл Улаанбаатар хот нь 4700 км² нутаг дэвсгэртэй (Их Улаанбаатар), 630000 хүн амтай бөгөөд Налайх, Гачуурт, Өлзийт, Биокомбинат, Шувуун фабрик, Жаргалант зэрэг 6 дагуул хоттой. Нутаг дэвсгэрийн дийлэнх хэсгийг далайн түвшнээс 1300-2000 м өндөрт өргөгдсөн уул толгод эзэлдэг. Улаанбаатар хотын барилгажсан хэсэг нь зүүнээс баруун зүгт 30 км сунасан нарийн зурвас хэлбэртэй бөгөөд ердөө л 150 км² (Их Улаанбаатарын нийт нутаг дэвсгэрийн 3%-тай тэнцэх) талбайг эзлэх авч, 540000 (Их Улаанбаатарын хүн амын 86%-тай тэнцэх) хүн ам оршин суудаг. Тээврийн тухайд Улаанбаатарын барилгажсан хэсэгт авто хөсөг зонхилдог.

2. Зорилго

1993 оноос хойш авто замын хөдөлгөөний эрчим жилд 7%-иар өсч байна. Гэвч 1989 онд ЗХУ задран бугарсанаас хойш авто замын засвар арчлалтын ажил хийгдэхээ больж, үүний улмаас зам өдрөөс өдөрт муудсаар байна. Энэхүү судалгааны хүрээнд 2020 он хүртэлх авто замыг хөгжүүлэх урт хугацааны төлөвлөгөө боловсруулж, үүнийгээ улам тодорхой болгохын тулд ач холбогдлын эрэмбэ дарааллаар дээгүүр орсон төслүүдийн техник, эдийн засгийн судалгааг хийж гүйцэтгэх явдал юм.

3. Судалгаанд хамрагдах нутаг дэвсгэр

Энэ судалгаанд Улаанбаатар хотын барилгажсан хэсэг, түүний дагуул 6 хот хамрагдсан болно. Харин ТЭЗ-ийн судалгаанд зөвхөн барилгажсан хэсгийн замыг оруулж, дагуул хотууд руу явсан замыг хамруулаагүй болно.

4. Төлөвлөгөөний товч тойм

4.1 Үндсэн чиглэл

Урт хугацааны хөгжлийн төлөвлөгөөнд эдүгээ боловсруулалтын шатанд байгаа Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөөг хянан үзэж, эхлээд авто замын сүлжээг хөгжүүлэх алс ирээдүйн төлөвлөгөөг боловсруулж, үүн дээрээ үндэслэн 2020 он хүртэлх урт хугацааны төлөвлөгөөний 6 (R2-R7) хувилбарыг дэвшүүлэн гаргаж хооронд нь харьцуулж үзэсний үндсэн дээр хамгийн тохиромжтой хувилбарыг сонгон авсан юм. Дараа нь сонгон авсан хувилбарынхаа ТЭЗ-ийн судалгааг хийж гүйцэтгэсэн. Энэхүү авто замын сүлжээг хөгжүүлэхэд их хэмжээний хөрөнгө шаардагдах тул ач холбогдлоороо нэн тэргүүнд тавигдах төслийг дэвшүүлэн гаргасан.

4.2 2020 он хүртэлх урт хугацааны хөгжлийн төлөвлөгөөний хүрэн дэх судалгааны агуулга.

(1) Авто замын өнөөгийн байдлын судалгаа ба судалгааны хүснэгтийн боловсруулалт

Хотын өнөөгийн замын сүлжээ нь дараах байдалтай байна.

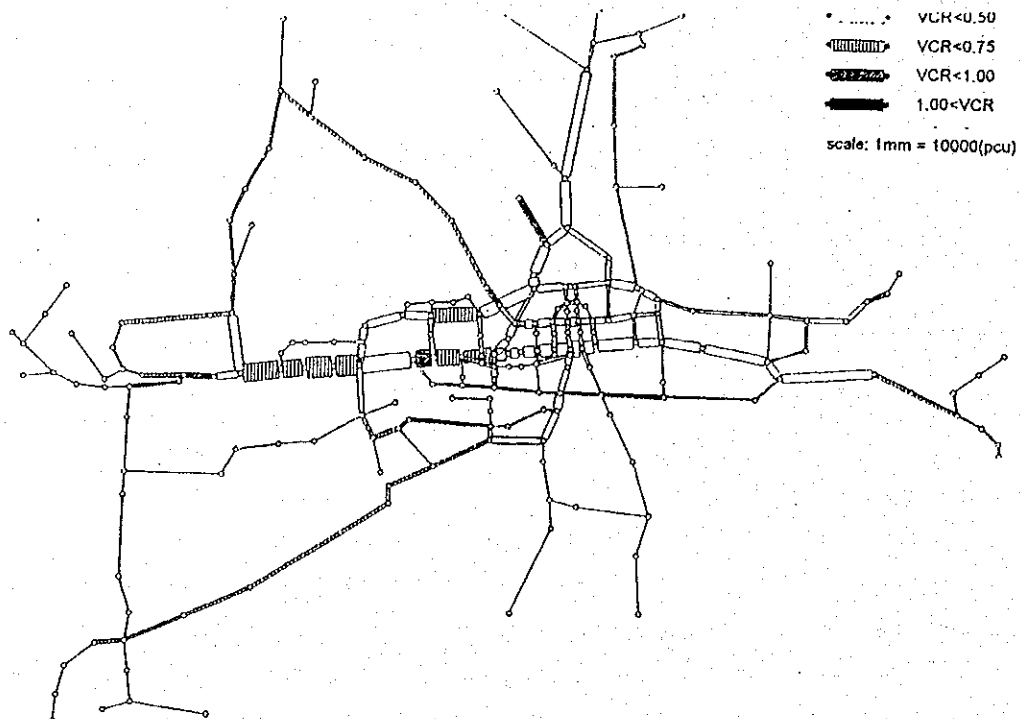
Ангилал	
Улсын зам	76.5
Дагуул хот, тосгоны зам	78.0
Улаанбаатар хотын зам	168.8
Бусад	94.4
Дүн:	418.2

Судалгаанд дээр дурдсан замуудаас 82 зам (нийт урт 227 км), 32 гүүр, 10 уулзвар хамрагдсан. Улаанбаатарын барилгажсан хэсгийн замын өнөөгийн байдалд тууш замын төлөвлөлт, арчлалтын стандартын дагуу үнэлгээ хийж, тэдгээр замыг 4 ангилалд хуваав. Нийт 227 км урт замаас хамгийн муу гэсэн үнэлгээ авсан нь ердөө 20 км зам байсан боловч судалгааны хугацаанд эвдрэл нь улам ихэссээр байлаа.

Хотын гүүрийн олонх нь төмөр бетон гүүр бөгөөд зөвхөн 3 нь урьдчилан хүчитгэсэн арматур бүхий төмөр бетонон гүүр байлаа. Эдгээрийн дийлэнх нь 1960–аад оноос 1980–аад оны хооронд баригдсан. Нэлээд хүнд эвдрэлтэй гүүр 4 байна.

(2) Замын хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа

8 төрлийн хөдөлгөөний судалгааг 1998 оны 5–р сараас 6–р сард хийж гүйцэтгэсэн. Хөдөлгөөний эрчим хамгийн ихтэй зам нь Энхтайваны өргөн чөлөө байсан бөгөөд өдөрт 30,500 машин явсан тооцоо гарсан.



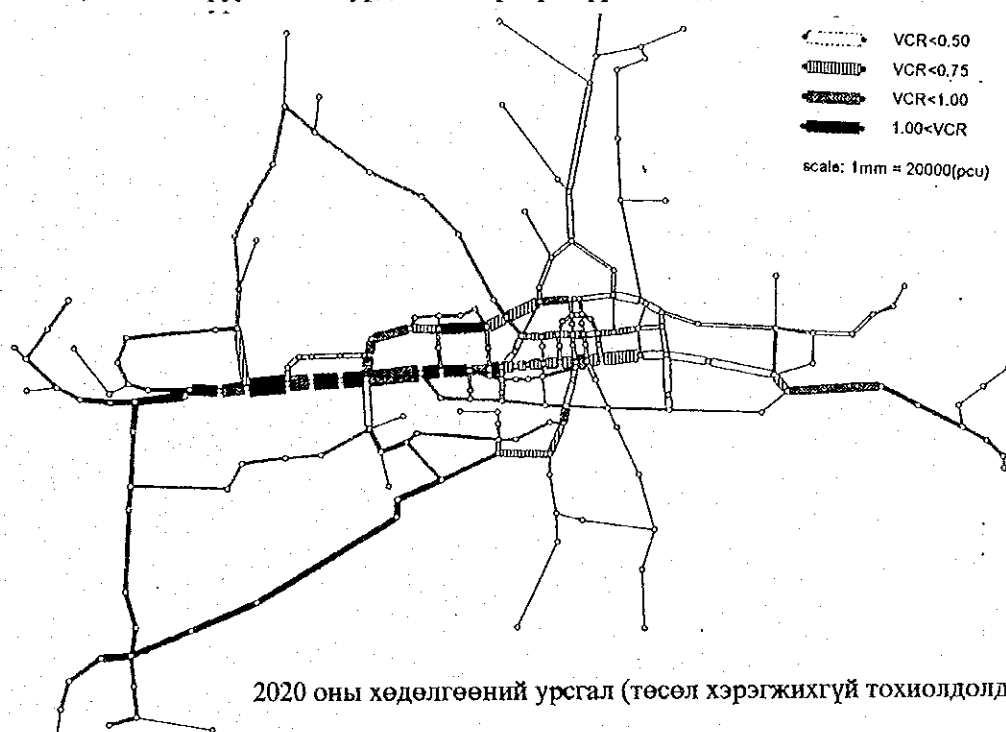
Зураг 8.6.1 Хөдөлгөөний үрсгал 1998 оны байдлаар

(3) Хөдөлгөөний эрчмийн төсөөлөл

Их Улаанбаатарыг 52 бүсэд хувааж, ирээдүйн эдийн засгийн цар хүрээг газар эзэмшлийн төлөвлөгөөн дээр үндэслэн өнөөгийн байдалтай харьцуулан 2005, 2010, 2020 онд хөдөлгөөний эрчим ямар байхыг төсөөлж гаргав.

1998 оны хөдөлгөөний эрчмийн байдлаар 1 өдрийн хөдөлгөөний түгжрэлийн харьцаа 1.0-ээс дээш гарах хэсэг алга байна. Мөн шинэ төв зах нээгдсэний дараах 1999 оны хөдөлгөөний эрчмийг тооцоолж үзэхэд түүний орчин тойрны зам болох Тээвэрчдийн зам, Их Тойруу замд хөдөлгөөн нэмэгдэх боловч том түгжрэл үүсэхээргүй байна.

Одоогийн замын сүлжээн дээр (төсөл хэрэгжихгүй тохиолдолд) 2020 оны хөдөлгөөний эрчмийг буулган үзэхэд хөдөлгөөний ачаалал 1 өдөрт 65000 машин болж, хотын баруун болон урд хэсэгт түгжрэл үүсэх хандлагатай байна.



(4) Нийтийн зорчигч тээврийн ирээдүйн төлөвлөгөө

Эдүгээ автобус, троллейбусаар зорчиж буй зорчигчдын 80%-ийг сурагч, оюутнууд эзэлж байна. Нийтийн тээврээр зорчигчдын тоог нийгэм, эдийн засгийн хөгжлийн цар хүрээ болон бусад хүчин зүйлийг харгалзан тооцоолоход 1998–2020 онд автобус, троллейбусаар зорчих хүний тоо 1.54 дахин буюу жилд 1.97%-иар өсөх тооцоо гарч байна. Үүнтэй холбогдуулан хуучирсан хөдлөх бүрэлдэхүүнийг шинэчлэн нийтийн тээврийн үйлчилгээг явуулах 2 төрлийн хувилбарыг дэвшүүлж, эдийн засгийн өгөөжийн дотоод хувийг нь тооцоолж гаргахад 2-р хувилбарын шинэчлэлтийн зардал нь 104.6 сая ам. доллар, эдийн засгийн өгөөжийн дотоод хувь 34% болж байна. Энэ хувилбарын 1-р үе шатан дахь (2005 он) шинэчлэлт хийх нөхцөлөөр бол хотын 150 автобус, хотын 53 троллейбус, троллейбусны 18 км шугам зэргийг шинэчлэхэд нийт 23.3 сая ам. доллар шаардлагатай болно.

(5) Хэрэглэж болох зураг төслийн стандарт

Монголд мөрдөгдөж буй өнөөгийн стандарт нь Оросын стандартыг үндэс болгосон байдаг бөгөөд Монголын талтай ярилцаж хэлэлцээний дагуу энэхүү судалгаанд AASHTO, болон Японы зураг төслийн стандартыг мөрдөхөөр санал нэгтэй шийдвэрлэсэн билээ. Хотын замд зөвшөөрөгдсөн хурд нь 60 км, эгнээний тоо 2-6, замын нэвтрүүлэх хүчин чадал нь тус тус 56000, 37000, 9000 машин байна гэж үзлээ.

(6) Авто замын сүлжээг хөгжүүлэх урт хугацааны төлөвлөгөөний хувилбаруудын өртгийг харьцуулах нь

Дээр дурдсан нөхцөлүүдээр 2020 он хүртэлх авто замын сүлжээг хөгжүүлэх урт хугацааны төлөвлөгөөний R2-R7 хэмээн томьёолсон 6 хувилбарыг замын чиглэлийг сонгох, замын эгнээний тоог өөрчлөх замаар тодорхойлсон бөгөөд нийт хувилбаруудын санхүүгийн өртгийг харьцуулж үзэв.

R2-R7 хувилбаруудын өртөг

(Нэгж: 1.000 ам. доллар)

	Товч тайлбар	Нийт өртөг
R2	Замын сүлжээг хөгжүүлэх 2020 он хүртэлх урт хугацааны төлөвлөгөө. Бүх гол замыг 4 эгнээтэй болгон өргөтгөнө.	246,044
R3	Хойд замыг 2 эгнээтэй болгоно. Телевизийн урдуур шинэ зам тавих. Шинэ зам тавьж түүний зүүн талын замыг сайжруулах	228,176
R4	R3 хувилбараар урд замыг 2 эгнээтэй байлгах	229,769
R5	R4 хувилбараар Нисэх буудал руу явах зам (Наадамчдын) -ыг 2 эгнээтэй байлгах	231,136
R6	R4 хувилбараар Нисэх буудал руу явах зам (Наадамчдын) -ыг 2 эгнээтэй байлгах. 4 эгнээтэй хойд зам Баруун Наранг Ард Аюушийн гудамжтай холбоно. Тээвэрчдийн зам баруун төгсгөлдөө Энхтайваны өргөн чөлөөтэй өргөсч нийлнэ. ТЭЦ-4-ийн урдаас ТЭЦ-3 руу явсан зам 2 эгнээтэй байх.	237,558
R7	R6-г сайжруулсан хувилбар. Хасбаатарын гудамж 2 эгнээтэй байна.	225,924

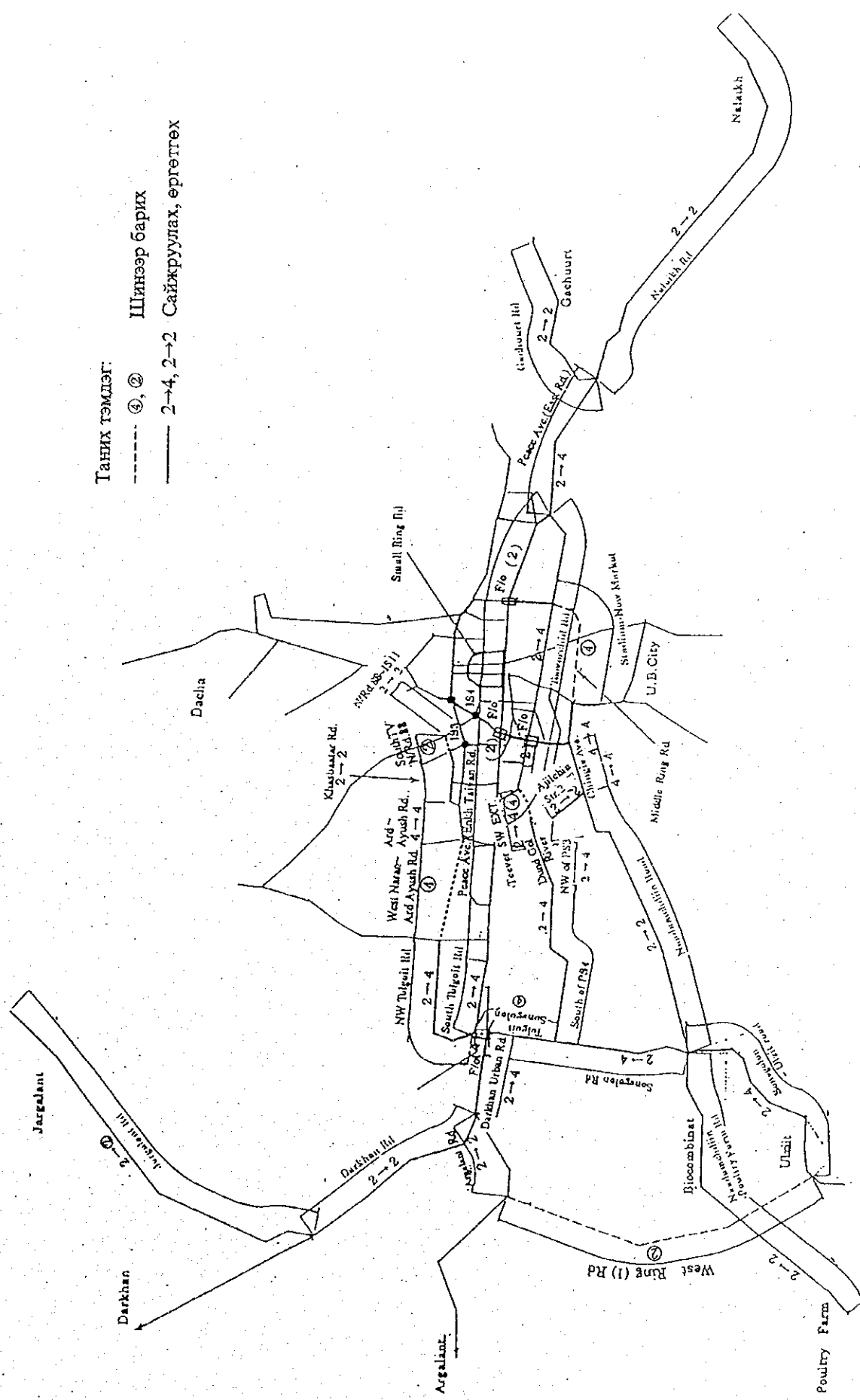
(7) Урт хугацааны төлөвлөгөөний бүх хувилбаруудын эдийн засгийн үнэлгээ болон нэгдсэн харьцуулалт

6 хувилбарын тухайд 2020 он хүртэлх ашиг-зардлын харьцаагаар эдийн засгийн үнэлгээ хийж үзэв. Мөн байгаль орчинд нөлөөлөх байдал, нүүлгэн шилжүүлэлт зэргийг багтаан нэгдсэн харьцуулалт хийж үзэхэд, R7 хувилбар хамгийн ашигтай хувилбар гэсэн дүгнэлт гаргав.

