

**Монгол улсад Тээврийн ухаалаг системийг  
хөгжүүлэх бодлого, хэрэгжүүлэх үйл  
ажиллагааны төлөвлөгөө боловсруулах  
техникийн туслалцаа**

**ЭЦСИЙН ТАЙЛАН**

**2018 оны 5 дугаар сар**

**КОТИ Консорциум**





# АГУУЛГЫН ЖАГСААЛТ

<b>I. Танилцуулга.....</b>	<b>1</b>
<b>1. Үндэслэл.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Зорилго .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Хамрах хүрээ .....</b>	<b>2</b>
3.1 Орон зайн хамрах хүрээ .....	2
3.2 Цаг хугацааны хамрах хүрээ .....	3
3.3 Агуулгын хамрах хүрээ (Гарах үр дүн).....	3
<b>4. Төслийг хэрэгжүүлэх үйл явц .....</b>	<b>4</b>
<b>II. Тээврийн төлөв байдал, шинж чанар .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Ерөнхий нөхцөл байдал.....</b>	<b>6</b>
1.1 Газар зүйн байдал.....	6
1.2 Хүн ам .....	11
<b>2. Тээврийн төлөв байдал .....</b>	<b>15</b>
2.1 Тээврийн хэрэгслийн тоо .....	15
2.2 Тээврийн дэд бүтэц ба Авто замын сүлжээ .....	17
2.3 Тээврийн төрлийн эзлэх хувь ба Замын хөдөлгөөний ачаалал .....	19
2.4 Нийтийн Тээвэр.....	22
2.5 Зам тээврийн осол.....	25
<b>3. Тээврийн бодлого ба хөгжүүлэх төлөвлөгөө.....</b>	<b>27</b>
3.1 Тээврийн бодлого.....	27
3.2 Тээврийн хөгжлийн хөтөлбөр & үйл ажиллагааны төлөвлөгөө .....	29
<b>III. Одоо ашиглаж буй (урьдчилан суурилуулсан) Тээврийн Ухаалаг Систем .....</b>	<b>37</b>
<b>1. Автобусны удирдлага, мэдээллийн систем.....</b>	<b>38</b>
1.1 Авто тээврийн үндэсний төв.....	38
1.2 Улаанбаатар хот.....	41
<b>2. Замын хөдөлгөөний удирдлагын дэвшилтэт систем.....</b>	<b>44</b>
2.1 Гэрлэн дохионы хяналтын систем.....	44
2.2 Аяллын мэдээллийн систем .....	47
2.3 Замын хөдөлгөөний зөрчил илрүүлэх автоматжуулсан систем.....	52
<b>3. Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем .....</b>	<b>54</b>
3.1 Хэрэглэглэж буй систем ба ашиглалт.....	54
3.2 Одоо ашиглаж буй системийн сул талууд.....	55
3.3 Системийг сайжруулах стратеги.....	55
<b>4. Мэдээлэл холбооны дэд бүтэц.....</b>	<b>56</b>
4.1 Системийн бүтэц ба ашиглалт .....	56
4.2 Одоо ашиглаж буй системийн асуудлууд.....	56
4.3 Системийг сайжруулах стратеги.....	56
<b>5. Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөний удирдлагын төв.....</b>	<b>57</b>
5.1 Системийн бүтэц ба ашиглалт .....	57
5.2 Одоо ашиглаж буй системийн асуудлууд.....	58
5.3 Системийг сайжруулах стратеги.....	59
<b>6. Авто тээврийн үндэсний төв .....</b>	<b>60</b>
6.1 Системийн бүтэц ба ашиглалт .....	60
6.2 Одоо ашиглаж буй системийн асуудлууд.....	60
6.3 Системийг сайжруулах стратеги.....	61

<b>IV. Эрэлтийн судалгаа ба Дүн шинжилгээ.....</b>	<b>62</b>
<b>1. Эрэлтийн судалгаа.....</b>	<b>63</b>
<b>2. Эрэлтийн дүн шинжилгээ .....</b>	<b>65</b>
2.1 Мэргэжилтнүүдийн эрэлтийн судалгаа.....	65
2.2 Ерөнхий хэрэглэгчдийн эрэлтийн судалгаа.....	81
<b>1. Монгол улсад ТУС-ийг хөгжүүлэх үндсэн чиглэл .....</b>	<b>99</b>
1.1 Алсын хараа ба зорилтууд.....	99
1.2 Монгол улсын ТУС-ийн мастер төлөвлөгөөний үндсэн чиглэл .....	100
<b>2. Монгол улсын ТУС-ийн стратеги .....</b>	<b>101</b>
<b>VI.Цаашид ашиглах ТУС-ийн үйлчилгээний сонголт .....</b>	<b>103</b>
<b>1. Цаашид ашиглах ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг сонгох явц.....</b>	<b>104</b>
<b>2. Цаашид Монгол улсад ашиглах ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн сонголт .....</b>	<b>106</b>
2.1 Тээврийн бодлого ба хөгжүүлэх төлөвлөгөөнүүдийн тойм .....	106
2.2 Ерөнхий хэрэглэгчийн судалгааны үр дүн.....	108
2.3 Мэргэжилтнүүдээс авсан судалгааны үр дүн .....	110
2.4 Урьдчилан суурилуулсан ТУС-үүд.....	112
2.5 ТУС-ийн техникийн туслалцааны зөвлөх багийн судалгаа.....	114
<b>VII. Цаашид ашиглах ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ&amp; ТУС-ийн дэд системүүдийг хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө.....</b>	<b>118</b>
<b>1. Шаардлагатай ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлэх аргачлал...119</b>	
<b>2. ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлсэн байдал.....</b>	<b>121</b>
2.1 Тээврийн бодлого, төлөвлөгөөн дээр үндэслэн ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлсэн байдал .....	121
2.2 Ерөнхий хэрэглэгчдийн үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээний эрэмбэ .....	123
2.3 Мэргэжилтнүүдийн үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ .....	125
2.4 Урьдчилан суурилуулсан ТУС дээр үндэслэн үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ.....	128
2.5 ТУС-ийн техникийн туслалцааны багийн үнэлгээний дагуух үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ.....	129
2.6 ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбийн эцсийн үр дүн.....	133
<b>3. ТУС-ийн дэд системүүд .....</b>	<b>137</b>
1.9 Автомат төлбөр хураах систем.....	194
1.10 Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн систем (ХЦЦТС).....	199
1.11 Зогсоолын цахим төлбөрийн систем .....	206
1.12 Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналтын систем .....	214
1.13 Авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын систем.....	220
1.14 Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих систем.....	226
1.15 ТУС-ийн дэд системүүдийн нийт төсөв.....	231
<b>2. Үндэсний замын хөдөлгөөний мэдээллийн нэгдсэн төв .....</b>	<b>233</b>
2.1 Хураангуй.....	233
2.2 Үндэсний замын хөдөлгөөний мэдээллийн нэгдсэн төвийн бүтэц зохион байгуулалт болон чиг үүрэг .....	234
2.3 Мэдээллийн төвийн системийн тохиргоо болон онцлог .....	235
2.4 Мэдээлэл солилцох болон мэдээллийн сүлжээ.....	241
2.6 Төсвийн тооцоолол .....	243
<b>1. ТУС-ийн хууль, эрх зүйн орчин.....</b>	<b>246</b>
1.1 ТУС-ийн хууль, эрх зүйн орчины хэрэгцээ .....	246
1.2 БНСУ-ын ТУС-ийн хууль, эрх зүйн орчины жишээнүүд.....	247
1.3 Монгол улсад нэвтрүүлэх арга зам .....	252
<b>2. Тээврийн ухаалаг системийн удирдлагын зохион байгуулалт, бүтэц .....</b>	<b>254</b>



---

2.1 Агуулга ба хэрэгцээ шаардлага.....	254
2.2 БНСУ-ын ТУС-ийн бүтэц, зохион байгуулалтын жишээ.....	255
2.3 Монгол улсад нэвтрүүлэх арга зам.....	261
<b>3. ТУС-ийн хүний нөөц.....</b>	<b>264</b>
3.1 ТУС-ийн мэргэжилтнүүдийг тусгайлан бэлдэх шаардлага.....	264
3.2 БНСУ-ын ТУС-ийн боловсон хүчнийг бэлдсэн туршлага.....	264
3.3 Монголд нэвтрүүлэх арга зам.....	268
<b>4. ТУС-ийн баталгаат санхүүжилт.....</b>	<b>271</b>
4.1 Баталгаат санхүүжилтийн шаардлага.....	271
4.2 БНСУ-ын ТУС-ийн санхүүжилтийг баталгаажуулсан туршлага.....	271
<b>5. Хяналт, үнэлгээний хүрээ.....</b>	<b>278</b>
5.1 Хэрэгжилтийн дараах үнэлгээний төлөвлөгөө боловсруулах.....	278
5.2 Үнэлгээний шалгуур.....	279
5.3 Үнэлэх нэгж зүйлс болон агуулга (жишээ).....	280
5.4 Хэрэгжилтийн дараах үнэлгээний аргачлал.....	283
5.5 Хэрэгжилтийн дараах үнэлгээний явц.....	283
5.6 Хэрэгжилтийн дараах үнэлгээний үр дүн ба чанарын удирдлага.....	283
<b>Хавсралт.....</b>	<b>284</b>
<b>1. БНСУ-д хийсэн туршлага судлах аяллын хөтөлбөр.....</b>	<b>285</b>
1.1 Сургалтын танилцуулга.....	285
1.2 Сургалтын хөтөлбөр.....	287
1.3 Сургалтын хөтөлбөр.....	294
1.4 Сургалтын үнэлгээ.....	295
1.5 Зураг.....	297

## [Хүснэгтийн жагсаалт]

Хүснэгт 1-1. Төслийн хамрах хүрээ, үр дүн.....	3
Хүснэгт 2-1. Монгол улсын засаг захиргааны нэгжүүд.....	9
Хүснэгт 2-2. Хүн амын өсөлт, өсөлтийн хувь.....	11
Хүснэгт 2-3. Хүн амын тоо, аймгаар.....	12
Хүснэгт 2-4. Хүн амын тархац, аймгаар.....	12
Хүснэгт 2-5. Монгол улсын хүн амын хүйсийн харьцаа (1995~2015).....	13
Хүснэгт 2-6. Монгол улсын хүн амын хүйсийн харьцаа, насны ангиллаар (2015).....	13
Хүснэгт 2-7. Монгол улсын хотжилтын хурдац.....	14
Хүснэгт 2-8. Монгол улс дах бүртгэлтэй автомашины тоо, жилээр.....	15
Хүснэгт 2-9. Монгол улсын авто замын сүлжээний төлөв байдал.....	18
Хүснэгт 2-10. Тээврийн төрлийн эзлэх хувь.....	19
Хүснэгт 2-11. Хөдөлгөөний эрчмийн түвшнээр тооцсон Судалгааны байршлын тоо..	21
Хүснэгт 2-12. Монгол улсын бүс хоорондын авто замын эрчмийн өдрийн дундаж.....	21
Хүснэгт 2-13. нийт бүртгэгдсэн ослын тоо.....	25
Хүснэгт 2-14. Улаанбаатар хотын дугаарын хязгаарлалтын хөтөлбөр.....	28
Хүснэгт 2-15. “Мянганы зам” төслийн төлөвлөгөө.....	34
Хүснэгт 3-1. Автобусны мэдээллийн системийн бүтэц.....	43
Хүснэгт 3-2. Теле хяналтын системүүдийн харьцуулалт.....	51
Хүснэгт 4-1. Тээврийн үндсэн төрлүүд.....	66
Хүснэгт 4-2. Замын хөдөлгөөний асуудлуудын ноцтой байдлын талаарх ойлголт.....	67
Хүснэгт 4-3. Монгол улс дах Замын хөдөлгөөний хамгийн ноцтой асуудлууд.....	68
Хүснэгт 4-4 Замын хөдөлгөөний түгжрэл.....	69
Хүснэгт 4-5 Зогсоол.....	70
Хүснэгт 4-6 Нийтийн тээвэр.....	71
Хүснэгт 4-7. Даац хэтрүүлсэн тээврийн хэрэгсэл.....	73
Хүснэгт 4-8. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдал.....	74
Зураг 4-9. ТУС-ийн талаарх мэдлэг.....	75
Хүснэгт 4-10. Шаардлагатай ТУС-ийн үйлчилгээний судалгаа.....	76
Хүснэгт 4- 11 Улаанбаатар хот болон Орон нутгийн мэргэжилтнүүдийн шаардлагатай гэж үзэ ж буй ТУС-ийн үйлчилгээнүүд.....	79
Хүснэгт 4- 12. Замын хөдөлгөөний өнөөгийн байдал болон асуудлууд (Хувийн автомашинтай зорчигч) (Улаанбаатар).....	91
Хүснэгт 4- 13. Замын хөдөлгөөний өнөөгийн байдал болон асуудлууд (Хувийн автомашинтай зорчигч) (Орон нутаг).....	92
Хүснэгт 4- 14. Замын хөдөлгөөний өнөөгийн байдал болон асуудлууд (Нийтийн тээврээр зор чигчид) (Улаанбаатар).....	93
Хүснэгт 4- 15. Замын хөдөлгөөний өнөөгийн байдал болон асуудлууд (Нийтийн тээврээр зор чигчид) (Орон нутагт).....	94
Хүснэгт 6-1. ТУС-ийн үйлчилгээг сонгосон аргачлал.....	105
Хүснэгт 6-2. Тээврийн бодлого, төлөвлөгөөн дээр үндэслэн тодорхойлсон ТУС- ийн үйлчилгээнүүд.....	106
Хүснэгт 6-3. Хэрэглэгчийн судалгаан дээр үндэслэн тодорхойлсон ТУС- ийн үйлчилгээнүүд.....	110
Хүснэгт 6-4. Мэргэжилтнүүдийн судалгаан дээр үндэслэн тодорхойлсон ТУС- ийн үйлчилгээнүүд.....	112
Хүснэгт 6- 5. Одоо ашиглаж буй ТУС дээр үндэслэн тодорхойлсон шаардлагатай үйлчилгээн үүд.....	113
Хүснэгт 6-6. Төслийн багийн судалгаан дээр үндэслэн тодорхойлсон ТУС-	

ийн үйлчилгээнүүд .....	114
Хүснэгт 6-7. Монгол улсад ашиглахаар товлогдсон ТУС-ийн 20 нэгж үйлчилгээ.....	116
Хүснэгт 7-1. ТУС-ийн үйлчилгээг эрэмбэлэх шалгуур .....	119
Хүснэгт 7-2. Тээврийн бодлого, төлөвлөгөөн дээр үндэслэн ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлсэн байдал – Улаанбаатар хот.....	121
Хүснэгт 7-3. Тээврийн бодлого, төлөвлөгөөн дээр үндэслэн ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлсэн байдал – Орон нутаг .....	122
Хүснэгт 7-4. Ерөнхий хэрэглэгчдийн үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээний эрэмбэ – Улаанбаатар хот.....	123
Хүснэгт 7-5. Ерөнхий хэрэглэгчдийн үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээний эрэмбэ – Орон нутаг .....	124
Хүснэгт 7-6. Мэргэжилтнүүдийн үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ – Улаанбаатар хот.....	125
Хүснэгт 7-7. Мэргэжилтнүүдийн үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ – Орон нутаг .....	127
Хүснэгт 7-8. Урьдчилан суурилуулсан ТУС дээр үндэслэсэн үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ – Улаанбаатар хот.....	128
Хүснэгт 7-9. ТУС-ийн техникийн туслалцааны багийн үнэлгээний дагуух үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ – Улаанбаатар хот .....	129
Хүснэгт 7-10. ТУС-ийн техникийн туслалцааны багийн үнэлгээний дагуух үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ – Орон нутаг.....	131
Хүснэгт 7-11. ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбийн эцсийн үр дүн -Улаанбаатар хот .....	133
Хүснэгт 7-12. ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбийн дүнг нэгтгэсэн байдал – Орон нутаг .....	135
Хүснэгт 8-33. Автомат төлбөр хураах системийн үйл ажиллагааны үзүүлэлтүүд.....	195
Хүснэгт 8-34. Автомат төлбөр хураах системийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд.....	197
Хүснэгт 8-35. Төслийн үе шат бүрийн хамрах хүрээ.....	198
Хүснэгт 8-36. Автомат төлбөр хураах системийн төсвийн тооцоолол.....	199
(Нэгж : сая доллар).....	199
Хүснэгт 8-37. Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн системийн үйл ажиллагааны үзүүлэлтүүд.....	201
Хүснэгт 8-38. Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн системийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд .....	203
Хүснэгт 8-39. Төслийн үе шат бүрийн хамрах хүрээ.....	204
Хүснэгт 8-40. Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн системийн төсвийн тооцоолол.....	205
(Нэгж : сая доллар).....	205
Хүснэгт 8-41. Зогсоолын цахим төлбөрийн системийн үйл ажиллагааны үзүүлэлтүүд .....	207
Хүснэгт 8-42. Зогсоолын цахим төлбөрийн системийн физик бүрэлдэхүүн хэсгүүд.....	210
Хүснэгт 8-43. Төслийн үе шат бүрийн хамрах хүрээ.....	212
Хүснэгт 8-44. Зогсоолын цахим төлбөрийн системийн төсвийн тооцоолол .....	212
(Нэгж : сая доллар).....	212
Хүснэгт 8-45. Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналтын системийн үйл ажиллагаа.....	215
Хүснэгт 8-46. Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналтын системийн биет бүрэлдэхүүн хэсгүүд .....	217
Хүснэгт 8-47. Төслийн үе шат бүрийн хамрах хүрээ.....	219
Хүснэгт 8-48. Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналтын системийн төсвийн тооцоолол .....	219

---

(Нэгж : сая доллар) .....	219
Хүснэгт 8-	
49. Авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын системийн үйл ажиллагааны тайлбар .....	221
Хүснэгт 8-50. Авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын системийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд .....	223
Хүснэгт 8-51. Төслийн үе шат бүрийн хамтрах хүрээ .....	225
Хүснэгт 8-52. Авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын системийн төсвийн тооцоолол .....	225
(Нэгж : сая доллар) .....	225
Хүснэгт 8-53. Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих системийн үйл ажиллагааны тайлбар .....	227
Хүснэгт 8-54. Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих системийн биет бүрэлдэхүүн хэсгүүд .....	228
Хүснэгт 8-55. Төслийн үе шат бүрийн хамтрах хүрээ .....	231
Хүснэгт 8-56. Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих системийн төсвийн тооцоолол .....	231
(Нэгж : сая доллар) .....	231
Хүснэгт 8-57. ТУС-ийн дэд системүүдийн нийт төсөв .....	232
Хүснэгт 8-58. Мэдээллийн төвүүдийн харьцуулалт .....	235
Хүснэгт 8-59. Сервер тоног төхөөрөмж .....	236
Хүснэгт 8-60. Сүлжээний тоног төхөөрөмж .....	237
Хүснэгт 8-61. Аюулгүй байдал .....	239
Хүснэгт 8-62. Програм хангамж .....	240
Хүснэгт 8-63. Стандарт ба үндсэн зарчмууд .....	241
Хүснэгт 8-64. Шаардлагатай зай талбай .....	242
(Нэгж : доллар) .....	243
Хүснэгт 9-1. Үнэлгээний төлөвлөгөө .....	279
Хүснэгт 9-2. Үнэлгээний шалгуур (жишээ) .....	280
Хүснэгт 9-3. Төслийн дараах аргачлал .....	283
Хүснэгт 10-1. Сургалтанд хамрагдсан хүмүүсийн мэдээлэл .....	285
Хүснэгт 10-2. Сургалтын хөтөлбөр .....	294
Хүснэгт 10-3. Нэгдсэн дүн .....	295

## [Зурагны жагсаалт]

<Зураг 1-1> Төслийн орон зайн хамрах хүрээ.....	3
<Зураг 1-2> Төслийг хэрэгжүүлэх явц .....	4
<Зураг 2-1> Монгол улсын байршил .....	6
<Зураг 2-2> Монгол улсын байр зүйн зураг.....	8
<Зураг 2-3> Монгол улсын хур тунадас .....	8
<Зураг 2-4> Монгол улсын аймгууд .....	9
<Зураг 2-5> Монгол улсын хүн амын нягтаршил.....	11
<Зураг 2-6> Монгол улсын хүн амын насны бүтэц, хүйсээр.....	13
<Зураг 2-7> Монгол улсын авто замын сүлжээ .....	18
<Зураг 2-8> Монгол улсын аймаг хоорондын авто замын эрчмийн судалгаа.....	22
<Зураг 2-9> Улаанбаатар хотын нийтийн тээврээр зорчсон иргэдийн тоо .....	22
<Зураг 2-10> Монгол улс дахь автобусны төрлүүд.....	23
<Зураг 2-11> Улаанбаатар хотын ТЗА-ны чиглэл.....	23
<Зураг 2-12> Улаанбаатар хотын автобусны зогсоол.....	24
< Зураг 2- 13> Нийтийн тээврийн автомат төлбөр хураалтын систем (Зүүн талын зураг: Авто бусанд суурилуулсан төлбөрийн систем, Баруун талын зураг: Улаанбаатар смарт к арт компаний цахим хуудас).....	25
< Зураг 2- 14> Түрээсийн унадаг дугуй (зүүн) Хэрэгжүүлэхээр төлөвлөж буй газар (баруун) .....	29
< Зураг 2-15> Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээ.....	31
< Зураг 2-16> Авто замын сүлжээний төлөвлөлт (2008~2020) .....	34
< Зураг 2-17> Монгол Улсыг дайран өнгөрч буй Азийн хурдны замын сүлжээ.....	35
< Зураг 2-18> Монгол улсын Хөгжлийн банкны барьсан замууд .....	36
< Зураг 3-1> АТҮТөв.....	38
< Зураг 3-2> CUBE ERP-н бүтэц.....	38
< Зураг 3-3> CUBE ERP-н веб хуудас.....	39
< Зураг 3- 4> Монгол улс дахь гар утасны сүлжээ эрхлэгч компаниудын зах зээлд эзлэх хувь 2015 оны байдлаар (Эх : ХХМТГ 2016) .....	40
< Зураг 3- 5> Монгол улс дахь харилцаа холбооны сүлжээний бүсчилсэн тархалт 2015 оны б айдлаар (Эх : ХХМТГ 2016) .....	40
< Зураг 3-6> АТҮТ системийн тохиргоо .....	40
< Зураг 3-7> Автобусанд төхөөрөмжийг суурилуулсан байдал.....	42
< Зураг 3-8> УБСК системийн бүтэц .....	42
< Зураг 3-9> УБСК програм (Андройд системд зориулсан) .....	44
< Зураг 3-10> Гэрлэн дохионы хяналтын системийн тогтолцоо.....	45
< Зураг 3-11> Улаанбаатар хот дахь гэрлэн дохионуудын байршлын тархалтын зураг	46
< Зураг 3-12> Улаанбаатар хотын хөдөлгөөний ачааллыг харуулж буй зам.....	47
< Зураг 3-13> Улаанбаатар хотын хяналтын камеруудын байршил .....	48
< Зураг 3-14> VDS төхөөрөмж.....	48
< Зураг 3-15> Замын хөдөлгөөний мэдээллийн самбар.....	49
< Зураг 3-16> Улаанбаатар Хотын Теле Хяналтын Систем .....	50
< Зураг 3-17> УБ хотын ЗХУТ-ийн Веб хуудас.....	52
< Зураг 3-18> Зөрчил илрүүлэх системийн байршил.....	53
< Зураг 3-19> Зөрчил илрүүлэх системийн үйл ажиллагаа .....	53
< Зураг 3-20> Төлбөр хураах систем .....	54
< Зураг 3-21> Монгол улсын Харилцаа холбооны сүлжээ .....	56
< Зураг 3-22> УБЗХУТ системийн бүтэц.....	57
< Зураг 3-23> High Availability (HA)-н бүтэц.....	58
< Зураг 3-24> DDOS-н зураглал.....	59
< Зураг 3-25> АТҮТ системийн бүтэц.....	60
< Зураг 4-1> Эрэлтийн судалгаа болон үр дүн.....	65

< Зураг 4-2> Мэргэшил – Оролцогчдын ажиллаж буй салбараар .....	65
< Зураг 4-3> Мэргэшил – тухайн салбарт ажилласан жилээр .....	66
<Зураг 4-4> Зорчилтын төрөл .....	66
<Зураг 4-5> Замын хөдөлгөөний асуудлуудын ноцтой байдлын талаарх ойлголт.....	68
< Зураг 4-6> Монгол улс дах Замын хөдөлгөөний хамгийн ноцтой асуудлууд.....	69
<Зураг 4-7> Замын хөдөлгөөний түгжрэл.....	70
<Зураг 4-8> Зогсоол .....	71
<Зураг 4-9> Нийтийн тээвэр.....	72
< Зураг 4-10> Даац хэтрүүлсэн тээврийн хэрэгсэл .....	73
<Зураг 4-11> Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдал.....	75
<Зураг 4-12> ТУС-ийн талаарх мэдлэг .....	75
<Зураг 4-13> Зорчигчид – хүйсийн харьцаагаар (Улаанбаатар хот).....	81
< Зураг 4-14> Зорчигчид – хүйсийн харьцаагаар (Орон нутаг) .....	82
< Зураг 4-15> Зорчигчид – Насны бүлгээр (Улаанбаатар хот) .....	82
<Зураг 4-16> Зорчигчид – Насны бүлгээр (Орон нутаг).....	83
<Зураг 4-17> Зорчигчид-Мэргэжлийн бүлгээр (Улаанбаатар хот).....	83
<Зураг 4-18> Зорчигчид-Мэргэжлийн бүлгээр (Орон нутаг).....	84
< Зураг 4-19> Зорчигчид – Зорчилтын зорилгоор (Улаанбаатар хот).....	85
<Зураг 4-20> Зорчигчид – Зорчилтын зорилгоор (Орон нутаг) .....	85
<Зураг 4-21> Зорчигчид – Зорчилтын зорилгоор (Улаанбаатар хот).....	86
<Зураг 4-22> Зорчигчид – Зорчилтын зорилгоор (Орон нутаг) .....	86
<Зураг 4-23> Зорчигчид – Нийтийн тээврээр зорчилт хийсэн тоо /Зөвхөн нийтийн тээврийн хэрэглэгчдийн хариулт/ .....	87
<Зураг 4-24> Зорчигчид – Нийтийн тээврээр зорчилт хийсэн тоо /Зөвхөн нийтийн тээврийн хэрэглэгчдийн хариулт/ .....	87
<Зураг 4-25> Зорчигчид – Хамгийн их ашиглагдсан нийтийн тээврийн төрлүүд (Зөвхөн нийтийн тээврийн хэрэглэгчдийн хариулт) .....	88
<Зураг 4-26> Зорчигчид – Хамгийн их ашиглагдсан нийтийн тээврийн төрлүүд (Зөвхөн нийтийн тээврийн хэрэглэгчдийн хариулт) .....	88
<Зураг 4-27> Зорчигчид – Монгол улсын замын хөдөлгөөний нөхцөл байдлын үнэлгээ (Хувийн машин бүхий хэрэглэгчдийн хариулт) .....	89
<Зураг 4-28> Зорчигчид – Монгол улсын замын хөдөлгөөний нөхцөл байдлын үнэлгээ (Хувийн машин бүхий хэрэглэгчдийн хариулт) .....	90
<Зураг 4-29> Зорчигчид – Монгол улсын замын хөдөлгөөний нөхцөл байдлын үнэлгээ (нийтийн тээврийн хэрэглэгчдийн хариулт) .....	90
<Зураг 4-30> Зорчигчид – Монгол улсын замын хөдөлгөөний нөхцөл байдлын үнэлгээ (нийтийн тээврийн хэрэглэгчдийн хариулт) .....	91
<Зураг 5-1> ТУС-ийг хөгжүүлэх зорилго, зорилт .....	99
<Зураг 6-1> Тээврийн бодлого, төлөвлөгөөн дээр үндэслэн тодорхойлсон ТУС-ийн үйлчилгээнүүд .....	106
<Зураг 6-2> Хэрэглэгчийн судалгаан дээр үндэслэн тодорхойлсон ТУС-ийн үйлчилгээнүүд .....	109
<Зураг 6-3> Мэргэжилтнүүдийн судалгаан дээр үндэслэн тодорхойлсон ТУС-ийн үйлчилгээнүүд .....	111
<Зураг 6-4> Одоо ашиглаж буй ТУС дээр үндэслэн тодорхойлсон шаардлагатай үйлчилгээнүүд.....	113
<Зураг 7-1> ТУС-ийн 14 дэд систем.....	137
<Зураг 7-2> Цаашид ашиглах ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлсэн байдал -	

Улаанбаатар хот болон орон нутаг .....	138
<Зураг 8-25> Автомат төлбөр хураас системийн талаарх ойлголт .....	194
<Зураг 8-26> Автомат төлбөр хураах системийн логик диаграм .....	195
<Зураг 8-27> Автомат төлбөр хураах системийн физик диаграм .....	197
Эх сурвалж : <a href="http://eng.busanulsanway.co.kr/page.php?Main=3&amp;sub=2">http://eng.busanulsanway.co.kr/page.php?Main=3&amp;sub=2</a> .....	200
<Зураг 8-28> Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн системийн талаарх ойлголт .....	200
<Зураг 8-29> Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн системийн логик диаграм .....	201
<Зураг 8-30> Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн системийн бодит диаграм .....	202
<Зураг 8-31> Зогсоолын цахим төлбөрийн системийн талаарх ойлголт .....	206
<Зураг 8-32> Зогсоолын цахим төлбөрийн системийн логик диаграм .....	207
<Зураг 8-33> Зогсоолын цахим төлбөрийн системийн физик диаграм .....	209
<Зураг 8-34> Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналтын системийн талаарх ойлголт .....	214
<Зураг 8-35> Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналтын системийн логик архитектур .....	215
<Зураг 8-36> Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналтын системийн физик диаграм .....	216
<Зураг 8-37> Авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын системийн ойлголт .....	220
<Зураг 8-38> Авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын системийн логик схем .....	221
<Зураг 8-39> Авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын системийн физик схем .....	222
<Зураг 8-40> Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих системийн ойлголт .....	226
<Зураг 8-41> Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих системийн логик диаграм .....	227
<Зураг 8-42> Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих системийн физик диаграм .....	228
<Зураг 8-43> Үүлэн технологид суурилсан замын хөдөлгөөний мэдээллийн төв .....	234
<Зураг 10-1> БНСУ-ын хурдны замын корпораци .....	288
<Зураг 10-2> Анян нэгдсэн удирдлага, хяналтын төв .....	289
<Зураг 10-3> TOPIS .....	289
<Зураг 10-4> Их өгөгдлийн төв .....	289
<Зураг 10-5> Korea Smart Card ХХК .....	290
<Зураг 10-6> Сөүл вокзалын автобусны шилжин суух төв .....	290
<Зураг 10-7> Cheonggyecheon түүхийн музей .....	291
<Зураг 10-8> Нийтийн машин түрээсийн үйлчилгээ (Nanum-Car) .....	291
<Зураг 10-9> Дугуй түрээсийн цэг .....	291
<Зураг 10-10> Seoulo 7017 .....	292
<Зураг 10-11> Нийтийн авто зогсоол .....	292
<Зураг 10-12> Жамшил шилжин суух төвөөр .....	292
<Зураг 10-13> Үйл ажиллагааны төлөвлөгөө боловсруулах явц .....	293
<Зураг 10-14> Лекцүүд .....	296
<Зураг 10-15> Туршлага судлах аялал .....	296
<Зураг 10-16> Сургалтын орчин .....	296

# **I. Танилцуулга**

1. Үндэслэл
2. Зорилго
3. Хамрах хүрээ
4. Төслийг хэрэгжүүлэх үйл явц



# I. Танилцуулга

## 1. Үндэслэл

- ❑ Монгол улсын Засгийн газар, Зам тээврийн хөгжлийн яамны хүсэлтээр “Монгол улсын тээврийн ухаалаг системийг хөгжүүлэх бодлого, хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны төлөвлөгөө боловсруулах” (ТА-9131 MON) бодлогын зөвлөх үйлчилгээний техникийн туслалцааны төсөл хэрэгжиж байна. Тус техникийн туслалцааны төслийн зөвлөх компаниар КОТИ консорциум буюу БНСУ-н Тээврийн институт, Траком /Tracom Ltd/ болон SH корпораци зэрэг 3 байгууллагын консорциум шалгарч Азийн хөгжлийн банктай 129480-S52983 тоот гэрээг байгуулан ажиллаж байна.
- ❑ Монгол улс эдийн засаг болон нийгмийн хөгжлийн үйл явцаа илүү үр дүнтэй, нийтийг хамарсан, нэгдмэл болгохын тулд олон саад бэрхшээлтэй тулгарч байна. Өргөн уудам газар нутаг, орон нутгийн тархай суурьшмал байдал, иргэдийн шилжилт хөдөлгөөн өсч байгаа зэргийг тооцвол, одоо байгаа зам тээврийн дэд бүтцийг сайжруулахын тулд энэ чиглэлд зарцуулах хөрөнгө оруулалтыг маш зөв, эдийн засгийн үр ашигтайгаар төлөвлөх зайлшгүй шаардлагатай байна.
- ❑ Тээврийн ухаалаг систем (ТУС)-ийг сайтар төлөвлөж, нэгдсэн байдлаар хэрэгжүүлснээр одоо байгаа дэд бүтцийг илүү үр дүнтэй ашиглах, илүү аюулгүй болгох цаашлаад зам тээврийн салбарын зардал буурах зэрэг давуу талтай. Ялангуяа ТУС нь зам тээврийн дэд бүтцийг үр дүнтэйгээр ашиглах боломж олгодог тул одоо байгаа зардлыг бууруулах, хэмнэсэн зардлаар нэмэлт дэд бүтэц хөгжүүлэх, мөн замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг сайжруулж зам тээврийн багтаамжийг нэмэгдүүлэх онцгой ач холбогдолтой.
- ❑ Улаанбаатар хот 2010 онд гэрлэн дохионы хяналт, тээврийн хэрэгслийн дугаар таньдаг камер, зарлалын самбар, хяналтын камерийн систем бүхий замын хөдөлгөөний удирдах төвийг байгуулж анхны ТУС-ийг нэвтрүүлсэн. Гэвч өдөр ирэх тусам өсөн нэмэгдэж буй ачааллыг дагаж системийг дорвитой сайжруулаагүй бөгөөд зөв арчилгаа хийгээд нягт хамтын ажиллагаа хангалттай бусаас болж системийн бүтээмж, үр дүн хангалттай биш байгаа юм. Улаанбаатар хот 2015 онд нийтийн тээврийн автобусны ухаалаг карт, удирдлага болон мэдээллийн системийг хувийн хэвшлийн байгууллагын оролцоотойгоор

нэвтрүүлсэн ч тус систем өнөөг хүртэл бүрэн бус бөгөөд замын хөдөлгөөний удирдлагын төв болон автобус удирдлагын төв хоорондоо бүрэн холбогдоогүй.