R2-R7 хувилбаруудын эдийн засгийн үнэлгээ

(1.000 ам. доллар)

Хувилбар	Эдийн засгийн нийт өртөг	Эдийн засгийн өртөг жилд	Эдийн засгийн ашиг жилд			Ашиг ба зардлын харьцаа	Харьцуулалт		
			ААЗ-ын хэмнэлт	Цаг хэмнэлт	Нийт хэмнэлт		Эдийн засгийн өртөг	Ашиг, зардлын харьцаа	Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл, нүүлгэн шилжүүлэлт
R2	236,117	27,734	33,259	3,107	36,366	1.311	D: маш муу (246BUSD)	D: маш муу 1.311	D: маш муу
R3	218,855	25,706	32,821	3,069	35,890	1.396	B: сайн (288BUSD)	B: сайн 1.396	B: сайн
R4	220,378	25,885	33,211	3,085	36,296	1.402	B: сайн (229MUSD)	B: сайн 1.402	A: онц
R5	221,810	26,054	31,826	2,990	34,815	1.336	C: муу (231MUSD)	D: маш муу 1.336	C: муу
R6	227,979	26,778	33,650	3,152	36,802	1.374	D: маш муу (237MUSD)	C: муу 1.374	C: муу
R7	216,796	25,465	33,137	3,090	36,226	1.423	A: онц (225MUSD)	A: онц 1.423	B: сайн



Таних тэмдэг:
 - - - - - ④, ② Шинээр барих
 ——— 2→4, 2→2 Сайжруулах, өргөтгөх

Зураг 10.4.1 2020 оны авто замын сүлжээний хамгийн сайн хувилбар болох R7-ийн дагуу байх ёстой хөдөлгөөний эгнээ

(8) Ирээдүйн авто замын хөрөнгө төсөв

1997 онд улсын төсвийн орлого 267 сая ам. доллар, төсвийн зардал 291 сая ам. доллар байв. Үүнээс 5 сая ам. долларыг замын төсөвт зориулсан бөгөөд түүнээс 10% нь буюу 0.5 сая ам. долларыг Улаанбаатар хотод өгсөн боловч авто зам барих болоод засвар арчлалтад хүрэлцэхгүй байна. Ирээдүйн авто замын төсөв болон гаднаас авах зээлийг тооцоолж үзсэний үндсэн дээр 2010 оноос л зээлээ буцааж төлөх бололцоотой гэж үзэв.

4.3 Урт хугацааны хөгжлийн төлөвлөгөөний төслүүдийн ТЭЗ–ийн судалгааны агуулга

Авто замыг сайжруулах ажлын тухайд Монголын талтай ярилцан тохиролцсон стандартыг хэрэглэж зураг төсөл болон тооцоог нь хийж гүйцэтгэсэн болно. Хамгийн тохиромжтой R7 хувилбарыг хэрэгжүүлэх зорилгоор техник, эдийн засгийн судалгаанд хамруулан ажлын хүрээг тодорхойлов.

(1) ТЭЗ–ийн судалгаанд хамрагдсан төслүүдийн зураг төсөл











Өнөөдөр ашиглагдаж буй авто замын гүүрүүдийг өргөтгөх юм бол одоо байгаа 2 эгнээг нь үргэлжлүүлэн ашиглаад, хуучин гүүрийнх нь дэргэд шинээр 2 эгнээтэй гүүр барихаар төлөвлөнө. Одоо байгаа 4 гүүрийг сайжруулах шаардлагатай.

Хотод хэсэгчилсэн байдлаар ус зайлуулах байгууламж байгаа хэдий ч засвар арчлалт хангалтгүй хийгддэг тул хотын зах руу ил шуудуу төлөвлөхөөр Улаанбаатар хотын захиргаатай тохиролцсон болно.

Нийтийн тээврийн байгууламжийг сайжруулахад автобусны зогсоолын ангиллын тухай асуудал яригдана. Одоогоор хөдөлгөөний түгжрэл төдий л гарахгүй байгаа учир нийтийн зорчигч тээврийн хэрэгсэлд давуу эрх өгөхийг яарах шаардлагагүй боловч ийм шаардлага хэдэн жилийн дараа гарч ирэх болов уу. Иймд энэ асуудлыг ирэх жилүүдэд Замын Цагдаагийн Газар болон бусад холбогдох байгууллагуудтай ярилцан шийдвэрлэж хэрэгжүүлбэл зохино.

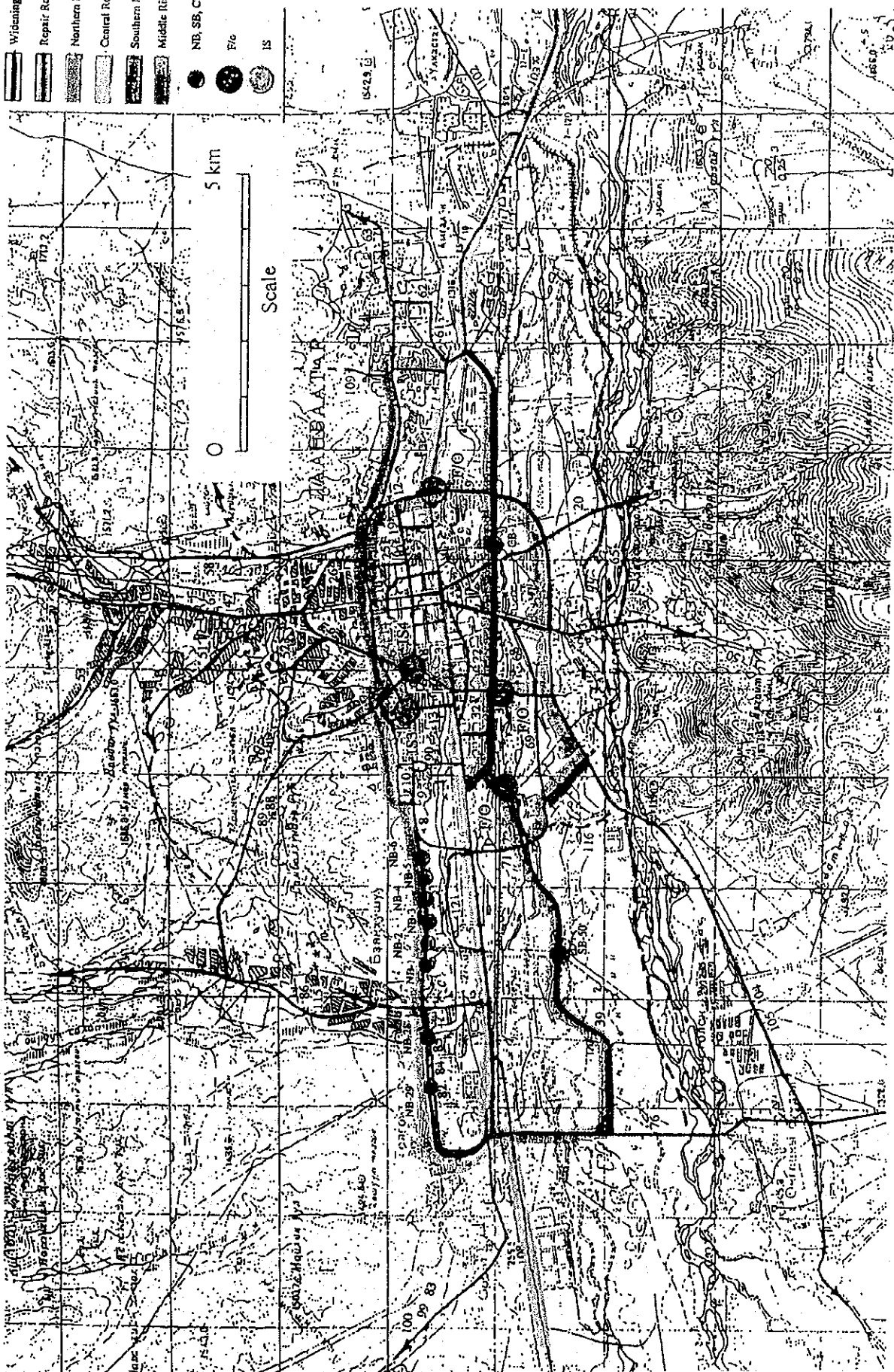
(2) Ашиглагдаж буй машин механизм ба урьд нийлүүлэгдсэн машин механизмын ашиглалтын байдлыг судалсан үр дүн

Одоогийн ТЭЗ–ийн судалгаанд хамрагдах төслүүдийг хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай машин механизм болон өмнө нь тусламжаар нийлүүлэгдсэн машин механизмын ихэнх нь ашиглагдах боломжтой авч, бетон зуурагч болон кран зэрэг тоног төхөөрөмж нийлүүлэх шаардлагатай болно.

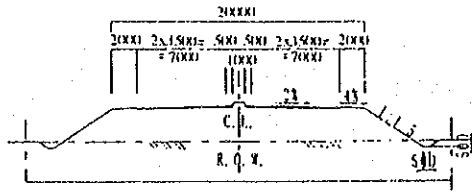
- Legend:
-  New Construction Rd.
 -  Widening/Improvement Rd.
 -  Repair Rd.
 -  Northern Route
 -  Central Route
 -  Southern Route
 -  Middle Ring Route
 -  NB, SB, CB · Bridges
 -  Fly-over
 -  Interconnection

5 km

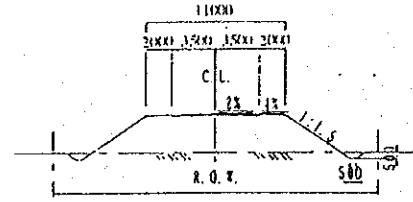
Scale



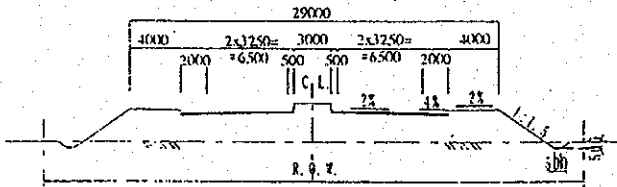
Зураг 15.1.1



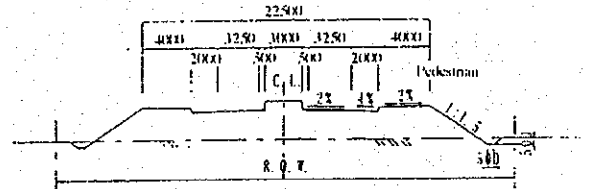
Type A
for category A Regional Road 4 Lanes



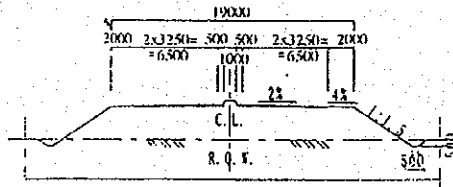
Type A'
for category A Regional Road 2 Lanes



Type B
for category B Primary Road 4 Lanes

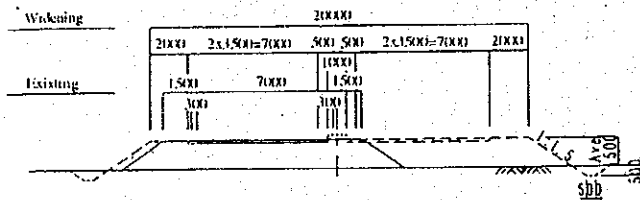


Type B'
for category B Primary Road 2 Lanes

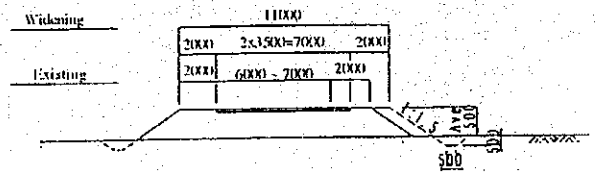


Type C
for category C City Road 4 Lanes

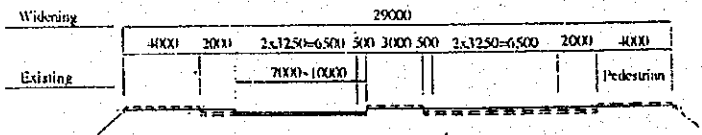
Cross Section for New Road



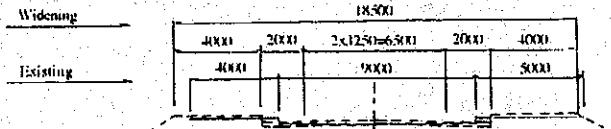
Type D
for category A Regional Road (2 - 4 Lanes)



Type E
for category A Regional Road (2 - 2 Lanes)



Type F
for category B Primary Road (2 - 4 Lanes)



Type G
for category B Primary Road (2 - 2 Lanes)

Cross Section for Improvement / Widening

Зураг 11.2.1 Хөндлөн огтлолууд

(3) ТЭЗ-ийн судалгаанд хамрагдсан төслүүдийг хэрэгжүүлэх хугацаа

Хүснэгт 17.4.8 Төслүүдийг гүйцэтгэх барилгын ажлын төлөвлөгөө

	Өртөг	Харьцаа	1 дэх	2 дахь	3 дахь	4 дэх	5 дахь	6 дахь	7 дахь	8 дахь жил
Төв зам	5.6		10.0%	35.0%	55.0%					
		5.3%	0.5%	1.9%	2.9%					
Хойд зам	35.3					10.0%	10.0%	30.0%	30.0%	20.0%
		33.3%				3.3%	3.3%	10.0%	10.0%	6.7%
Урд зам	46.7			5.0%	10.0%	20.0%	20.0%	20.0%	15.0%	10.0%
		44.1%		2.2%	4.4%	8.8%	8.8%	8.8%	6.6%	4.4%
Дунд тойруу зам	18.4				10.0%	5.0%	35.0%	50.0%		
		17.4%			1.7%	0.9%	6.1%	8.7%		
Бүгд:	104.7	100.0%	0.5%	4.1%	9.1%	13.0%	18.2%	27.5%	16.6%	11.1%

Тайлбар: Зураг төсөл Барилга

(4) ТЭЗ-ийн судалгаанд хамрагдсан объектын өртөг

Хүснэгт 18.3.5 Техник, эдийн засгийн судалгаанд хамрагдсан объектын өртгийн дүн

(Нэгж: 1000 ам. доллар)

ТЭЗ-ийн судалгааны объект	Монгол валютаар гарах зардал	Гадаад валютаар гарах зардал	Нийт өртөг
1. Төв зам	1289	4322	5611
2. Хойд зам	6680	28617	35297
3. Урд зам	9123	37606	46729
4. Дунд тойруу зам	3293	15130	18423
Дүн (бүх зам)	20385	85675	106060
5. Ажилчны гудамж 2-ын засвар	126	440	566
6. Уулзвар сайжруулах	84	4332	4416
7. Ус зайлуулах шинэ байгууламж	1858	2750	4608
8. Автобусны зогсоол байгуулах, сайжруулах	376	305	681
9. Байгаль орныг хамгаалах	72	1157	1229
Дүн	2516	8984	11500
Нийт дүн	22901	94659	117560

(5) Эдийн засгийн үнэлгээний үр дүн

Хүснэгт 19.3.1 Эдийн засгийн үнэлгээний нэгтгэсэн дүн

Замын нэр	Эдийн засгийн өртөг (ам. доллар)	B/C	IRR	NPV
Төв зам	4,953,000	1.54	14.7%	2.1
Хойд зам	31,574,000	0.71	6.4%	-6.7
Урд зам	41,608,000	1.10	11.3%	2.9
Дунд Тойруу зам	16,451,000	1.03	10.5%	0.4
Бүх зам	93,429,000	0.95	9.3%	-3.1

B/C : ашиг – зардал хоорондын харьцаа

IRR : өгөөжийн дотоод хувь

NPV : өнөөгийн цэвэр үнэ сая ам. доллараар

Хойд замыг эс тооцон үлдсэн бүх чиглэл нь эдийн засгийн хувьд ашигтай гарч байна.