- ❑ Орон нутгийн зорчигч тээврийн автобуснуудын байршлыг хянахаас өөрөөр бол ТУС-ийг орон нутагт нэвтрүүлээгүй. Авто тээврийн шалган нэвтрүүлэх товчоо, авто пүү голдуу гар аргаар буюу нэгдсэн сүлжээнд холбогдоогүй, орон нутгийн замуудад шуурхай холбооны систем байхгүй, мөн тээвэр логистикийн салбар одоог хүртэл ТУС-ийгүй үйл ажиллагаагаа явуулж байна.
- ❑ Улсын болон орон нутгийн захиргаа нь үндэсний хэмжээний ТУС-ийн бодлого, архитектур, стандарт болон хөрөнгө оруулалтын стратеги төлөвлөгөөнд (технологи, төсөл хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө) тулгуурлаж нэгдсэн байдлаар хэрэгжүүлэхийн оронд хоорондын уялдаа холбоогүй, өөр өөрсдийн бие даасан тусдаа ТУС-ийн төсөл хэрэгжүүлдэг бөгөөд энэ нь үр дүн багатай байдаг.

## **2. Зорилго**

- ❑ Хөдөө орон нутагт засмал замын хүрэлцээ дутмаг, хязгаарлагдмал нэвтрүүлэх чадвартай хотын зам бүхий Монгол улсад уялдаа холбоо бүхий сайтар төлөвлөсөн ТУС зайлшгүй шаардлагатай байна. Тус ТУС-ийг нэвтрүүлснээр тээврийн болон логистикийн зардлыг багасгах, тээврийн үр ашиг, аюулгүй байдлыг сайжруулах, хотын тээврийн зохицуулалт, үйлчилгээг сайжруулах замаар хотын бүтээмжийг нэмэгдүүлэх, орон нутагт бага зардлаар ТУС-ийн үйлчилгээг нэвтрүүлэх боломжуудыг судлах, байгууллагын бүтээмж, санхүүгийн зохицуулалтыг сайжруулах гэх мэт олон боломжууд бий болно. Мөн шинэ үйлчилгээ, ажлын байр бий болгохоос гадна тээврийн болон мэдээллийн технологийн салбарт өсөлт авчирна.
- ❑ Энэхүү төслийн зорилго нь (i) үндэсний хэмжээний тээврийн ухаалаг системийн (ТУС) бодлого, хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг боловсруулах, (ii) холбогдох байгууллагуудын албан хаагчдын чадавхийг нэмэгдүүлэх, болон (iii) мэдлэгийн бүтээгдэхүүн боловсруулж гаргах явдал юм.

## **3. Хамрах хүрээ**

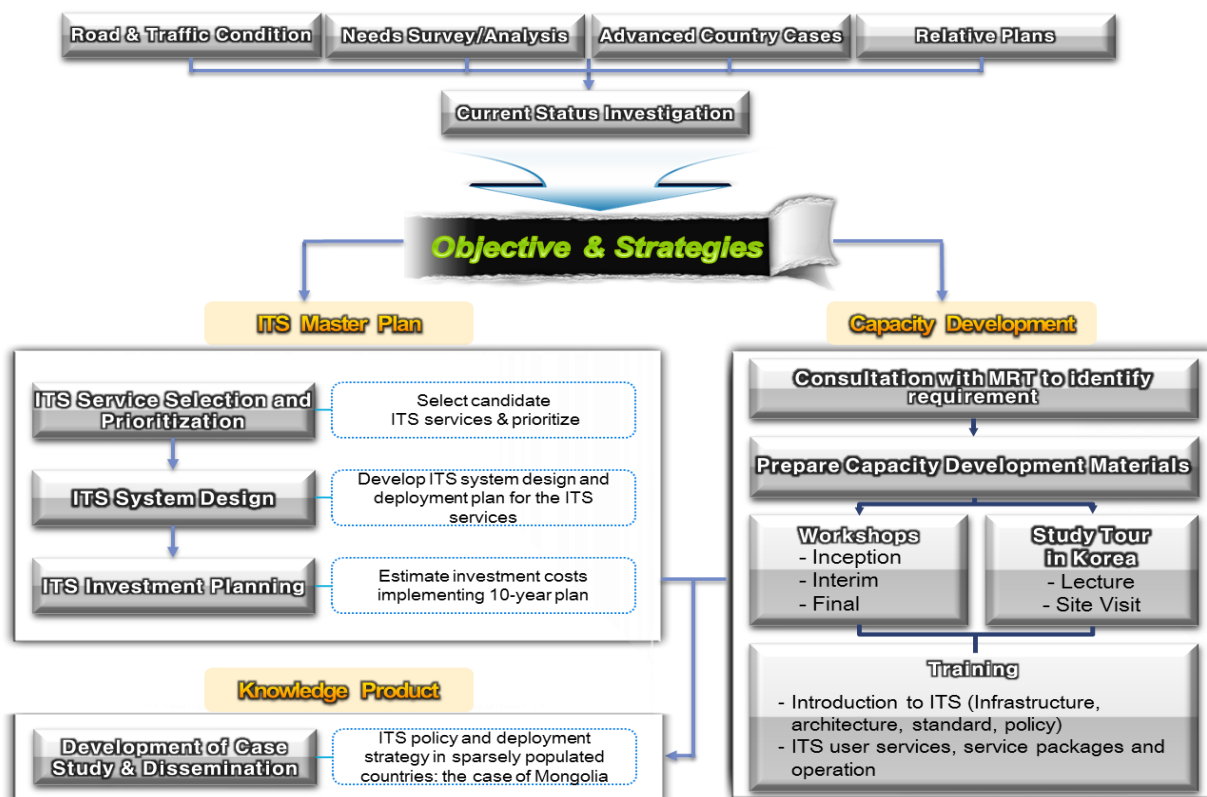
### **3.1 Орон зайн хамрах хүрээ**

- ❑ Монгол Улс - 21 аймаг



Албан хаагчдын чадавхийг бэхжүүлэх	Семинар, Сургалт	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 семинар, 2 сургалт зохион байгуулах</li> </ul>
	Туршлага судлах аялал	<ul style="list-style-type: none"> <li>Солонгос Улсын туршлага судлах</li> </ul>
Мэдлэгийн бүтээгдэхүүн	Монгол Улсын жишээг судлах, судалгааны материалыг олон нийтийн хүртээл болгох	<ul style="list-style-type: none"> <li>“Тархай хөгжсөн улс, орнуудын тээврийн ухаалаг системийн бодлого, стратеги төлөвлөгөө: Монгол улсын жишээн дээр”</li> </ul>

#### 4. Төслийг хэрэгжүүлэх үйл явц



<Зураг 1-2> Төслийг хэрэгжүүлэх явц

## **Ц. Тээврийн төлөв байдал, шинж чанар**

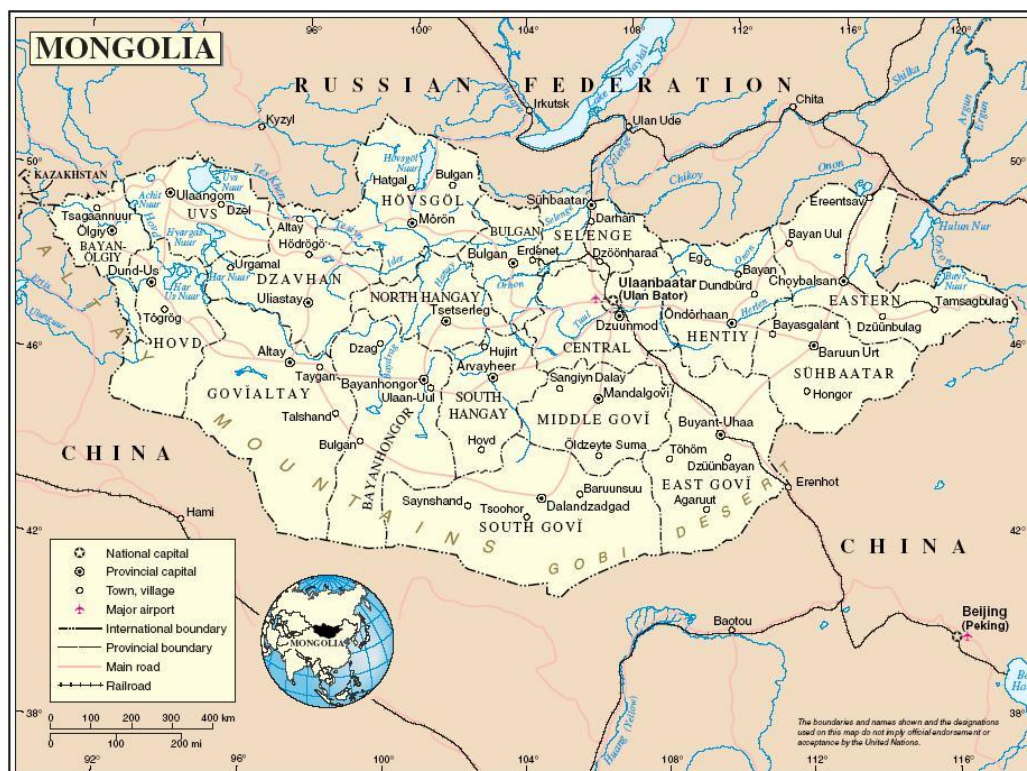
1. Ерөнхий нөхцөл байдал
2. Тээврийн төлөв байдал
3. Тээврийн бодлого ба хөгжүүлэх төлөвлөгөө

## II. Тээврийн өнөөгийн нөхцөл байдал, шинж чанар

### 1. Ерөнхий нөхцөл байдал

#### 1.1 Газар зүйн байдал

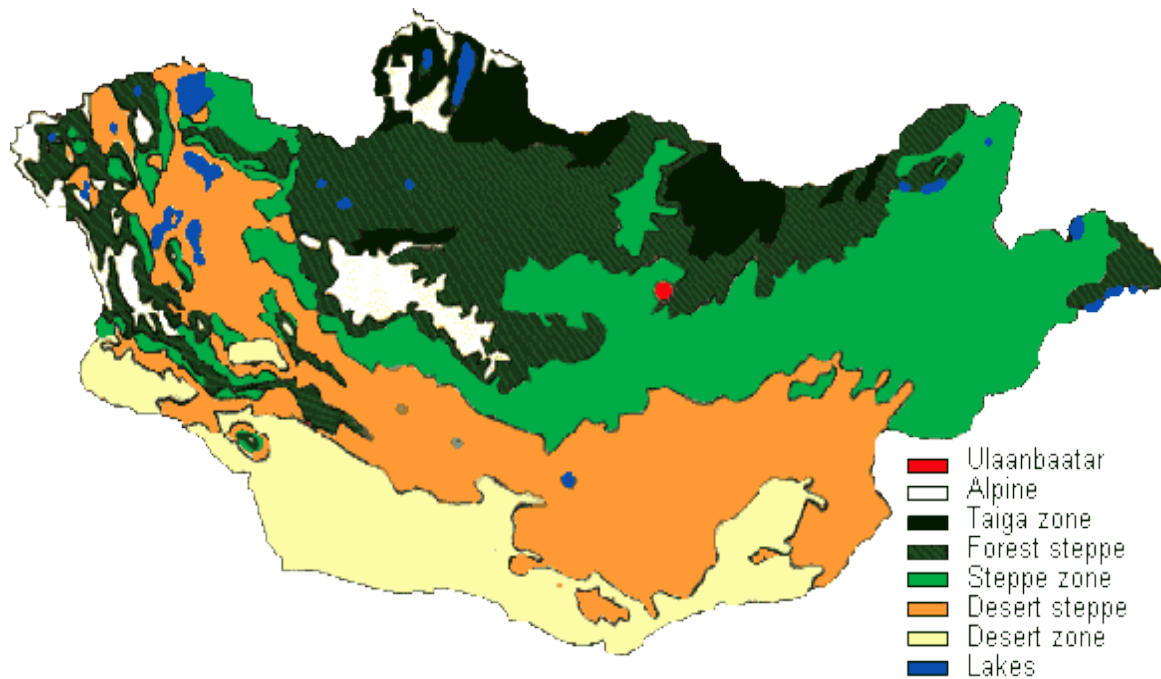
- Монгол улс нь төв азийн гол хэсэгт Хятад, Орос болон Сибирээр хүрээлүүлсэн өргөн уудам нутаг дэвсгэрт оршдог бөгөөд хэмжээний хувьд баруун Европтой дүйцэхээр буюу 1,566,500 км<sup>2</sup>, зүүнээс баруун тийш 2,400 км, хойноос урагш 1,260 км урттай бөгөөд улсын нийт хилийн урт 8,114 км үргэлжилдэг.
- Монгол Улс нь газрын гадаргын хувьд өндөрлөг, уулархаг бөгөөд дундаж өндөрлөгийн хэмжээ 1,580 м (Хөх нуурын далайн түвшнээс дээш өндөрийн хэмжээ) бөгөөд хамгийн нам өндөрлөг нь 560 м харин хамгийн өндөр цэг бол Алтайн нуруунд байрлах Хүйтэн Уул (4,374 м) юм. Нийслэл хот болох Улаанбаатар нь далайн түвшнээс дээш 1,380 м.



<Зураг 2-1> Монгол улсын байршил

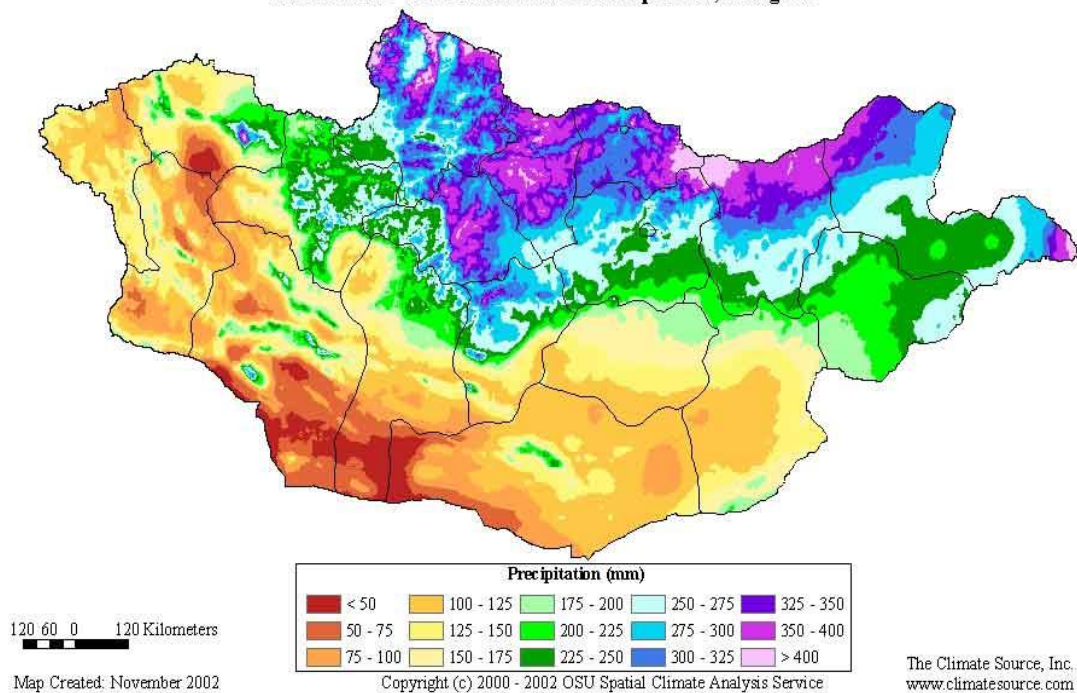
- Улсын нийт нутаг дэвсгэр 1,566,500 км<sup>2</sup>, Солонгос улсын нутаг дэвсгэрээс даруй 7 дахин том. Газар нутгийн хувьд 80% нь бэлчээр, 10% нь ой мод, 1% нь газар тариалан, 9% нь бусад. Газар зүйн хувьд, нутаг дэвсгэрийн ихэнхи хэсэг нь өргөн зурваст үргэлжлэх цөл бүхий өндөрлөг газар. Нутгийн хойд хэсэгт Алтайн уулс, харин зүүн өмнөд хэсэгт дунджаар 1,600 м өндөрлөг өргөн уудам тал үргэлжилнэ. Орос болон Хятадын баруун хилээр залгаа Хүйтний Оргил нь далайн түвшнээс дээш 4,366 м орших ба нутгийн хамгийн өндөрлөг цэг. Хамгийн нам дор газар нь нутгийн зүүн хэсэгт орших бөгөөд 522 м.
- Монгол Улс газар зүйн хувьд маш хувьсамтгай. Хойноос урагш чиглэлд Уулын ойт тал, Уулын тал, хагас цөл болон цөл гэсэн 4 хэсэгт хуваагдана. 2,000 м дээш өндөртэй ихэнхи уулс нутгийн баруун хэсэгт байрлах бөгөөд эдгээр уулсын оргил мөнх цас мөсөнд дарагдсан байдаг. Нутгийн ихэнхи хэсгийг бэлчээрийн газар эзлэх бөгөөд хойд болон төв хэсгийн ихэнхи хэсгийг уулс болон шигүү ой бүрхдэг. Зүүн хэсэгт, Азийн тэгш тал дээр маш том нуга байдаг. Энэхүү тал нь зүүнээс баруун болон урд, Говь цөл хүртэл үргэлжилдэг. Говийн нутгийн ихэнхи хэсэг нь хайрга бөгөөд урд хил орчмоор хэд хэдэн нууртай. Хамгийн том нуур нь Увс нуур (3,350 км<sup>2</sup>), Хөвсгөл (2,260 км<sup>2</sup>) болон Хар Ус нуур (1,852 км<sup>2</sup>) юм. Орхон (1,124 км), Хэрлэн (1,090 км) and Сэлэнгэ (539 км) нь Монгол Улсын хамгийн том голууд юм.
- Монгол Улс энгийн эх газрын уур амьсгалтай, урт үргэлжлэх хуурай өвөл, богино боловч дулаахан хавартай. Жилд 7~8 сарын туршид дундаж температур 0°C-аас доош байдаг. Зуны улиралд 2~3 сарын турш дулаахан таатай байдаг ч нутгийн урд хэсгээр Говийн цөл талдаа хэт халдаг. Өвлийн улирал ихэвчлэн 10-р сарын дундаас эхлэн 4-р сар дуустал үргэлжилдэг бөгөөд 12-р сарын дундаас эхлэн 2-р сарын эцэс юм уу 3-р сарын дунд хүртэл хамгийн хүйтэн болдог ба энэ үеэр температур -20°C~-30°C-аас дээш байдаг. Зарим үед үүнээс ч хүйтэн болох нь бий. 10-р сарын дундаас 4-р сарын дунд хүртэл цас ордог. Зарим үед Монгол Улсын баруун хойд хэсэгт -40°C~-50°C хүрдэг. Говь цөлд мөн температур -40°C-аас дээш болж хүйтэрдэг.





<Зураг 2-2> Монгол улсын байр зүйн зураг

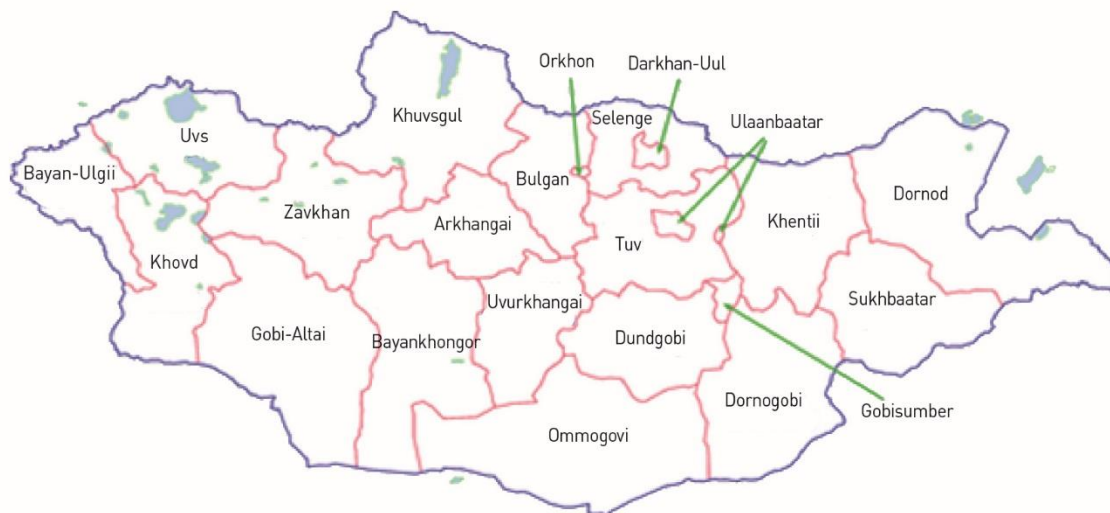
PRISM 1961 - 1990 Mean Annual Precipitation, Mongolia



<Зураг 2-3> Монгол улсын хур тунадас



- Монгол Улс засаг захиргааны нэгжийн хувьд 21 аймагт хуваагддаг бөгөөд эдгээр Орон нутаг нийтдээ 315 сумд хуваагддаг. Нийслэл хот болох Улаанбаатар нь хотын статустай бөгөөд засаг захиргааны байдлын хувьд Орон нутагтай адил юм.



<Зураг 2-4> Монгол улсын аймгууд

Хүснэгт 2-1. Монгол улсын засаг захиргааны нэгжүүд

Аймаг	Сум	Талбай
Архангай аймаг	Battsengel, Bulgan, Chuluut, Erdenebulgan, Erdenemandal, Ikh-Tamir, Jargalant, Khangai, Khashaat, Khairkhan, Khotont, Ögii nuur, Ölziit, Öндөр-Ulaan, Tariat, Tsakhir, Tsenkher, Tsetserleg, Tüvshrüülekh (19)	55,313.8 км <sup>2</sup>
Баян-Өлгий аймаг	Altantsögts, Altai, Bayannuur, Bugat, Bulgan, Buyant, Delüün, Nогоонuur, Ölgii, Sagsai, Tolbo, Tsagaannuur, Tsengel, Ulaankhus (14)	45,704.9 км <sup>2</sup>
Баянхонгор аймаг	Baatsagaan, Bayan-Öндөр, Bayan-Ovoo, Bayanbulag, Bayangovi, Bayankhongor, Bayanlig, Bayantsagaan, Bogd, Bömbögör, Buutsagaan, Erdenetsogt, Galuut, Gurvanbulag, Jargalant, Jinst, Khüreamaral, Ölziit, Shinejinst, Zag (20)	115,977.8 км <sup>2</sup>
Булган аймаг	Bayan-Agt, Bayannuur, Bugat, Bulgan, Büрегkhangai, Dashinchilen, Gurvanbulag, Khangal, Khishig-Öндөр, Khutag-Öндөр, Mogod, Orkhon, Rashaant, Saikhan, Selenge, Teshig (16)	48,733.0 км <sup>2</sup>
Дархан-Уул аймаг	Darkhan, Khongor, Orkhon, Sharyngol (4)	3,275.0 км <sup>2</sup>
Дорнод аймаг	Bayan-Uul, Bayandun, Bayantümen, Bulgan, Choibalsan, Chulunkhoroot, Dashbalbar, Gurvanzagal, Khalkhgal, Kherlen, Khölönbuir, Matad, Sergelen, Tsagaan-Ovoo (14)	123,597.4 км <sup>2</sup>
Дорноговь аймаг	Altanshiree, Airag, Dalanjargalan, Delgerekh, Erdene, Khatanbulag, Khövsgöl, Ikhkhet, Mandakh, Öргөн, Saikhandulaan, Sainshand, Ulaanbadrakh, Zamyn-Üüd (14)	109,472.3 км <sup>2</sup>
Дундговь аймаг	Adaatsag, Bayanjargalan, Delgerkhangai, Delgertsogt, Deren, Erdenedalai, Govi-Ugtaal, Gurvansaikhan, Khuld, Luus, Ölziit, Öндөрshil, Saikhan-Ovoo, Saintsagaan, Tsagaandelger (15)	74,690.3 км <sup>2</sup>
Говь-Алтай	Altai, Bayan-Uul, Biger, Bugat, Chandmani, Darvi, Delger, Erdene, Khaliun,	141,447.6

аймаг	Khökh morit, Jargalan, Sharga, Taishir, Tögrög, Tonkhil, Tseel, Tsogt, Yesönbulag (18)	км <sup>2</sup>
Говьсүмбэр аймаг	Bayantal, Shiveegovi, Süмber (3)	5,541.8 км <sup>2</sup>
Хэнтий аймаг	Batnorov, Batshireet, Bayan-Adarga, Bayankhutag, Bayanmönkh, Bayan-Ovoo, Binder, Dadal, Darkhan, Delgerkhaan, Galshar, Kherlen, Jargaltkhaan, Mörön, Norovlin, Öмөндөлгер, Tsenkhermandal (17)	80,325.1 км <sup>2</sup>
Ховд аймаг	Altai, Bulgan, Buyant, Chandmani, Darvi, Dörgön, Duut, Erdenebüren, Jargalant (Khovd city), Khovd (sum), Mankhan, Mönkhkhairkhan, Möst, Myangad, Tsetseg, Üyench, Zereg (17)	76,060.3 км <sup>2</sup> км <sup>2</sup>
Хөвсгөл аймаг	Alag-Erdene, Arbulag, Bayanzürkh, Bürentogtokh, Chandmani-Öндөр, Erdenebulgan, Galt, Khankh, Khatgal, Ikh-Uul, Jargalant, Mörön, Rashaant, Renchinlkhümbe, Shine-Ider, Tarialan, Tömörbulag, Tosontsengel, Tsagaan-Uul, Tsagaannuur, Tsagaan-Üür, Tsetserleg, Tünel, Ulaan-Uul (24)	76,060.3 км <sup>2</sup>
Өмнөговь аймаг	Bayan-Ovoo, Bayandalai, Bulgan, Dalanzadgad, Gurvan tes, Khanbogd, Khan khongor, Khürmen, Mandal-Ovoo, Manlai, Nomgon, Noyon, Sevrei, Tsogt-Ovoo, Tsogtsetsii (15)	165,380.4 км <sup>2</sup>
Орхон аймаг	Bayan-Öндөр, Jargalant (2)	844.0 км <sup>2</sup>
Өвөрхангай аймаг	Arvaikheer, Baruun Bayan-Ulaan, Bat-Ölzii, Bayan-Öндөр, Bayangol, Bogd, Büрд, Guchin-Us, Kharkhorin, Khairkhandulaan, Khujirt, Nariinteel, Ölzii, Sant, Taragt, Tögrög, Uyanga, Yesönzüil, Züünbayan-Ulaan (197))	62,895.3 км <sup>2</sup>
Сэлэнгэ аймаг	Altanbulag, Baruunbüren, Bayangol, Javkhlant, Khüder, Khushaat, Mandal, Orkhon, Orkhontuul, Sant, Saikhan, Shaamar, Sükhbaatar, Tsagaannuur, Tüshig, Yeröö Züünbüren (17)	41,152.6 км <sup>2</sup>
Сүхбаатар аймаг	Asgat, Baruun-Urt, Bayandelger, Dariganga, Erdenetsagaan, Khalzan, Mönkhkhaan, Naran, Ongon, Sükhbaatar, Tүвшinshiree, Tүmentsogt, Uulbayan (13)	82,287.1 км <sup>2</sup>
Төв аймаг	Altanbulag, Argalant, Arkhust, Batsүмber, Bayan, Bayan-Öнжүүл, Bayanchandmani, Bayandelger, Bayanjargalan, Bayankhangai, Bayantsagaan, Bayantsogt, Bornuur, Büren, Delgerkhaan, Erdene, Erdenesant, Jargalant, Lün, Mөngönmort, Öндөрshireet, Sergelen, Süмber, Tseel, Ugtaal, Zaamar, Zuunmod (27)	82,287.1 км <sup>2</sup>
Увс аймаг	Baruunturuun, Bökhmörön, Davst, Khovd, Khyargas, Malchin, Naranbulag, Ölgii, Öмнөгovi, Öндөрkhangai, Sagil, Tarialan, Tes, Tsagaankhairkhan, Tүрген, Ulaangom, Zavkhan, Züüingovi, Züünkhangai (19)	69,585.3 км <sup>2</sup>
Завхан аймаг	Aldarkhaan, Asgat, Bayankhairkhan, Bayantes, Dörvöljin, Erdenekhairkhan, Ider, Ikh-Uul, Nөмрөг, Otgon, Santmargats, Shilүүstei, Songino, Telmen, Tes, Tosontsengel, Tsagaanchuluut, Tsagaankhairkhan, Tsetsen-Uul, Tүdevtei, Uliastai, Urgamal, Yарuu, Zavkhanmandal (24)	82,455.6 км <sup>2</sup>

## 1.2 Хүн ам

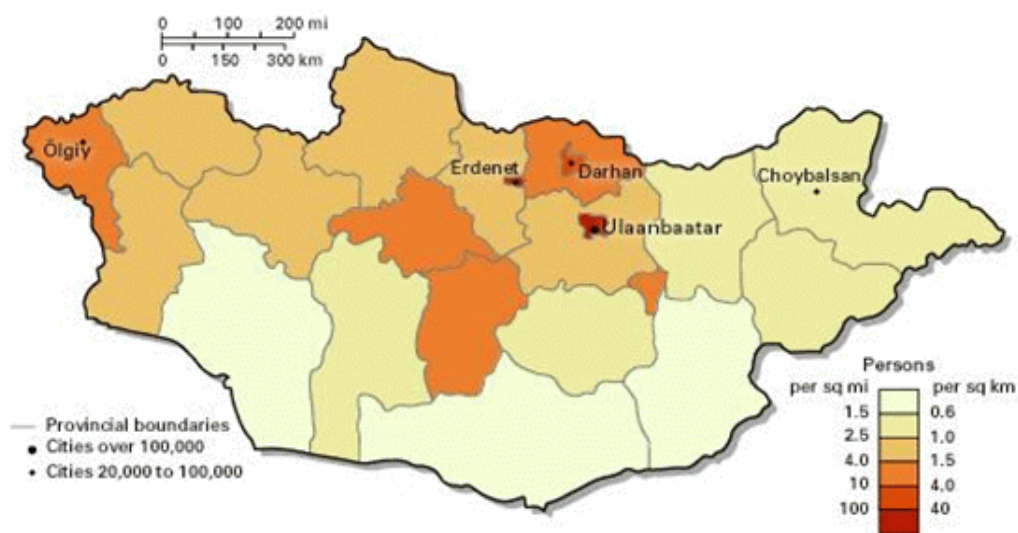
- 2015 оны байдлаар, Монгол Улсын хүн амын тоо 3,057,778 байна. 2011 онд 2,811,666 байсантай харьцуулбал хүн амын тоо 246,000-аар өссөн байна. 2011~2015 оны хооронд хүн амын жилийн дундаж өсөлт 2.12% орчим байсан.