Ач холбогдлоороо төв зам 1-рт, харин түүний дараа урд зам орж байгаа юм.

(6) Байгаль орчны арга хэмжээ

Авто машинаас ялгаруулах хийг зохицуулах, хөдөлгөөний эрэлт хэрэгцээг удирдан зохицуулахын тулд "Замын 2 талаар мод тарьж, зүлэгжүүлэх", "Замын дагууд, ялангуяа суурин газар айл өрх дайран өнгөрч байгаа хэсэгт хаалт барих" зэрэг арга хэмжээ авахыг санал болгов. Барилгын ажлын үед дуу чимээ багатай тоног төхөөрөмж хэрэглэх юмуу, дуу чимээнээс хамгаалах хаалт хэрэглэх нь зүйтэй (нийт зардал 43,000 ам. доллар).

(7) Засвар арчлалтын зардал

Хотын гол замын засвар арчлалтыг хийж гүйцэтгэх талаар дараах саналыг дэвшүүлж байна. Үүнд:

Ач холбогдлын эрэмбэ дараалал	Замын урт	Жилд шаардагдах арчлалтын хөрөнгө (жилд 1м ² арчлалтын үнийг 5 ам.дол., замын өргөн 10 м гэж авав)
1. Нийтийн тээврийн хэрэгсэлд ашиглагддаг зам	158 км	1,580,000 х 5 = 7.9 сая ам. дол.
2. Хөдөлгөөний эрчим ихтэй зам	60 орчим км	600,000 х 5 = 3.0 сая ам. дол.
3. Улс төрийн хувьд чухал зам	20 орчим км	200,000 х 5 = 1.5 сая ам. дол.
4. Хорооллын доторх гол зам	95 км	950,000 х 5 = 4.7 сая ам. дол.

(8) Нэн тэргүүнд хэрэгжүүлэх төсөл болон эдийн засгийн үнэлгээний үр дүн

Төсвийн дутагдал, ирээдүйд баригдах замуудын дагуух газар эзэмшлийн өнөөгийн байдал, мөн тэдгээр замыг яаралтай барьж байгуулах шаардлага зэргийг харгалзан дараах 3 төслийг эхний ээлжинд хэрэгжүүлэх ач холбогдолтой хэмээн үзэж сонгов. Үүнд:

Төсөл	Барилгын ажлын зардал/ хугацаа	Учир шалтгаан	Тайлбар
Элхтайваны өргөн чөлөөний баруун хэсэг дэх төмөр замын ташуу гармыг сайжруулан Хойд зам руу орох боломжийг бүрдүүлэх	5.6 сая ам. доллар 3 жил	Бага зардлаар их үр дүнд хүрч болох сайн талтай. Төв замын энэ хэсэгт нэмэгдэх түгжрэлийг арилгахад нэмэр болохын хамт төмөр замаас болж гарах ослыг сэрэмжлэх юм.	Хойд замыг ирээдүйд барьж байгуулсан тохиолдолд түүний үр ашиг нэмэгдэж болох юм. EIRR=14.7%
Тээвэрчдийн замыг өргөтгөх (8.4 км урт)	17.0 сая ам. доллар 4 жил	1-рт, шинэ төв захын орчинд үүсэх түгжрэлийг түргэн багасгахад ашигтай. 2-рт, энэ нь 2020 он гэхэд төв замд үүсэх түгжрэлийг багасгах альтернатив зам болох урд замын 1-р хэсэг юм.	Замын дагуух газрыг эрчимтэй эзэмшиж байгаа тул замын зурвас газрыг гаргаж авахад улам бэрхшээлтэй болж байгаа. EIRR=11.3%
Зүүн 4 замын уулзварт гүүрэн гарц барьж байгуулах	2.4 сая ам. доллар 3 жил	Шинэ төв зах бий болсны дараа энэ уулзвар дээр үүсэх түгжрэлийг багасгахад Дунд тойруу замын хэсэг болох гүүрэн гарц дөхөм үзүүлнэ.	Дунд тойруу замын хувьд А/З харьцаа нь хамгийн бага боловч ирээдүйд хотын төв хэсэгт түгжрэлийг багасгах зорилгоор яаралтай барьж байгуулах шаардлагатай. EIRR=10.5%
Шийт зардал	25.0 сая ам. доллар		

(9) Нийтийн зорчигч тээврийн үйлчилгээг сайжруулах тухай санал

Нийтийн зорчигч тээврийн үйлчилгээг сайжруулах арга хэмжээнд хөдлөх бүрэлдэхүүнийг шинэчлэхээс гадна дараах зүйлүүд багтаж байна. Үүнд:

1. Компани хоорондын болон компани доторх үйл ажиллагааны зохион байгуулалтын өөрчлөлт
2. Үе шаттайгаар зорчих хөлсийг нэмж, үнэ төлбөргүй зорчигчдын хүрээг багасгах, төлбөрөө төлөхгүй байгаа зорчигчдыг албадан буулгах эрхийг кондуктор нарт хууль эрхийн актаар олгох.
3. Чөлөөтэй шилжин суух, тодорхой хугацаанд хязгааргүй зорчих тасалбар нэвтрүүлэх
4. Одоо байгаа болон шинээр байгуулагдах маршрутыг эзэмших эрхийг хувийн хэвшилд худалдах.
5. Засгийн газар, Улаанбаатар хотын зүгээс автобус ашиглалтын үр ашгийг нэмэгдүүлэх талаар арга хэмжээ авах (зөвхөн автобусанд зориулсан зам, эгнээ гаргаж өгөх, автобусны зогсоолыг сайжруулах, автобусны чиглэлийг шинэчлэн тогтоох гэх мэт).

(10) Санал

Дор дурдсан 8 зүйлийн техникийн санал, мөн 3 зүйлийн бодлогын чанартай саналыг оруулав.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Шатахууны татвар, авто машины бүртгэлийн хураамж зэрэг нь үнийн өсөлтөөс шалтгаалан өөрчлөгдөх ба түүнээс ирэх хөрөнгийг авто замд зориулах• Засвар арчлалтыг цаг алдалгүй хийж гүйцэтгэх замаар хөрөнгийг нэмэх• Чанарын хяналтыг тууштай хийж гүйцэтгэхийн тулд гэрээнд дурддаг зүйл ангиудыг эргэн харах зэргээр чанарын хяналтын системийг бүхэлд нь сайжруулах• Одоогийн зөвхөн нэр төдий байгаа Улаанбаатар хотын авто зам арчлалтын байгууллагын бүтэц зохион байгуулалтыг эрс сайжруулах• Гүйцэтгэгч байгууллага, тэдгээрийн эзэмшилд байгаа машин техникийг шинэчлэх, мөн өөр хоорондоо өрсөлдөх механизмыг бүрдүүлэх• Засвар арчлалтын үндсэн мэдээлэл, болон зам бүртгэлийн мэдээллийн сантай болох• Нийтийн тээврийн компаниудын зохион байгуулалтыг боловсронгуй болгох, зорчих үнийг өөрчлөн нэмэгдүүлэх• Тээвэр Зохицуулалтын Газарт зөвлөх мэргэжилтэн ажиллуулах талаар Азийн Хөгжлийн Банк, Дэлхийн Банк, ЖАЙКА-д хүсэлт тавих |
| <ul style="list-style-type: none">• Урт хугацааны хөгжлийн бодлого боловсруулах, түүнийг хэрэгжүүлэх хууль зүйн зохицуулалт хийх (хотын ерөнхий төлөвлөгөөний хууль, газар эзэмшлийн хууль г.м.)• Хот доторх сул чөлөөтэй байгаа зай талбайг ашиглах журам боловсруулах• Монгол улсын Засгийн газрын зүгээс Улаанбаатар хотын авто замыг хөгжүүлэх энэхүү төслийн нийт төсөл дунд эзлэх ач холбогдлын эрэмбэ дарааллыг тогтоох |

ГАРЧИГ

ӨМНӨХ ҮГ ИЛГЭЭХ ЗАХИДАЛ БАЙРШЛЫН ЗУРАГ

1 ДҮГЭЭР БҮЛЭГ ТАНИЛЦУУЛГА

1.1 Төслийг хэрэгжүүлэх болсон учир шалтгаан	1-1
1.2 Судалгааны зорилго	1-1
1.3 Судалгаанд хамрагдах нутаг дэвсгэр	1-2
2 ДУГААР БҮЛЭГ АВТО ЗАМЫН ЗАХИРГАА	
2.1 Монголын авто замын захиргаа	2-1
2.2 Улаанбаатар хотын авто замын захиргаа	2-2

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ УЛААНБААТАР ХОТЫН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ БА ИРЭЭДҮЙН АВТО ЗАМЫН СҮЛЖЭЭ

3 ДУГААР БҮЛЭГ СУДАЛГААНД ХАМРАГДСАН НУТАГ ДЭВСГЭРИЙН ЕРӨНХИЙ БАЙДАЛ

3.1 Улаанбаатар хотын ерөнхий байдал	3-1
3.2 Хотын тулгамдсан асуудлууд	3-2
3.3 Байгаль орчин	3-2

4 ДҮГЭЭР БҮЛЭГ ЗАМЫН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ

4.1 Замын ерөнхий байдал	4-1
4.2 Зам бүртгэлийн хүснэгтийн бүрдүүлэлт	4-1
4.3 6 дагуул хот, тосгоныг холбосон замын тухайд	4-3
4.4 Ус зайлуулах байгууламж	4-4

5 ДУГААР БҮЛЭГ ХӨДӨЛГӨӨНИЙ СУДАЛГАА

5.1 Хөдөлгөөний судалгаа	5-1
5.2 Замын осол	5-6

6 ДУГААР БҮЛЭГ БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ УРЬДЧИЛСАН СУДАЛГАА

6.1 Эрх зүйн үндэслэл	6-1
6.2 Судалгаанд хамрагдсан нутаг дэвсгэрийн өнөөгийн байдал	6-2
6.3 Судалгааны зүйл, хүрээ	6-4

7 ДУГААР БҮЛЭГ ИРЭЭДҮЙН ХӨГЖЛИЙН ЦАР ХҮРЭЭ

7.1 Хотын ерөнхий төлөвлөгөө	7-1
7.2 1987 оны ерөнхий төлөвлөгөө	7-1
7.3 Хүн амын өсөлтийн ирээдүйн төлөв	7-3
7.4 Дотоодын Нийт Бүтээгдэхүүн	7-3
7.5 Ирээдүйн нийгэм, эдийн засгийн хөгжлийн цар хүрээг тогтоох нь	7-4
7.6 Газар ашиглалтын тухай санал	7-4
7.7 Газар нутгийн бүсчлэл	7-5

8 ДУГААР БҮЛЭГ ИРЭЭДҮЙН ЗАМЫН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЧМИЙН ТӨСӨӨЛӨЛ

8.1 Ерөнхий зүйл	8-1
8.2 Үр дүн	8-1

9 ДҮГЭЭР БҮЛЭГ ИРЭЭДҮЙН НИЙТИЙН ЗОРЧИГЧ ТЭЭВЭР

9.1 Нийтийн зорчигч тээврийн хүндрэл, бэрхшээл	9-1
9.2 Урт хугацааны төлөвлөгөө	9-1
9.3 Хөдлөх бүрэлдэхүүнийг шинэчлэх богино хугацааны төлөвлөгөө	9-5
9.4 Бусад зөвлөмж	9-6

10 ДУГААР БҮЛЭГ	ИРЭЭДҮЙН АВТО ЗАМЫГ ХӨГЖҮҮЛЭХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	
10.1	Авто замын ангилал	10-1
10.2	Сүлжээний төлөвлөлт	10-2
11 ДҮГЭЭР БҮЛЭГ	ЗАМ, ГҮҮР БАРЬЖ БАЙГУУЛАХ ЗУРАГ, ТӨСЛИЙН СТАНДАРТЫН СУДАЛГАА	
11.1	Хэрэглэж болох зураг төслийн стандарт	11-1
11.2	Авто замын геометр бүтцийг тогтоосон нь	11-1
11.3	Авто замын нэвтрүүлэх хүчин чадлын судалгаа	11-3
11.4	Хучилтын төлөвлөлт	11-3
11.5	Бүтцийн төлөвлөлт	11-4
11.6	Автомашинны зогсоол	11-5
11.7	Аюулгүйн байгууламж	11-5
11.8	Ус зайлуулах байгууламж	11-9
12 ДУГААР БҮЛЭГ	ИРЭЭДҮЙН АВТО ЗАМЫН СҮЛЖЭЭНИЙ ЗАРДАЛ	
12.1	Ерөнхий нөхцөл	12-1
12.2	Ажлын нэгжийн өртөг	12-2
13 ДУГААР БҮЛЭГ	ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮНЭЛГЭЭ	
13.1	Ерөнхий хэсэг	13-1
13.2	Автомашин ашиглалтын зардал (ААЗ)	13-1
13.3	Замын сүлжээний хувилбаруудын эдийн засгийн үнэлгээ	13-2
14 ДҮГЭЭР БҮЛЭГ	ЗАМЫН СҮЛЖЭЭГ ХӨГЖҮҮЛЭХ ХӨРӨНГИЙН ЭХ ҮҮСВЭР	
14.1	Өнөөгийн төсөв	14-1
14.2	Ирээдүйн санхүүгийн эх үүсвэр	14-2
15 ДУГААР БҮЛЭГ	ТЭЭ-ИЙН СУДАЛГАА ХИЙГДЭХ ТӨСЛҮҮДИЙН СОНГОЛТ	
15.1	Сонголт хийсэн үндэслэл	15-1
15.2	ТЭЭ-ийн судалгаанд хамрагдах төслүүд	15-2

**ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ СОНГОН АВСАН ОБЪЕКТУУДЫН ТЕХНИК, ЭДИЙН
ЗАСГИЙН СУДАЛГАА**

**16 ДУГААР БҮЛЭГ ТЭЗ-ИЙН СУДАЛГААНД ХАМРАГДСАН ОБЪЕКТЫН
УРЬДЧИЛСАН ЗУРАГ, ТӨСӨЛ**

16.1	Зураг төсөл зохиох дараалал	16-1
16.2	Авто замын гүүр	16-1
16.3	Ус зайлуулах байгууламж	16-1
16.4	Хучилтын төлөвлөлт	16-2
16.5	Автобусны зогсоолыг сайжруулах	16-2

**17 ДУГААР БҮЛЭГ ТЭЗ-ИЙН СУДАЛГААНД ХАМРАГДСАН ОБЪЕКТЫГ
БАРЬЖ БАЙГУУЛАХ АРГА**

17.1	Барилгын ажлын үед анхаарвал зохих зүйл	17-1
17.2	Чиглэл тус бүр дээр тусгайлан анхаарах зүйл	17-1
17.3	Дээрх нөхцлийг харгалзсан ажлын арга барил	17-2
17.4	Ажлын хугацаа	17-2
17.5	Шаардлагатай машин механизм ба урьд нийлүүлэгдсэн машин механизмын ашиглалт	17-2

18 ДУГААР БҮЛЭГ ТЭЗ-ИЙН СУДАЛГААНД ХАМРАГДСАН ОБЪЕКТЫН ӨРТӨГ

18.1	Нөхцөлүүд	18-1
18.2	Өртгийн дүн	18-1

**19 ДҮГЭЭР БҮЛЭГ ТЭЗ-ИЙН СУДАЛГААНД ХАМРАГДСАН ОБЪЕКТУУДЫН
ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮНЭЛГЭЭ**

19.1	Ерөнхий зүйл	19-1
19.2	Эдийн засгийн үнэлгээний аргачлал	19-1
19.3	Эдийн засгийн үнэлгээний үр дүн	19-3

**20 ДУГААР БҮЛЭГ БАЙГАЛЬ ОРЧИНД НӨЛӨӨЛӨХ БАЙДЛЫН НАРИЙВЧИЛСАН
ҮНЭЛГЭЭ**

20.1	Хүрээлэн байгаа орчны өнөөгийн байдал	20-1
20.2	Нөлөөлөх байдлын урьдчилсан тооцоо, үнэлгээ	20-1
20.3	Байгаль орчны удирдлагын хөтөлбөр	20-4

21 ДҮГЭЭР БҮЛЭГ ЗАМ, ГҮҮРИЙН АРЧЛАЛТ

21.1	Зам арчлалтын өнөөгийн байдал	21-1
21.2	Зам засвар, арчлалтын дунд болон урт хугацааны төлөвлөгөө	21-1
21.3	Засвар, арчлалтын зардал	21-3

**22 ДУГААР БҮЛЭГ ТЭЗ-ИЙН СУДАЛГАА ХИЙГДСЭН ТӨСЛҮҮДИЙГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ
ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

22.1	1-р үе шатанд хэрэгжүүлэх төслүүд	22-1
22.2	Хэрэгжүүлэх ажлын бэлтгэл	22-4
22.3	Санал	22-7

ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 4.1.1	Улсын болон Улаанбаатар хотын сүлжээний замын урт	4-1
Хүснэгт 4.2.10	Гүүрийн ерөнхий үнэлгээний үр дүн	4-3
Хүснэгт 4.3.1	Дагуул хотуудтай холбосон замуудын өнөөгийн байдал	4-3
Хүснэгт 5.1.1	Хөдөлгөөний судалгааны ажлууд	5-1
Хүснэгт 5.1.6	Суудлын болон ачааны автомашины явалтын үзүүлэлтүүд	5-1
Хүснэгт 5.2.1	Хотын автобусны компаниуд	5-3
Хүснэгт 5.2.4	Зорчигчдын тоо 1998 оны 5-р сарын байдлаар	5-4
Хүснэгт 6.3.1	Нийтийн үйлчилгээний байгууламж	6-2
Хүснэгт 6.4.2	ТЭЗ-ийн судалгаа хийх үед БОНБУ-д хамруулсан зүйл	6-4
Хүснэгт 7.2.1	87MP-д тусгагдсан хүн амын өсөлт	7-2
Хүснэгт 7.3.1	Монголын болон Улаанбаатар хотын хүн ам (1960-1997)	7-3
Хүснэгт 7.5.1	Судалгаанд хамрагдаж буй бүс нутгийн нийгэм, эдийн засгийн хөгжлийн цар хүрээ	7-4
Хүснэгт 7.7.1	Судалгааны хүрээн дэх Улаанбаатар хотын дүүргүүд	7-5
Хүснэгт 9.1.1	Нийт зорчин аяллын өсөлт, 1998-2020	9-2
Хүснэгт 9.3.3 (1)	Тээврийн хэрэгсэл худалдан авах төлөвлөгөө (Хувилбар 1)	9-4
Хүснэгт 9.3.3 (2)	Тээврийн хэрэгсэл худалдан авах төлөвлөгөө (Хувилбар 2)	9-4
Хүснэгт 10.1.1	Замын ангиллыг стандартаар харьцуулах нь	10-1
Хүснэгт 11.2.1	Үндсэн геометр бүтцийн стандарт	11-1
Хүснэгт 12.2.1	Зам барилгын ажил тус бүрийн нэгжийн шууд өртөг	12-2
Хүснэгт 12.4.1	R1 - R7 хувилбаруудын өртөг	12-3
Хүснэгт 12.3.1	Ажлын төрөл тус бүрийн санхүүгийн өртөг (R7)	12-3
Хүснэгт 13.3.1	Автомашины төрөл ба төлөөлөх загвар	13-1
Хүснэгт 13.5.1	ААЗ-ыг тооцоолох программд оруулсан мэдээлэл	13-2
Хүснэгт 13.5.2	Улаанбаатар хот дахь нэгж ААЗ автомашины төрлөөр	13-2
Хүснэгт 13.6.1	R2 - R7 хувилбаруудын эдийн засгийн үнэлгээ	13-3
Хүснэгт 14.4.2	Гадаадын зээлийн төлөгдөх байдал	14-2
Хүснэгт 14.4.6	Авч болох зээлийн хэмжээ	14-2
Хүснэгт 15.2.1	Чиглэл бүрийн зам, гүүрийн нэр, ТЭЗ-ийн судалгаанд хамрагдсан объект	15-3
Хүснэгт 16.6.1	Хүнд даацын тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн (2005, 2020 онд)	16-2
Хүснэгт 17.5.2	Шаардлагатай машин механизм болон буцалтгүй тусламжаар нийлүүлэгдсэн машин механизм	17-2
Хүснэгт 18.3.1	Замын ажлын өртөг (ТЭЗ-ийн судалгаанд хамрагдсан объектууд)	18-2
Хүснэгт 18.3.4	Өртгийн дүн замын чиглэл тус бүрээр	18-2
Хүснэгт 18.3.5	Техник, эдийн засгийн судалгаанд хамрагдсан объектын өртгийн дүн	18-3
Хүснэгт 19.3.1	Эдийн засгийн үнэлгээний нэгтгэсэн дүн	19-3
Хүснэгт 20.3.4	Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг багасгах, удирдан зохицуулахад гарах зардал	20-4
Хүснэгт 21.3.1	Одоо байгаа замын хучилтын засвар, арчлалтын зардал	21-3

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 1.3.1	Судалгаанд хамрагдсан нутаг дэвсгэр: Их Улаанбаатар	1-3
Зураг 1.3.2	Судалгаанд хамрагдсан нутаг дэвсгэр: Улаанбаатарын барилгажсан хэсэг	1-4
Зураг 2.1.1	Авто замын төлөвлөлт	2-1
Зураг 2.1.2	ДБХЯ-ны зохион байгуулалтын бүтцийн бүдүүвч	2-2
Зураг 2.1.3	АЗГ (Засгийн Газрын Хэрэгжүүлэгч Агентлаг)-ын зохион байгуулалтын бүтцийн бүдүүвч	2-2
Зураг 2.2.1	Улаанбаатар хотын захиргааны зохион байгуулалтын бүтцийн бүдүүвч	2-3
Зураг 4.2.2	Замын өнөөгийн байдлын үнэлгээ	4-2
Зураг 5.2.3	Автобус, троллейбус, микро автобусаар зорчсон нийт зорчигчид (1998)	5-5
Зураг 5.2.4	Автобус, троллейбус, микро автобусаар зорчсон нийт зорчигчид (1999)	5-5
Зураг 5.3.1	Осол олонтаа гардаг авто замын хэсгүүд (1997 оны байдлаар)	5-6
Зураг 6.2.1	Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа байгаль орчны холбогдолтой хуулиудын үндсэн бүтэц	6-1
Зураг 7.2.1	Улаанбаатарын барилгажсан хэсэг	7-1
Зураг 7.6.1	Урт хугацааны газар ашиглалт болон тээврийн сүлжээний бодлого	7-2
Зураг 7.3.1	Улаанбаатар хотын хүн амын өсөлтийн хувь 1960-1997 онд	7-3
Зураг 7.4.2	Нэг хүнд ноогдох ДНБ 1985-1986 онд	7-3
Зураг 7.4.3	Нийт улсын болон Улаанбаатар хотын ДНБ 1997 онд	7-4
Зураг 7.7.2	Их Улаанбаатарын бүсчлэл	7-5
Зураг 8.1.1	Хөдөлгөөний эрчмийг урьдчилан тооцоолсон бүдүүвч	8-1
Зураг 8.6.1	Хөдөлгөөний урсгал 1998 оны байдлаар	8-2
Зураг 8.6.3	2020 оны хөдөлгөөний урсгал (төсөл хэрэгжихгүй тохиолдолд)	8-2
Зураг 9.2.1	Нийтийн тээврийн нийт зорчигчид хотын замуудаар хуваарилагдаж байгаа байдал	9-3
Зураг 10.1.1	Зам, гудамжны тодорхойлолт	10-1
Зураг 10.4.2	2020 оны хөдөлгөөний урсгал (төсөл хэрэгжих тохиолдолд – R7)	10-3
Зураг 10.4.1	2020 оны авто замын сүлжээний хамгийн сайн хувилбар болох R7-ийн дагуу байх ёстой хөдөлгөөний эгнээ	10-4
Зураг 11.2.1	Хөндлөн огтлолууд	11-2
Зураг 11.6.1	Газар дээрх байгууламжийн загварчилсан хөндлөн огтлол	11-6
Зураг 11.9.1	Санал болгож буй автомашины зогсоолууд	11-8
Зураг 14.1.1	Авто замын сангийн хөрөнгийн бүрдүүлэлт	14-1
Зураг 14.4.1	Улсын төсвийн хэтийн төлөв	14-4
Зураг 14.4.2	Авто Замын төсөв	14-4
Зураг 15.2.1	ТЭЗ-ийн судалгаанд хамрагдсан замуудын байршил	15-2
Зураг 19.2.1	Төслийн ашгийн бүдүүвч	19-2
Зураг 20.2.1	Бохирдлын тархалтын түвшин	20-2
Зураг 20.2.2	Санал болгосон ирээдүйн замын сүлжээ хэрэгжих ба хэрэгжүүлэхгүй байх хоорондын харьцуулалт	20-3
Зураг 20.2.4	Дуу шуугианы түвшин, тархалт	20-3
Зураг 20.3.3	Токио хотын байгаль орчныг хамгаалах товчооноос 2000 онд зориулан батлан гаргасан хорт хийн ялгаруулалтын итгэлцүүр	20-4
Зураг 21.2.1	Хучилтын ашиглалтын цикл	21-1
Зураг 21.2.4	Хагарлыг засварлах аргыг сонгох жишээ	21-2
Зураг 21.2.5	Засвар, арчлалтын аргыг шийдэх жишээ	21-2

ABBREVIATION

AADT	Average Annual Daily Traffic
ADB	Asian Development Bank
a.g. rate	annual growth rate
ave.	average
Ave.	Avenue
BCH	Yedomstvennye Stroitelnye Normy (Translated from Russian: Departmental Construction Norms)
BNbD.	Barilgyn Norm ba Durem (Translated from Mongolian: Construction Norms and Regulations)
BOD	Biochemical Oxygen Demand
Brg.	Bridge
CBD	Central Business District
CBR	California Bearing Ratio
CO	Carbon Monoxide
COD	Chemical Oxygen Demand
Corp.	Corporation
D	Diameter
DCSCs	District Construction and Service Companies
DEIA	Detailed Environmental Impact Assessment
Dept.	Department
EIA	Environmental Impact Assessment
EIRR	Economic Internal Rate of Return
Fig.	Figure
GDP	Gross Domestic Product
GRDP	Gross Regional Domestic Product
GUB	Greater Ulaanbaatar
HDM	Highway Design and Maintenance Standards Model
IBRD	International Bank of Reconstruction and Development
IEE	Initial Environmental Examination
IS	Intersection
LG	Local Government
M\$	US\$ in million
MER	Ministry of External Relations
MID	Ministry of Infrastructure Development
MNE	Ministry of Nature and Environment
MT	Tugrug in million
NO ₂	Nitrogen Dioxide
NUUTS	Company Name
OD	Origin-Destination
PS	Power Station
Pop.	Population
R1	Road Network Plan Alternative 1
R2	Road Network Plan Alternative 2
R3	Road Network Plan Alternative 3
R4	Road Network Plan Alternative 4
R5	Road Network Plan Alternative 5
R6	Road Network Plan Alternative 6
R7	Road Network Plan Alternative 7
RD	Road Department
Rd.	Road
SACO N&E	State Administrative Central Organization, Nature and Environment
SO ₂	Sulfur Dioxide
SniP	Stroitelnye Normy i Pravila (Translated from Russian: Construction Norms and Regulations)
Str.	Street
TCD	Transport Coordination Department, Government of Ulaanbaatar
TDS	Total Dissolved Solid
Tug, Tg, tug,	Tugrug (Mongolian Currency)
UB	Ulaanbaatar
UBCMO	Ulaanbaatar City Mayor's Office
UUB	Urbanized Ulaanbaatar Area
VCR	Volume Capacity Ratio
VOC	Vehicle Operation Cost
WB	World Bank

1 ДҮГЭЭР БҮЛЭГ ТАНИЛЦУУЛГА

1.1 Төслийг хэрэгжүүлэх болсон учир шалтгаан

(1) Ерөнхий зүйл

Монгол улсын засгийн газрын хүсэлтээр Япон улсын засгийн газар нь Япон улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа хууль, журмын дагуу Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээг хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөө боловсруулах судалгаа (цаашид судалгаа гэх) гүйцэтгэхээр шийдвэрлэсэн билээ.

Иймд Япон улсын засгийн газрын техникийн хамтын ажиллагааны хөтөлбөрүүдийг хэрэгжүүлэх ажлыг хариуцдаг албан байгууллага болох Японы Олон Улсын Хамтын Ажиллагааны Агентлаг (цаашид ЖАЙКА гэх) нь Монголын холбогдох албан тушаалтнуудтай ойр дотно хамтран ажиллаж, судалгаа гүйцэтгэв.

ЖАЙКА нь судалгаа гүйцэтгэх Судалгааны Хэсгийг зохион байгуулав. Судалгааны хэсэг 1998 оны 1-р сараас 1999 оны 3-р сар хүртэл Монголын холбогдох байгууллага, албан тушаалтантай ойр дотно хамтран ажиллаж, судалгааг гүйцэтгэв.

Энэхүү тайлан нь судалгааны үр дүн, тухайлбал Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээний талаарх болон төслүүдийн ач холбогдлын эрэмбэ дарааллын талаарх дүн шинжилгээ, зөвлөмжүүдийг агуулж байгаа болно.

(2) Улаанбаатар хот

Монгол улсын нийслэл Улаанбаатар хот нь 4700 км² нутаг дэвсгэртэй, улсын хүн амын дөрөвний нэгтэй тэнцэх 630000 (1998 он) хүн амтай. Нутаг дэвсгэрийн дийлэнх хэсгийг далайн түвшингээс 1300–2000 м өндөрт өргөгдсөн уул толгод эзэлдэг.

Их Улаанбаатар (ИУБ) Улаанбаатар хот болон Налайх, Гачуурт, Өлзийт, Биокомбинат, Шувуун фабрик, Жаргалант гэсэн 6 дагуул хот, тосгоноос бүрддэг. Улаанбаатарын барилгажсан хэсэг (УББХ) нь зөвхөн 150 км² (ИУБ-ын нийт нутаг дэвсгэрийн 3%-тай тэнцэх) боловч 540000 (ИУБ-ын хүн амын 86%-тай тэнцэх) оршин суугчтай. Хот нь 5 км өргөн, зүүнээс баруун зүгт 30 км сунасан нарийн зурвас хэлбэртэй. Туул гол Богд уулын хормойг даган хотын өмнөд хэсэгт урсдаг. Өвс ургамалгүй шахуу уулын налуу хотын хойт хэсэгт зонхилдог.

Тээврийн тухайд гэвэл Улаанбаатарын барилгажсан хэсэгт авто хөсөг зонхилдог. Төмөр зам нь зөвхөн хот хооронд үйлчилдэг. 1993 оноос хойш авто замын хөдөлгөөний эрчим жилд 7%-иар өсч байгаа. Автобус, троллейбус гэх мэт

нийтийн тээврийн хэрэгсэл Улаанбаатарын барилгажсан хэсэг дэх нийт зорчигч тээврийн 80 орчим хувийг гүйцэтгэдэг.

Гэвч авто замын сүлжээний хөгжил нь нийгмийн дэд бүтцийн хувьд автомашины тооны болон хөдөлгөөний эрчмийн өсөлтөөс хоцорч байгаа юм. 1989 онд хуучин ЗХУ задарсанаас хойш Монгол улсын эдийн засагт бэрхшээл нүүрлэсний улмаас сүүлийн 10 жилд замын арчлалт зохих ёсоор хийгдээгүй байна. Гарч эхлэх үед нь бага зардлаар засч болох байсан боловч засагдаагүй орхигдсон эвдрэлтэй газар олон байна. Түүний үр дүнд одоо засахад илүү их хөрөнгө шаардагдах хэд хэдэн газар байна.