Хүснэгт 2-2. Хүн амын өсөлт, өсөлтийн хувь

Ангилал	2011	2012	2013	2014	2015
Хүн ам (1,000 хүн)	2,811	2,867	2,930	2,995	3,057
Өсөлтийн хувь (%)	-	1.99	2.18	2.24	2.06

Эх сурвалж: Монгол Улсын статистик мэдээллийн сан. <http://www.1212.mn>

- Монгол Улсын хүн амыг Орон нутагаар авч үзвэл, Улаанбаатар хот хамгийн их хүн амтай, дараа нь Хөвсгөл, Өвөрхангай аймаг орно. Дундговь аймаг хамгийн бага буюу ердөө 44,429 хүн амтай байна. Сүүлийн 5 жилд хүн амын жилийн дундаж өсөлтийн хувь Дундговь болон Говьсүмбэр аймагт 3%-иас их байсан бол Өмнөговь аймагт энэ тоо хамгийн бага буюу -0.4% байсан юм.



<Зураг 2-5> Монгол улсын хүн амын нягтаршил

Хүснэгт 2-3. Хүн амын тоо, аймгаар

<Нэгж: 1,000 хүн>

Аймаг	2011	2012	2013	2014	2015	5 жилийн дундаж өсөлт (%)
Улаанбаатар	1,287,100	1,318,130	1,372,042	1,362,974	1,396,288	1.66
Архангай	84,355	85,175	85,654	93,086	92,059	1.82
Баян-Өлгий	88,722	90,511	92,454	95,151	100,189	2.46
Баянхонгор	76,651	77,846	78,432	83,044	83,936	1.85
Булган	54,117	54,548	54,522	60,494	60,014	2.18
Дархан-Уул	96,031	97,917	98,969	99,947	100,939	1.00
Дорнод	70,214	71,275	71,529	75,194	76,476	1.74
Дорноговь	60,206	61,302	62,537	63,808	65,267	1.63
Дундговь	37,726	37,773	37,364	44,351	44,429	3.58
Говь-Алтай	52,970	53,699	53,329	56,735	56,209	1.23
Говьсүмбэр	13,859	14,308	14,801	16,058	16,522	3.61
Хэнтий	66,447	67,466	67,489	71,212	72,609	1.81
Ховд	77,224	78,346	78,981	81,479	83,517	1.59
Хөвсгөл	115,934	117,646	118,679	126,043	128,159	2.05
Өмнөговь	63,426	65,373	67,149	59,694	61,655	-0.41
Орхон	91,488	92,830	93,947	94,421	100,731	1.97
Өвөрхангай	101,211	102,148	101,621	112,992	112,353	2.21
Сэлэнгэ	99,240	103,543	103,191	106,212	106,292	1.40
Сүхбаатар	51,782	52,646	53,147	57,423	59,034	2.69
Төв	85,705	86,818	85,898	90,107	90,421	1.10
Увс	72,984	73,824	73,972	75,792	80,763	2.07
Завхан	64,224	64,620	64,570	69,732	69,916	1.76
Бүгд	2,811,666	2,867,744	2,930,277	2,995,949	3,057,778	-

Хүснэгт 2-4. Хүн амын тархац, аймгаар

< Нэгж: Хүн/км<sup>2</sup>>

Аймаг	2011	2012	2013	2014	2015
Улаанбаатар	273.9	280.5	291.9	290	297.1
Архангай	1.5	1.5	1.5	1.7	1.7
Баян-Өлгий	1.9	2	2	2	2.2
Баянхонгор	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Булган	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2
Дархан-Уул	29.1	29.7	30	30	30.6
Дорнод	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Дорноговь	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
Дундговь	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6
Говь-Алтай	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Говьсүмбэр	2.5	2.6	2.7	2.9	3
Хэнтий	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9
Ховд	1	1	1	1.1	1.1
Хөвсгөл	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3
Өмнөговь	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Орхон	114.4	116	117.4	118	125.9
Өвөрхангай	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8
Сэлэнгэ	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6
Сүхбаатар	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7

Төв	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Увс	1	1.1	1.1	1.1	1.2
Завхан	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Бүгд	1.8	1.8	1.9	1.9	2

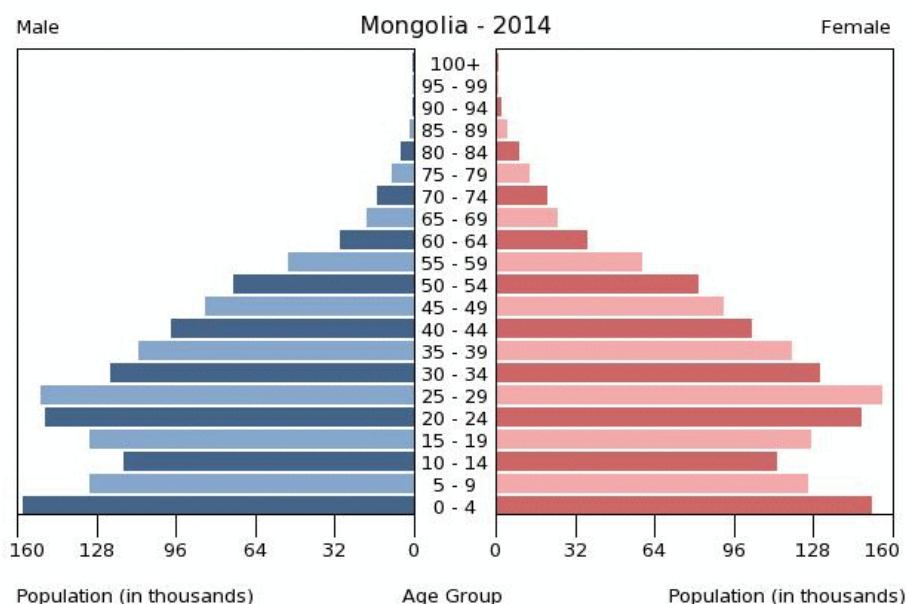
- ❑ Монгол Улсын хүн амын насны бүтэц 2015 оны байдлаар, 19 наснаас доош хүн ам 37.4%, 20-39 насныхан 35.2%, 40 болон түүнээс дээш насныхан 27.5% бөгөөд ерөнхийдөө залуучууд, дунд болон ахмад насныхан жигд тархалттай байна.
- ❑ Хүйсийн хувьд, эрэгтэйчүүд 49.2% бол эмэгтэйчүүд эрчүүдээс 1.7% -иар илүү буюу 50.8% байна.

Хүснэгт 2-5. Монгол улсын хүн амын хүйсийн харьцаа (1995~2015)

Нэгж : %

	1995	2000	2005	2010	2015
Эрэгтэй	49.7	49.5	49.6	48.6	49.2
Эмэгтэй	50.3	50.5	50.4	51.4	50.8
Зөрүү	<b>0.6</b>	<b>0.9</b>	<b>0.8</b>	<b>2.8</b>	<b>1.7</b>

Эх сурвалж: Монгол Улсын статистик мэдээллийн сан, 2015



Эх сурвалж: www.livepopulation.com, 2014

<Зураг 2-6> Монгол улсын хүн амын насны бүтэц, хүйсээр

Хүснэгт 2-6. Монгол улсын хүн амын хүйсийн харьцаа, насны ангиллаар (2015)

2010	Эр	Эм	Бүгд	Хувь (%)	Хувь (%)
------	----	----	------	----------	----------

0-4	198,115	188,751	386,866	12.7	37.4
5-9	152,485	146,323	298,808	9.8	
10-14	111,675	107,657	219,332	7.2	
15-19	121,780	118,130	239,910	7.8	
20-24	135,073	132,771	267,844	8.8	35.2
25-29	157,118	156,591	313,709	10.3	
30-34	130,591	132,947	263,538	8.6	
35-39	114,492	118,142	232,634	7.6	
40-44	100,801	107,638	208,439	6.8	27.3
45-49	84,610	93,801	178,411	5.8	
50-54	71,155	81,446	152,601	5.0	
55-59	51,524	63,601	115,125	3.8	
60-64	28,448	37,048	65,496	2.1	
65-69	17,781	25,308	43,089	1.4	
70+	27,964	44,012	71,976	2.4	
<b>Нийт</b>	<b>1,503,612</b>	<b>1,554,166</b>	<b>3,057,778</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
<b>Хүйсийн харьцаа</b>	<b>49.2</b>	<b>50.8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Эх сурвалж: Монгол улсын статистик мэдээллийн сан, 2015

- 2014 оны байдлаар, Монгол улсын хотжилтын хурдац 71.2% байсан бол 2010~2015 оны хооронд, жилд дунджаар 1.3% өссөн байна. 1990 онд хотжилтын явц 57.1% байсан бол 2014 онд энэ тоо 14.1%-ийн өсөлттэй гарсан бөгөөд 2050 он гэхэд энэ тоо 84.8% болж өсөх хандлагатай байна. Асар өргөн уудам газар нутагтай ч хүн амын ихэнхи нь нийслэл Улаанбаатар хотод төвлөрсөн байдаг.

#### Хүснэгт 2-7. Монгол улсын хотжилтын хурдац

2010	Хүн ам (1,000 хүн)						Хотжилтын хурдац			Жилийн өсөлт/бууралт (10~15) 2014
	Хотууд			Хотууд			2050	2014	1990	
	1990	2014	2050	1990	2014	2050				
Дэлхийн дундаж	2,285,031	3,880,128	6,338,611	Дэлхийн дундаж	2,285,031	3,880,128	6,338,611	Дэлхийн дундаж	2,285,031	3,880,128
Азийн дундаж.	1,036,247	2,064,211	3,313,424	Азийн дундаж.	1,036,247	2,064,211	3,313,424	Азийн дундаж.	1,036,247	2,064,211
<b>Монгол улс</b>	<b>1,246</b>	<b>2,052</b>	<b>3,181</b>	<b>Монгол улс</b>	<b>1,246</b>	<b>2,052</b>	<b>3,181</b>	<b>Монгол улс</b>	<b>1,246</b>	<b>2,052</b>

Эх сурвалж: Дэлхийн банк – Дэлхийн хотжилтын хандлага

## 2. Тээврийн төлөв байдал

### 2.1 Тээврийн хэрэгслийн тоо

- 2016 оны байдлаар Монгол улсад бүртгэлтэй автомашины тоо 766,019 байсан бол энэ тоо жилд дунджаар 50,000-аар нэмэгдэж байна. 459,032 буюу нийт автомашины 60% нь зөвхөн Улаанбаатар хотод бүртгэлтэй тул нийслэл хотод замын хөдөлгөөний түгжрэл их байдаг. Гэвч Улаанбаатар хотоос бусад 21 аймгийн тээврийн хэрэгслийн тоог газар нутгийн хэмжээтэй нь харьцуулахад харьцангуй бага тоо юм.
- 2016 оны байдлаар, нийт бүртгэлтэй автомашины 71.4% нь суудлын автомашин, харин 23% нь ачааны автомашин байгаагаас харахад зорчигч болон ачаа тээврийн автомашин нийт бүртгэлтэй тээврийн хэрэгслийн ихэнхи хувийг эзэлж байна. Эдийн засаг тэлэхийн хэрээр автомашины тоо өсөх хандлагатай байгаа бөгөөд энэ хэрээр замын хөдөлгөөний ачаалал нэмэгдэх тул төмөр замыг хөгжүүлэх шаардлагатай.

Хүснэгт 2-8. Монгол улс дах бүртгэлтэй автомашины тоо, жилээр

Он	Тээврийн хэрэгслийн тоо (моторт дугуй, чиргүүл ороогүй)					
	Хувийн		Хувийн		Хувийн	
1929		1929		1929		1929
1930		1930		1930		1930
1931		1931		1931		1931
1932		1932		1932		1932
1933		1933		1933		1933
1934		1934		1934		1934
1935		1935		1935		1935
1936		1936		1936		1936
1937		1937		1937		1937
1938		1938		1938		1938
1939		1939		1939		1939
1940		1940		1940		1940
1941		1941		1941		1941
1942		1942		1942		1942
1943		1943		1943		1943
1944		1944		1944		1944
1945		1945		1945		1945
1946		1946		1946		1946
1947		1947		1947		1947
1948		1948		1948		1948
1949		1949		1949		1949
1950		1950		1950		1950
1951	252	1951	252	1951	252	1951
1952	340	1952	340	1952	340	1952
1953	487	1953	487	1953	487	1953
1954	741	1954	741	1954	741	1954
1955	858	1955	858	1955	858	1955
1956	1025	1956	1025	1956	1025	1956
1957	1167	1957	1167	1957	1167	1957

1958	984	1958	984	1958	984	1958
1959	1436	1959	1436	1959	1436	1959
1960	1429	1960	1429	1960	1429	1960
1961	1440	1961	1440	1961	1440	1961
1962	1989	1962	1989	1962	1989	1962
1963	2218	1963	2218	1963	2218	1963
1964	2482	1964	2482	1964	2482	1964
1965	2666	1965	2666	1965	2666	1965
1966	2913	1966	2913	1966	2913	1966
1967	3082	1967	3082	1967	3082	1967
1968	3334	1968	3334	1968	3334	1968
1969	3457	1969	3457	1969	3457	1969
1970	3544	1970	3544	1970	3544	1970
1971	3766	1971	3766	1971	3766	1971
1972	3917	1972	3917	1972	3917	1972
1973	4082	1973	4082	1973	4082	1973
1974	4677	1974	4677	1974	4677	1974
1975	4959	1975	4959	1975	4959	1975
1976	5424	1976	5424	1976	5424	1976
1977	5519	1977	5519	1977	5519	1977
1978	Мэдээлэлгүй					
1979	5571	1979	5571	1979	5571	1979
1980	5947	1980	5947	1980	5947	1980
1981	5983	1981	5983	1981	5983	1981
1982	6301	1982	6301	1982	6301	1982
1983	5820	1983	5820	1983	5820	1983
1984	5641	1984	5641	1984	5641	1984
1985	5795	1985	5795	1985	5795	1985
1986	6063	1986	6063	1986	6063	1986
1987	6063	1987	6063	1987	6063	1987
1988	6217	1988	6217	1988	6217	1988
1989	7662	1989	7662	1989	7662	1989
1990	Мэдээлэлгүй					
1991	11860	1991	11860	1991	11860	1991
1992	16162	1992	16162	1992	16162	1992
1993	20220	1993	20220	1993	20220	1993
1994	20663	1994	20663	1994	20663	1994
1995	29482	1995	29482	1995	29482	1995
1996	30001	1996	30001	1996	30001	1996
1997	35594	1997	35594	1997	35594	1997
1998	37795	1998	37795	1998	37795	1998
1999	39921	1999	39921	1999	39921	1999
2000	44051	2000	44051	2000	44051	2000
2001	53198	2001	53198	2001	53198	2001
2002	63224	2002	63224	2002	63224	2002
2003	69531	2003	69531	2003	69531	2003
2004	79691	2004	79691	2004	79691	2004
2005	87792	2005	87792	2005	87792	2005
2006	95115	2006	95115	2006	95115	2006
2007	110150	2007	110150	2007	110150	2007
2008	119790	2008	119790	2008	119790	2008
2009	153917	2009	153917	2009	153917	2009
2010	172583	2010	172583	2010	172583	2010
2011	208514	2011	208514	2011	208514	2011
2012	354383	2012	354383	2012	354383	2012
2013	433382	2013	433382	2013	433382	2013
2014	471574	2014	471574	2014	471574	2014
2015	509287	2015	509287	2015	509287	2015
2016	547299	2016	547299	2016	547299	2016



## 2.2 Тээврийн дэд бүтэц ба Авто замын сүлжээ

- Дэлхийн эдийн засгийн форумын (2014) судалгаагаар Монгол Улсын авто зам, төмөр зам, агаарын тээврийн дэд бүтэц муу хөгжсөн гэж үнэлсэн бөгөөд төмөр замын дэд бүтэц бусад салбарын дэд бүтцийг бодвол харьцангуй эерэг үнэлгээ авсан байна.

Төрөл	Оноо (Эрэмбэ)
Ерөнхий дэд бүтэц	3.1(119)
Авто зам	2.6(130)
Төмөр зам	2.6(69)
Боомт	1.7(143)
Нислэгийн зам	3.1(125)

Жич: Нийт 144 улс эрэмбэлэгдсэн, Эх сурвалж: Дэлхийн эдийн засгийн форум (2014)

- Монгол Улсын авто замын сүлжээ олон улсын чанартай авто зам, улсын чанартай авто зам, орон нутгийн болон уурхайн авто зам гэж ангилагддаг. Олон улсын чанартай зам нь Азийн хурдны замын нэг хэсэг бөгөөд АНЗ, АН4, АН32 замуудаас бүрддэг бол, Улсын чанартай зам нь нэг аймгийг нөгөөтэй холбосон АО101-аас А3 хүртэлх замуудаас бүрдэнэ. Орон нутгийн зам нь сумуудыг холбосон замууд бол уул уурхайн зам нь зөвхөн уул уурхайг дэмжих зорилгоор баригдсан байдаг.
- 2015 оны байдлаар, нийт авто замын урт 49,251 км байгаагаас, Олон улсын болон улсын чанартай авто зам 12,710 км, орон нутгийн зам 35,827 км, уул уурхайн зам 718 км байна. Хатуу хучилттай авто замын дундаж өсөлт дөнгөж 14.5%-тай бөгөөд нийт хатуу хучилттай авто замын урт 7,125 км юм. Улсын хэмжээнд нийт авто замын 50 илүү хувь нь ашиглалтын хугацаа хэтэрсэн тул яаралтай сайжруулах, засвар үйлчилгээ хийх шаардлагатай байна. Хил хүрдэг хатуу хучилттай ганцхан зам бол Улаанбаатар хотыг дайран өнгөрдөг Орос болон Хятадыг холбосон зам юм. Замын арчилгаа, үйлчилгээний зардлыг Авто замын сангаас гаргадаг бөгөөд 2009 оны байдлаар 7.4 сая ам.доллар (ДНБ -ийн 0.2%) зарцуулсан байна.

Хүснэгт 2-9. Монгол улсын авто замын сүлжээний төлөв байдал

Төрөл		2010	2011	2012	2013	2014	2015
Сайжруулсан (км)	Нийт	49,250.0	49,250.0	49,250.0	49,200.45	49,268.57	49,256.55
	Улсын чанартай авто зам	12,615.2	12,722.0	12,722.0	1,2672.41	12,697.3	12,710.3
	Орон нутгийн авто зам	36,634.8	35,975.0	35,975.0	35,852.47	35,852.47	35,827.47
	Уурхайн авто зам	-	553.0	553.0	675.57	718.77	718.77
Хатуу хучилттай (км)	Нийт	3,015.6	4,063.4	4,348.9	5,838.21	6,468.15	7,125.30
	Улсын чанартай авто зам	2,470.6	2,948.0	3,216.3	4,460.88	5,047.62	5,684.62
	Орон нутгийн авто зам	545.0	562.4	579.6	701.76	701.76	721.92
	Уурхайн авто зам	-	553.0	553.0	675.57	718.77	718.77
Хатуу хучилттай авто замын өсөлтийн хувь (%)	Нийт	6.12	8.25	8.83	11.87	13.13	14.47
	Улсын чанартай авто зам	19.58	23.17	25.28	35.20	39.75	44.72
	Орон нутгийн авто зам	1.49	1.56	1.61	1.96	1.96	2.01
	Уурхайн авто зам	-	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00



<Зураг 2-7> Монгол улсын авто замын сүлжээ

- Геополитикийн хувьд, Монгол улс нь далайд гарцгүй орон юм. Хятад болон Орос гэх хоёр их гүрнээр хүрээлээгдсэн бөгөөд ашигт малтмалын экспорт зэрэг худалдааны гарц зөвхөн энэ хоёр гүрнээр дамждаг ба агаарын замыг эс тооцвол дээрх хоёр улсын дэд бүтцийг ашиглан бусад улс оронтой худалдаа хийх шаардлагатай байдаг.

### 2.3 Тээврийн төрлийн эзлэх хувь ба Замын хөдөлгөөний ачаалал

- Зорчигч эрэлт тогтвортой өсөж байгаа бөгөөд жилийн дундаж өсөлт 0.7%-иас их байна. 2015 оны байдлаар хөдөлгөөнд оролцсон зорчигчийн тоо 260 сая байсан бөгөөд тээврийн төрлөөр нь авч үзвэл авто замаар (98%) ихэнх зорчилтыг хийсэн байна. Бусад тээврийн төрлийн хувьд агаарын тээврээр 0.2 хувь, төмөр замаар 1.1 хувь нь зорчсон байгаа нь харьцангуй бага тоо юм. Харин холын зайд хийгдэж буй зорчилтыг тээврийн төрлөөр авч үзвэл агаараар 27.7 хувь, төмөр замаар 24.6 хувь нь зорчдог бөгөөд холын зайд агаарын болон төмөр замын тээврээр илүү зорчдог. Зорчигч эрэлтийн жилийн дундаж өсөлтийг тээврийн төрлөөр авч үзвэл авто зам 0.8 хувь, агаарын тээвэр 8.4 хувь, төмөр зам -4.4 хувь тус тус байна. Жил ирэх тусам авто замын болон агаарын тээврийн эрэлт, хэрэгцээ ихэсч байгаа боловч төмөр замын эрэлт буурч байна. Төмөр замын хэрэглээ буурч байгаа нь Улаанбаатар хотын хүн амын төвлөрөл, автомашины хэрэглээний өсөлт, 1 урсгал бүхий төмөр зам болон түүний хуучирсан тоног төхөөрөмж зэргээс болж байна.
- Ачаа тээврийн эрэлт, хэрэгцээ зорчигчийг бодвол илүү хурдацтай нэмэгдэж байгаа бөгөөд жилд дунджаар 4%-иар өсөж байна. 2015 оны байдлаар ачаа тээврийн урсгал 35.8 сая тонн байсан ба тээврийн төрлөөр нь авч үзвэл авто замаар 46.6 хувь, төмөр замаар 53.4 хувь нь хийгдсэн байна. Холын зайн тээвэрлэлтийг тээврийн төрлөөр нь харвал төмөр зам ихэнхи хувийг буюу 78 хувийг эзэлж байна. Гурван улсын хооронд хийгдэж буй ачаа тээврийн урсгалд төмөр зам голлох үүрэг гүйцэтгэдэг. 2012 оноос авто замаар хийгдэх ачаа тээвэр зогсолтгүй унасан бол төмөр замын тээвэр өссөн үзүүлэлттэй байна.

Хүснэгт 2-10. Тээврийн төрлийн эзлэх хувь

Төрөл			2010	2011	2012	2013	2014	2015	ЖДӨ*
Зорчигч	Зорчигчийн тоо (сая)	Авто зам	246.7 (98.4%)	291.8 (98.5%)	313.9 (98.5%)	304.2 (98.5%)	340.1 (98.8%)	256.5 (98.7%)	0.8%
		Төмөр зам	3.5 (1.4%)	3.8 (1.3%)	4.0 (1.3%)	3.8 (1.2%)	3.3 (1.0%)	2.8 (1.1%)	-4.4%

		Нислэг	0.4 (0.2%)	0.6 (0.2%)	0.8 (0.3%)	0.8 (0.3%)	0.7 (0.2%)	0.6 (0.2%)	8.4%	
		Нийт	250.7	296.2	318.7	308.8	344.2	260.0	0.7%	
	Тээвэрлэлтийн зай (Сая. зорчигч км)	Авто зам	1,480.2 (41.0%)	2,321.6 (49.4%)	2,263.2 (45.6%)	1,941.9 (41.8%)	2,793.0 (53.3%)	1,940.5 (47.8%)	5.6%	
		Төмөр зам	1,220.0 (33.8%)	1,399.7 (29.8%)	1,485.4 (29.9%)	1,394.4 (30.0%)	1,194.5 (22.8%)	997.1 (24.6%)	-4.0%	
		Нислэг	907.2 (25.1%)	973.9 (20.7%)	1,222.9 (24.6%)	1,311.8 (28.2%)	1,247.1 (23.8%)	1,123.1 (27.7%)	4.4%	
		Нийт	3,607.4	4,695.4	4,967.1	4,648.4	5,235.4	4,061.50	2.4%	
	Ачаа Тээвэр	Ачааны эзлэхүүн (1000 тонн)	Авто зам	12,610.2 (42.9%)	25,635.3 (58.1%)	32,898.9 (61.7%)	21,517.7 (50.6%)	23,514.2 (52.7%)	6,682.2 (46.6%)	5.8%
			Төмөр зам	16,804.0 (57.1%)	18,447.7 (41.8%)	20,445.2 (38.3%)	21,035.5 (49.4%)	21,118.6 (47.3%)	19,143.9 (53.4%)	2.6%
Нислэг			1.6 (0.01%)	2.9 (0.01%)	4.0 (0.01%)	4.1 (0.01%)	3.4 (0.01%)	2.8 (0.01%)	11.8%	
Нийт			29,415.9	44,086.0	53,348.1	42,557.3	44,636.2	35,828.9	4.0%	
Тээвэрлэлтийн зай (Сая. Тонн км)		Авто зам	1,834.0 (15.1%)	4,910.3 (30.1%)	4,461.0 (26.9%)	4,314.0 (26.3%)	4,936.4 (28.3%)	3,139.9 (21.5%)	11.4%	
		Төмөр зам	10,286.7 (84.8%)	11,418.7 (69.9%)	12,142.7 (73.1%)	12,076.5 (73.6%)	12,473.7 (71.6%)	11,479.5 (78.5%)	2.2%	
		Нислэг	4.2 (0.03%)	7.7 (0.05%)	9.7 (0.06%)	9.6 (0.06%)	9.4 (0.05%)	7.7 (0.05%)	12.9%	
		Нийт	12,124.8	16,336.7	16,613.4	16,400.2	17,419.5	14,627.1	3.8%	

Эх сурвалж: www.1212.mn

- ❑ Зам тээврийн хөгжлийн яамны харъяа Зам, тээврийн хөгжлийн төв нь жилд 4 удаа гол цэгүүдэд хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа хийдэг. Цаг агаарын болон замын нөхцөл байдлаас хамаарч судалгааг нэг газартаа давтан хийх боломжгүй байдаг ч 2015 оны байдлаар судалгааг орон даяар 70 байршилд явуулсан байна. Тус судалгаагаар авто замын хөдөлгөөний өдрийн эрчмийг тээврийн хэрэгслийн төрөл болон хурдаар гаргадаг боловч OD матрикс судалгааг хийдэггүй.
- ❑ 2015 онд 66 байршилд судалгаа хийснээс 56 хувь нь өдрийн 250-аас бага эрчимтэй гарсан байна. Нийт байршлын 85 хувьд нь өдрийн хөдөлгөөний эрчим 1,000-аас бага байсан бөгөөд хөдөлгөөний эрчим харьцангуй бага байдаг нь үүнээс харагдаж байна. 2000-аас дээш хөдөлгөөний эрчимтэй байршлууд нь голцуу хотын ойр орчимд байсан.

Хүснэгт 2-11. Хөдөлгөөний эрчмийн түвшнээр тооцсон Судалгааны байршлын тоо

Замын хөдөлгөөний өдрийн эрчим	Байршлын тоо	Хувь
< 250	37	56.1%
< 500	14	21.2%
< 1,000	5	7.6%
< 2,000	7	10.6%
< 7,000	3	4.5%
Нийт	66	100.0%

Санамж: Зам, тээврийн хөгжлийн төвийн хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа

- Монгол Улс дахь бүс хоорондын замуудын өдрийн дундаж багтаамж 593 машин/өдөр байсан бөгөөд, энэ нь бүс хоорондын замууд ачаалал тун багатай байдаг, тодруулбал голдуу 300 машин/өдөр байдгийг харуулж байна.