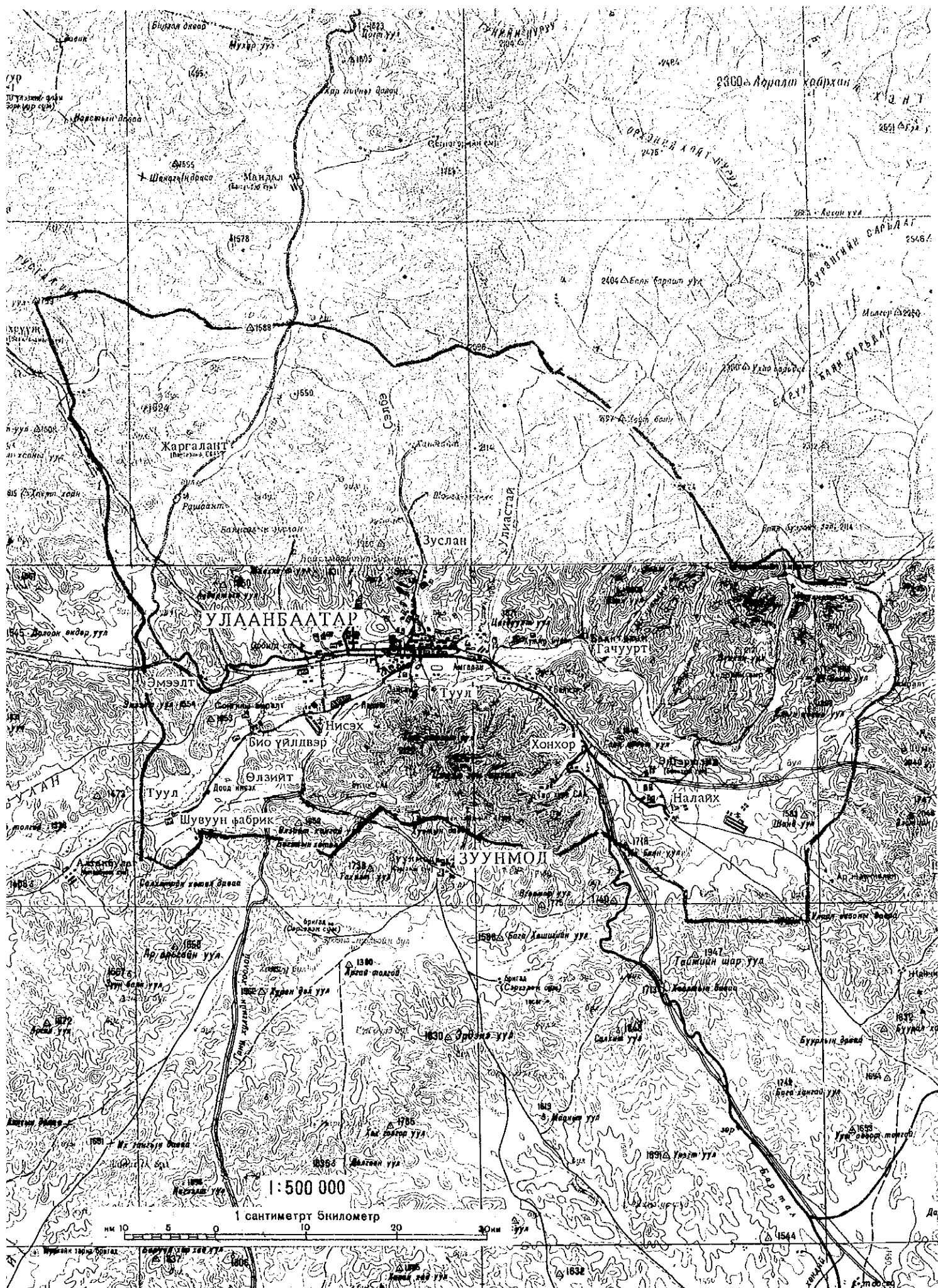
1.2 Судалгааны зорилго

Судалгааны зорилго:

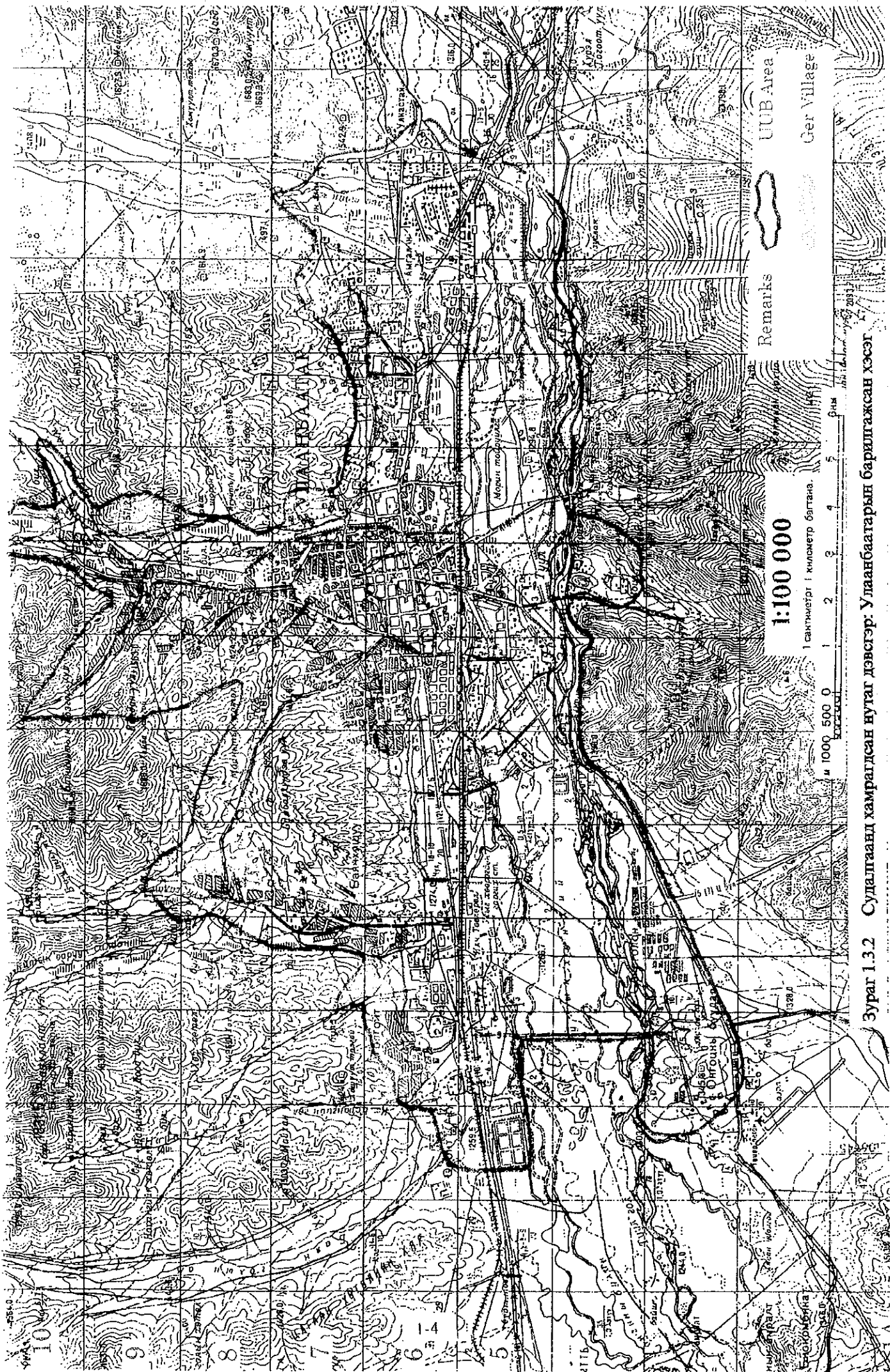
- 1) 2020 он хүртэл авто замыг хөгжүүлэх урт хугацааны төлөвлөгөө боловсруулах
- 2) Авто замын сүлжээг хөгжүүлэх урт хугацааны хамгийн зөв зохистой төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх үүднээс ач холбогдлын эрэмбэ дарааллаараа дээгүүр орсон төслүүдийн техник, эдийн засгийн судалгаа гүйцэтгэх
- 3) Судалгаа явуулах арга барил, технологийг монголын талаас хамтран ажиллаж буй хүмүүст эзэмшүүлэх.

1.3 Судалгаанд хамрагдах нутаг дэвсгэр

Улаанбаатар хотын барилгажсан хэсгээс гадна Налайх, Гачуурт, Өлзийт, Биокомбинат, Шувуун фабрик, Жаргалант гэсэн 6 дагуул хот тосгоны нутаг дэвсгэр судалгаанд мөн хамрагдсан болно. Судалгаанд хамрагдсан нутаг дэвсгэрийг Зураг 1.3.1, 1.3.2-г харуулав.



Зураг 1.3.1 Судалгаанд хамрагдсан нутаг дэвсгэр: Их Улаанбаатар



Зураг 1.3.2 Судлаланд хамрагдсан нутаг дэвсгэр. Улаанбаатарын барилгажсан хэсэг.

2 ДУГААР БҮЛЭГ АВТО ЗАМЫН ЗАХИРГАА

2.1 Монголын авто замын захиргаа

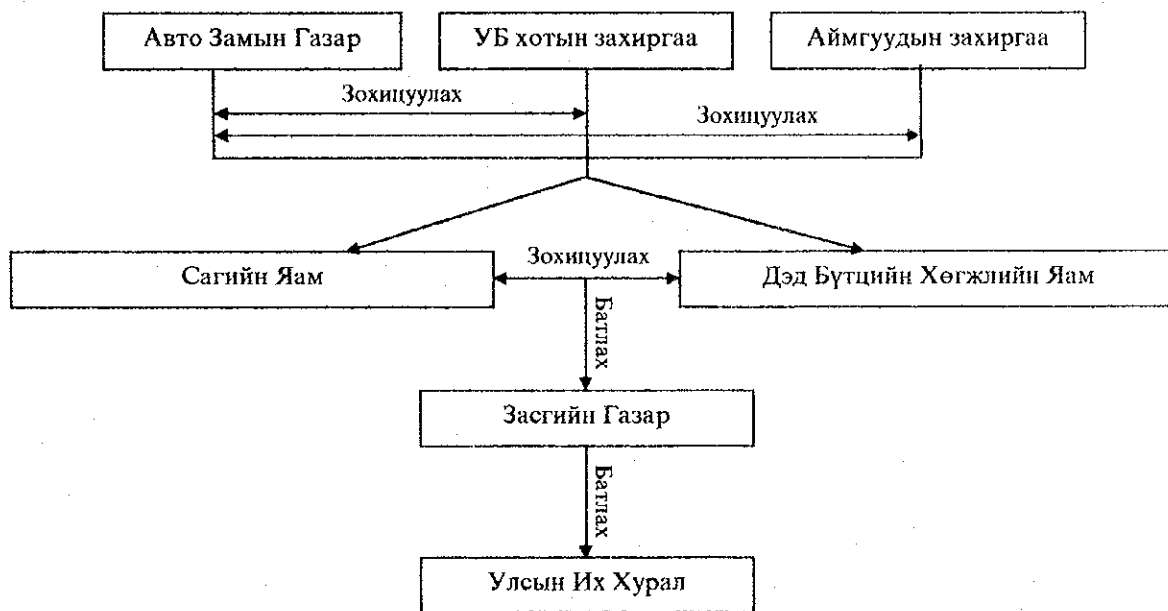
1998 онд хүчин төгөлдөр болсон Авто Замын тухай хуулиар Монголын авто замуудыг дөрвөн төрөлд ангилсан байдаг. Үүнд:

- олон улсын гэрээгээр улс хооронд авто тээврийн хэрэгслээр зорчихыг зөвшөөрсөн олон улсын чанартай авто зам
- нийслэлийг аймгийн төвтэй, аймгийн төвийг хооронд нь болон хилийн боомттой холбосон улсын чанартай авто зам
- нийслэл, аймгийн нутаг дэвсгэр дэх сум, дүүрэг, хот, суурин газрыг хооронд нь холбосон орон нутгийн чанартай авто зам
- аж ахуйн нэгж, байгууллагын нутаг дэвсгэр дэх аж ахуйн нэгж, байгууллагын дотоодын авто зам эдгээр болно.

Зураг 2.1.1–д үзүүлсэнчлэн ДБХЯ–ны Зам, тээврийн газар нь Монгол улсад авто зам хөгжүүлэх бодлого боловсруулах ажлыг хариуцдаг. Засгийн газрын гишүүн болох сайдаа оролцуулан 8 ажилтантай.

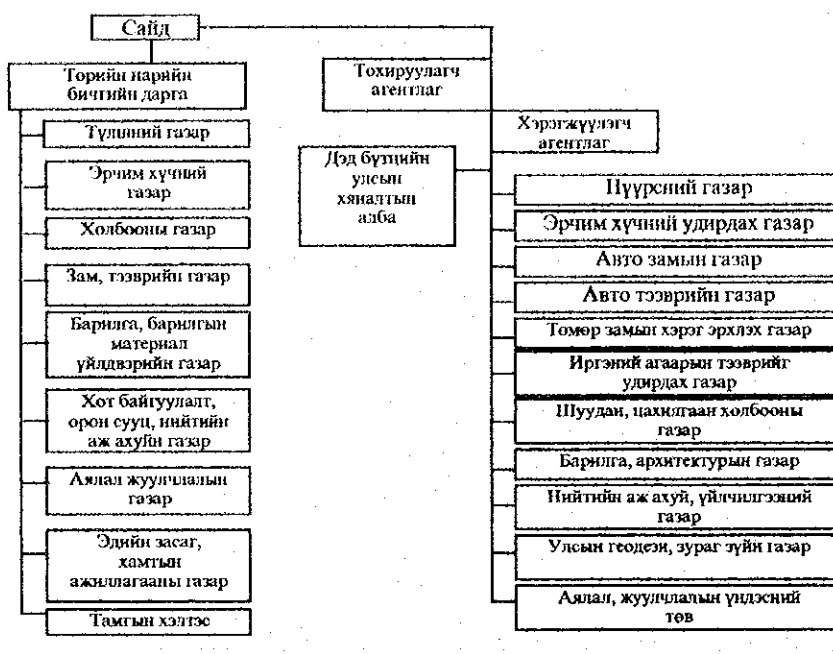
Авто Замын Газар нь засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг бөгөөд олон улсын болон улсын чанартай авто замын төлөвлөлт, барилга, засвар арчлалт, удирдлага, мөн түүнчлэн авто замыг хөгжүүлэх бодлогын төлөвлөлтийг хариуцдаг. 32 инженерийг оролцуулан нийт 60 ажилтантай (1998 оны 12 дугаар сарын байдлаар).

ДБХЯ, АЗГ–ын зохион байгуулалтыг Зураг 2.1.2, 2.1.3–г харуулав.



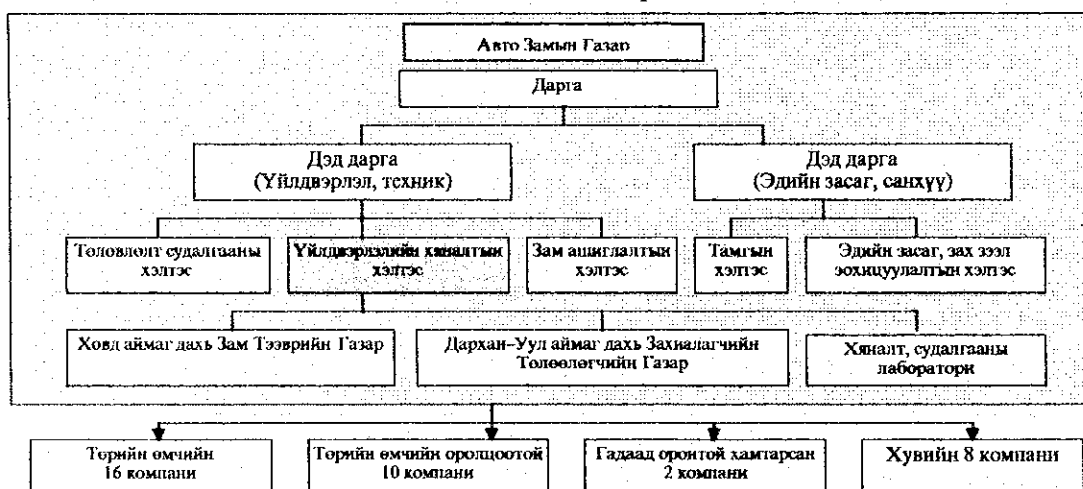
Зураг 2.1.1 Авто Замын төлөвлөлт

Дэд Бүтцийн Хөгжлийн Яам



Зураг 2.1.2 ДБХЯ-ны зохион байгуулалтын бүтцийн бүдүүвч

Авто Замын Газар



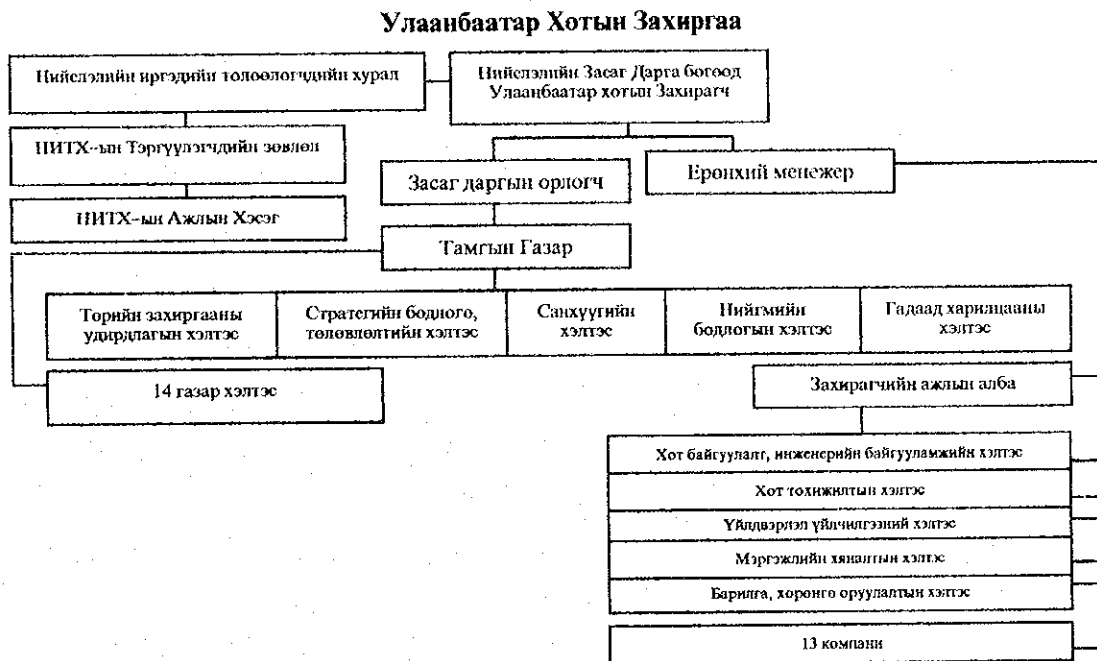
Зураг 2.1.3 АЗГ (Засгийн газрын Хэрэгжүүлэгч Агентлаг)-ын зохион байгуулалтын бүтцийн бүдүүвч

2.2 Улаанбаатар хотын авто замын захиргаа

Улаанбаатар хотын захиргаа Улаанбаатарын барилгажсан хэсгийн болон Налайх, Багануурын хот доторх авто замын барилга, арчлалтыг хариуцдаг.

Авто замын тухай хууль 1998 онд батлагдан гарах хүртэл Авто Замын Санг хариуцдаг АЗГ нь түүний нэг хэсгийг Улаанбаатар хотын замд зориулан олгодог байжээ. АЗГ нь эдүгээ ч мэргэжилтнүүдээрээ дамжуулан мэргэжлийн зөвлөгөө өгдөг. Тиймээс АЗГ-ын зарим ажилтан энэхүү судалгааг явуулахад хамтран ажиллах түншээр томилогдон ажилласан юм.