Хүснэгт 2-12. Монгол улсын бүс хоорондын авто замын эрчмийн өдрийн дундаж

(Нэгж: машин/өдөр)

Авто замын чиглэлийн дугаар	Хөдөлгөөний эрчим	Авто замын чиглэлийн дугаар	Хөдөлгөөний эрчим
A01	708	A15	88
A02	228	A16	53
A03	749	A18	94
A04	1,396	A20	97
A05	430	A21	332
A06	309	A22	362
A07	38	A23	352
A09	757	A24	6,237
A10	922	A28	542
A11	106	A29	58
A12	48	A31	101
A13	68	Average	593
A14	148		

Санамж: Зам, тээврийн хөгжлийн төвийн хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа

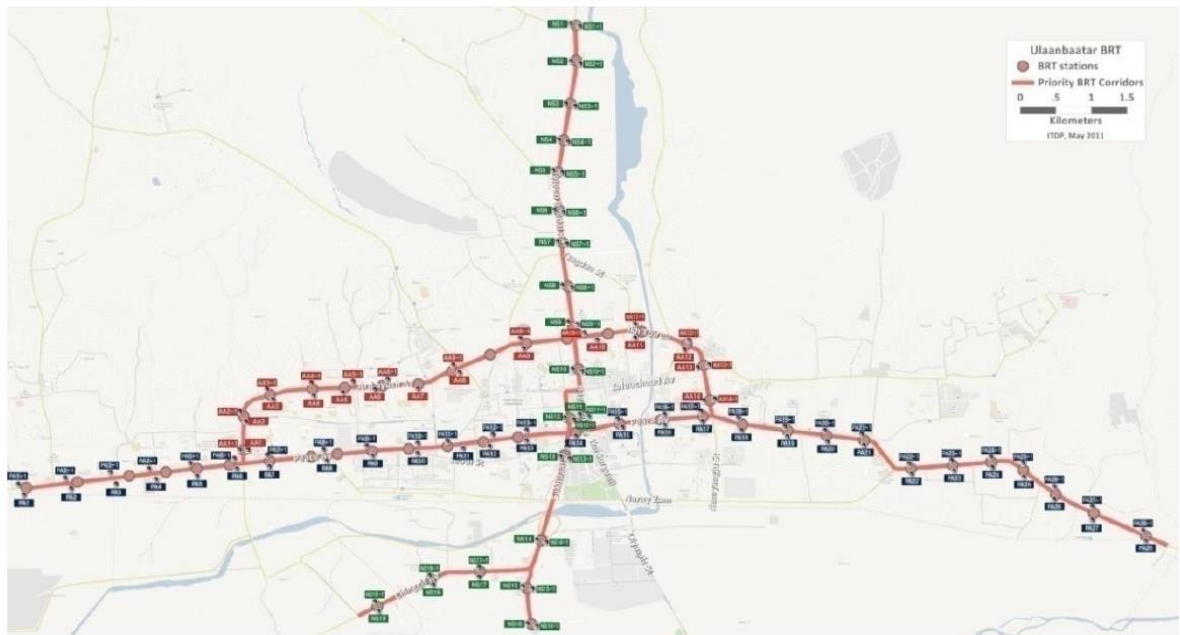




Bus Type

Эх Сурвалж: Ази, Номхон дайлан бүсэд тогтвортой тээврийг нэвтрүүлэх, Хотын тээврийг сайжруулах тээврийн ухаалаг систем 2014

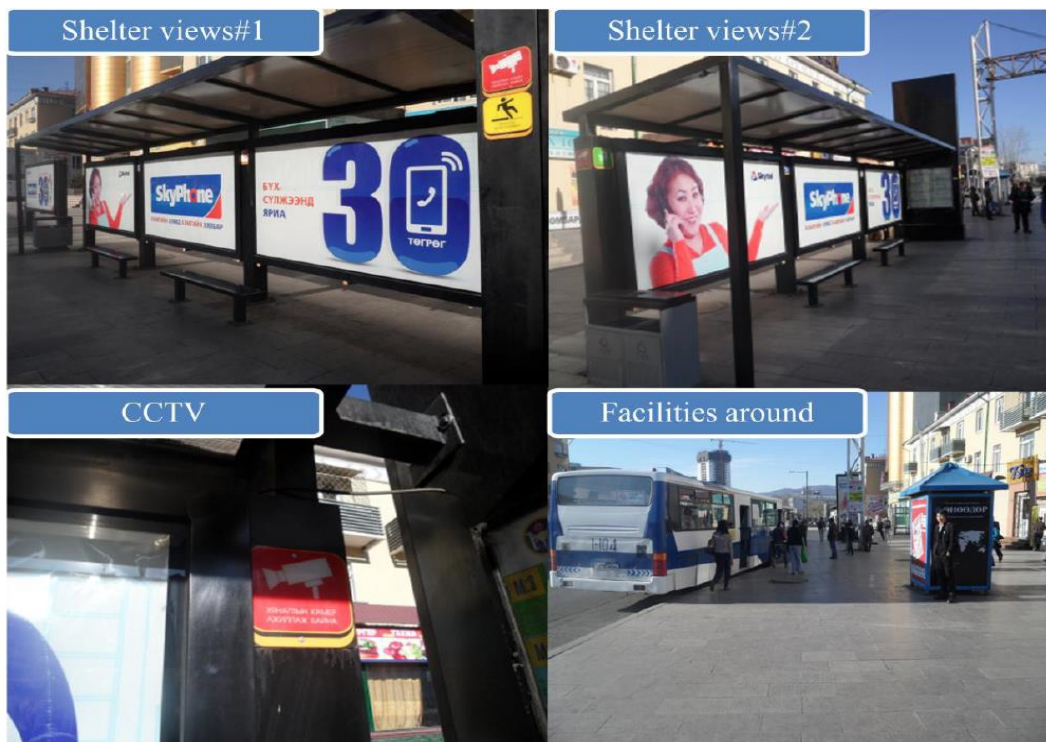
<Зураг 2-10> Монгол улс дахь автобусны төрлүүд



Эх Сурвалж: Ази, Номхон дайлан бүсэд тогтвортой тээврийг нэвтрүүлэх, Хотын тээврийг сайжруулах тээврийн ухаалаг систем 2014

<Зураг 2-11> Улаанбаатар хотын ТЗА-ны чиглэл





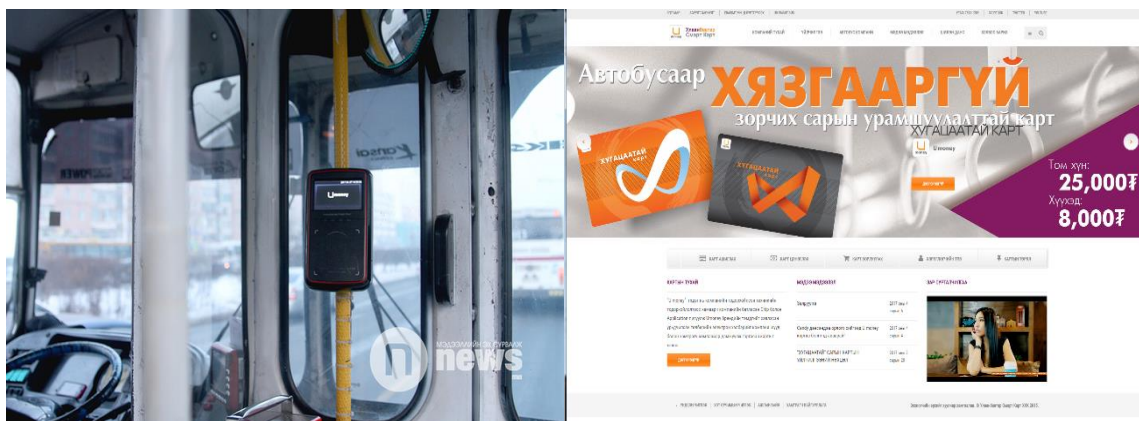
Эх Сурвалж: Ази, Номхон дайлан бүсэд тогтвортой тээврийг нэвтрүүлэх, Хотын тээврийг сайжруулах тээврийн ухаалаг систем 2014

<Зураг 2-12> Улаанбаатар хотын автобусны зогсоол

- Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийг шинэчлэх, зорчигчийн аюулгүй байдлыг сайжруулах төлөвлөгөөний хүрээнд дараах ажлууд хийгдэж байна. Үүнд
  - 2017 оны 4 дүгээр сарын 1-нээс эхлэн нийтийн тээврээр зөвхөн карт ашиглан үйлчлүүлдэг болсон
  - Бэлэн мөнгөний хайрцгийг хэрэглэхээ больж автомат төлбөр хураалтын системийг бүрэн нэвтрүүлэн үнэгүй дамжин суух, бэлэн мөнгөний хулгай, төлбөрийн асуудлыг бүрэн шийдсэн.
  - Umoney картыг үнэгүй тараах, карт цэнэглэх цэгүүдийг нэмэгдүүлж 480-д хүргэх. (2017 оны 3 сар)
  - Хаан банк, үүрэн холбооны оператор “Юнител” компанитай хамтарч төлбөрийн карт болон утасны симээ (NFC) ашиглан нийтийн тээврээр үйлчлүүлэх боломжийг нэвтрүүлэх.
  - Зөвхөн карт ашиглан нийтийн тээврээр зорчдог болсноос хойш сар бүрийн орлого 15%-иар нэмэгдсэн. (3.5 тэрбум төгрөгөөс 4.9 тэрбум төгрөг болж нэмэгдсэн)
  - Автомат төлбөр хураалтын системийг улсын хэмжээнд нэвтрүүлж төлбөрийн ил, тод байдлыг сайжруулах асуудлыг судлах.



- Нийтийн тээврийн үйлчилгээний чанарыг сайжруулах зорилгоор халаасны хулгай, замын хөдөлгөөний зөрчлийг илрүүлэх хяналтын камерийг 200ш автобусанд суурьлуулах.
- Автобус баазуудын хяналтын камерийн бичлэгийг хянах, хадгалах тоног төхөөрөмжийг шалгах



< Зураг 2-13 > Нийтийн тээврийн автомат төлбөр хураалтын систем (Зүүн талын зураг: Автобусанд суурилуулсан төлбөрийн систем, Баруун талын зураг: Улаанбаатар смарт карт компаний цахим хуудас)

## 2.5 Зам тээврийн осол

- ❑ Монгол улсын замын хөдөлгөөний дүрмийн дагуу “осол” гэдэг нь зам дээр гарсан бусдын эд хөрөнгө, амь нас, эрүүл мэндэд хохирол учруулахыг хэлнэ.
- ❑ 2016 онд нийт бүртгэгдсэн ослын тоо 45712 байсан ба үүнээс 90.5% нь Улаанбаатар хотод бүртгэгдсэн байна.

Хүснэгт 2-13. нийт бүртгэгдсэн ослын тоо

Он	Осол		
	Нийт		Нийт
2015	45161	2015	45161
2016	45712	2016	45712

- ❑ Монгол улсад гарсан нийт ослын 424 нь маш хүнд, 479-д нь хүний амь нас хохирсон байна.

Аймаг, сум	Хүнд хэлбэрийн осол			Хүний амь хохирсон		
	2016	тоо		2016	тоо	
Орон нутагт						

Архангай	15	-9	Архангай	15	-9	Архангай
Баян Өлгий	7	5	Баян Өлгий	7	5	Баян Өлгий
Баянхонгор	9	-1	Баянхонгор	9	-1	Баянхонгор
Булган	13	-11	Булган	13	-11	Булган
Говь Алтай	6	-1	Говь Алтай	6	-1	Говь Алтай
Говьсүмбэр	3	-2	Говьсүмбэр	3	-2	Говьсүмбэр
Дархан Уул	10	-7	Дархан Уул	10	-7	Дархан Уул
Дорноговь	21	-8	Дорноговь	21	-8	Дорноговь
Дорнод	8	-10	Дорнод	8	-10	Дорнод
Дундговь	8	-8	Дундговь	8	-8	Дундговь
Завхан	4	0	Завхан	4	0	Завхан
Орхон	4	-6	Орхон	4	-6	Орхон
Өвөрхангай	19	7	Өвөрхангай	19	7	Өвөрхангай
Өмнөговь	23	3	Өмнөговь	23	3	Өмнөговь
Сүхбаатар	11	-2	Сүхбаатар	11	-2	Сүхбаатар
Сэлэнгэ	32	7	Сэлэнгэ	32	7	Сэлэнгэ
Төв	47	1	Төв	47	1	Төв
Увс	6	-3	Увс	6	-3	Увс
Ховд	18	1	Ховд	18	1	Ховд
Хөвсгөл	17	-7	Хөвсгөл	17	-7	Хөвсгөл
Хэнтий	22	4	Хэнтий	22	4	Хэнтий
Улаанбаатар хотын дүүргүүдэд						
Баянгол	12	-5	Баянгол	12	-5	Баянгол
Баянзүрх	27	0	Баянзүрх	27	0	Баянзүрх
Сүхбаатар	10	-3	Сүхбаатар	10	-3	Сүхбаатар
Сонгинохайрхан	29	-3	Сонгинохайрхан	29	-3	Сонгинохайрхан
Хан Уул	14	-10	Хан Уул	14	-10	Хан Уул
Чингэлтэй	16	6	Чингэлтэй	16	6	Чингэлтэй
Багануур	5	1	Багануур	5	1	Багануур
Багахангай	1	-2	Багахангай	1	-2	Багахангай
Налайх	7	1	Налайх	7	1	Налайх
Нийт						
Улаанбаатар хот	121	-15	Улаанбаатар хот	121	-15	Улаанбаатар хот
Орон нутаг	303	-47	Орон нутаг	303	-47	Орон нутаг
Монгол улс	424	-62	Монгол улс	424	-62	Монгол улс

- Нийт 5374 хүн хөнгөн хэлбэрийн осолд орсон ба 2016 онд ослын хэмжээ өмнөх оныхоос 15.9%иар өссөн байна.

Аймаг, дүүрэг	Ослын тоо	
	2016	2016
Орон нутагт		
Архангай	28	Архангай 28
Баян Өлгий	11	Баян Өлгий 11
Баянхонгор	19	Баянхонгор 19
Булган	21	Булган 21
Говь Алтай	24	Говь Алтай 24
Говьсүмбэр	24	Говьсүмбэр 24
Дархан Уул	45	Дархан Уул 45
Дорноговь	38	Дорноговь 38
Дорнод	30	Дорнод 30
Дундговь	56	Дундговь 56
Завхан	50	Завхан 50

Орхон	75	Орхон	75
Өвөрхангай	39	Өвөрхангай	39
Өмнөговь	36	Өмнөговь	36
Сүхбаатар	24	Сүхбаатар	24
Сэлэнгэ	191	Сэлэнгэ	191
Төв	267	Төв	267
Увс	16	Увс	16
Ховд	30	Ховд	30
Хөвсгөл	34	Хөвсгөл	34
Хэнтий	22	Хэнтий	22
Улаанбаатар хотын дүүргүүдэд			
Баянгол	668	Баянгол	668
Баянзүрх	1058	Баянзүрх	1058
Сүхбаатар	665	Сүхбаатар	665
Сонгинохайрхан	920	Сонгинохайрхан	920
Хан Уул	480	Хан Уул	480
Чингэлтэй	448	Чингэлтэй	448
Багануур	25	Багануур	25
Багахангай	3	Багахангай	3
Налайх	27	Налайх	27
Нийт			
Улаанбаатар хот	<b>4294</b>	Улаанбаатар хот	<b>4294</b>
Орон нутаг	<b>1080</b>	Орон нутаг	<b>1080</b>
Монгол улс	<b>5374</b>	Монгол улс	<b>5374</b>

### 3. Тээврийн бодлого ба хөгжүүлэх төлөвлөгөө

#### 3.1 Тээврийн бодлого

##### □ Замын хөдөлгөөний ачааллыг бууруулах бодлого

##### ● Дугаарын хязгаарлалт

- Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөний ачааллыг бууруулах зорилгоор НИТХ-ын 2012 оны 8 дугаар сарын 22-ны өдрийн 2/08 тогтоолоор тээврийн хэрэгслийн улсын дугаарын сүүлчийн тоогоор ялган ажлын өдрийн 07.00-22.00 цагийн хооронд Улаанбаатар хотын тогтсон төвийн хэсгүүдэд замын хөдөлгөөнд оролцохыг хязгаарласан
- АСЕМ-н уулзалт зэрэг Олон улсын арга хэмжээний үеэр тээврийн хэрэгслийн дугаарыг тэгш сондгойгоор ангилан замын хөдөлгөөнд оролцохыг хязгаарлах
- Хүүхдийн эрхийг хамгаалах өдөр зэрэг тусгай арга хэмжээтэй өдрүүдэд машингүй гудамжийг зохион байгуулах
- Хувийн такси үйлчилгээний автомашинд хамаарахгүй.
- Иргэдийн санал, сэтгэгдэл: Дугаарын хязгаарлалтын системийн үр нөлөө бага байна гэж үзсэн бөгөөд системийг өргөжүүлж тэгш, сондгойгоор ээлжлэн замын хөдөлгөөнд оролцох хөтөлбөр хэрэгжүүлэхийг уриалсан.

- Дугаарын хязгаарлалтын хэрэгжилтийг цагдаагийн байгууллагын албан хаагчдын шууд хяналтан дор хангуулж байгаа бөгөөд тус арга барил нь нөөц бололцоо, төсвийн хувьд алдагдалтай юм
- Дугаарын хязгаарлалтын хэрэгжилтийг хангах шинэ систем нэвтрүүлэх шаардлагатай.

Хүснэгт 2-14. Улаанбаатар хотын дугаарын хязгаарлалтын хөтөлбөр

Дугаарын сүүлийн орон	Хөдөлгөөнд оролцохгүй өдөр	Дугаарын хязгаарлалтын хяналтын цэгүүд
1,6	Даваа	<p>ЖИЧ: Хязгаарлалт тогтоогоогүй замуудаар хөдөлгөөнд оролцоно.</p> <p>— Хязгаарлалт тогтоогоогүй замууд</p> <p>— Хязгаарлалт тогтоосон замууд</p> <p>★ Хязгаарлалтын цэгүүд</p>
2,7	Мягмар	
3,8	Лхагва	
4,9	Пүрэв	
5,0	Баасан	

❑ Моторт бус тээврийн хэрэгслийн хэрэглээг нэмэгдүүлэх нь

- Унадаг дугуй (Ubike)
  - Нийслэлийн захирагчийн 2016~2020 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөрт “Түрээсийн дугуйн үйлчилгээ”-г хувийн компаний оролцоотой нэвтрүүлэхээр тусгасан.
  - Одоогоор хувийн хэвшлээс ирүүлсэн төслийн саналуудыг хянан, шалгаж байна.
  - Дугуйн зогсоол, удирдлагын төв, төлбөрийн системийг цогцоор нь төслийн хүрээнд шийдэх хэрэгтэй.



< Зураг 2-14> Түрээсийн унадаг дугуй (зүүн) Хэрэгжүүлэхээр төлөвлөж буй газар  
(баруун)

Эх сурвалж :<http://www.zasag.mn/m/ulaanbaatar/view/16454>

## **3.2 Тээврийн хөгжлийн хөтөлбөр & үйл ажиллагааны төлөвлөгөө**

### **3.2.1 Монголын улсын Засгийн газрын үйл ажиллагааны мөрийн хөтөлбөр 2016-2020**

#### **□ Зам, тээврийн салбарын чиглэлээр**

- Эдийн засгийн өсөлтийг дэмжсэн, нийгмийн хэрэгцээ шаардлагад нийцсэн, аюулгүй, ая тухтай үйлчилгээ үзүүлэх зам, тээвэр, ложистикийн сүлжээг өргөжүүлэн хөгжүүлнэ.
- 2.107. Олон улс, хот хоорондын болон орон нутгийн чанартай авто замын сүлжээн дэх хатуу хучилттай авто замын сүлжээг өргөтгөж, бүх аймгийн төвийг нийслэл хоттой хатуу хучилттай авто замаар холбож дуусгах, Мянганы замын хэвтээ тэнхлэгийн хэсгийг үргэлжлүүлнэ.
- 2.108. “Тавантолгой-Гашуун сухайт”, “Хөөт-Бичигт” чиглэлийн төмөр замыг барьж ашиглалтад оруулна.
- 2.109. “Тавантолгой-Гашуун сухайт” чиглэлийн төмөр замаас Оюутолгойн салбар төмөр зам, “Шивээ хүрэн-Сэхэ” чиглэлийн боомтын төмөр замыг барьж дуусгана.
- 2.110. “Зүүнбаян-Ханги” чиглэлийн төмөр замын барилгын ажлыг эхлүүлнэ.
- 2.111. Улаанбаатар төмөр замын техникийн шинэчлэлт хийж нэвтрүүлэх чадварыг нэмэгдүүлж, “Богд Хан” төмөр замыг барьж байгуулах ажлыг эхлүүлнэ.
- 2.112. “Эрдэнэт-Овоот” чиглэлийн төмөр замыг барьж байгуулах ажлыг эхлүүлнэ.
- 2.113. Үндэсний болон олон улсын тээвэр, ложистикийн сүлжээг хөгжүүлж, “Хөшиг”-ийн хөндийд холимог тээвэр ложистикийн төв байгуулна.
- 2.114. Төрөөс агаарын тээврийн салбарт баримтлах бодлогод тулгуурлан орон нутгийн болон олон улсын нислэгийн тоог нэмэгдүүлэх, өрсөлдөөнийг дэмжих замаар тус салбарт үнэ тарифыг бууруулна.
- 2.115. Жижиг нисэх онгоц, нисдэг тэрэгний зах зээлийг хөгжүүлж, гамшгаас хамгаалах, хүнс, хөдөө аж ахуй, эрүүл мэндийн түргэн тусламжийн үйлчилгээ, иргэний агаарын тээвэр, аялал жуулчлалын чиглэлээр ашиглана.

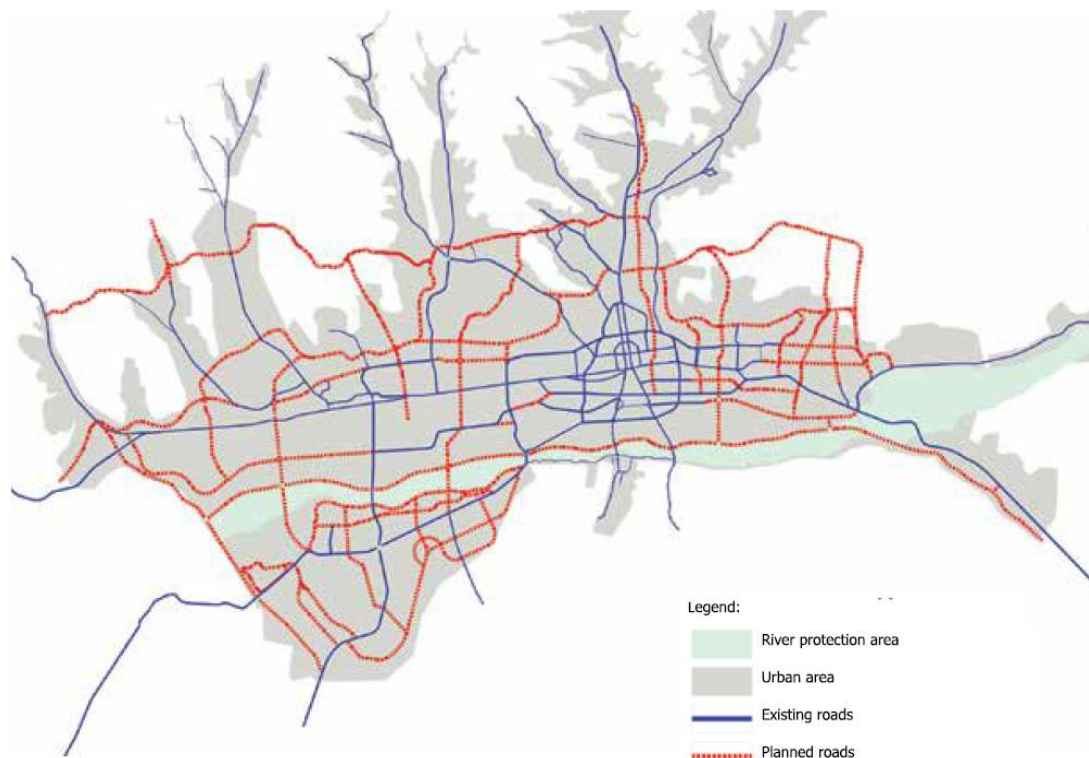
- 2.116. Тээврийн салбарын олон улсын хамтын ажиллагааг хөгжүүлж, бүс нутгийн дэд бүтэц, тээврийн интеграцид нэгдэн орох замаар дамжин өнгөрөх тээврийг хөгжүүлнэ.
- 2.117. Далайн тээвэр, хөлөг онгоцны бүртгэлийн үйл ажиллагааг өргөжүүлж, дотоодын гол, мөрөн нууруудад байгаль орчинд ээлтэй аялал жуулчлалын аюулгүй усан замын тээврийг хөгжүүлнэ.
- 2.118. Эрэлтэд нийцсэн, хүрээлэн байгаа орчинд ээлтэй тээврийн ухаалаг систем нэвтрүүлнэ.
- 2.119. Улаанбаатар хотын хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөөтэй уялдуулан автозамын сүлжээг сайжруулах зорилгоор Баянзүрх, Яармаг, Сонсголонгийн гүүр болон Улаанбаатар-Налайх чиглэлийн автозамыг шинээр барина.
- 2.120. Улаанбаатар хотын автозамын ачааллыг бууруулах, түгжрэлийг багасгах зорилгоор гүүрэн гарцуудыг шинээр байгуулан, тусгай замын автобус /BRT/-ыг нийтийн тээврийн үйлчилгээнд шинээр нэвтрүүлнэ.
- 2.121. Автозамын засвар арчлалтын хугацааг уртасгах, чанарыг сайжруулах, хөрөнгийн эх үүсвэрийг үе шаттай нэмэгдүүлнэ.

### **3.2.2 Улаанбаатар хотыг 2020 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөний тодотгол, 2030 он хүртэлх хөгжлийн чиг хандлага**

- 2010 оны тооцоогоор Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээний нийт урт 629.9 км, үүнээс гол гудамж зам 132.3 км, туслах гудамж зам 139.8 км, нутаг дэвсгэрийн зам 357.8 км байна. Сүүлийн 10 жилд хотын автомашины тоо эрс нэмэгдэж, 215 мянган тээврийн хэрэгсэл өдөр бүр хөдөлгөөнд оролцож, гол замаар зорчих дундаж хурд 20-30 км/цаг болсон. Судалгаагаар Улаанбаатар хот дотор иргэдийн нийт зорчих хөдөлгөөн 3.4 сая зорчилт/өдөр болсноос явганаар 30.6%, авто машинаар 24.2%, таксигаар 9.2%, автобусаар 33.4%, бусад тээврийн хэрэгслээр 2.6% нь зорчдог гэсэн тооцоо гарсан. Хотын зам тээврийн сүлжээг төгөлдөржүүлэхийн тулд нийт зорчих хөдөлгөөний дотор нийтийн тээврийн эзлэх хувийн жинг тасралтгүй нэмэгдүүлэх шаардлагатай байна.
- Гудамж замын сүлжээг өргөтгөн хөгжүүлэх нь
  - Улаанбаатар хотын гудамж, замын сүлжээг эрс шинэчлэн, замын хөдөлгөөний нягтралыг сарниулах, замын хөдөлгөөнийг жигд тархаах зорилгоор шинээр төлөвлөж буй төв, дэд төвүүдийг холбосон, хотын төвийг тойрсон 4 цагираг зам, хэвтээ чиглэлд хотын дундуур гарсан зэрэгцээ 6, босоо чиглэлд зэрэгцээ



9 гол гудамж зам байхаар төлөвлөсөн. 2030 онд 60 км урттай хурдны зам барьж, хатуу хучилттай замын нийт урт 3000 км-т хүрнэ.



Эх сурвалж: Улаанбаатар хотыг 2020 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөний тодотгол, 2030 он хүртэлх хөгжлийн чиг хандлага

### < Зураг 2-15> Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээ

#### □ Олон түвший уулзвар

- Хотын гудамж, замын уулзварын нэвтрүүлэх чадварыг нэмэгдүүлэх зорилгоор хурдны зам, хотын гол гудамж замуудад хийсэн тооцоо судалгааг үндэслэн олон түвшний огтлолцол, төмөр замтай огтлолцож буй замын уулзварт байрлал, ач холбогдлоос нь хамаарч зангилаа, гүүрэн болон нүхэн гарц бүхий олон түвшний огтлолцлуудыг байгуулахаар төлөвлөж байна. Гудамж, замын төмөр замтай огтлолцох хэсэг болгонд гол төлөв нүхэн гарц байхаар тооцов.

#### □ Багтаамж ихтэй нийтийн тээвэр

- Нийтийн тээврийн ашигтай хэлбэрийг хөгжүүлэх зорилтын хүрээнд тусгай замын автобусны (BRT) замыг байгуулах бөгөөд том оврын автобусны парк шинэчлэлийг хийж, шинэ чиглэлүүдийг нэмнэ. Тээврийн сүлжээний төлөвлөлтийг боловсронгуй болгож, орчин үеийн техник технологийн

ололтыг үйлчилгээнд нэвтрүүлнэ. Одоо байгаа төмөр замыг хот дотор болон дагуул хот, тосгодыг холбосон нийтийн тээвэрт ашиглан, хөнгөн галт тэрэг нэвтрүүлнэ. Цаашид уг трассыг ашиглан Метро (LRT)-ны шугамыг барьж байгуулна.



### **3.2.3 2017-2020 онд хэрэгжүүлэх замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг нэмэгдүүлэх төлөвлөгөө**

- Замын хөдөлгөөний 70 хувийг орчин үеийн техник технологийг ашиглан хянах
- Түгжрэл болон зогсоолуудын төлбөрийн систем нэвтрүүлэх.
- BRT-г нийтийн тээвэрт нэвтрүүлэх.
- Замын камерууд болон, хурд хэмжих төхөөрөмжүүдийг суурилуулах
- Замын чадамжийг нэмэгдүүлэх
- GPS дээр суурилсан хяналтын системийг нэвтрүүлэх, үүнийг сонирхсон албан байгууллага, хувь хүмүүст үйлчилгээ үзүүлэх.

### **3.2.4 Монгол улсын Үндэсний Ногоон Хөгжил бодлого**

- Байгаль орчинд ээлтэй, ногоон, хэрэглэгчдийн шаардлагыг хангах нийтийн тээврийн системтэй болохыг зорих.

### **3.2.5 Ногоон хөгжлийн стратеги төлөвлөгөө**

- Нийтийн тээврийн хэрэглээг нэмэгдүүлэх
- Хувийн тээврийн хэрэглээг багасгах
- Моторгүй тээврийн хэрэгслийг нэмэгдүүлэх

### **3.2.6 Монгол Улсын авто замыг хөгжүүлэх төлөвлөгөө**

- Монгол Улсын авто замыг хөгжүүлэх бодлогын голлох бичиг баримтууд нь “Авто замын сүлжээг хөгжүүлэх 2020 он хүртэлх” ерөнхий төлөвлөгөө, “Мянганы зам” төсөл, Азийн хурдны зам төсөл, Монгол Улсын хөгжлийн банкны авто замыг хөгжүүлэх төлөвлөгөө зэрэг юм.
- “Авто замын сүлжээг хөгжүүлэх 2020 он хүртэлх” ерөнхий төлөвлөгөөнд аймгийн төвүүдийг хатуу хучилттай замаар холбохоор заасан бөгөөд нийт 6698 км зам барих, сэргээн засварлах, сайжруулахаар төлөвлөсөн. Нийт 1.8 тэрбум ам.долларын санхүүжилт шаардлагатай.



< Зураг 2-16 > Авто замын сүлжээний төлөвлөлт (2008~2020)

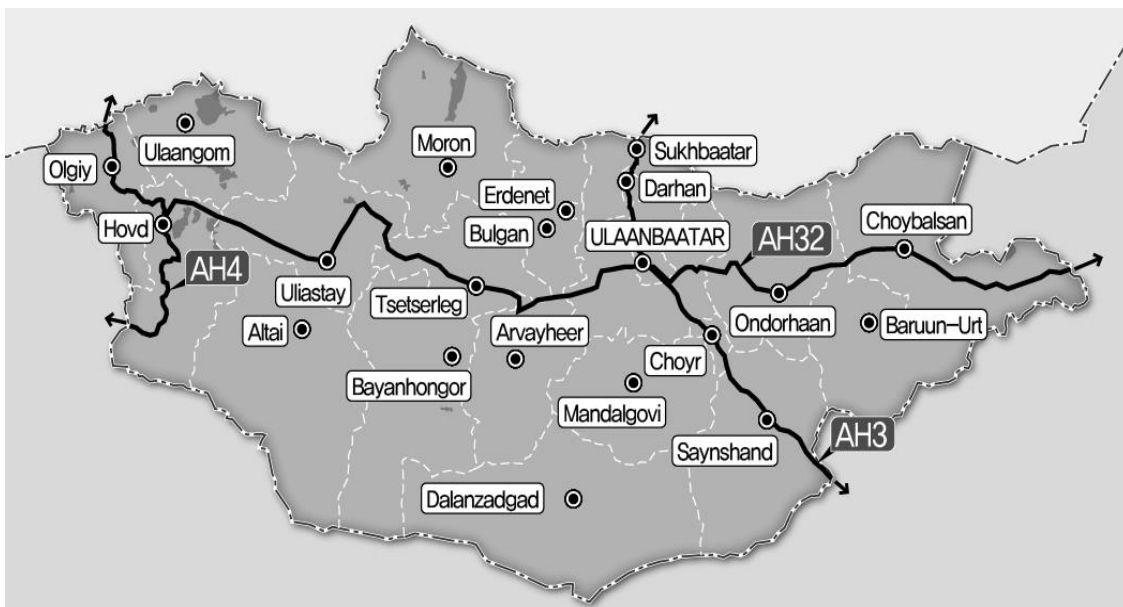
- “Мянганы зам” төсөлд дотоодын авто замын сүлжээг өргөтгөх, хоёр хөрш орны авто замтай холбогдсон олон улсын авто замын сүлжээг бий болгох зорилгоор Баруун аймгаас Зүүн аймаг орох хэвтээ тэнхлэгийн зам, босоо тэнхлэгийн нийт 5 зам барихаар төлөвлөсөн. Уг төслийн саналыг хамгийн анх 2001 онд гаргасан бөгөөд 2010 онд Улсын Их Хурлаар баталсан. “Мянганы зам” төсөлд нийт 7,546 км замыг 2020 онд барьж дуусгахаар тусгасан.

Хүснэгт 2-15. “Мянганы зам” төслийн төлөвлөгөө

Чиглэл	Урт (км)
Хэвтээ тэнхлэгийн зам	2,653
Босоо тэнхлэгийн зам (1-р хэсэг)	1,009
Босоо тэнхлэгийн зам (2-р хэсэг)	789
Босоо тэнхлэгийн зам (3-р хэсэг)	1,261
Босоо тэнхлэгийн зам (4-р хэсэг)	1,121
Босоо тэнхлэгийн зам (5-р хэсэг)	713
Босоо тэнхлэгийн зам (5-р хэсэг)	713

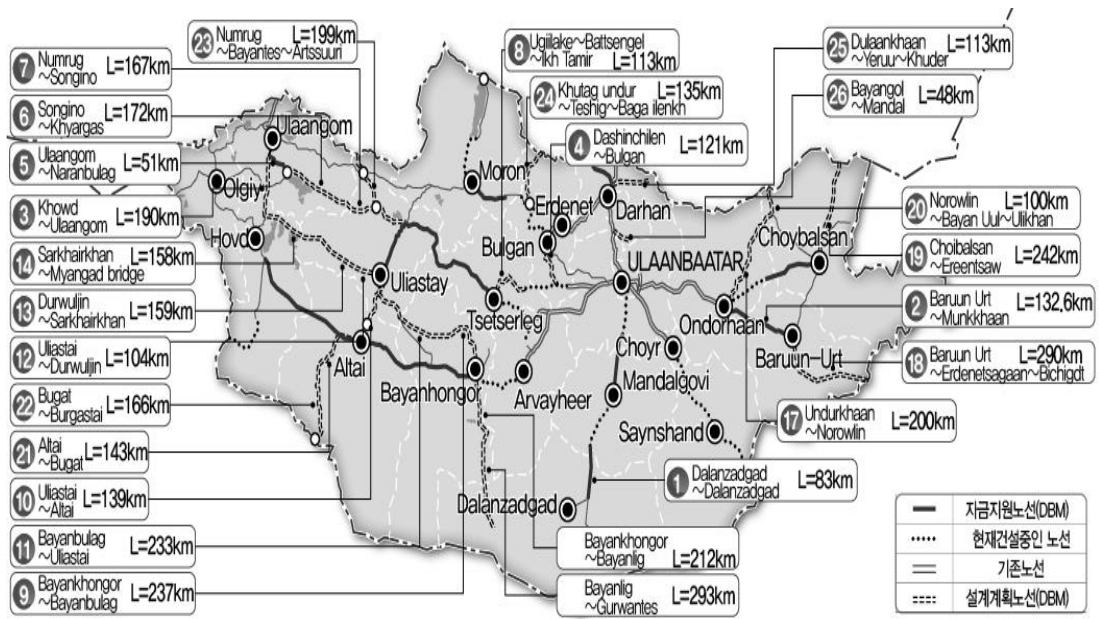
- Азийн бүх улс орнуудыг холбосон Азийн хурдны зам барих саналыг НҮБ-ын Эдийн засаг, нийгмийн зөвлөл хамгийн анх 1990 онд санаачилсан. Тус сүлжээ нь нийт 32 улсыг дамнасан, 55 чиглэл бүхий 140,000 км урт авто замын сүлжээ юм. Монгол Улс 2004 оны Шанхай хотод хийсэн Засгийн газар хоорондын

хэлэлцээрийн дагуу 2005 онд АНЗ, АН4, АН32 чиглэлийн авто замыг барьж Азийн хурдны замтай холбох төлөвлөгөөг баталсан. Монгол Улсыг дайран өнгөрч буй дээрх чиглэлийн авто замын нийт урт нь 4316 км юм. АНЗ нь Алтабулаг-Дорноговь, АН4 нь Улаанбайшинт-Ярант, АН32 нь Ховд-Дорнод чиглэлийн Азийн хурдны замын сүлжээ юм.



< Зураг 2-17> Монгол Улсыг дайран өнгөрч буй Азийн хурдны замын сүлжээ

- Монгол улсын Хөгжлийн банк бүс нутагт тэнцвэртэй хөгжлийг бий болгохын тулд орон даяар замын сүлжээг байгуулах төлөвлөгөөг хэрэгжүүлсээр байна. Улаанбаатар хотод 17 зам, орон нутагт 16 зам барихаар, түүнчлэн бүс нутгийн замтай холбогдох хэсэг болон хилтэй холбогдох нийт 36 замын зураг төслийн ажил хийгдэж байна. Төслийг хэрэгжүүлэхийн тулд 740 сая ам.долларын төсвийг (2011~2012 онуудад) баталсан.



< Зураг 2-18 > Монгол улсын Хөгжлийн банкны барьсан замууд

## **III. Одоо ашиглаж буй (урьдчилан суурилуулсан) Тээврийн Ухаалаг Систем**

1. Автобусны удирдлага, мэдээллийн систем
2. Замын хөдөлгөөний удирдлагын дэвшилтэт системүүд
3. Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем
4. Мэдээлэл холбооны дэд бүтэц
5. Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөний удирдлагын төв
6. Авто тээврийн үндэсний төв

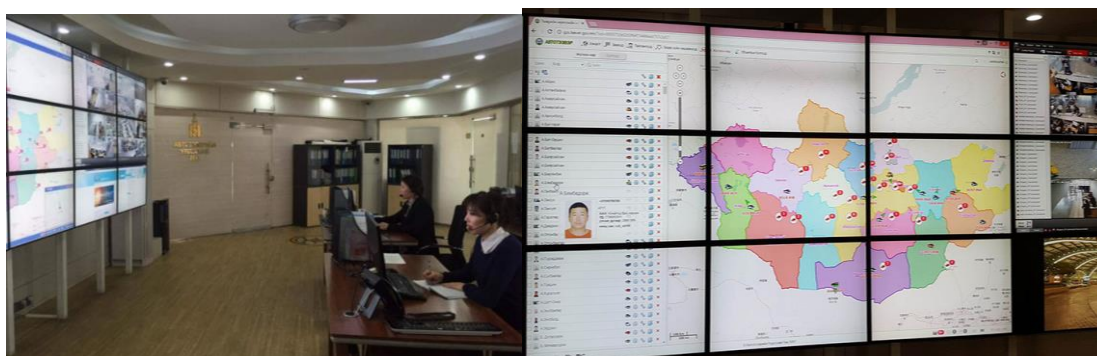
### Ш. Одоо ашиглаж буй (урьдчилан суурилуулсан) Тээврийн ухаалаг систем

#### 1. Автобусны удирдлага, мэдээллийн систем

##### 1.1 Авто тээврийн үндэсний төв

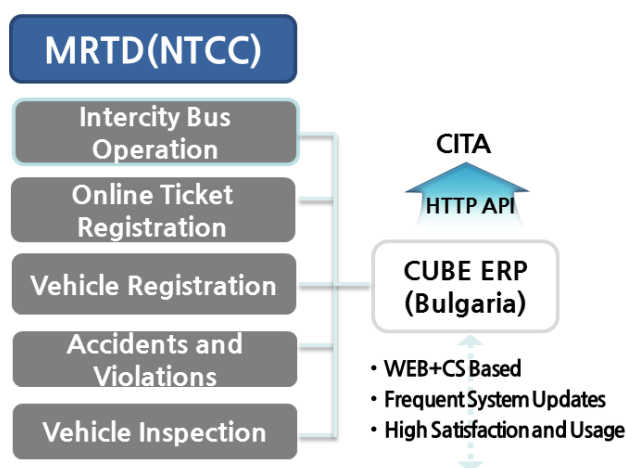
###### 1.1.1 Хэрэглэглэж буй систем ба ашиглалт

- ❑ 70 чиглэлийн 970 автобус сүлжээнд холбогдсон.
- ❑ Тээврийн хэрэгслийн байршил, чиглэл, хурд, жолоочийн мэдээлэл зэргийг цуглуулан хянадаг GPS/GPRS 2.5G дээр суурилсан системтэй.
- ❑ 21 аймгийн АТТөвүүдийг холбосон нэгдсэн мэдээллийн баазтай.



< Зураг 3-1 > АТҮТөв

- ❑ Болгарын компаний хөгжүүлсэн вебд суурилсан CUBE ERP системээр нэгдсэн хяналтыг хийхээр төлөвлөгдсөн.



< Зураг 3-2 > CUBE ERP-н бүтэц

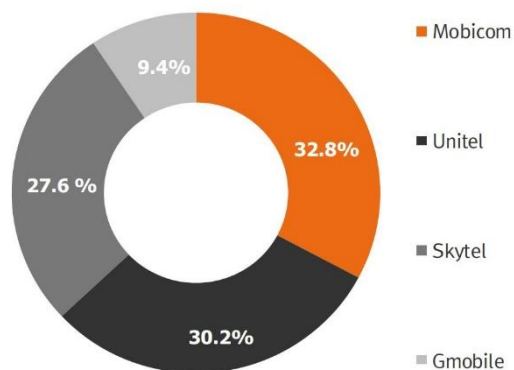
- ❑ Тээврийн хэрэгслийн удирдлагын системд дараахь үйлчилгээнүүд багтсан.  
Үүнд:

- Хот хоорондын зорчигч тээврийн зохицуулалт
- Шилжилт хөдөлгөөний хяналтын хэлтэс
- Тээврийн дараах үйлчилгээ
- Жуулчин тээврийн үйлчилгээ
- Жолоочийн бичиг баримтын шалгалт
- Хот хоорондын ачаа тээврийн үйлчилгээ
- Дотоодын ачаа тээврийн үйлчилгээ
- Техникийн үзлэг
- Машин механизмын тээвэр
- Тээврийн хэрэгслийн бүртгэл
- Замын хажуугийн авто үйлчилгээ
- Зам тээврийн үндэсний төвийн хэрэглэгчдэд үйлчлэх утас 1900-1234
- Онлайн тасалбар захиалгын үйлчилгээ
- Ачаа тээврийн үйлчилгээ

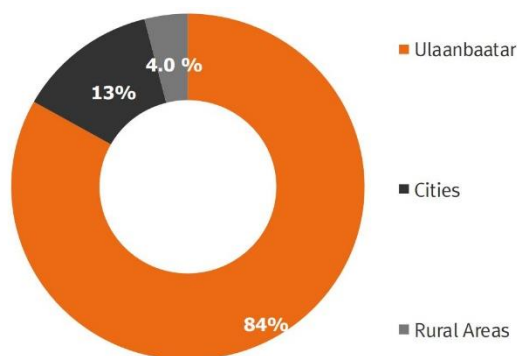


< Зураг 3-3> CUBE ERP-н веб хуудас

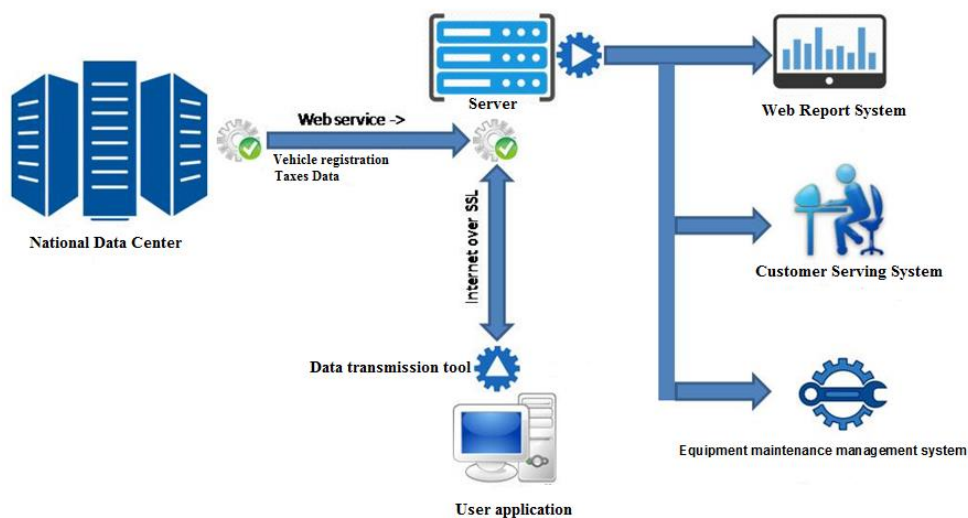
- АТҮТ нь ЗТХЯамны харъяа олон улсын болон хот хоорондын автобуснуудын шууд хяналтыг 24 цагийн турш хийдэг ба GSM/GPRS болон Inmarsat утасгүй систем ашиглан автобуснуудын байршлыг төв сервер дээрээ хүлээн авч бүртгэдэг.
- Одоогийн байдлаар АТҮТ болон тээврийн хэрэгслүүдийн хоорондын харилцаа холбоо GPRS2.5 дээр суурилсан.



< Зураг 3-4> Монгол улс дахь гар утасны сүлжээ эрхлэгч компаниудын зах зээлд эзлэх хувь 2015 оны байдлаар (Эх : ХХМТГ 2016)



< Зураг 3-5> Монгол улс дахь харилцаа холбооны сүлжээний бүсчилсэн тархалт 2015 оны байдлаар (Эх : ХХМТГ 2016)



< Зураг 3-6> АТҮТ системийн тохиргоо

### 1.1.2 Одоо ашиглаж буй системийн асуудлууд



- АТҮТ дээр хийсэн судалгаанаас харахад дараахь зүйлсүүдийг дурьдахаар байна.

Үүнд:

- Нэмэлтээр сайжруулалт хийгдээгүй
- Засвар үйлчилгээн дээр гадаадын компаниас хараат
- Автобус хоорондын мэдээлэл дамжуулах систем байхгүй
- Мэдээлэл нь голчлон автобусны үйлчилгээ эрхлэгчид рүү чиглэсэн, хэрэглэгчдийг орхигдуулсан
- Одоо ашиглаж буй GPRS систем цаашид үүсэх ачааллыг даах боломжгүй.

### **1.1.3 Системийг сайжруулах стратеги**

- Харилцаа холбооны оновчтой, зардал бага шийдэлтэй болох
- Нийтийн мэдээллийн төвтэй болох
- Олон улсын болон, дотоодын зорчигч тээврийн автобуснуудын хоорондын уялдаа холбоог сайжруулах
- Мэдээллийн солилцооны хэрэглээг сайжруулах, олон нийтэд мэдээлэх сүлжээг бий болгох
- 4G LTE болон Bluetooth дээр суурилсан утасгүй холбооны сүлжээг ашиглах

## **1.2 Улаанбаатар хот**

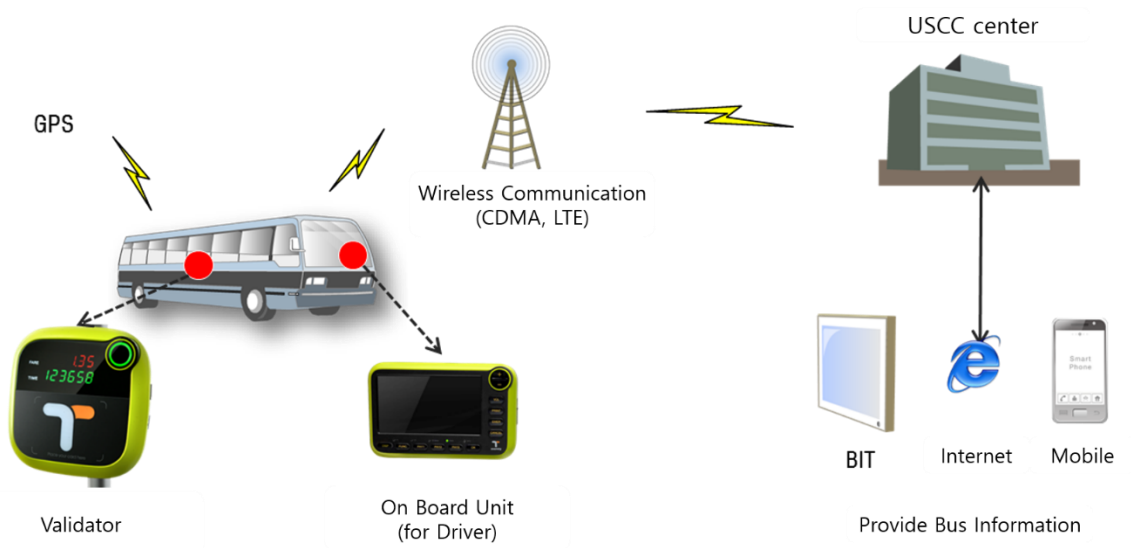
### **1.2.1 Хэрэглэглэж буй систем ба ашиглалт**

- 2015 оны 7-р сард Улаанбаатар хот Солонгос улсын Смарт Карт компанитай хамтран Улаанбаатар Смарт Карт (УБСК) компанийг байгуулсан ба одоогоор нийт 1200-н автобусанд цахим төлбөрийн системийг суурилуулсан байна.
- Мэдээллийг автобусны төлбөр хураах төхөөрөмжөөр дамжуулан цуглуулдаг



< Зураг 3-7> Автобусанд төхөөрөмжийг суурилуулсан байдал

- Тээврийн хэрэгслийн байршлыг хиймэл дагуулын GPS (уртраг, өргөрөг) ашиглан тодорхойлдог.



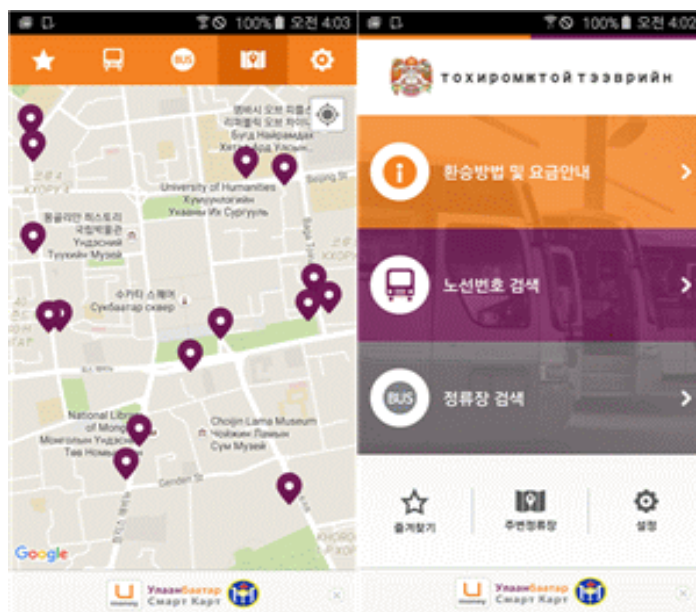
< Зураг 3-8> УБСК системийн бүтэц

- ❑ Автобусны мэдээллийг 3G ашиглан хүлээн авах ба үүнээс гарах зардлыг автобус компаниуд хариуцдаг.
- ❑ Хосолсон үйл ажиллагаатай удирдлагын систем нь доорх байдлаар ажилладаг.

Хүснэгт 3-1. Автобусны мэдээллийн системийн бүтэц

Байгууллагууд	Дэлгэрэнгүй
УБСК Төв	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Автобусны мэдээллийн төв нь үндсэн гол үйл ажиллагааг хариуцдаг</li> <li>• Шаардлагатай бүхий л материаллаг баазаар хангагдсан ба замын хөдөлгөөний мэдээллийг солилцох үндсэн үүрэгтэй</li> </ul>
Автобусан д суурилуулсан төхөөрөмж	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Автобус дотор байрлах төхөөрөмж нь мэдээллийг дамжуулна</li> <li>• Жолоочид зөв, аюулгүй жолоодох зааварчилгаар хангах</li> </ul>
Автобусан д суурилуулсан мэдрэгч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Автобус дотор байрлах төхөөрөмж рүү мэдээлэл дамжуулах</li> <li>• Автобус дотор байрлах мэдээллийн самбар дээр хаалга нээгдэх, хаагдах, хурд, зорчих зам зэргийн мэдээллийг харах</li> </ul>
Автобус компаний терминал	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Автобусны үйл ажиллагааны мэдээллийг УБСК - руу шууд дамжуулах</li> <li>• Автобустай холбоотой бүхий л мэдээллийг цаашдын үйл ажиллагаанд ашиглах</li> <li>• Мэдээллийг удирдлагын суурь болгон ашиглах</li> </ul>
Тээврийн хэрэгслийн байршлыг илрүүлэх систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Автобусны мөшгих/байршил тогтоох арга нь байршлыг тогтоох болон байршлын мэдээллийг төв рүү дамжуулах гэсэн зарчмаар ажилладаг</li> <li>• Тус технологид GPS, DSRC зэрэг багтдаг ба мэдээлэл дамжуулах технологид утасгүй мэдээлэл дамжуулах систем болон CDMA зэрэг багтана.</li> </ul>

- ❑ Бүх төрлийн Андроид болон IOS системийн гар утсанд зориулсан програмтай.
  - 10,000 гаруй хүн татаж авсан
  - Улаанбаатар Смарт Карт ХХК хөгжүүлсэн
  - Гол үйлдлүүд: Чиглэл болон автобусны зогсоол хайх, ойр хавьд байрлах автобус болон зогсоолуудын мэдээллийг харах
  - Хэрэглэгчдээс илүү автобус компаниудад зориулагдсан
  - Мэдээлэл дамжуулалтын тогтмол зардалтай



< Зураг 3-9> УБСК програм (Андройд системд зориулсан)

### 1.2.2 Одоо ашиглаж буй системийн асуудлууд

- Төлбөрийн систем дээр суурилсан автобус удирдлагын системтэй
- Удирдлагын үйлчилгээ нь зөвхөн Улаанбаатар хот дотор үйлчилгээ үзүүлдэг автобусуудаар хязгаарлагдсан
- Солонгосын Ухаалаг Картны компани болон Улаанбаатар хотын хоорондын бизнес үйл ажиллагаа нь хаалттай зарчмаар явагддаг
- Такси болон тусгай замын автобусын системтэй холбогдоогүй. Гэвч өргөтгөх боломжтой
- Автобусны зогсоолууд дээр болон бусад талбарт Автобусны мэдээллийн систем байхгүй

### 1.2.3 Системийг сайжруулах стратеги

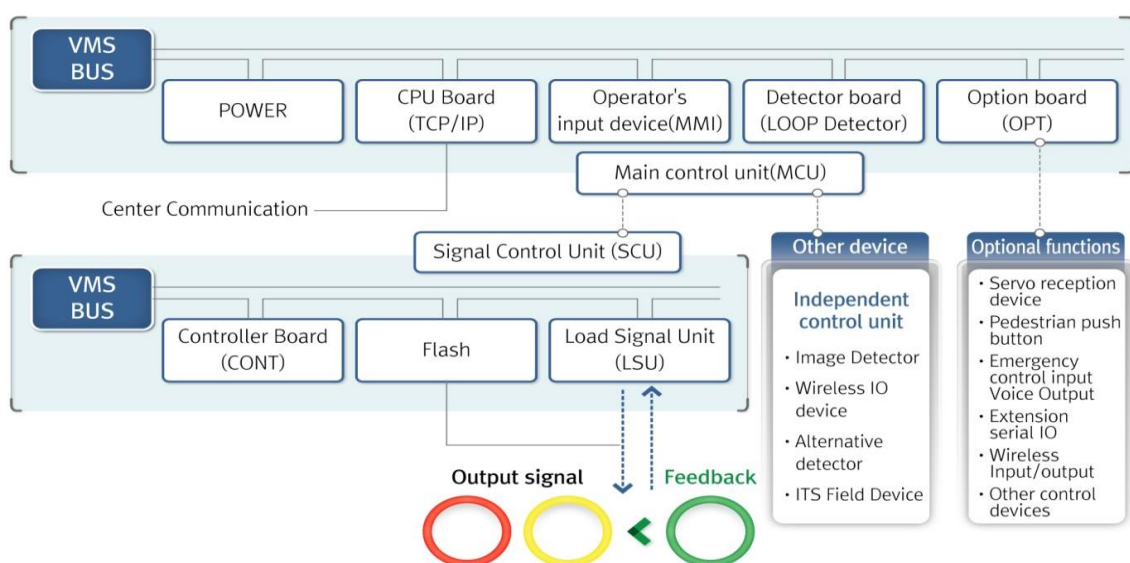
- Автобус үйлчилгээний үйл ажиллагааг орон даяар өргөжүүлэх
- Мэдээллийн уялдаа холбоог сайжруулах
- Олон нийтэд чиглэсэн төрөлжсөн үйлчилгээнүүдийг нэвтрүүлэх
- Хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан автобусны зогсоол, терминалуудыг байгуулах

## 2. Замын хөдөлгөөний удирдлагын дэвшилтэт систем

### 2.1 Гэрлэн дохионы хяналтын систем

## 2.1.1 Хэрэглэгдэж буй систем ба ашиглалт

- ❑ Солонгос улсын замын хөдөлгөөний гэрлэн дохионы систем 2010 онд Улаанбаатар хотод эхний үе шатаар нэвтэрснээр замын хөдөлгөөний эрчим сайжирч, ачаалал ихтэй уулзваруудын түгжрэл багассан
- ❑ 71 (61 уулзвар + 10 нэг чигийн урсгалтай зам) гэрлэн дохионы сүлжээнд холбогдсон бол 43 (34 уулзвар + 9 нэг чигийн урсгалтай зам) гэрлэн дохио сүлжээнд холбогдоогүй байна.
- ❑ Суурилуулсан төхөөрөмжүүд нь 2008 оны Солонгос улсын Цагдаагийн газрын стандартад нийцсэн ба TCP-IP сүлжээнд суурилсан холболттой.



< Зураг 3-10 > Гэрлэн дохионы хяналтын системийн тогтолцоо

- ❑ Нийт 5 хэсэгт 52 лүүп мэдрэгчүүдийн тусламжтайгаар зүүн эргэлт, чигээрээ явах болон цуваануудын мэдээллийг авдаг.
- ❑ Гэрлэн дохионы удирдлагын панелууд хоорондоо, мөн холболт болон төв удирдлагын серверүүд нь шилэн кабелиар холбогдсон.