Улаанбаатар хотын захиргаа нь засаг даргын орлогчийн удирдлагын дор бодлого тодорхойлдог болон ерөнхий менежерийн удирдлагын дор түүнийг хэрэгжүүлдэг хоёр байгууллагаас бүрэлддэг (Зураг 2.2.1-ийг үзнэ үү). Дашрамд дурдахад, хотын гүйцэтгэх байгууллагад замын барилга, арчлалтын ажлыг зөвхөн нэг хүн гардан хариуцдаг.



Зураг 2.2.1 Улаанбаатар Хотын Захиргааны зохион байгуулалтын бүтцийн бүдүүвч

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ

УЛААНБААТАР ХОТЫН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ

БА

ИРЭЭДҮЙН АВТО ЗАМЫН СҮЛЖЭЭ

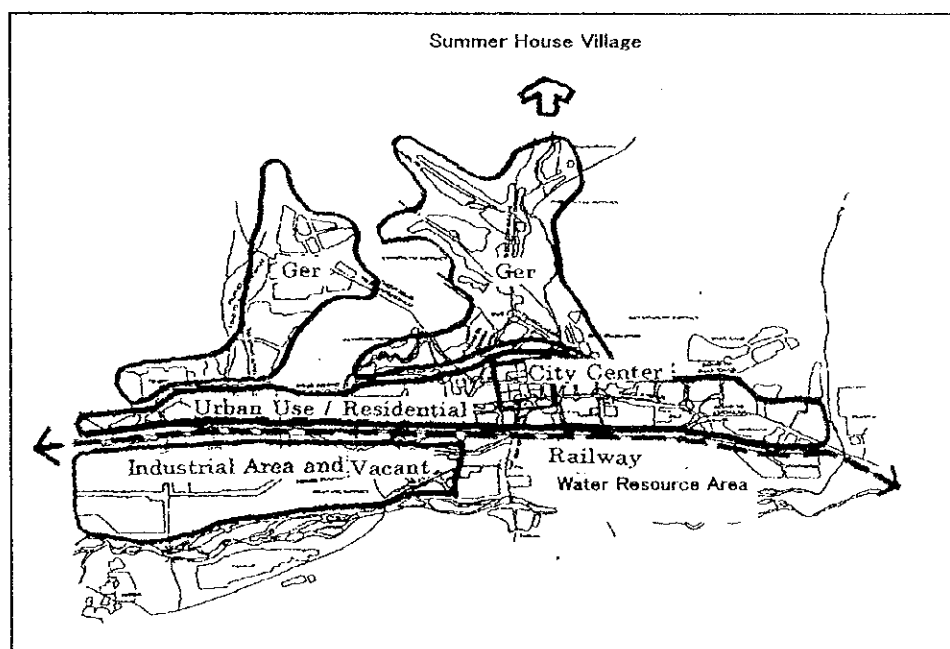
3 ДУГААР БҮЛЭГ СУДАЛГААНД ХАМРАГДСАН НУТАГ ДЭВСГЭРИЙН ЕРӨНХИЙ БАЙДАЛ

3.1 Улаанбаатар хотын ерөнхий байдал

Улаанбаатар хот нь Төв аймагт орших биеэ даасан хот юм. Засаг захиргааны үүднээс авч үзвэл, хот нь 9 дүүрэгт хуваагддаг ба үүнээс 2 нь Улаанбаатар хотын төвөөс 100 гаруй км-т оршдог.

Улаанбаатарын барилгажсан хэсэг зүүнээс баруун зүгт урсах Туул голын хөндийд байрладаг. Аж үйлдвэр, орон сууц, худалдаа үйлчилгээний төв гэх мэт барилга байгууламж Туул голын хойд эргээс хойд зүгийн уул толгод хүртэл үргэлжилнэ.

Барилгажих явц 1950-над болон 1960-аад онд зүүн зүгт болон хойд зүгт явагдаж байснаа 1970-аад болон 1980-аад онд баруун зүгт эрчимтэй явагджээ. Төмөр замаас урагших газрын ихэнх хэсэг аж үйлдвэрийн бүс болон ашиглагдаж байна. Газар ашиглалтын төлөвлөгөө 1987 онд боловсруулагдсан боловч 1990-ээд оны эхээр эдийн засгийн тогтолцоо нь өөрчлөгдсөний улмаас түүнийг хэрэгжүүлээгүй байна. Эдүгээ Улаанбаатар хотыг хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөг шинэчилж байгаа бөгөөд 1999 оны 7, 8 дугаар сард түүнийг эцэслэн боловсруулж дуусах ажээ. Улаанбаатарын барилгажсан хэсгийн хүн ам 1998 онд 540000 байв. Албан газар, орон сууц, худалдаа арилжааны барилга байгууламж Туул голын хойд эргээс хойш 2 км орчим өргөн, 20 км урт зурвас газарт төвлөрдөг. 50-над оноос хойш олон давхар орон сууцны барилга олноор баригдсан боловч тэдгээр нь хүрэлцэхгүй байгаагаас хойд уулын бэлээр болоод бүр 10%-нас давсан огцом налуу газарт ч үй олон гэр замбараагүй тархан байрлажээ.



Тайлбар: Дүүрэг нь хороодод хуваагддаг боловч хотын оршин суугчид хорооллоор (нийт 21 байдаг) нь нэрлэж заншсан байдаг.

Туул гол, Дунд голын дагуу тавигдсан төмөр зам нь хотын төв хэсгийг зүүнээс баруун тийш бараг шулуун шугамаар дайран өнгөрдөг. Төмөр замын урд тал нь Туул голын үе рийн усанд автагддаг газар байсан боловч хот төв хэсгээсээ эхлэн аажмаар тэлэн хөгжих тугам аж үйлдвэрийн бүс болой хувирсан байна. Түүний зүүн урд хэсэгт цэвэр усны нөөц газар, баруун урд хэсэгт бохир ус цэвэрлэх байгууламж, агуулах байдаг ч, цаашид хөгжүүлэх газар тэнд хангалттай бий. Гэвч өнөөгийн байдлаар төмөр зам нь хотыг урд, хойд хэсэгт хувааж буй нь хотын өмнөд хэсгийг хөгжүүлэхэд саад учруулж байна.

3.2 Хотын тулгамдсан асуудлууд

Хойд уулын налуу энгэрээр гэр хороолол өргөжин тэлж, тэнд дэд бүтэц хөгжөөгүйн улмаас байгаль орчинд учруулах хохирол нэмэгдсээр байна. Гэр хороолол дахь гудамж нь өвс ургамалгүй, ус зайлуулах сүлжээ, суваг шуудуугүй. Энд орсон бороо тэр дороо хотын төв рүү урсан орж ирж, үер үүсгэн, зам тээврийн хөдөлгөөнд хүндрэл учруулдаг байна.

Сэлбэ голын дагууд 30 км үргэлжилдэг зуслангийн бүсэд дэд бүтэц зохих ёсоор хөгжөөгүйн улмаас байгаль орчны холбогдолтой шийдвэрлэвэл зохих асуудлууд байна. Уулын налууг хамгаалах ажил хийгдэхгүй байгаагаас тэдгээрийн байгалийн байдал төрх алдагдаж байна.

Хүн амын өсөлт, нийгэм, эдийн засгийн элдэв үйл ажиллагаа ойрын хугацаанд шийдвэрлэвэл зохих олон асуудал үүсгээд байна. Үүнд: тухайлбал, авто зам, замын хөдөлгөөн, хог, бохир ус, агаарын бохирдол, ус хангамж зэрэгтэй холбогдсон асуудал багтаж байна.

1995 онд хийсэн ЖАЙКА-гийн судалгаагаар хотын зүүн урд хэсэгт байдаг цэвэр усны нөөцийг одоогоор ундны усанд ашиглаж болохыг тогтоожээ. Хотын орчин тойронд байгаа худагнуудаас өдөрт 170,000 м³ ус шахан нийлүүлж байна. Гэвч 2020 он гэхэд ус хангамжийг 60%-иар өсгөх шаардлагатай юм байна. Урд хэсэгт орших цахилгаан станцууд нь Улаанбаатар хотын агаарыг бохирдуулдаг нэгэн том эх үүсвэр юм.

3.3 Байгаль орчин

Улаанбаатар хот нь Монголын бараг төв хэсэг, хойд өргөрөгийн 48 хэм зүүн уртрагийн 107 хэмд, далайн түвшнээс дээш 1350 метрийн өндөрт оршдог.

Улаанбаатар хотын жилийн дундаж температур нь хасах 2.2 хэм, 12-1-р сард сарын дундаж температур хасах 20 хэм хүрдэг. Температур нэмэх хэм байх нь 4-10-р сар. Мөн, сарын хамгийн доод температур нь нэмэх байдаг үе нь зөвхөн 6-8-р сар юм.

Жилийн дундаж тунадасны хэмжээ нь 276 мм бөгөөд 6-9-р сард хур тунадас голчлон унадаг. Ялангуяа 7, 8-р сард жилийн хур тунадасны 85% нь орох ба зарим үед зун цас орох явдал ч тохиолддог. Өвлийн улиралд хотод хэдхэн см цас унадаг. Түүнийг шүүрээр цэвэрлэх боломжтой боловч тэр чигээр нь орших юм бол мөс тогтож арилгахад бэрх

болдог. Хасах 5 хэмээс доош хүйтэрвэл замын гадаргуугийн цас мөс, дугуй хоорондын үрэлтийн итгэлцүүр ихэсдэг. Тиймээс их, бага хэмжээний халтиргаатай боловч машин ердийн дугуйтай явах боломжтой.

Хотын өмнөд хэсэгт далайн түвшнээс 2268 м-ийн өндөрт дархан цаазат Богдхан уул оршдог. Хот дундуур Туул, Сэлбэ, Дунд гэсэн 3 гол урсдаг. Сэлбэ гол, Дунд гол жилийн 80-аас илүү хувьд нь усгүй, хуурай байдаг. Гэхдээ бороо орох юм бол өндөрлөг газраас ширүүн урсгалт ус бууж ирдэг. Ус зайлуулах байгууламж бүрэн дүүрэн бус тул зам нь өөрөө ус зайлуулах суваг болж хувирдаг. Өмнө зүгт эрчтэй урсан орж ирсэн ус хотын гол гол замын зарим хэсэгт хэдэн цагаар ч хөдөлгөөн саатуулах явдал гардаг. Нөгөө талаар, ялангуяа хойд хэсгийн гэр хорооллууд Улаанбаатар хотын нэгэн онцлог болох үзэсгэлэнт сайхан уулс толгодын үзэмжийг дарж байна.

4 ДҮГЭЭР БҮЛЭГ ЗАМЫН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ

4.1 Замын ерөнхий байдал

Улсын болон Улаанбаатар хотын сүлжээний замын уртыг дор үзүүлэв.

Хүснэгт 4.1.1 Улсын болон Улаанбаатар хотын сүлжээний замын урт

Улсын сүлжээний зам		Улаанбаатар хотын сүлжээний зам	
Ангилал	Урт (км)	Ангилал	Урт (км)
Улсын зам	11,250	Улсын зам	76.5
Орон нутгийн зам	38,000	Дагуул хот, тосгоны зам	78.0
Бусад	150,000	Улаанбаатар хотын зам	168.8
		Дүүргийн ба тусгай зам	94.9
		Хорооллын зам (336,362 м ²)	(67.3)
		Шороон зам	(35.5)
Бүгд	200,000	Бүгд: () хасаад	418.2

Эх сурвалж: АЗГ, УБ хот, 1998 оны 11-р сар

Улсын нийт замын дөнгөж 3-аас доош хувь нь хатуу хучилттай байхад Улаанбаатар хотын барилгажсан хэсгийн ихэнх зам хатуу хучилттай байна. Гэвч засвар, арчлалт тэр бүр хийгдэхгүй байгаагаас зам өдрөөс өдөрт муудсаар байна.

Өвөл нь 40 хэм хүртэл хүйтэрч, зун нь нэмэх 40 хэм хүртэл халдаг учраас хучилтын

температурын хэлбэлзэл нь 80 хэм орчим байдаг. Тиймээс хучилтын цемент бетон хавтангийн заадсын агшилт, тэлэлт их байдаг. Асфальт хучилтын тухайд гэвэл, өвөл хүйтний эрч нэмэгдэхэд шил шиг хатуурч, хэдэн метрээс хэдэн 10 метр бүрд агшилтаас үүдэлтэй дагуу ба хөндлөн хагарал үүсдэг.

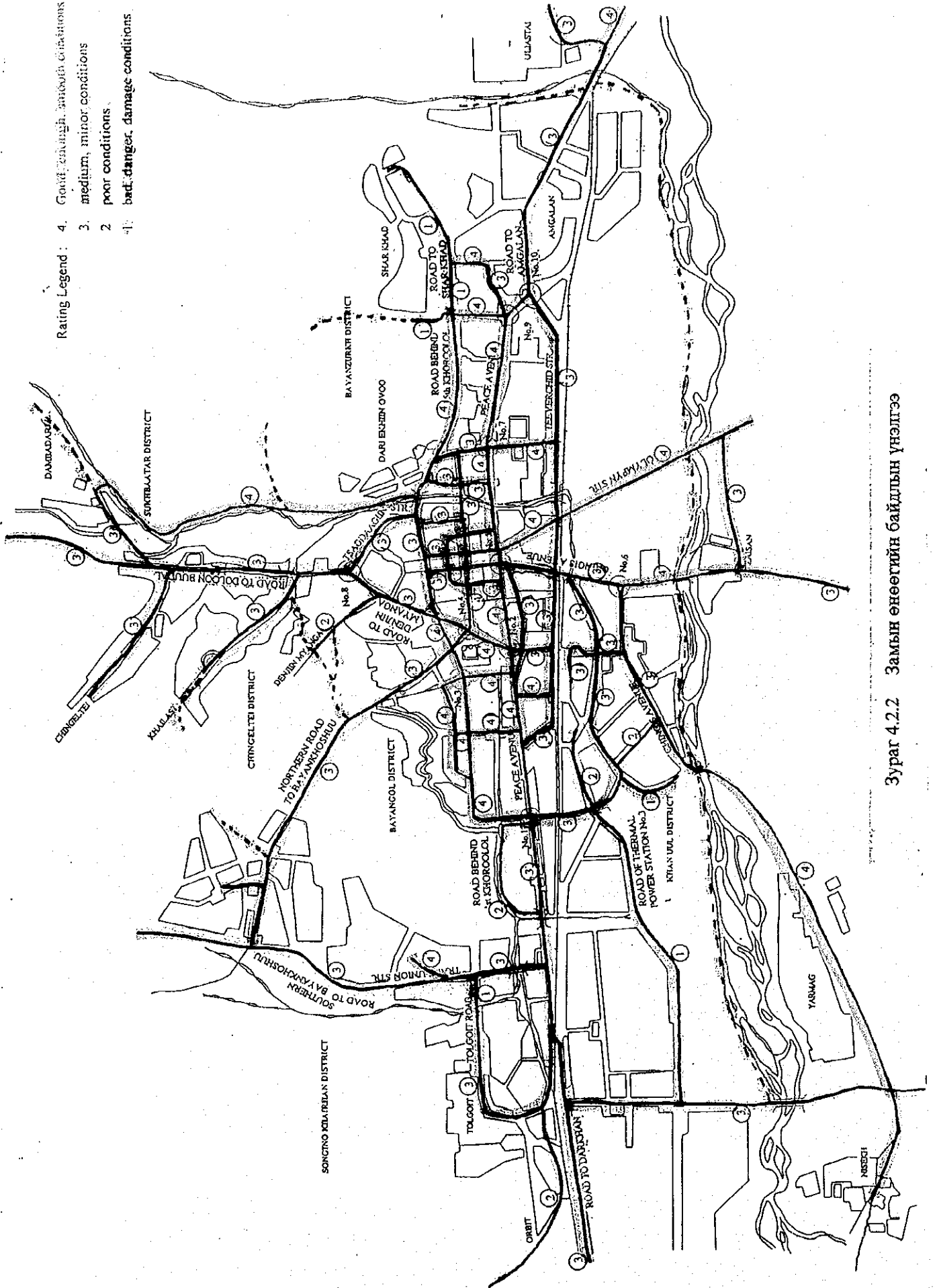
Өвлийн улиралд хучилт дээрх хонхор нүх цасаар дүүрч, замын гадаргуу тэгширдэг, мөн замын суурь хөлдөн бэхэждэг тул зунтай харьцуулбал өвлийн зам донсолгоо багатай байдаг. 2-р сард өдрийн цагт температур нэмэх хэмтэй болоход, халтиргаа гулгаатай болох тул хөдөлгөөний хурд багасдаг. Замын гадаргуу дээр хатуурч тогтсон цас, мөс түгжрэл, ослын нэг гол шалтгаан болдог. Зорчих хэсгийн хоёр талаар цас, мөс хуримтлагдаж, замын ашигтай өргөн багассанаас болж түгжрэл үүсэх явдал өвлийн цагт ажиглагдаж байв.

4.2 Зам бүртгэлийн хүснэгтийн бүрдүүлэлт

Судалгаанд 82 зам (нийт урт нь 227 км), 32 гүүр, 10 уулзвар хамрагдсан болно. Уг судалгааны үр дүнг бүртгэлийн хүснэгтэд нэгтгэж, гэрэл зургийг хавсаргав (Тусгай боть).