< Зураг 3-11 > Улаанбаатар хот дахь гэрлэн дохионуудын байршлын тархалтын зураг

### 2.1.2 Одоо ашиглаж буй системийн асуудлууд

- ❑ Гэрлэн дохионууд нь урьдчилан тохируулсан хуваарийн горимоор ажилладаг тул үйл ажиллагааны хэрэгцээнд (тухайн бодит цагийн замын ачааллыг зохицуулахад) үр өгөөж муутай
- ❑ Лүүп мэдрэгч төхөөрөмжүүд нь Монголын цаг уур болон тээврийн нөхцөлд тохироогүй
- ❑ Шилэн кабелийн холболтоос бүрэн хараат тул өргөжүүлэлт хийх боломж муутай
- ❑ Цахилгаан тасралтын улмаас гэрлэн дохионы систем доголдож ажиллагаагүй болдог

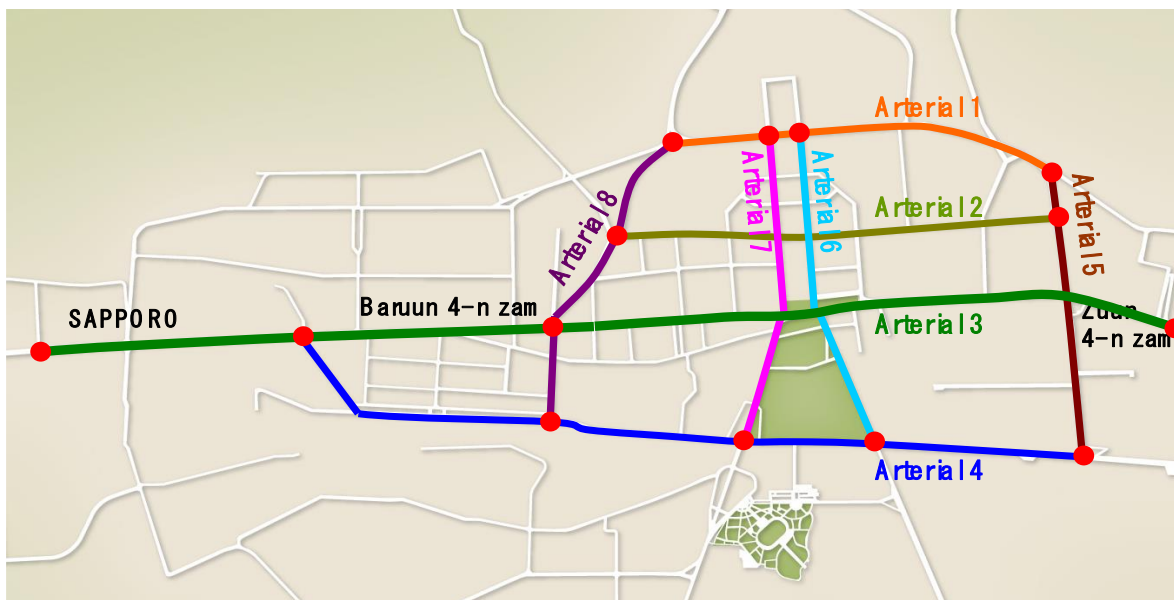
### 2.1.3 Системийг сайжруулах стратеги

- ❑ Замын хөдөлгөөний мэдээлэл авах, хангах хүрээг нэмэгдүүлэх шаардлагатай
- ❑ Бага зардалтай, өндөр үр дүнтэй шинэ технологийг нэвтрүүлэх шаардлагатай
- ❑ Хэсэгчилсэн мэдээлэл дамжуулалтын найдвартай системийг нэвтрүүлэх
- ❑ Замын хөдөлгөөний олон талын мэдээллийн үйлчилгээг нэвтрүүлэх шаардлагатай

## 2.2 Аяллын мэдээллийн систем

### 2.2.1 Хэрэглэглэж буй систем ба ашиглалт

- ❑ Улаанбаатар хотын ТУС нь 8 төв замын хөдөлгөөний урсгал, хөдөлгөөний талаарх мэдээллийг шууд дамжуулах видео камерууд болон мэдээллийн самбаруудтай.
- ❑ Улаанбаатар хотын 8 төв замын хөдөлгөөний мэдээлэл
- ❑ 52 хяналтын камерын видео дүрс дамжуулалтын цэг болон 2 мэдээллийн самбаруудтай
- ❑ Хяналтын камерын цэгүүдээс байршлын мэдээлэл дамжуулах
- ❑ Мэдээлэл түгээх үйлчилгээ: Текстэн мэдээллийн самбаруудтай



< Зураг 3-12 > Улаанбаатар хотын хөдөлгөөний ачааллыг харуулж буй зам

- ❑ Хяналтын камерын системүүд нийт 29 цэг дээр байрласан ба энэ нь зам тээврийн осол, ердийн бус түгжрэл, техник хэрэгслийн эвдрэл зэргүүдэд шуурхай хариу үзүүлэхэд тусалдаг.





< Зураг 3-13> Улаанбаатар хотын хяналтын камеруудын байршил

- Байршил тогтоогч дээр суурилсан илрүүлэгч систем нь камер, контроллер, шилэн кабелийн модем, тэжээлийн блок зэргүүдээс бүрдэнэ.

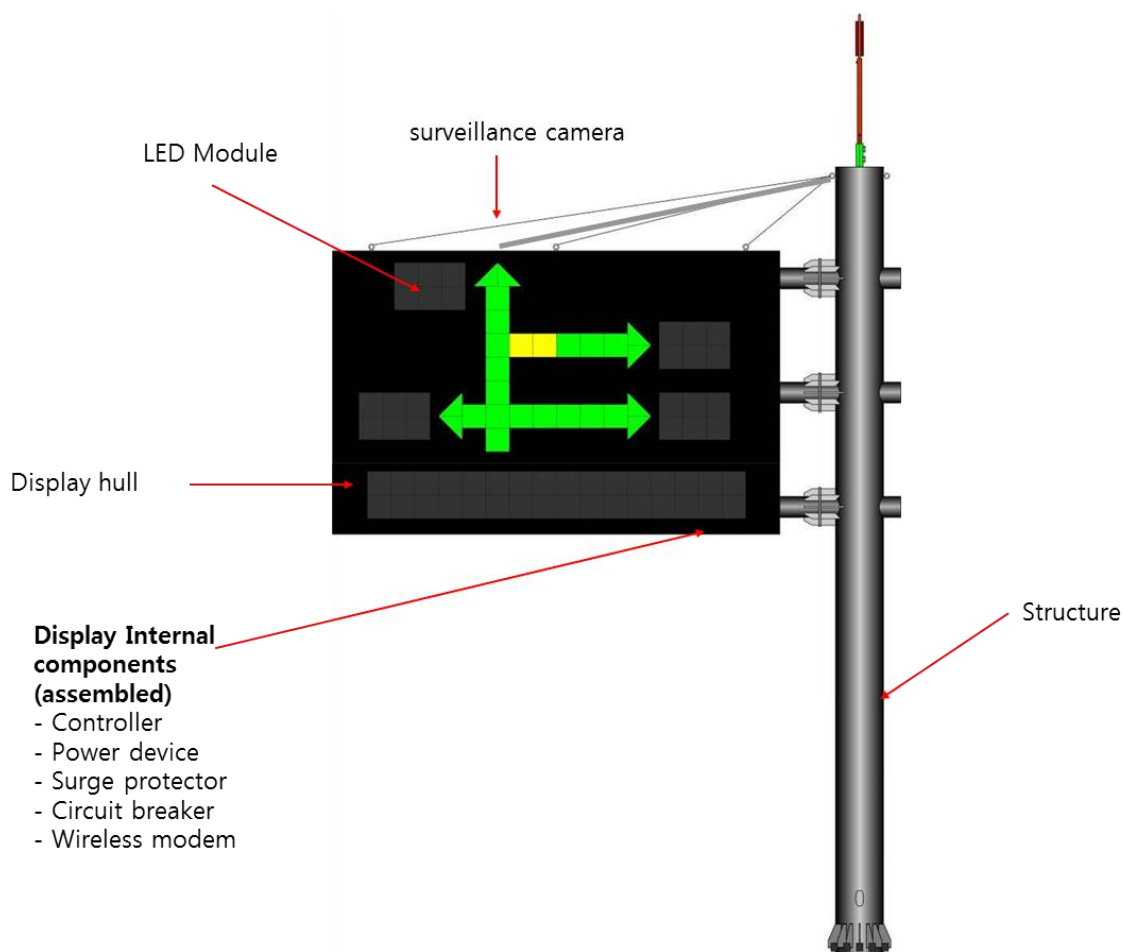


< Зураг 3-14> VDS төхөөрөмж

- Мэдээлэл дамжуулалт нь шилэн кабелиар RTP аргаар хийгддэг ба замын хөдөлгөөний байдал, хурдны мэдээлэл зэргүүд тогтмол дамжуулагдаж байдаг



- ❑ Замын дэлгэцүүд нь контроллер, тэжээлийн блок, утасгүй модем зэргүүдээс бүрдэх ба Улаанбаатар хотын Энхтайваны өргөн чөлөөний 2 цэг дээр байрладаг.
- ❑ Улаан, ногоон, шар өнгүүд бүхий ЛЕД дэлгэцтэй, 32х32 цэгэн матрицтай.



< Зураг 3-15 > Замын хөдөлгөөний мэдээллийн самбар

- ❑ Видео хяналтын систем нь яаралтай үеийн мэдээлэл дамжуулалт, дүрс бичлэг хийх зэрэг үйлдлүүдтэй
- ❑ 410,000 пиксел бүхий аналог видео хяналтын систем нь тог баригч, тогтворжуулагчтай ба шилэн кабелиар мэдээллээ дамжуулдаг.
- ❑ Орчин үеийн ухаалаг тээврийн системд зориулсан теле-хяналтын систем нь 100,000,000 пиксел бүхий дижитал ба тус бүртээ контроллертай байдаг.



Video Acquisition: Camer, Lens, Housing, Pan/Tilt



Controller case: Controller, Surge Protector, Communications Equipment



< Зураг 3-16> Улаанбаатар Хотын Теле Хяналтын Систем

Хүснэгт 3-2. Теле хяналтын системүүдийн харьцуулалт

Төрөл		Аналог	Дижитал
Техникийн шаардлага	Замын хөдөлгөөний урсгал	⊙	⊙
	Түгжрэлийн шалтгаан, байршил тодорхойлолт	⊙	⊙
	Хөлдүү гадаргуугаас 1.5km зайд танина	Δ	⊙
	Автомашины улсын дугаар таних болон жолоочийн төрх байдлыг тодорхойлох	Δ	⊙
	Харагдах зайд дээрх бүх үйлдлүүдийг хийх	Δ	⊙
	Зам дээрх төхөөрөмжүүдийн төлвийг тодорхойлох	Δ	⊙
Техник үзүүлэлт	Нягтрал	○(over 41,000,000 pixels)	⊙(over 1,000,000,000 pixels)
	Өмнөх системд тохирч байсан эсэх	⊙	Δ
	Мэдээлэлд ашиглах	○	⊙
	Үйлчилгээ	Δ (On-site)	⊙ (Remote management)
Тренд	Зах зээл дэх тренд	○ (Decreasing)	⊙ (Increasing)

- ❑ Веб хуудас нь мэдээллээр хангах зорилготой боловч мэдээллийн хангалтгүй байдлаас шалтгаалан хэрэглээ муу байдаг.



### **2.2.2 Одоо ашиглаж буй системийн асуудлууд**

- Замын хөдөлгөөний мэдээлэл дамжуулалт нь Улаанбаатар хот дахь 8 төв замаар хязгаарлагдсан
- Зам дээр суурилуулсан төхөөрөмжүүдийн ашиглалтын хугацаа дууссан
- Дахин сайжруулах зардал маш өндөр
- Замын ачааллыг тооцохдоо тогтмол цэгт суурилуулсан Видео Хяналтын системийг ашиглаж байгаа нь хангалтгүй мэдээлэл өгдөг

### **2.2.3 Системийг сайжруулах стратеги**

- Замын хөдөлгөөний мэдээлэл авах, хамрах хүрээг нэмэгдүүлэх шаардлагатай
- Бага зардалтай, өндөр үр дүнтэй шинэ технологийг нэвтрүүлэх шаардлагатай
- Хэсэгчилсэн мэдээлэл дамжуулалтын системийг нэвтрүүлэх
- Замын хөдөлгөөний төрөлжсөн мэдээллийн үйлчилгээг нэвтрүүлэх шаардлагатай

## **2.3 Замын хөдөлгөөний зөрчил илрүүлэх автоматжуулсан систем**

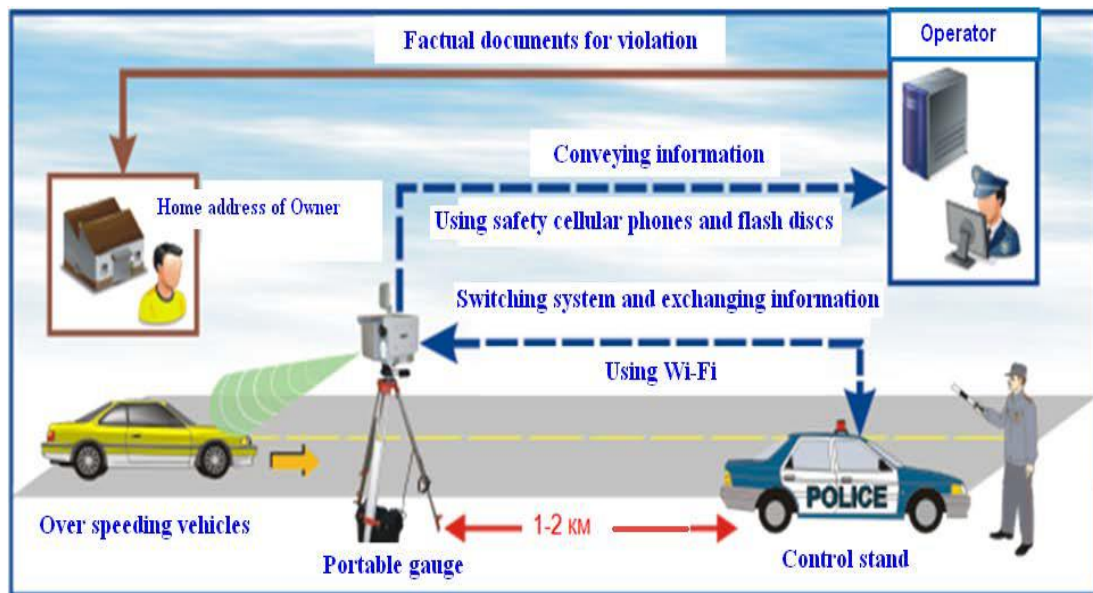
### **2.3.1 Хэрэглэглэж буй систем ба ашиглалт**

- Энэ систем нь замын хөдөлгөөний ослыг бууруулах үндсэн зорилготой. Теле хяналтын дэвшилтэт технологийг ашиглан хурд хэтрүүлэлт, гэрлэн дохионы зөрчил болон бусад замын хөдөлгөөний зөрчлүүдийг уулзвар бүр дээр байрлах камеруудын тусламжтайгаар илрүүлдэг. Улаанбаатар хотын ТУС-ийн 1-р шатны төслийн хэрэгжилтээр нийт 11 ширхэг лүүп мэдрэгчид суурилсан хурд хэмжигч төхөөрөмж бүхий системийг суурилуулан хэрэглэж байна.



< Зураг 3-18 > Зөрчил илрүүлэх системийн байршил

- 37 цэгт зөрчил илрүүлэх систем ажиллаж байна
- Гэрлэн дохионы зөрчил болон хурд хэтрүүлэлтийг илрүүлэх
- Лүүп мэдрэгч төхөөрөмжүүдэд суурилсан
- Тус систем нь хотын захын замууд руу нэвтэрч эхлээд байгаа



< Зураг 3-19 > Зөрчил илрүүлэх системийн үйл ажиллагаа

### 2.3.2 Одоо ашиглаж буй системийн асуудлууд

- Зөвшөөрөлгүй газар машин техник зогсоолд тавих
- Тогтмол засвар үйлчилгээ дутмаг байдлаас болж ихэнх төхөөрөмжүүд хэрэглэх боломжгүй болж эвдэрсэн
- Мэдээллийн үнэн зөв байдал дутмаг
- Мэдрэгч төхөөрөмжүүд нь Монгол улсын цаг уурын нөхцөлд нийцдэггүй
- Замын хөдөлгөөнд саад учруулахгүйгээр дүрмийн зөрчил илрүүлэх боломж муутай

### 2.3.3 Системийг сайжруулах стратеги

- Автобус болон бусад техникийн хэрэгслүүдэд илрүүлэгч төхөөрөмжүүдийг суурилуулах
- Илрүүлэгч, мэдрэгч төхөөрөмжүүдийн ашиглалтын горимыг тогтмол шалгах
- Ил зөрчил илрүүлэх системтэй болох

## 3. Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем

### 3.1 Хэрэглэглэж буй систем ба ашиглалт

- 2015 оны 7-р сард, Улаанбаатар хот Солонгос Ухаалаг Карт компанитай хамтран Улаанбаатар Смарт Карт Компани (УБСК) - ыг байгуулсан бөгөөд одоогоор 1200 автобусанд суурилуулсан.



< Зураг 3-20> Төлбөр хураах систем

- Төр-хувийн хэвшлийн оролцоотой 10 жилийн гэрээт хөрөнгө оруулалттай.
- СУКК 55%, Улаанбаатар хот 24%, болон бусад 3 компани 21%-г эзэмшдэг.

- 3G сүлжээнд суурилсан 100% картын төлбөрийн систем, 1200 автобусанд суурилуулсан.

### **3.2 Одоо ашиглаж буй системийн сул талууд**

- Дамжуулалтын протокол SAM, COS гэх мэт гадаадын технологиос хараат
- Автобус удирдлага дээр суурилсан төлбөрийн системтэй
- Зөвхөн Улаанбаатар хотоор хязгаарлагдсан (Өргөжүүлэх боломжтой)
- Ашгийн бус талбаруудад хийсэн хөрөнгө оруулалт маш бага (Автобус мэдээллийн систем гэх мэт)
- Зөвхөн нийтийн тээврээр хязгаарлагдсан

### **3.3 Системийг сайжруулах стратеги**

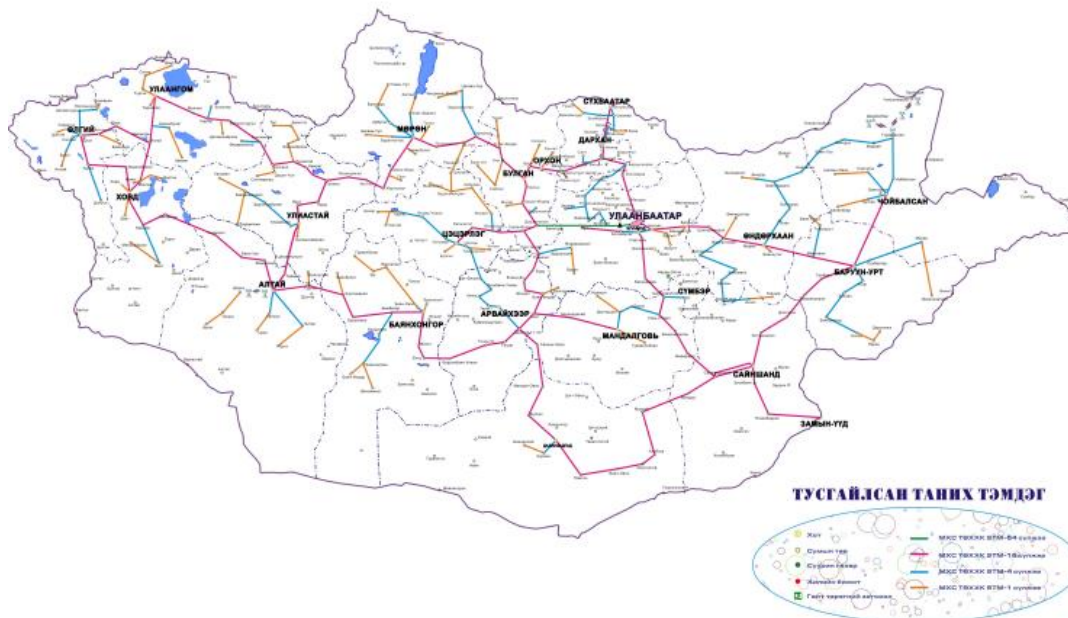
- Бусад бүх нийтийн тээвэрт ашиглаж болохуйц стандарт SAM картын системтэй болох. Жишээ нь тусгай замын автобусны системд хэрэглэх боломжтой байх гэх мэт
- Төлбөрийн системийг өргөжүүлэн зогсоол, төлбөртэй замуудад мөн хэрэглэх
- Картны мэдээллийг зөв ашиглах
- Картны төрлүүдийг нэмэх (гэрээтээс – гэрээт бус хэлбэр лүү шилжих)



## 4. Мэдээлэл холбооны дэд бүтэц

### 4.1 Системийн бүтэц ба ашиглалт

#### Мэдээлэл Холбооны Сүлжээ ТӨХХК-ийн шилэн кабелийн үндсэн сүлжээ /SDH/



< Зураг 3-21 > Монгол улсын Харилцаа холбооны сүлжээ

- Хувийн хэвшлийн байгууллагуудын сүлжээнүүдээс бүрддэг
- 17,428км хувийн хэвшлийн байгууллагын сүлжээ, 43km Улаанбаатар хотын сүлжээ
- Нийт сүлжээний 80 хувийг бүрэн ашиглаж байна

### 4.2 Одоо ашиглаж буй системийн асуудлууд

- Хувийн хэвшлийн байгууллагын сүлжээнээс бүрэн хараат байдал (NETCOM LLC)
- Сүлжээний хязгаарлагдмал, дутмаг байдал
- Төлбөртэй шугам сүлжээнүүдтэй
- SM-24C болон SM-12C ТУС төслүүдэд тохиромжгүй

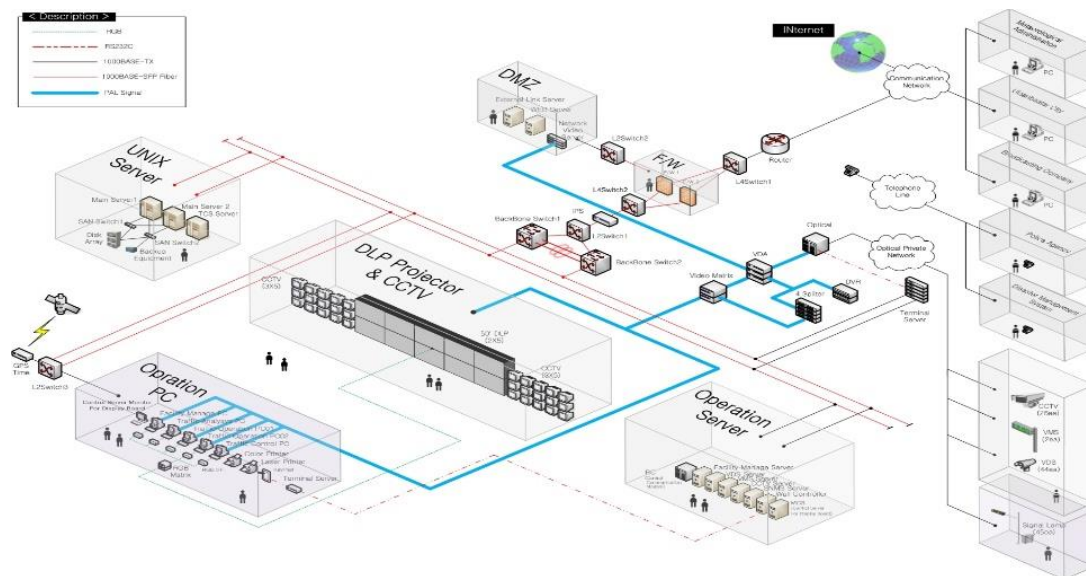
### 4.3 Системийг сайжруулах стратеги

- Улсын хэмжээний мэдээллийн сүлжээ шаардлагатай
- Утасгүй сүлжээнд шилжих



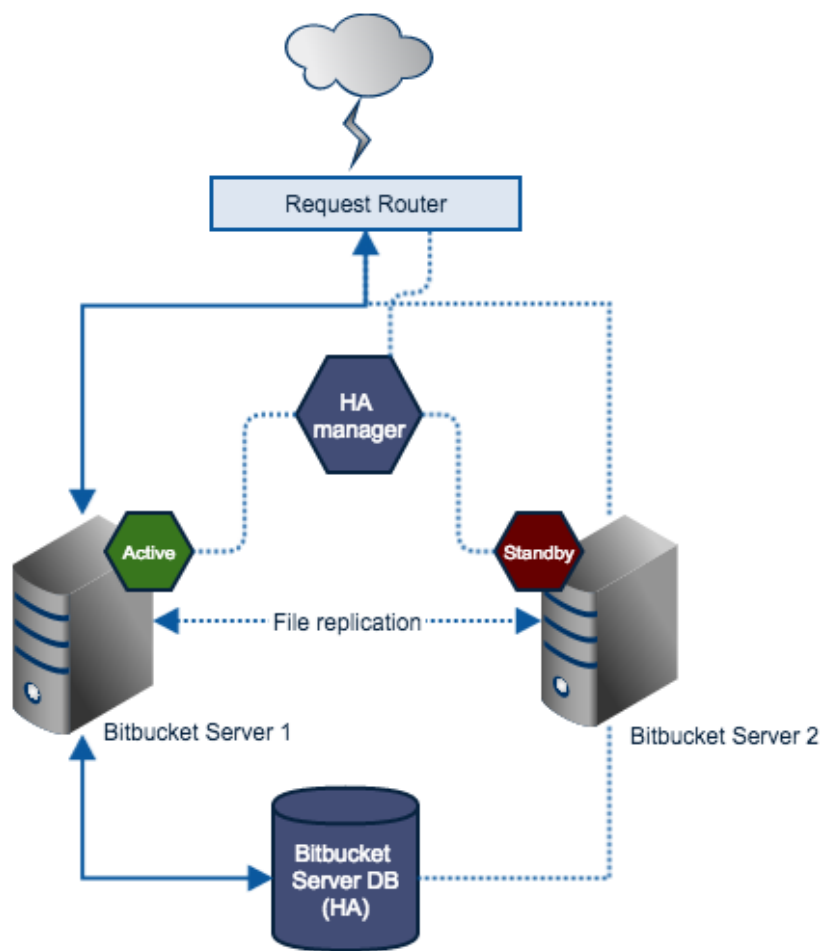
## 5. Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөний удирдлагын төв

### 5.1 Системийн бүтэц ба ашиглалт



< Зураг 3-22 > УБЗХУТ системийн бүтэц

- EDCF-ийн зээлийн хөрөнгөөр 2011 онд байгуулагдсан
- Замын хөдөлгөөний гэрлэн дохио болон мэдээллийн системийг ажиллуулдаг
- А UNIX төв сервер болон үүнтэй холбогдсон 24 туслах сервертэй
- А DLP самбар болон NVR бичигч төхөөрөмжтэй
- Төв серверийн High Availability (HA) системтэй



< Зураг 3-23> High Availability (HA)-н бүтэц

## 5.2 Одоо ашиглаж буй системийн асуудлууд

- Сервер болон сүлжээнүүдийн хэрэглээний хугацаа дууссан. (7 жил)
- Бусад програм хангамжуудын үйлчилгээний хугацаа дууссан.

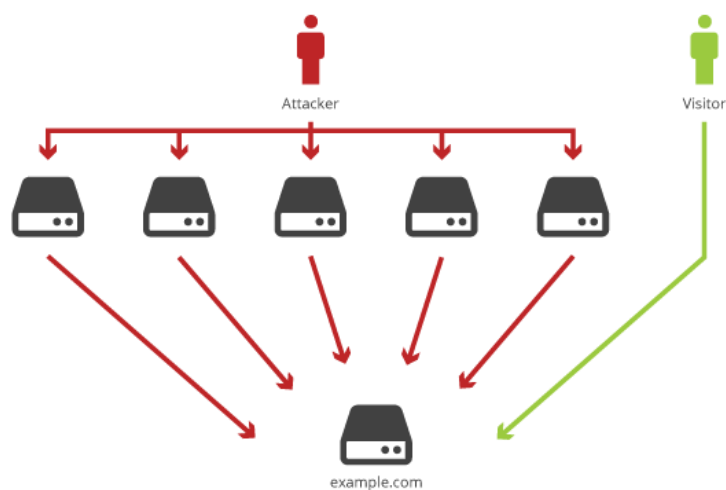


Бүтээгдэхүүн	Гаргасан огноо	Дэмжлэг дуусах огноо
Сервер 2003	2003-05-28	2015-07-14
Сервер 2008	2009-10-22	2020-01-14
Сервер 2012	2013-11-25	2023-01-10

- DDOS халдлагат өртөх магадлал өндөр
- Аналог видео системийг хөгжүүлэх шаардлагатай
- Системийг бүхэлд шинэчлэхэд маш их хэмжээний хөрөнгө оруулалт шаардлагатай

### 5.3 Системийг сайжруулах стратеги

- ❑ Клоуд дээр суурилсан төвтэй болох
- ❑ Мэдээллийг IP дигиталаар дамжуулдаг болох
- ❑ Мэдээллийн аюулгүй байдлын хамгаалалтыг нэмэгдүүлэх (DDOS-ын халдлагаас сэргийлэх)
- DDOS халдлага гэдэг нь онлайн дээр суурилсан үйлчилгээг зогсонги байдалд оруулдаг олон төрлийн эхээс гаралтай оролдлого юм. Эдгээр нь олон чухал мэдээллийн сан, вебсайт руу халддаг ба халдагч этгээдүүдийн өөрсдийн хүссэн зүйлээ мэдээлэх боломжийг олгодог байна

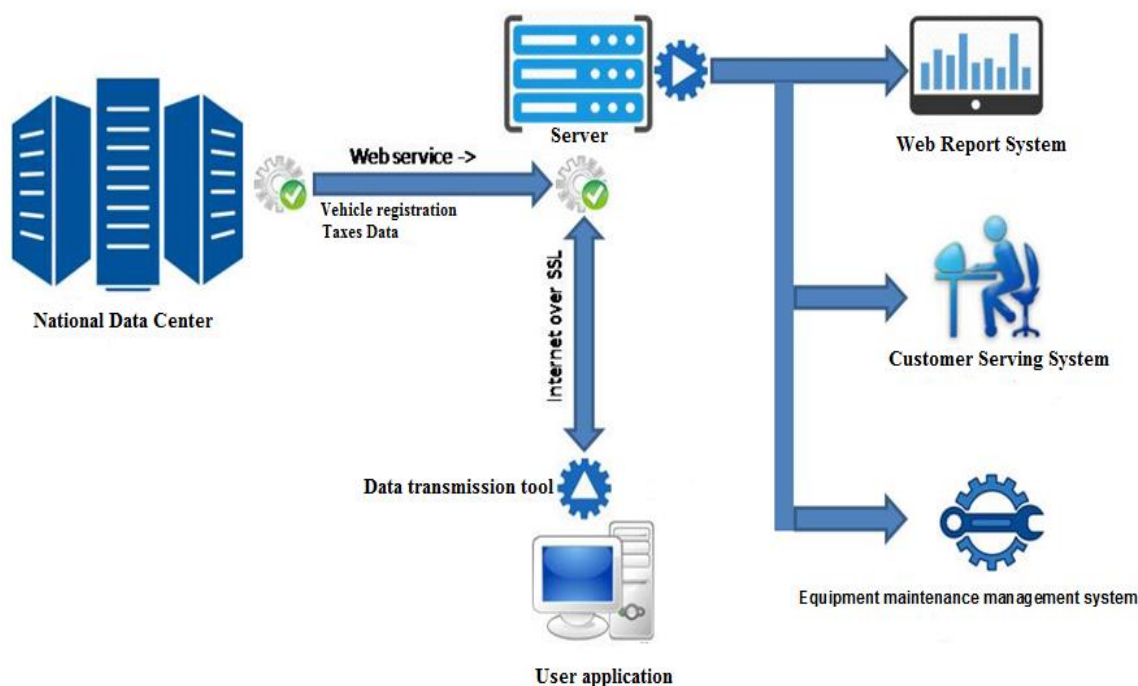


< Зураг 3-24> DDOS-н зураглал

- ❑ Мэдээллийн уялдаа холбоо, хэрэглээг өргөжүүлэх, сайжруулах
- ❑ Системийг өргөжүүлэх, сайжруулах (Цаашид орж ирэх систем хөгжүүлэх төслүүдэд бэлтгэх зорилготой.)