Улаанбаатар хотын барилгажсан хэсэг дэх замын өнөөгийн байдалд тууш замын төлөвлөлт, арчлалтын стандартын дагуу үнэлгээ хийж, тэдгээр замыг 4 ангилалд хуваан төрөлжүүлж, зураг 4.2.2-т үзүүлэв. Нийт 227 км урт замаас муу гэсэн үнэлгээ авсан нь дөнгөж 20-хон км байв.

Rating Legend : 4. Good, excellent, without deficiencies
 3. medium, minor conditions
 2. poor conditions
 1. bad, danger, damage conditions



Зураг 4.2.2 Замын өнөөгийн байдалын үнэлгээ

Хотын доторх гүүрийн олонх нь төмөр бетон гүүр бөгөөд зөвхөн 3 нь урьдчилан хүчитгэсэн арматур бүхий төмөр бетон гүүр байна. Эдгээрийн дийлэнх нь 1960-аад оноос 1980-аад оны хооронд баригдсан. Нэлээд хүнд эвдрэлтэй гүүр 4 байна (хүснэгт 4.2.10-ын С, D).

Хүснэгт 4.2.10 Гүүрийн ерөнхий үнэлгээний үр дүн

Гүүрийн дугаар	Гүүрийн нэр	Ерөнхий үнэлгээний шалгуур, оноо					Нийт оноо	Үнэлгээ
		Бат бэх		Даац	Ашиглалт			
		Газар дээрх байгууламж	Газар доорх байгууламж		Барьсан байдал	Ашигт өргөн		
4	Арслант	2	3	3	3	1	3.6	С
5	Улиастай	1	1	3	3	3	2.5	В
6	Улиастай	1	1	3	3	1	2.3	А
7	Улиастай	1	1	3	3	1	2.3	А
10	Баянзүрх	2	2	3	3	1	3.3	В
11	Зайсан толгой (баруун)	2	2	1	3	1	2.7	В
12	14-р хороолол	1	1	3	3	1	2.3	А
13	Энхтайван	2	1	3	3	3	3.2	В
14	Яармаг	1	1	3	3	3	2.5	В
15	Яармаг	2	2	3	3	3	3.5	С
16	Толгойт	1	1	3	1	1	2.1	А
17	Доод Сэлбэ	2	2	3	3	1	3.3	В
18	Дунд гол (дээд)	3	1	1	3	1	3.1	В
19	Их тэнгэр	1	2	1	1	1	1.8	А
20	Их Тэнгэр (доод)	2	2	1	1	1	2.5	В
21	Зайсан толгой	1	3	1	3	1	2.3	А
22	Металлистийн сургууль	1	2	3	3	1	2.6	В
23	3-р ЦС-ын ар талд	2	1	3	3	1	3	В
24	Сонсголон	1	1	3	3	3	2.5	В
27	Гурвалжин	2	2	3	1	1	3.1	В
28	Баруун Наран	2	1	3	1	3	3	В
29	Баруун Наран	2	1	3	1	3	3	В
32	Хайласт	1	1	1	1	1	1.5	А
33	Чингэлтэй	2	1	1	1	1	2.2	А
35	Сэлбэ (дээд)	2	1	3	3	1	3	В
36	Сэлбэ (доод)	2	1	3	1	1	2.8	В
37	Сэлбэ (дунд)	1	3	3	3	1	2.9	В
39	Дамбадаржаа	2	2	1	1	1	2.5	В
40	Дамбадаржаа	2	3	1	1	1	2.8	В
45	Зайсан толгой (зүүн)	2	1	1	3	1	2.4	А
48	Сүүдрийн үйлдвэр	3	3	3	1	1	4.1	С
50	Баруун уулын суваг	4	4	3	1	3	5.3	D

Тайлбар А: Онц (оноо 1.5-2.5)
 В: Сайн (оноо 2.5-3.5)
 С: Муу (оноо 3.5-4.5)
 D: Аюултай (оноо 4.5-5.5)

Судалгаанд хамрагдсан 10 уулзварын 6 нь аюулгүйн тойрогтой. Судалгааны үр дүнд 3-р хорооллын замын зүүн үзүүрийн аюулгүйн тойрогтой уулзвар (No.3), Гэсэр сүмийн өмнөх зөв биш хэлбэртэй уулзвар (No.4)-ыг сайжруулах шаардлагатай гэж үзэв. Хөдөлгөөний эрчим ихтэй ч гэсэн Энхтайваны өргөн чөлөөн дэх 4 уулзвар (No.1,2,5,7) дээр хөдөлгөөний саатал гарахгүй гэж үзэв.

4.3 6 дагуул хот, тосгоныг холбосон замын тухайд

Хүснэгт 4.3.1 Дагуул хотуудтай холбосон замуудын өнөөгийн байдал

а) Налайх	37 жилийн өмнө Хятадын тусламжаар Улаанбаатарын зүүн захын 12 км-ийн цэг (Баянзүрхийн товчоо)-ээс Налайх хүртэлх 2 эгнээтэй, цемент бетон хучилттай замын заадас хэсэгтээ их муудсан байна. Энэ замын дагуух газрыг ирээдүйд ашиглах магадлал их байгаа тул түүнийг яаралтай засварлах нь зүйтэй.
б) Гачуурт	2 эгнээтэй асфальтан замаар хоттой холбогдсон. Замын ерөнхий байдал нь муугүй. Гачуурт нь Улаанбаатарын дээд хэсэгт орших бөгөөд ус бохирдох магадлалтай тул тэнд үйлдвэр хөгжүүлж болохгүй.
в) Өлзийт	2 эгнээтэй асфальтан зам Өлзийтийг хүртэл үргэлжилдэг. Замд байх жижиг даваан дээр замын 2 талаар өвлийн цагт цас хунгарлаж байсан.
г) Биокомбинат	Буянт-Ухаагийн онгоцны буудлыг дайран өнгөрдөг замаар Улаанбаатартай холбогддог. Замын зарим хэсэг нь нэлээд эвдэрсэн асфальтан хучилттай.
д) Шувуун	Биокомбинатаар дайран өнгөрдөг замаар Улаанбаатартай холбогддог бөгөөд,

фабрик	Шувуун фабрик дээр энэ замын хучилттай хэсэг нь дуусдаг. Биокомбинат, Шувуун фабрикийн хоорондох замын хэсэг эвдрэл ихтэй. Шувуун фабрик, Биокомбинат, Өлзийтийг аж үйлдвэрийн нэг бүс нутаг болгон хөгжүүлэх сайхан ирээдүй бий.
е) Жаргалан т	Улаанбаатарын барилгажсан хэсгийн хойд уулын арын хондийд оршдог. Тэнд хүрэхийн тулд Улаанбаатараас Дархан орох замаар 37 км яваад баруун гар тийш салсан хучилтгүй зам руу эргэн орж тойрч явсаар очдог. Дархан ордог замын асфальт хучилт нь сайнгүйн дээр 37-р км-ийн цэгээс эхлэх хучилтгүй зам нь бүр ч муу. Социализмын үеийн САА нь цомхотгосон байдлаар ажиллаж байна. Хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүн тээвэрлэх авто зам барих шаардлагатай байгаа боловч одоохондоо Жаргалантаар дайрч өнгөрдөг төмөр замыг ашиглан богино зайн галт тэрэг явуулах, харин үйлдвэрлэл өссөн нөхцөлд авто зам барих боломжийг судлан үзэх нь эдийн засгийн үүднээс илүү оновчтой гэж үзлээ. Зам барихад хүрвэл түүнийг Гүнтийн даваагаар давуулан Сэлбэ голын дагуух замтай холбож, тойрог зам байгуулах боломжийг хамт судлан үзвэл зохино.
ж) Сэлбэ голын дагуух зам	Энэхүү хойд зүгийн зуслангийн зам энэ удаагийн судалгааны хүрээнд ороогүй. Зуслангийн ашиглалт багассаар байгаа бөгөөд урьдынх шиг зуслангийн унаа дүүрэн хүнтэй байхаа больсон байна.

4.4 Ус зайлуулах байгууламж

Хотын ус зайлуулах байгууламжийн дийлэнх нь хуучирсан. Хятад болон Зөвлөлтийн тусламжаар 1956 оноос эхлэн баригдсан гол гудамж болох Энхтайваны өргөн чөлөө, Чингисийн өргөн чөлөөний зарим хэсэгт ус зайлуулах ил байгууламж байгаа боловч хүчин чадал нь хангалттай биш. Замын ус зайлуулах байгууламжаас гадна үерийн уснаас хамгаалах зориулалттай томоохон сувгууд бас бий. Бүгдийнх нь арчлалт зохих түвшинд хийгддэггүй.

5 ДУГААР БҮЛЭГ ХӨДӨЛГӨӨНИЙ СУДАЛГАА

5.1 Хөдөлгөөний судалгаа

Хүснэгт 5.1.1-д үзүүлсэн 8 төрлийн хөдөлгөөний судалгааг 1998 оны 5-6-р сард гүйцэтгэв. Нийтийн тээврийн зорчигчдын судалгааг ЖАЙКА-гийн Судалгааны Хэсэг өөрийн хүчээр гүйцэтгэв. Бусад судалгааг тендерт ялсан дотоодын зөвлөгч 2 пүүсээр гүйцэтгүүлсэн болно. Судалгаагаар цугларсан мэдээллийг үндэслэн ирээдүйн хөдөлгөөний эрчим тооцоологдсон, эдийн засгийн дүн шинжилгээ хийгдсэн.

Хүснэгт 5.1.1 Хөдөлгөөний судалгааны ажлууд

No	Судалгааны төрөл	Судалгааны цар хүрээ	Хугацаа (цаг/өдөр)	Тайлбар	Судалгааны үе
1	Автомашин эзэмшигчдийн судалгаа	4000 орчим эзэмшигчид (нийт эзэмшигчдийн 12%)	-	7 төрлийн автомашин дээр	1998.06.05-23
2	Хяналтын шугамын судалгаа	4 цэгт	16 цаг / 1 өдөр	6 төрлийн автомашин дээр	1998.06.08-11
3	Торон шугамын судалгаа	2 шугам дээр (1 шугаманд 6 цэгт)	16 цаг / 1 өдөр	6 төрлийн автомашин дээр	1998.06.03-04
4	Уулзвар дээрх эргэх хөдөлгөөний тооллого	10 цэгт	16 цаг / 1 өдөр	4 төрлийн автомашин дээр	1998.06.10-12
5	Зорчих хурдын судалгаа	Автомашин-5 чиглэлд Троллейбус-1 чиглэлд Автобус-4 чиглэлд	- Оргил үед болон Оргил бус үед	Суудлын авто машин, автобус, троллейбус дээр	1998.06.15
6	Тэнцлэгийн ачаалал	4 цэгт	16 цаг / 1 өдөр	Ачааны автомашин дээр	1998.06.08-11
7	Автобусны зорчигчдын болон аялалын судалгаа	Автобусны 27, троллейбусны 8 чиглэлд	16 цаг / 1 өдөр	Автобус, Троллейбус дээр	1998.05.25-29
8	Хөдөлгөөн ангиалан тоолох судалгаа	10 цэгт	16 цаг / 1 өдөр	7 төрлийн автомашин дээр	1998.06.03-04

Тайлбар: 16 цаг = 6:00 - 22:00

(1) Автомашин эзэмшигчдийн судалгаа

Энэхүү судалгааг гүйцэтгэхдээ ачааны болон суудлын автомашин эзэмшигчдийн гэрээр явж, ажлын өдөрт автомашинаараа гүйцэтгэсэн явалтын тоо, гарсан, очсон газар, явалтын зорилго гэх мэт мэдээлэл цуглуулав.

Судалгаанд хамрагдсан автомашинуудыг Замын Цагдаагийн Газрын мэдээллийн сангаас тохиолдлын байдлаар сонгон авсан болно. Энэ мэдээллийн санд автомашин эзэмшигчийн нэр, хаяг, автомашины төрөл, өнгө, бүртгэлийн он, сар, өдрийг тэмдэглэж, жил бүр шинэчилдэг байна. Гэвч мэдээллийн сангай танилцахад нийт бүртгэгдсэн 36598 автомашины зөвхөн 27003-ынх нь эзэмшигчдийн хаяг тэмдэглэгдсэн байв. Тиймээс судалгаанд хамрагдсан автомашинуудыг эзэмшигчийнх нь хаяг мэдэгдэж байсан автомашин дотроос тохиолдлын байдлаар сонгон авсан юм. Судалгаанд нийт автомашины 11.26% хамрагдсан бөгөөд ачааны автомашины цөөн хувь (6.9%) нь судалгаанд хамрагдсан болно. Учир нь нийт ачааны автомашины 71%-ийнх нь хаяг мэдэгдэхгүй байв. Хүснэгт 5.1.6-д суудлын болон ачааны автомашины үзүүлэлтийг харуулав.

Хүснэгт 5.1.6 Суудлын болон ачааны автомашины явалтын үзүүлэлтүүд

No	Үзүүлэлт	Суудлын			Ачааны
		Хувийн	Албаны	Нийт	
1	Судалгаанд хамрагдсан тоо	2373	561	2934	609
2	Нийт явалт	10836	2816	13652	2433
3	Өдрийн нийт гүйлт (км)	62.5	70.6	64.1	26.4
4	Явалтын дундаж зай (км)	12.5	12.9	12.6	22.4
5	Зорчигчдын дундаж тоо	2.54	2.41	2.52	--

Автомашин эзэмшигчдийн судалгааны нэг гол зорилго нь бус хоорондын хөдөлгөөний ерөнхий байдлыг тогтоох явдал байв. Энэ мэдээллийг O-D (гарах цэг – хүрэх цэг)-ийн хүснэгтэнд нэгтгэн гаргав.

(2) Хяналтын шугамын судалгаа

Энэ судалгаа нь Улаанбаатар хот руу орох ба хотоос гарах хөдөлгөөний эрчмийг тоолж, судалгаанд хамрагдаж байгаа нутаг дэвсгэр болон гаднах бус нутгийн хоорондох хөдөлгөөний урсгалыг тогтоох зорилгоор явуулсан болно. Судалгааг хаанаас хаа хүрэх, явалтын зорилго, тээвэрлэж байгаа ачааны төрөл гэх мэт зүйлийг асуун тэмдэглэх замаар гүйцэтгэв. Үүний зэрэгцээ автомашиныг 6 төрлөөр (суудлын, микро автобус, автобус, ачааны, хүнд даацын ачааны болон чиргүүлтэй ачааны автомашин) ангилан тоолов.

Автомашин тохиолдлын байдлаар сонгон зогсоож, асуултандаа хариу авч байсан бөгөөд нийт өнгөрсөн автомашины 65.56% нь судалгаанд хамрагдсан болно. Энэхүү судалгааны үр дүнг ашиглан O-D хүснэгтүүдийг үйлдэв. Дамжин өнгөрөх хөдөлгөөн маш бага, хоногт дөнгөж 19 автомашин дамжин өнгөрч байв.

(3) Торон шугамын судалгаа

Энэ судалгааны зорилго нь гол замууд дээрх хөдөлгөөний эрчимтэй холбогдох мэдээллийг цуглуулахад оршиж байв. Үүний тулд Сэлбэ голын дагуу хойноос урагшаа чиглэсэн нэг шугам болон баруунаас зүүн тийш чиглэсэн Туул голын дагуу өөр нэг шугам татав. Шугам тус бүр 6 цэгтэй, нийтдээ 12 ажиглалтын цэгтэй байсан. Эдгээр цэг дээр автомашиныг 7 ангилан (суудлын, микро автобус, автобус, троллейбус, ачааны, хүнд даацын ачааны болон чиргүүлтэй ачааны автомашин) ажигласан болно.

Энхтайваны өргөн чөлөөний дагуу хөдөлгөөний эрчим хамгийн ихтэй гарсан бөгөөд 16 цагийн туршид 34522 автомашин тоологдсон байна. Чингисийн өргөн чөлөөнд 16 цагийн туршид 22319 автомашин тоологдсон байна. Том оврын тээврийн хэрэгсэл нийт автомашины 12.2% байв.

(4) Уулзвар дээрх эргэх хөдөлгөөний тооллого

Энэхүү судалгааны зорилго 10 уулзвар дээр хөдөлгөөний эрчмийг эргэх чигээр нь ангилан тоолоход оршиж байв. Хөдөлгөөний эрчмийг автомашины 4 төрлөөр (суудлын, автобус, троллейбус, ачааны автомашин) ангилан тоолсон болно. Энхтайваны ба Чингисийн өргөн чөлөөний уулзвар (No.5) дээрх хөдөлгөөний эрчим хамгийн өндөр буюу өдөрт 46000 автомашин байв. Түүний дараа Энхтайваны өргөн чөлөө ба Ажилчны гудамжны уулзвар (No.1) орж байна.

(5) Зорчих хурдын судалгаа

Зорчих хурдын судалгааг гол гол зам дээрх явалтын цаг хугацаа, хурдыг тодорхойлох зорилгоор гүйцэтгэсэн болно. Суудлын автомашины явалтын хурдыг ажиглалтын замаар явах үед нь цагаар хэмжин тодорхойлж байв. Харин автобус, троллейбусны хурдыг тодорхойлохын тулд маршрутын дагуу тэдгээрээр зорчиж, явалтын цагийг хэмжсэн болно. Хэмжилтийг үдээс өмнө (7:00–10:00), үдээс хойш (10:00–17:00), орой (17:00–20:00) тус бүр 3 явалтаар 2 талд нь хийсэн. Үүний үр дүнд суудлын автомашин 41.8 км/ц, автобус 24.1 км/ц, троллейбус 18.4 км/ц дундаж хурдтай тус тус зорчиж байгаа нь тогтоогдов.