## 6. Авто тээврийн үндэсний төв

### 6.1 Системийн бүтэц ба ашиглалт



< Зураг 3-25 > АТҮТ системийн бүтэц

- Улсын хэмжээний тээврийн хөдөлгөөнийг удирдах чиглэлээр 2011 онд байгуулагдсан
- Хот хоорондын автобусны удирдлага гэх мэт 14 чиглэлийн үйл ажиллагаа явуулдаг
- Төв сервер, терминал, мэдээлэл хадгалах сантай
- РТР холболттой
- Шууд мэдээлэл дамжуулалттай

### 6.2 Одоо ашиглаж буй системийн асуудлууд

- Мэдээллийн аюулгүй байдал сул. Серверийг чадавхжуулах шаардлагатай.
- Хэрэглэгчийн интерфэйсийг хөгжүүлэх хэрэгтэй
- Системийг өргөжүүлэх шаардлагатай
- Цахилгааны хэлбэлзлээс үүдэж сервер доголддог
- Вебийн загвар ойлгомж муутай, хэрэглэхэд төвөгтэй

### **6.3 Системийг сайжруулах стратеги**

- Клоуд дээр суурилсан сайжруулалтыг хийх
- Дижитал IP дээр суурилсан газрын зургийг хөгжүүлж сайжруулах
- Мэдээлэл алдагдахаас сэргийлэх аюулгүй байдлын системтэй болох
- Хэрэглэгчдэд зориулсан програм, газрын зургуудыг хөгжүүлэх
- Авто тээврийн үндэсний төвийг өргөжүүлэх

## **IV. Эрэлтийн судалгаа ба Дүн шинжилгээ**

1. Эрэлтийн судалгаа
2. Эрэлтийн дүн шинжилгээ

## IV. Эрэлтийн судалгаа ба дүн шинжилгээ

### 1. Эрэлтийн судалгаа

#### □ Судалгааны зорилго

- Энэхүү судалгаагаар Монгол улсын тээврийн салбар, тээврийн ухаалаг системийн өнөөгийн нөхцөл, тулгарч буй асуудал (үйл ажиллагааны болон тоног төхөөрөмжийн), системийн хязгаарлагдмал байдлын талаар судлахаас гадна Монгол улсад шаардлагатай байгаа тээврийн ухаалаг систем, түүний үйлчилгээнүүдийн талаар асуух, эдгээр үйлчилгээнүүдийг ач холбогдлоор нь эрэмбэлэх зорилготой бөгөөд мөн тус судалгаагаар дамжуулж Монгол улсын тээврийн ухаалаг системийн цаашдын чиг хандлага, авч хэрэгжүүлэх стратегийг тодорхойлох юм.

#### □ Судалгааны төлөвлөгөө

- Судалгаанд оролцогчид:
  - Тээврийн салбараар үйлчлүүлж буй энгийн иргэд
  - Тээврийн салбарт ажиллаж буй мэргэжлийн хүмүүс (Төрийн албан хаагч, инженер, багш гэх мэт)
- Үргэлжлэх хугацаа: 2017 оны 7, 8 дугаар сар
- Судалгааны аргачлал:
  - Тээврийн салбарын хэрэглэгчид: Биечлэн уулзаж болон Онлайнаар судалгаа авах аргыг ашигласан
  - Тээврийн салбарын мэргэжилтнүүд: Албан ёсны загварын дагуу хэвлэсэн судалгааг мэргэжилтнүүдэд хүргүүлэн судалгааг авах аргыг ашигласан.
- Хамрах хүрээ: Монгол улсын хэмжээнд (Улаанбаатар хот, 21 аймгийн автобусны зогсоол, вокзал дээрээс судалгааг авна)

#### □ Судалгааны асуулга

- Судалгаанд оролцогчийн туршлага дээр үндэслэн тээврийн системийг хэрхэн ашиглаж байгаа, тээврийн салбарт тулгарч буй асуудлын талаар юу гэж боддог, түүнчлэн ТУС-ийн өнөөгийн байдал түүнд болон оролцогчийн сэтгэл ханамжийн түвшин зэргийг судлах
- Аймаг/Хот-ын ЗХУТ-ийн үүрэг болон үзүүлж буй үйлчилгээний тухай судлах
- Монгол улсын ТУС-ийн мастер төлөвлөгөөнд тусгах шаардлагатай гэж үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээ, болон оролцогчийн санал, зөвлөмжийг судлах

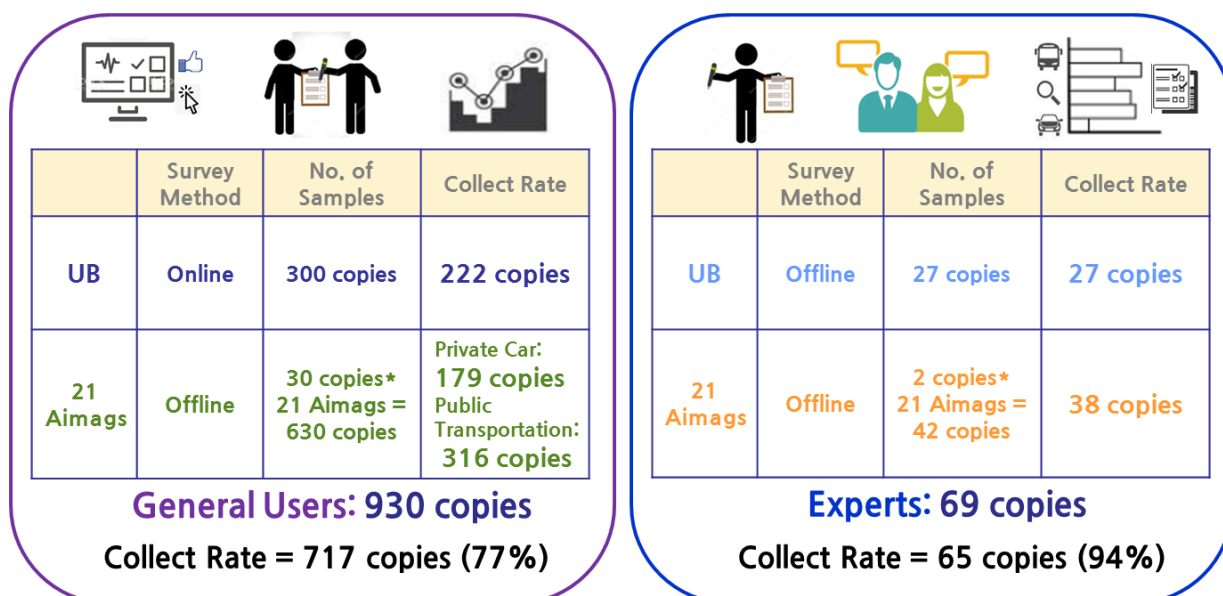
Оролцогчийн ангилал	Судалгааны асуулга
Хэрэглэгчид	① Тээврийн системийг ашиглаж буй зорчигчийн шинж чанар, тэдний тээврийн систем ашиглаж буй үндсэн зорилго ② Зорчигчдын тээврийн салбарын өнөөгийн байдал болон шийдвэрлэх асуудлуудын талаарх дүгнэлт (хувийн машинтай хэрэглэгчид, нийтийн тээврээр зорчигчид) ③ ТУС-ийн тухай ойлголт, ТУС-ийн одоогийн үзүүлж буй үйлчилгээний талаарх сэтгэл ханамж болон цаашид ТУС-с хүлээж буй үр дүн
Мэргэжилтнүүд	① Тээврийн системийг ашиглаж буй зорчигчийн шинж чанар, тэдний тээврийн систем ашиглаж буй үндсэн зорилго ② ТУС-ийн тухай ойлголт, ТУС-ийн одоогийн үзүүлж буй үйлчилгээний талаарх сэтгэл ханамж болон цаашид ТУС-с хүлээж буй үр дүн ③ Монгол улсын ТУС-ийн мастер төлөвлөгөөнд тусгах шаардлагатай гэж үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээ болон санал, зөвлөмж

□ Судалгааг хүргүүлсэн байдал

- Дараах хүснэгтэд тээврийн салбарын хэрэглэгчид болон мэргэжилтнүүдэд хүргүүлсэн судалгааны тоог харууллаа.

Оролцогчид	Байрлал	Хүргүүлсэн судалгааны тоо	ДҮН
Хэрэглэгчид	Улаанбаатар	300 ш * 1 хот = 300 ш	930 ш
	21 аймаг	30 ш * 21 аймаг = 630 ш	
Мэргэжилтнүүд	Улаанбаатар	27 ш * 1 хот = 27 ш	69 ш
	Aimag (21)	2 copies * 21 Aimag = 42 copies	





< Зураг 4-1 > Эрэлтийн судалгаа болон үр дүн

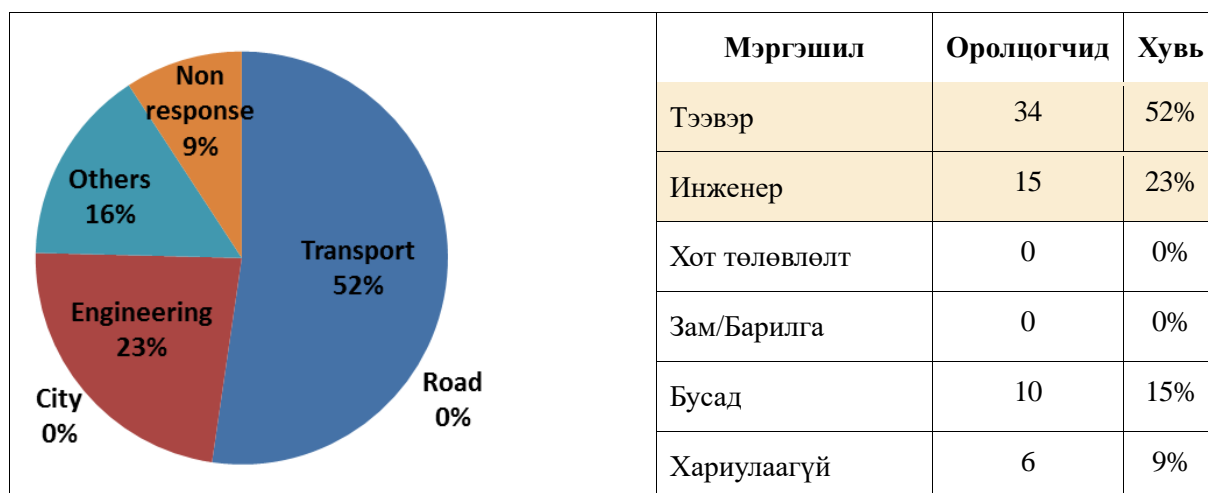
## 2. Эрэлтийн дүн шинжилгээ

### 2.1 Мэргэжилтнүүдийн эрэлтийн судалгаа

- ❑ Монгол улсын тээврийн салбарын мэргэжилтнүүдээс ТУС-ийн үйлчилгээний эрэлт хэрэгцээ болон шаардлагыг тодорхойлох судалгаа авсан.
- ❑ Улаанбаатар хотоос 27ш, Орон нутгаас 21ш нийт 48ш судалгааг хүлээн авч үр дүнг шинжилсэн.

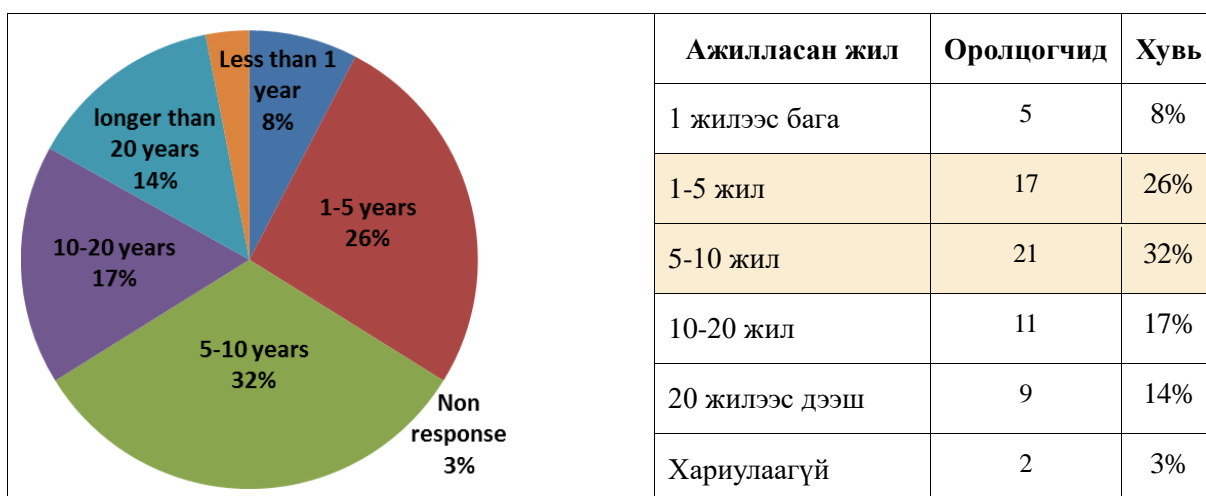
#### 2.1.1 Судалгаанд оролцогчдын онцлог

- ❑ Судалгаанд хамрагдсан оролцогчдын ихэнхи буюу 48% нь тээврийн салбарын мэргэжлийн боловсон хүчин байсан.



< Зураг 4-2 > Мэргэшил – Оролцогчдын ажиллаж буй салбараар

- Оролцогчдийн ихэнх нь салбартаа 1-5 болон 5-10 жил ажилласан туршлагатай байсан бөгөөд аль аль нь 27% байна.



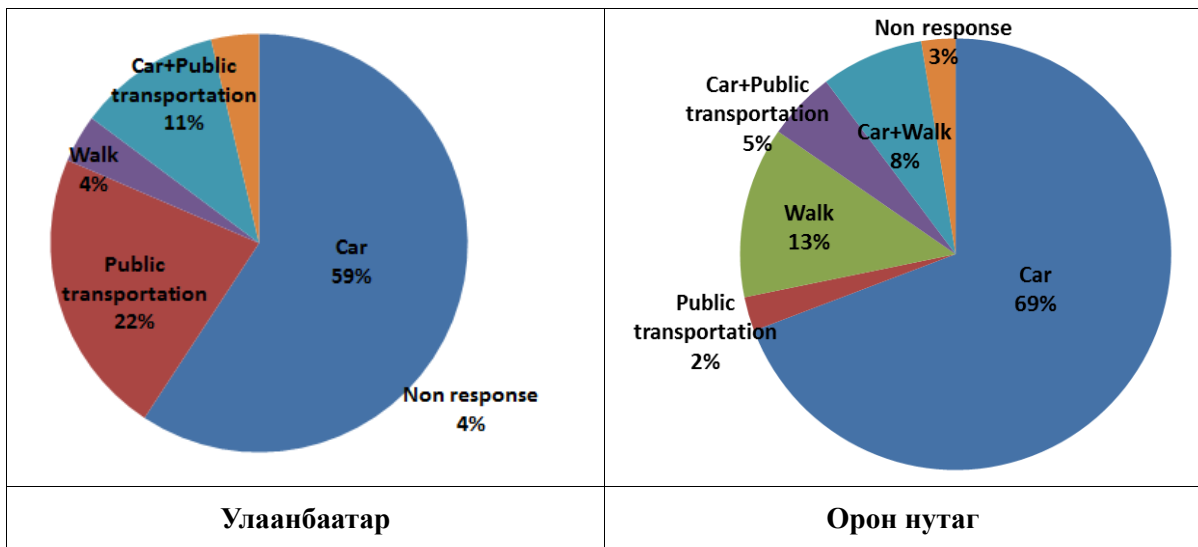
< Зураг 4-3> Мэргэшил – тухайн салбарт ажилласан жилээр

- 65 мэргэжилтнээс 27 оролцогч нь Улаанбаатар хотод амьдардаг бөгөөд тэдгээрийн 59% нь хувийн автомашин, 22% нь нийтийн тээврийн хэрэгсэл ашиглаж өдөр тутам замын хөдөлгөөнд оролцож байна.
- Харин, Орон нутагт амьдардаг 39 оролцогчдын, 69% нь хувийн автомашин ашиглаж өдөр тутам замын хөдөлгөөнд оролцож байгаа бол 3% нийтийн тээврийн хэрэгсэл ашигладаггүй гэж хариулсан байна.

Хүснэгт 4-1. Тээврийн үндсэн төрлүүд

Тээврийн хэлбэр	Улаанбаатар		Орон нутаг	
	Оролцогчид	Хувь		Оролцогчид
Car	16	59%	27	69%
Хувийн автомашин	6	22%	1	3%
Нийтийн тээврийн хэрэгсэл	1	4%	5	13%
Явганаар	3	11%	2	5%
Хувийн автомашин + Нийтийн тээврийн хэрэгсэл	0	0%	3	8%
Хувийн автомашин + Явганаар	1	4%	1	3%

<Зураг 4-4> Зорчилтын төрөл

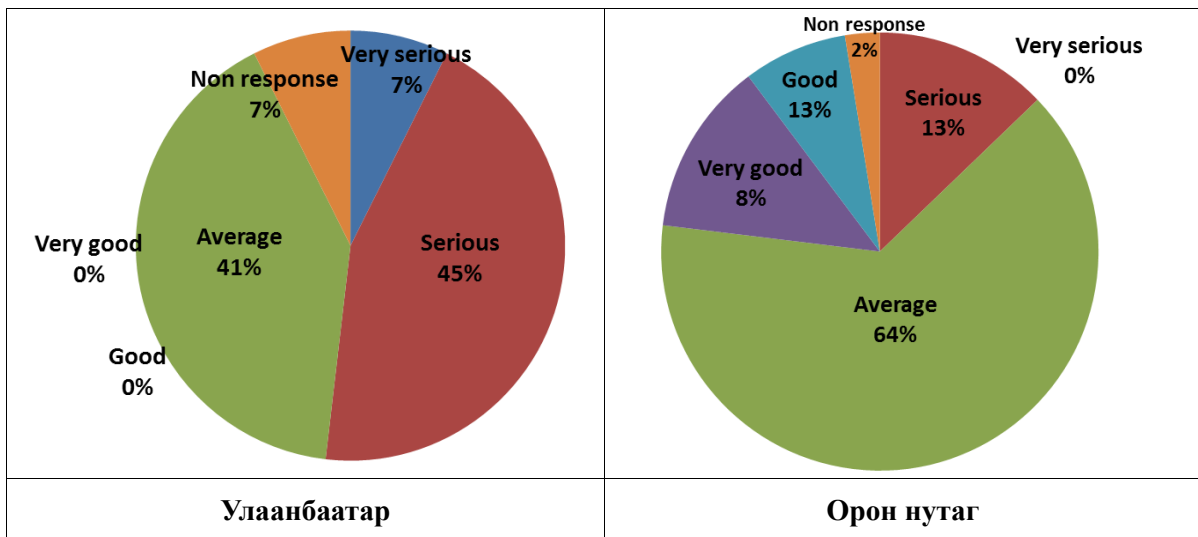


### 2.1.2 Монгол улсын замын хөдөлгөөнд тулгамдаж буй асуудалд өгсөн үнэлгээ

- Судалгаанд оролцсон мэргэжилтнүүдээс Улаанбаатар хотоос оролцогчдын 51% нь Монгол улсын замын хөдөөлгөөнд тулгамдаж буй асуудлуудыг Маш ноцтой + Ноцтой гэж хариулсан бол Орон нутгийн мэргэжилтнүүдийн 13% нь л замын хөдөлгөөний асуудалд санаа зовинож байна гэж хариулсан байна.

Хүснэгт 4-2. Замын хөдөлгөөний асуудлуудын ноцтой байдлын талаарх ойлголт

Замын хөдөлгөөний нөхцөл байдал	Улаанбаатар		Орон нутаг	
	Оролцогчид	Хувь	Оролцогчид	Хувь
Маш ноцтой	2	7%	0	0%
Ноцтой	12	45%	5	13%
Дундаж	11	41%	25	64%
Сайн	0	0%	5	13%
Маш сайн	0	0%	3	8%
Хариулаагүй	2	7%	1	3%

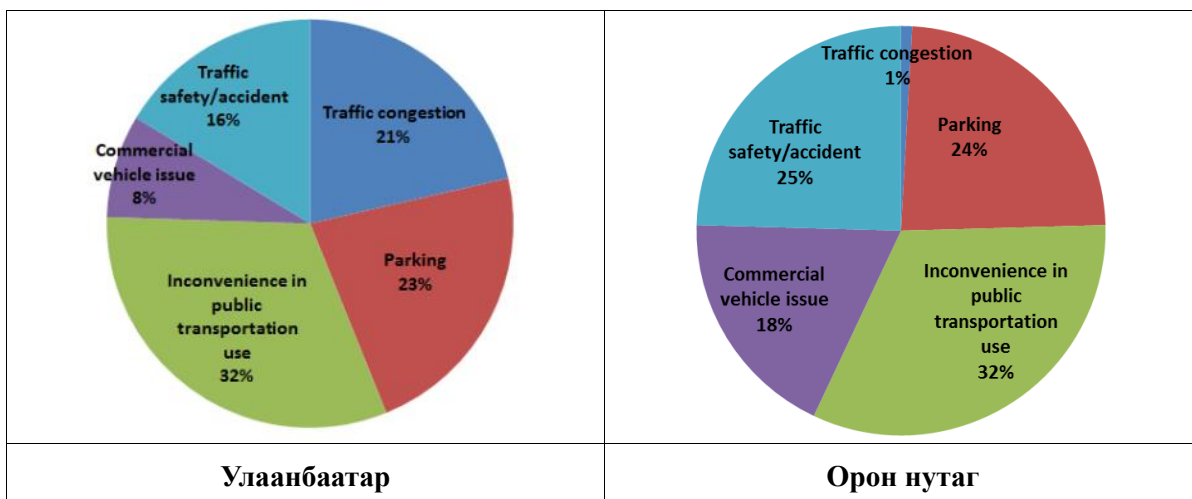


<Зураг 4-5> Замын хөдөлгөөний асуудлуудын ноцтой байдлын талаарх ойлголт

- Монгол улсын замын хөдөлгөөний асуудлыг Улаанбаатар хотын иргэд нийт тээврийн 32% нь нийтийн тээврийн асуудал, 23% нь зогсоолын асуудал, 21% нь замын түгжрэлийн асуудал гэж сонгосон бол Аймгийн иргэдийн хувьд нийтийн тээврийн хэрэгсэл 32%, авто зогсоол 24%, тээврийн аюулгүй байдал / осол 25% гэж тус тус үзсэн байна.

Хүснэгт 4-3. Монгол улс дах Замын хөдөлгөөний хамгийн ноцтой асуудлууд

Асуудал	Улаанбаатар		Орон нутаг	
	Оролцогчид	Хувь	Оролцогчид	Оролцогчид
Замын түгжрэл	21	21%	1	1%
Зогсоол	22	23%	17	24%
Нийтийн тээврийн хэрэгсэл	31	32%	19	32%
Бараа түгээлт	8	8%	10	18%
Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдал / осол	16	16%	16	25%



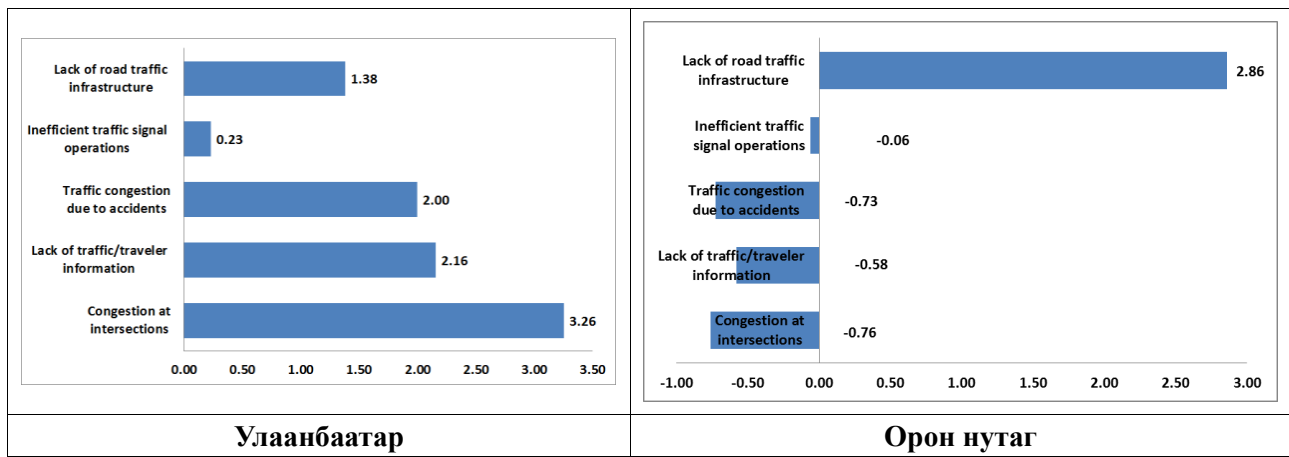
< Зураг 4-6> Монгол улс дах Замын хөдөлгөөний хамгийн ноцтой асуудлууд

### 2.1.3 Замын хөдөлгөөний тулгамдаж буй асуудлууд болон өнөөгийн нөхцөл байдал

- ❑ Замын хөдөлгөөний ноцтой байдлыг үнэлэхдээ ‘Маш ноцтой’ бол 5 оноо, ‘Ноцтой’ бол 3 оноо, ‘Хэвийн’ бол 0 оноо, ‘Сайн’ бол -3 оноо харин ‘Маш сайн’ бол -5 оноо өгч тооцсон.
- ❑ Замын хөдөлгөөний тулгамдаж буй 5 асуудал дээр мэргэжилтнүүд хэрхэн хариулсныг доор үзүүлээ.
- ❑ Улаанбаатар хотын хувьд замын түгжрэл 3.26 оноогоор хамгийн ноцтой асуудал гэж үзсэн бол Орон нутагт 2.86 оноогоор дэд бүтцийн муу хөгжил хамгийн ноцтой асуудал гэж үзэж байна.

Хүснэгт 4-4 Замын хөдөлгөөний түгжрэл

Асуудал	Улаанбаатар		Орон нутаг	
	Оноо	Үнэлгээ	Оноо	Үнэлгээ
Уулварууд дээрх түгжрэл	88	3.26	-26	-0.76
Замын хөдөлгөөний талаар зорчигчид хүргэх мэдээлэл дутмаг	54	2.16	-21	-0.58
Зам тээврийн ослоос үүдэлтэй замын түгжрэл	50	2.00	-24	-0.73
Гэрлэн дохионы үр ашиггүй зохицуулалт	6	0.23	-2	-0.06
Замын хөдөлгөөний дэд бүтэц дутмаг байдал	36	1.38	103	2.86

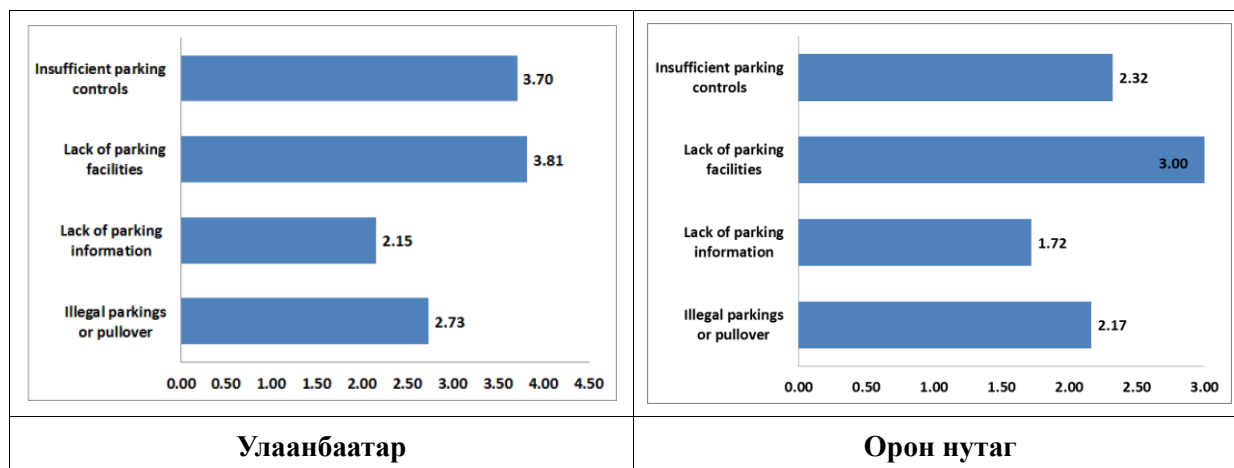


<Зураг 4-7> Замын хөдөлгөөний түгжрэл

- ❑ Судалгааны үр дүнгээс Монгол улс даяар авто зогсоолын хүрэлцээ муу (Улаанбаатар хотод 3.81 оноо, Орон нутагт 3.00 оноо) мөн зогсох хориотой газар машин байрлуулах асуудлыг үр дүнтэй хянаж чадахгүй байна (Улаанбаатар хотод 3.70 оноо, Орон нутагт 2.32 оноо) гэж харагдаж байна.

Хүснэгт 4-5 Зогсоол

Асуудал	Улаанбаатар		Орон нутаг	
	Оноо	Үнэлгээ	Оноо	Үнэлгээ
Замын хажууд болон хориотой газар тээврийн хэрэгсэл байрлуулах	71	2.73	78	2.17
Автомашины зогсоолын мэдээлэл хангалттай бус	56	2.15	62	1.72
Автомашины зогсоол хангалттай бус	103	3.81	108	3.00
Автомашины зогсоолын хяналт хангалтгүй байна	100	3.70	79	2.32



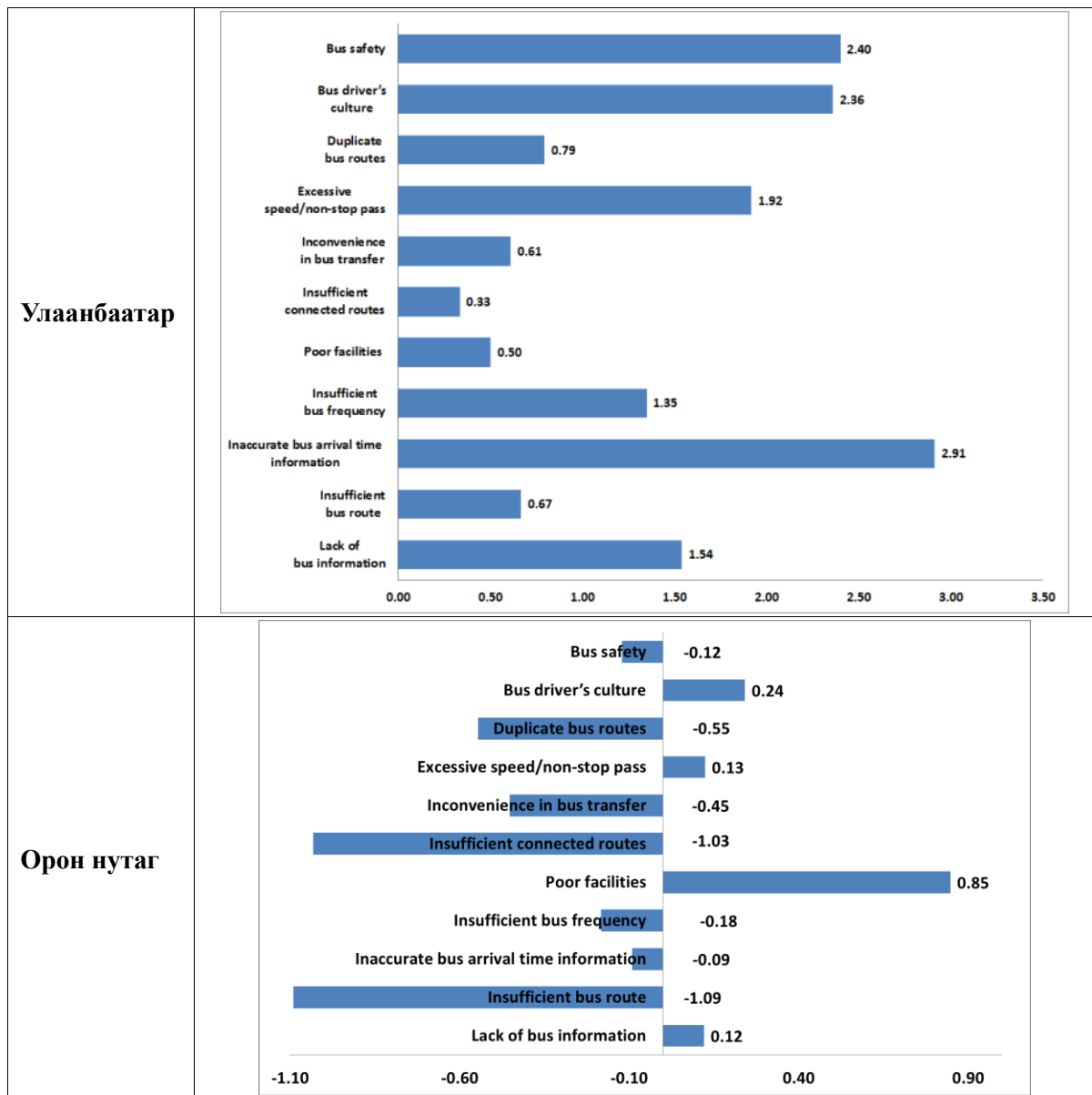
<Зураг 4-8> Зогсоол

- ❑ Судалгааны үр дүнгээс харахад нийтийн тээвэрт тулгамдаж буй асуудлыг Улаанбаатар хотын иргэд 2.91 оноогоор автобусны цагийн хуваарь тодорхойгүй мөн хуваарийн дагуу явдаггүй гэж үзсэн бол автобусны аюулгүй байдал дутагдаж байна гэж 2.40 оноогоор дүгнэсэн байна.
- ❑ Харин Орон нутагт 0.85 оноогоор автобусны үйлчилгээ болон дэд бүтэц хангалттай хөгжөөгүй гэж үзсэн байна.