(6) Тэнхлэгийн ачаалал

Хучилтын бүтцийг төлөвлөх зорилгоор тэнхлэгийн ачааллын судалгааг гүйцэтгэв. Энэхүү судалгааг хяналтын шугамын судалгаа явагдсан цэгүүд дээр явуулав. Хот руу орох ба хотоос гарах аль аль чиглэлд тохиолдлын байдлаар автомашин сонгон авч хэмжилт хийсэн бөгөөд тэр үед өнгөрөн явсан нийт автомашины 87.6% нь судалгаанд хамрагдсан болно. Дан тэнхлэгийн хамгийн их ачааллын дундаж хэмжээ 4.7 тонн гэж гарсан бол нийт тэнхлэгийн ачааллын дундаж хэмжээ 9.5 тонн гэж гарав.

(7) Хөдөлгөөн ангилан тоолох судалгаа

Энэхүү судалгааг 10 газарт хөдөлгөөний эрчмийг автомашины төрлөөр ялган тодорхойлох зорилгоор гүйцэтгэсэн болно. Автомашиныг 7 төрлөөр (суудлын, микро автобус, автобус, троллейбус, ачааны, хүнд даацын ачааны, чиргүүлтэй ачааны автомашин) ангилан тоолов. Тооллого явуулсан бүх цэгт том оврын автомашин нь нийт тээврийн хэрэгслийн 14.3% эзлэж байв.

(8) Нийтийн зорчигч тээврийн үйлчилгээ

1) Нийтийн тээврийн үйлчилгээ

Нийтийн зорчигч тээврийн үйлчилгээг Улаанбаатар хотын захиргаанд харьяалагддаг Автобус-1, 2, 3 болон Цахилгаан Тээвэр компаниуд гүйцэтгэдэг. Үүнээс гадна хувийн компаниуд нийтийн зорчигч тээврийн үйлчилгээнд мөн оролцдог. Хүснэгт 5.2.1-д компаниудын хөдлөх бүрэлдэхүүн, маршрут ба явалтын тоог харуулав.

Хүснэгт 5.2.1 Хотын автобусны компаниуд

	Автобус-1	Автобус-2	Автобус-3	Цах. Тээвэр	Хувийн	Дүн
Хөдлөх бүрэлдэхүүн	100	128	98	134	68	528
Маршрут	9	7	5	8	6	35
Явалт	1136	1164	598	1030	593	4521

Эх үүсвэр: Тээвэр Зохицуулалтын Газар (1998 оны 6-р сар)

Бүртгэлтэй 337 хувийн микро автобус хойд захын чиглэлд 20 маршрутын 2047 явалтаар үйлчилж байна. Харин Улаанбаатарын 6 дагуул хот руу хувийн 15 автобус 116 явалтаар зорчигч тээвэрлэж байна.

2) Автобус, троллейбусны зорчигчдын судалгаа

1. Сууж, бууж байгаа зорчигчид

Автобусны буудал дээр сууж, бууж байгаа зорчигчдын тоог чиглэл тус бүрийн 2 тээврийн хэрэгсэлээр хотын төв рүү явах чигт нь үдээс өмнө ба хойно зорчин гүйцэтгэсэн болно.

2. Автобус, зорчигчдын тооллого

7 газар тооллогын цэг байгуулж, тэдгээр цэгээр дайран өнгөрч буй троллейбус, автобусыг маршрут, цаг, чиглэлээр нь ангилан тоолов. Мөн сонгон авсан троллейбус, автобусны зорчигчдын тоог тооллогын цэгээр өнгөрөх үед тоолж тогтоов. Тооллогын цэгүүд дээр тогтоосон тоог ашиглан маршрут тус бүрээр өдөрт зорчиж байгаа зорчигчдын нийт тоог тооцоолон гаргав.

3) Судалгааны үр дүн

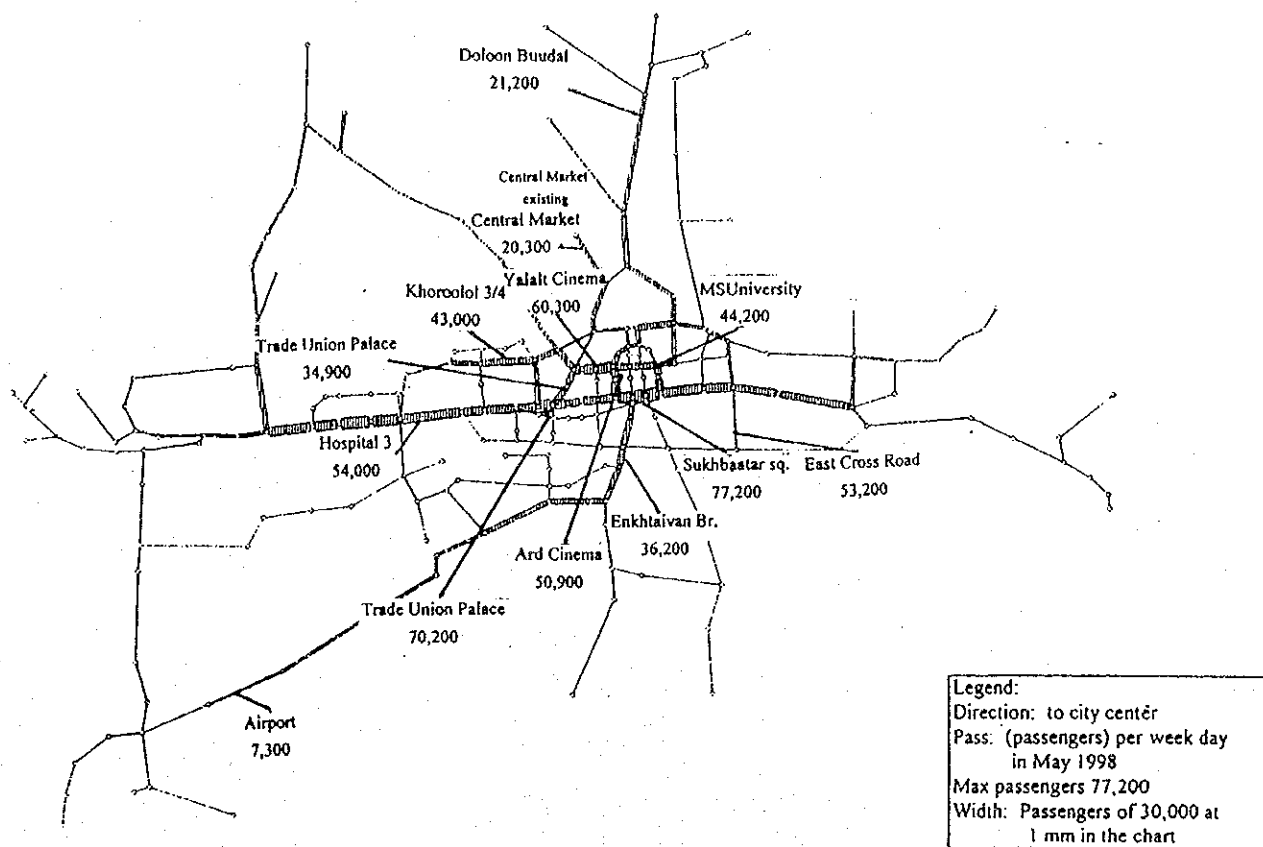
Судалгааны хэсгийн гаргасан тооцоогоор бол ажлын өдөрт бүх төрлийн троллейбус, автобус нийтдээ 5800 явалтаар 935000 зорчигч тээвэрлэж байна. Хотын нийт троллейбус, автобус өдөрт 880000 зорчигч тээвэрлэх хүчин чадалтай байхад бодит байдал дээр 888000 зорчигч тээвэрлэж байна. Үүнээс үзэхэд 1998 онд хэрэгцээ, нийлүүлэлт ижил түвшинд байна. Хотын нийтийн тээврийн автобус, троллейбусны зорчигчийн нэг удаагийн аяллын дундаж зай 4.4 км байна. Доорх хүснэгтэд зорчигчдын тоог харуулав.

Хүснэгт 5.2.4 Зорчигчдын тоо 1998 оны 5-р сарын байдлаар

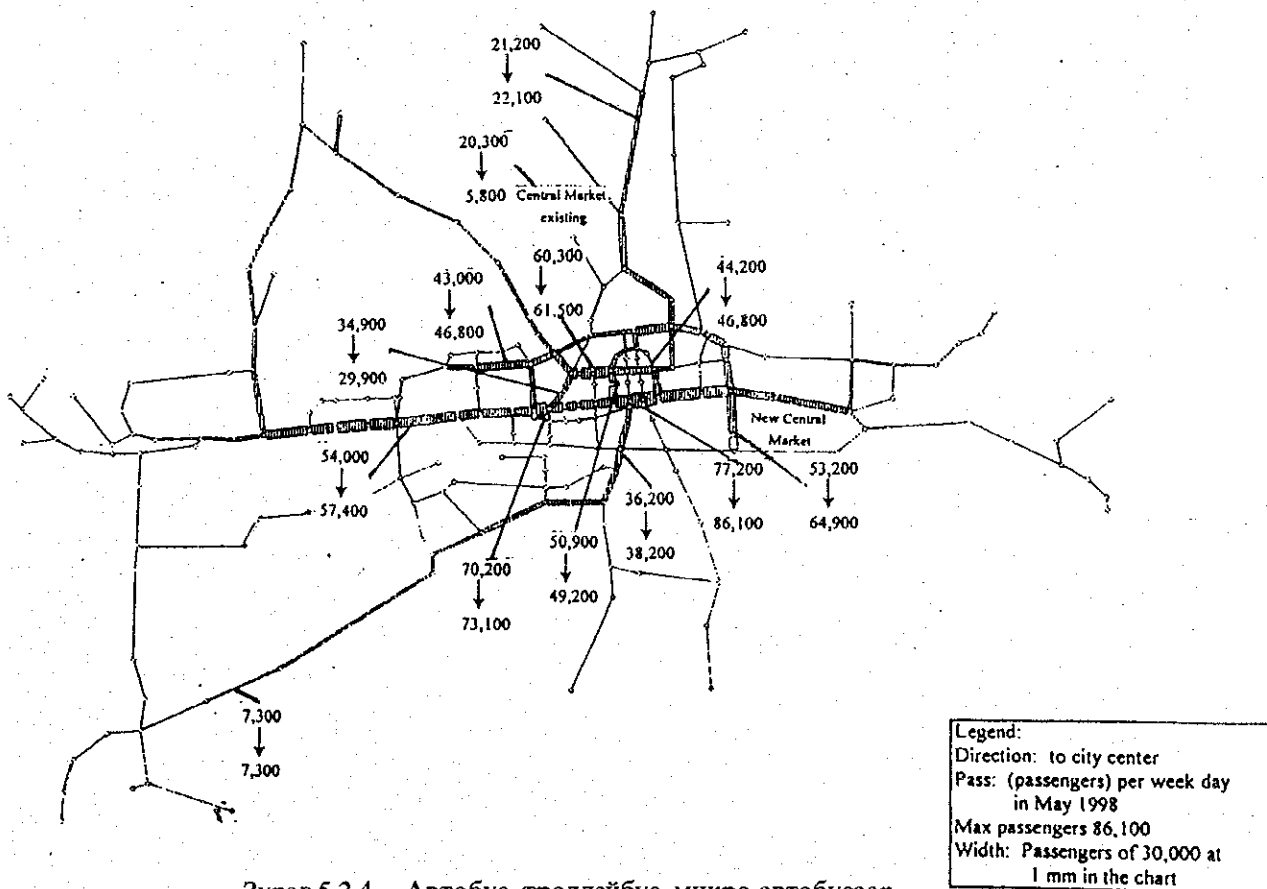
		Зорчигчид 2 талдаа	Бүтэн явалтын тоо
Автобус-1, 2, 3 компаниуд	1)	570,226	2,474
Цахилгаан Тээвэр	1)	173,385	783
Хувийн	1)	64,959	390
Дунд сургуулийн сурагчид	2)	80,000	
	Дүн	888,570	3,647
Микро автобус	3)	40,940	2,047
Дагуул хог, тосгон руу	3)	5,820	116
	Нийт Дүн	935,330	5,810

Эх үүсвэр: 1) ЖАЙКА-гийн Судалгааны Хэсгийн судалгаа
 2) Тээвэр Зохицуулалтын Газрын, 1998 оны 5-р сарын мэдээ
 3) ТЗГ-ын тоо баримтыг үндэслэн Судалгааны Хэсгийн хийсэн тооцоо

Бүх төрлийн үйлчилгээнд хамрагдах зорчигчдын тоог төв захын байршил 1-рт, өнөөгийн хэвээр үлдэх, 2-рт Зүүн 4 замын уулзвар руу шилжих хоёр тохиолдлоор бодож, зам тус бүрээр гаргав. Үүнийг Зураг 5.2.3, 5.2.4-т харуулав. Шинэ төв зах нээгдэх тохиолдолд Зүүн 4 замын уулзвар орчмын замууд дээр нийтийн тээвэрээр өдөрт үйлчлүүлэх зорчигчдын тоо 5-15 %-иар нэмэгдэх төлөвтэй байна.



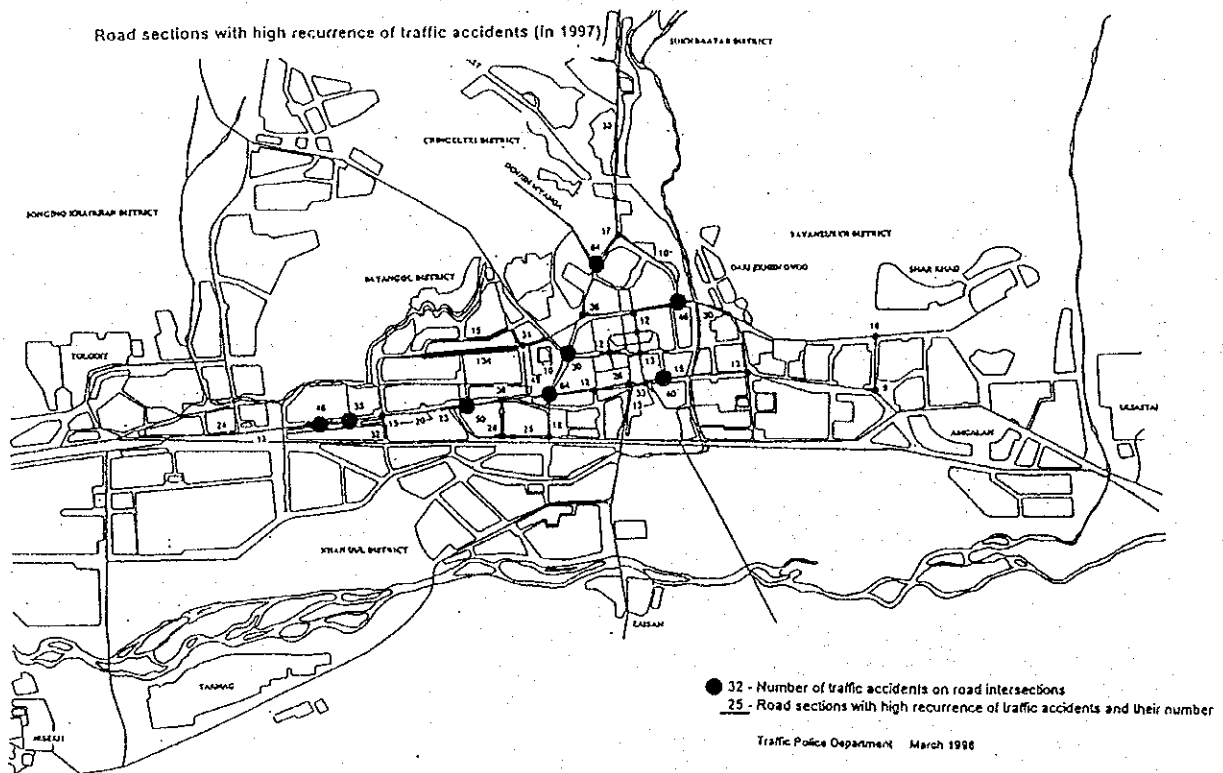
Зураг 5.2.3 Автобус, троллейбус, микро автобусаар зорчсон нийт зорчигчид (1998)



Зураг 5.2.4 Автобус, троллейбус, микро автобусаар зорчсон нийт зорчигчид (1999)

5.2 Замын осол

Замын Цагдаагийн Газраас авсан мэдээлэлд үндэслэн 1997 онд замын осол гарсан газар, тоог Зураг 5.3.1-д харуулав. Энхтайваны өргөн чөлөөний гол гол уулзвар, мөн Гэсэр сүм, өнөөгийн Төв зах, Зуун айлын зэрэг уулзвар дээр осол илүү гарч байна. Замын цагдаагийн газрын мэдээгээр 1997 онд Ард-Аюушийн гудамжинд хамгийн их осол гарсан байна. Ер нь бол өвлийн цагт замын гадаргуу хөлдсөнөөс болж ослын тоо нэмэгддэг байна.



Зураг 5.3.1 Осол олонтаа гардаг авто замын хэсгүүд (1997 оны байдлаар)