Хүснэгт 4-6 Нийтийн тээвэр

Нийтийн тээврийн асуудал	Улаанбаатар		Орон нутаг	
	Оноо	Үнэлгээ	Оноо	Үнэлгээ
Автобусны мэдээлэл хангалттай биш	40	1.54	4	0.12
Автобусны маршрут хангалтгүй	16	0.67	-36	-1.09
Нийтийн тээврийн үйлчилгээний талаарх мэдээллийг үнэн, зөв өгдөггүй	67	2.91	-3	-0.09
Автобусны үйлчилгээний давтамж хангалтгүй байна	31	1.35	-6	-0.18
Автобусны үйлчилгээ дэд бүтэц хөгжөөгүй	13	0.50	28	0.85
Автобусны маршрут зөв төлөвлөгдөөгүй	8	0.33	-33	-1.03
Дамжин суулт зохицуулалтгүй	14	0.61	-14	-0.45

Хурд хэтрүүлэх/Зогсох ёстой газар зогсохгүй байх	46	1.92	4	0.13
Давхардсан чиглэл ихтэй	19	0.79	-18	-0.55
Автобусны жолоочийн соёлгүй байдал	59	2.36	8	0.24
Автобусны аюулгүй байдал хангалтгүй	60	2.40	-4	-0.12



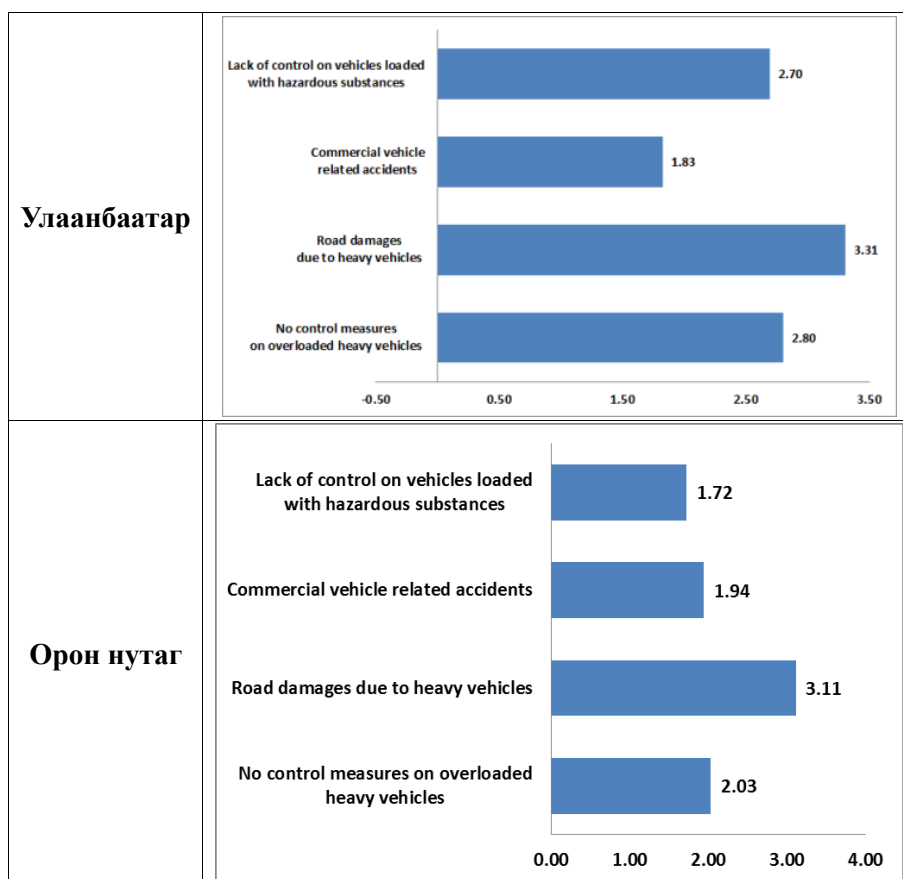
<Зураг 4-9> Нийтийн тээвэр



- Улаанбаатар болон Орон нутгаас судалгаанд оролцогчдын аль аль нь даац хэтрүүлсэн ачааны машинуудаас болж замын эвдрэл гэмтэл их байдаг нь асуудал гэж үзсэн байна. Үний дараагийн асуудал бол аюултай бодис тээвэрлэсэн машины хяналтын асуудал чухал гэж үзсэн байна.

Хүснэгт 4-7. Даац хэтрүүлсэн тээврийн хэрэгсэл

Асуудал	Улаанбаатар		Орон нутаг	
	Оноо	Үнэлгээ	Оноо	Үнэлгээ
Даац хэтрүүлсэн автомашины хяналт байхгүй	70	2.80	73	2.03
Хүнд даацын машинуудаас болж замын эвдрэл их гардаг	86	3.31	112	3.11
Ачаа тээвэрлэлттэй холбоотой осол	42	1.83	68	1.94
Аюултай тээвэрлэлт хийсэн тээврийн хэрэгслийн аюулгүй байдлын хяналт	62	2.70	62	1.72

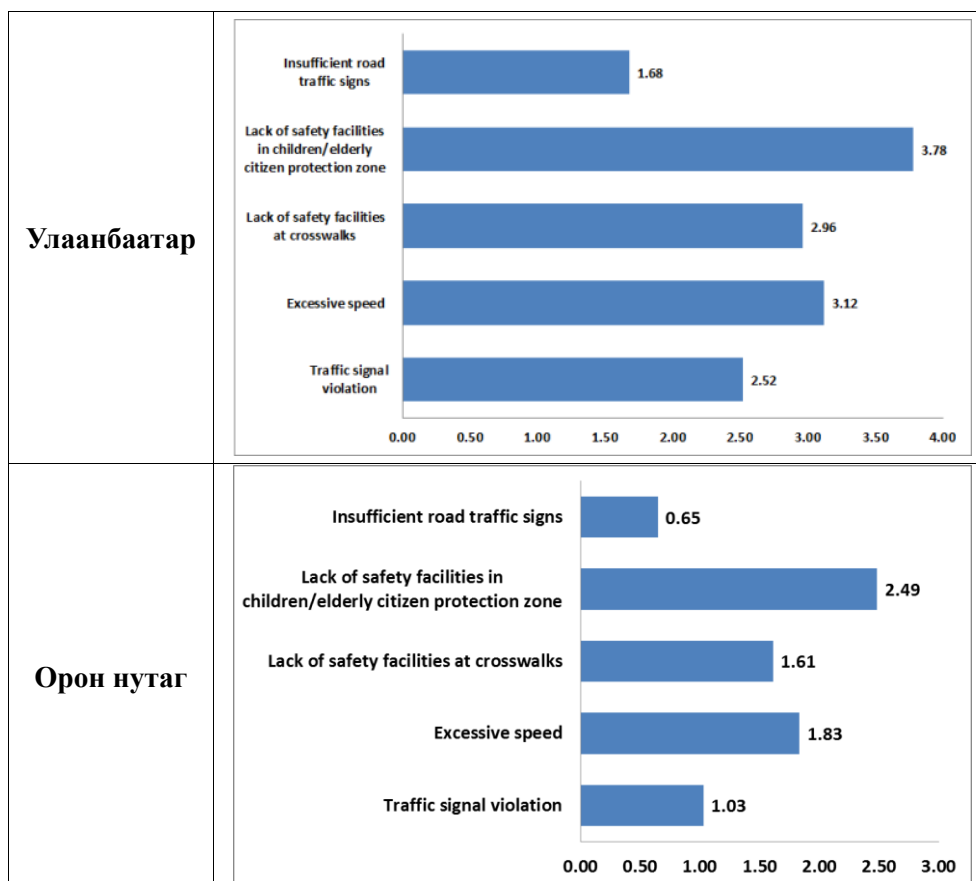


< Зураг 4-10 > Даац хэтрүүлсэн тээврийн хэрэгсэл

- Судалгааны үр дүнгээс харахад оролцогчдоос Улаанбаатар хотод 3.78 оноогоор, Орон нутагт 2.49 оноогоор замын хөдөлгөөнд оролцогч хүүхдүүд/ахмад настануудад зориулсан аюулгүй байдлын дэд бүтэц хангалтгүй гэж үзсэн байна. Үүний дараагийн чухал асуудал нь хурд хэтрүүлэх явдал гэж үзсэн байна.

Хүснэгт 4-8. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдал

Асуудал	Улаанбаатар		Орон нутаг	
	Оноо	Үнэлгээ	Оноо	Үнэлгээ
Гэрлэн дохио зөрчих	68	2.52	36	1.03
Хурд хэтрүүлэх	81	3.12	66	1.83
Явган зорчигчийн гарцын дэд бүтэц муу	77	2.96	58	1.61
Хүүхдүүд/ахмад настангуудад зориулсан аюулгүй байдлын дэд бүтэц хангалтгүй	102	3.78	87	2.49
Замын хөдөлгөөний тэмдэг, тэмдэглэгээ хангалтгүй	42	1.68	22	0.65

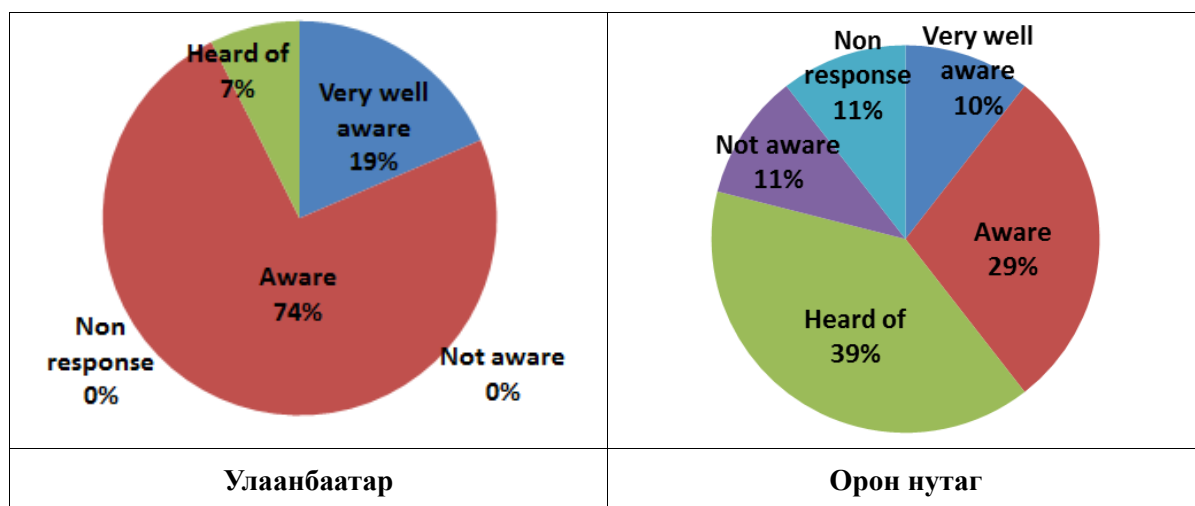


### 2.1.4 ТУС-ийн талаарх мэдлэг

- Судалгаагаар ТУС-ийн талаар мэдэх үү? гэж асуухад Улаанбаатар хотын мэргэжилтнүүдийн 93% нь ‘Мэднэ’ эсвэл ‘Сайн мэднэ’ гэж хариулсан бол Орон нутгийн оролцогчдын 40% нь ‘Мэднэ’ эсвэл ‘Сайн мэднэ’ гэж хариулсан байна.

Зураг 4-9. ТУС-ийн талаарх мэдлэг

Асуудал	Улаанбаатар		Орон нутаг	
	Оноо	Үнэлгээ	Оноо	Үнэлгээ
Маш сайн мэднэ	5	19%	4	11%
Мэднэ	20	74%	11	29%
Сонсож байсан	2	7%	15	39%
Мэдэхгүй	0	0%	4	11%
Хариулаагүй	0	0%	4	11%



<Зураг 4-12> ТУС-ийн талаарх мэдлэг

### 2.1.5 ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлэх судалгаа

- ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлэхдээ судалгаанд оролцсон мэргэжилтнүүдийн хариултыг дараах байдлаар үнэлэн тооцсон. 1-рт

эрэмбэлсэн бол 5 оноо, 2-рт эрэмбэлсэн бол 4 оноо, 3-рт эрэмбэлсэн бол 3 оноо, 4-рт эрэмбэлсэн бол 2 оноо, 5-рт эрэмбэлсэн бол 1 оноо өгсөн болно.

- Судалгааны шинжилгээнээс харахад Улаанбаатар хот дахь мэргэжилтнүүд Монгол улсад замын хөдөлгөөний асуудлыг шийдвэрлэхэд "Замын хөдөлгөөний хяналт", "Зөрчил бүртгэх автомат систем" болон "Нийтийн тээврийн мэдээлэл хүргэх систем"-ийг сайжруулах шаардлагатай гэж үзсэн байна.
- Харин Орон нутгийн хувьд “Замын хөдөлгөөний анхааруулах тэмдэг, тэмдэглэгээ”, “Аюулгүй байдлыг хангасан зам” болон "Зөрчил бүртгэх автомат систем" шаардлагатай гэж үзсэн байна.

#### Хүснэгт 4-10. Шаардлагатай ТУС-ийн үйлчилгээний судалгаа

Эрэмбэ	Улаанбаатар		Орон нутаг	
	ТУС-ийн үйлчилгээ	Оноо	ТУС-ийн үйлчилгээ	Оноо
1	Замын хөдөлгөөний зохицуулалт	83	Замын хөдөлгөөний анхааруулах тэмдэг, тэмдэглэгээ	59
2	Зөрчил бүртгэх автомат систем	41	Аюулгүй байдлыг хангасан зам	42
3	Нийтийн тээврийн мэдээлэл	37	Зөрчил бүртгэх автомат систем	31
4	Тээврийн салбарын цахим төлбөрийн систем	24	Замын хөдөлгөөний зохицуулалт	30
5	Замын хөдөлгөөний анхааруулах тэмдэг, тэмдэглэгээ	18	Осол, зөрчлийн удирдлага	26
6	Замын хөдөлгөөний удирдлагын захиргаанд дэмжлэг үзүүлэх	17	Замын хөдөлгөөний удирдлагын захиргаанд дэмжлэг үзүүлэх	22
7	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	14	Зорчилт хийж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	21
8	Аюулгүй жолоодлогыг хангасан тээврийн хэрэгсэл	12	Нийтийн үйлчилгээний зохицуулалт	19
9	Зорчилт хийж буй явцад түгээх мэдээлэл	11	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	16
10	Нийтийн үйлчилгээний зохицуулалт	11	Авто зам ашиглалтын цахим төлбөрийн систем	12
11	Осол, зөрчлийн удирдлага	10	Аюултай зүйл ачсан тээврийн хэрэгслийн аюулгүй байдлын хяналт	10

12	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц үйлчилгээнүүд	9	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц үйлчилгээнүүд	9
13	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	8	Хийхээр төлөвлөж буй зорчилтын мэдээлэл	6
14	Хийхээр төлөвлөж буй зорчилтын мэдээлэл	8	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	5
15	Авто зам ашиглалтын цахим төлбөрийн систем	7	Зорчилт хийж буй явцад түгээх мэдээлэл	5
16	Тасалбар захиалах	5	Аюулгүй жолоодлогыг хангасан тээврийн хэрэгсэл	4
17	Аюулгүй байдлыг хангасан зам	4	Нийтийн тээврийн мэдээлэл	4
18	Аюултай зүйл ачсан тээврийн хэрэгслийн аюулгүй байдлын хяналт	4	Өөрөө жолоодогч тээврийн хэрэгсэл	3
19	Хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан нийтийн тээврийн тусгай үйлчилгээ	4	Ачаа тээврийн үйл ажиллагааг дэмжих үйлчилгээ	3
20	Нийтийн үйлчилгээний зохицуулалт	2	Тасалбар захиалах	3
21	Өөрөө жолоодогч тээврийн хэрэгсэл	1	Хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан нийтийн тээврийн тусгай үйлчилгээ	0
22	Ачаа тээврийн үйл ажиллагааг дэмжих үйлчилгээ	0	Тээврийн салбарын цахим төлбөрийн систем	0

## 2.1.6 Үр дүн

- Судалгаанд хамрагдсан 48 мэргэжилтэнээс Улаанбаатар хотод амьдарч буй 27 оролцогчийн 59% нь, аймгийн 21 оролцогчийн 71% нь суудлын автомашин хэрэглэдэг бол, Улаанбаатар хотын оролцогчдын 22% нь нийтийн тээврийн хэрэгслийг ашиглаж байна.
- Судалгаанд оролцогчдоос Улаанбаатар хотын хагасаас илүү буюу 51% нь Монгол улсын замын хөдөлгөөний байдал ‘Ноцтой’ эсвэл ‘Маш ноцтой’ гэж үзэж байна. Харин Орон нутгийн оролцогчдын хувьд ердөө 24% нь замын хөдөлгөөний байдал аюултай түвшинд байна гэж үзэж байгаа нь хүн амын нягтшил бага газруудад асуудалд мэдрэмтгий бус хандаж байгааг харуулж байна. Хэдий тийм ч, замын хөдөлгөөний асуудлыг ‘Сайн’ эсвэл ‘Маш сайн’ гэж үзсэн оролцогч байхгүй байсан нь Монгол улсад уг асуудал маш ноцтой байгаа гэж дүгнэхэд хүргэж байна.

- Монгол улсын замын хөдөлгөөний асуудлыг Улаанбаатар хотын иргэд нийт асуудлын 32% нь нийтийн тээврийн асуудал, 22% нь зогсоолын асуудал, 21% нь замын түгжрэлийн асуудал гэж сонгосон бол Аймгийн иргэдийн хувьд нийтийн тээврийн хэрэгсэл 30%, авто зогсоол 27%, тээврийн аюулгүй байдал / осол 25% гэж тус тус үзсэн байна.
- Энэ нь нийтийн тээврээр зорчиход гардаг хүндрэлүүд болон автомашины зогсоолын асуудал нь Монгол улсад тулгамдаад буй хамгийн том асуудал гэдгийг харуулж байна.
- Дээрх үр дүнгээс харахад Монгол улсын замын хөдөлгөөний хамгийн тулгамдаж буй асуудал нь хүн ам бага нягтшилтай бүсэд оршин сууж буй оролцогчдын хувьд хурд хэтрүүлсэнтэй холбоотой замын хөдөлгөөний аюулгүй байдал байгаа бол хүн ам ихтэй бүсэд оршин сууж буй оролцогчдын хувьд замын хөдөлгөөний түгжрэл байна.
- Орон нутгийн оролцогчдийн ердөө 2% нь замын хөдөлгөөний түгжрэл болон замын хөдөлгөөний зохицуулалтын асуудлыг шийдвэрлэх шаардлагатай гэж үзэж байгаа нь тэдний амьдарч буй орчин нөхцөлөөс /хүн амын нягтшил бага/ шалтгаалж харилцан адилгүй байна.
- Улаанбаатар хотын хувьд замыг хөдөлгөөний түгжрэл болон уулзварууд дээрх замын хөдөлгөөний түгжрэл 3.26 оноогоор хамгийн ноцтой асуудал гэж үзсэн бол Орон нутагт 1.29 оноогоор замын дэд бүтцийг хамгийн ноцтой асуудал гэж үзэж байна.
- Судалгааны үр дүнгээс харахад нийтийн тээвэрт тулгамдаж буй асуудлыг Улаанбаатар хотын иргэд автобусны цагийн хуваарь тодорхойгүй, хуваарийн дагуу явдаггүй гэж үзсэн бол харин Орон нутагт автобусны үйлчилгээ болон дэд бүтэц хангалттай хөгжөөгүй гэж үзсэн байна.
- Улаанбаатар болон аймгуудаас судалгаанд оролцогчдын аль аль нь даац хэтрүүлсэн ачааны машинуудаас болж замын эвдрэл гэмтэл их гэж үзсэн байна. Үүний дараагийн асуудал бол аюултай бодис тээвэрлэсэн машины хяналтын асуудлыг ТУС-ийн мастер төлөвлөгөөнд оруулах шаардлагатай гэж үзсэн байна.
- Судалгааны үр дүнгээс харахад оролцогчдоос Улаанбаатар хот болон Орон нутагт замын хөдөлгөөнд оролцогч хүүхдүүд/ахмад настангуудад зориулсан аюулгүй байдлын дэд бүтэц хангалтгүй гэж үзсэн байна. Үүний дараагийн чухал шийдвэрлэх асуудал нь хурд хэтрүүлэх явдал гэж үзсэн байна.

- Судалгаагаар ТУС-ийн талаар асуухад Улаанбаатар хотын тээврийн мэргэжилтнүүдийн 93% нь ‘Мэднэ’ гэж хариулсан бол Орон нутгийн тээврийн мэргэжилтнүүдийн 34% нь ‘Мэднэ’ гэж хариулсан байна. Үүнээс харахад өнөөгийн байдлаар ТУС нь Улаанбаатар хотод ашиглагдаж байгаа хэдий ч бусад орон нутагт төдийлөн хангалттай түвшинд нэвтрээгүй байна гэж харагдаж байна.
- ТУС-ийн шаардлага тодорхойлох шинжилгээнээс харахад Монгол улсын Улаанбаатар хот болон Орон нутгийн тээврийн мэргэжилтнүүдийн санал бодлын ялгаа харагдаж байна. Мөн цаашлаад мэргэжилтнүүдийн ”Монгол улсын замын хөдөлгөөний асуудлыг шийдвэрлэхэд шаардлагатай гэж үзэж буй гол асуудлууд ч” маш их ялгаатай байна.
- Судалгааны шинжилгээнээс харахад Улаанбаатар хот дахь мэргэжилтнүүд Монгол улсад замын хөдөлгөөний асуудлыг шийдвэрлэхэд "Замын хөдөлгөөний хяналт", "Зөрчил бүртгэх автомат систем" болон "Нийтийн тээврийн мэдээлэл хүргэх систем"-ийг сайжруулах шаардлагатай гэж үзсэн байна. Харин Орон нутгийн хувьд “Замын хөдөлгөөний анхааруулах тэмдэг, тэмдэглэгээ”, “Аюулгүй байдлыг хангасан зам” болон "Зөрчил бүртгэх автомат систем" шаардлагатай гэж үзсэн байна.
- Дараах хүснэгтэд Улаанбаатар хот болон Орон нутгийн мэргэжилтнүүдийн шаардлагатай гэж үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээг харууллаа.

Хүснэгт 4-11 Улаанбаатар хот болон Орон нутгийн мэргэжилтнүүдийн шаардлагатай гэж үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээнүүд

Эрэмбэ	Улаанбаатар		Орон нутаг	
	ТУС-ийн үйлчилгээ	Оноо	ТУС-ийн үйлчилгээ	Оноо
1	Замын хөдөлгөөний зохицуулалт	83	Замын хөдөлгөөний анхааруулах тэмдэг, тэмдэглэгээ	59
2	Зөрчил бүртгэх автомат систем	41	Аюулгүй байдлыг хангасан зам	42
3	Нийтийн тээврийн мэдээлэл	37	Зөрчил бүртгэх автомат систем	31
4	Тээврийн салбарын цахим төлбөрийн систем	24	Замын хөдөлгөөний зохицуулалт	30
5	Замын хөдөлгөөний анхааруулах тэмдэг, тэмдэглэгээ	18	Осол, зөрчлийн удирдлага	26

- Судалгаанаас харахад замын хөдөлгөөний шинж чанар нь хүн ам их суурьшсан орон нутаг болон хүн ам цөөн суурьшсан орон нутагт өөр хоорондоо ялгаатай байдал ажиглагдаж байна. Тиймээс нэвтрүүлэх шаардлагатай үйлчилгээ нь өөр өөр байх бөгөөд Монгол улсад ТУС-ийн мастер төлөвлөгөө боловсруулахад бүс нутгийн онцлогоос хамааран өөр өөр үйлчилгээ хөгжүүлэх шаардлагатай байгааг харуулж байна.

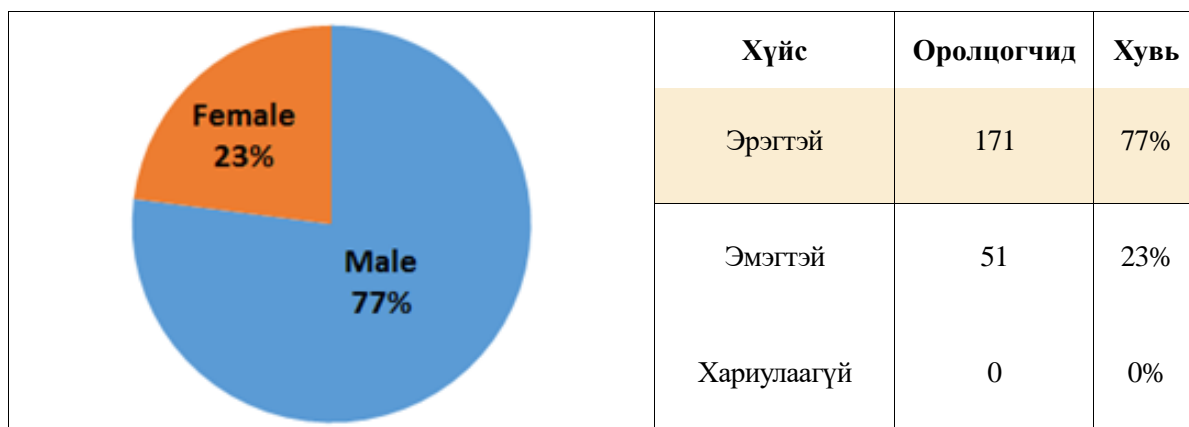


## 2.2 Ерөнхий хэрэглэгчдийн эрэлтийн судалгаа

- ❑ Монгол улс даяар Улаанбаатар хот болон 21 аймгийн 900 орчим хэсэгт шаардлага тодорхойлох хэрэглэгчийн судалгааг авсан.
- ❑ Онлайн болон цаасан хэлбэрээр авсан судалгаагаар Улаанбаатар хотоос 222, орон нутгаас 495 нийт 717 судалгааг авч дүн шинжилгээ хийсэн.
- ❑ Судалгааны дүнг шинжлэхдээ хэрэглэгчдийг хувийн машинтай хэрэглэгчид, нийтийн тээврээр үйлчлүүлэгч хэрэглэгчид гэж 2 ангилан авч үзсэн болно. Улаанбаатар хотын хэрэглэгчдийн 116 нь хувийн машинтай, 106 нь нийтийн тээврээр зорчдог хэрэглэгчид байсан Орон нутгийн хэрэглэгчдийн 179 нь хувийн машинтай харин 316 нь нийтийн тээврээр зорчдог хэрэглэгчид байсан.

### 2.2.1 Судалгаанд оролцогчдын онцлог

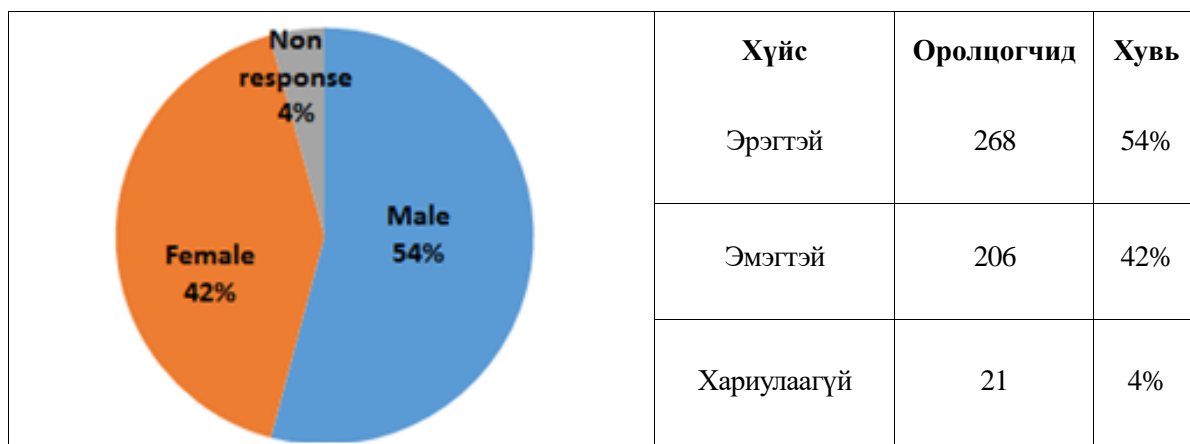
- ❑ Оролцогчид хүйсийн харьцаагаар (Улаанбаатар хот)
  - Нийт оролцогчдын 77% нь эрэгтэй 23% нь эмэгтэй оролцогчид байсан.



<Зураг 4-13> Зорчигчид – хүйсийн харьцаагаар (Улаанбаатар хот)

□ Оролцогчид хүйсийн харьцаагаар (Орон нутаг)

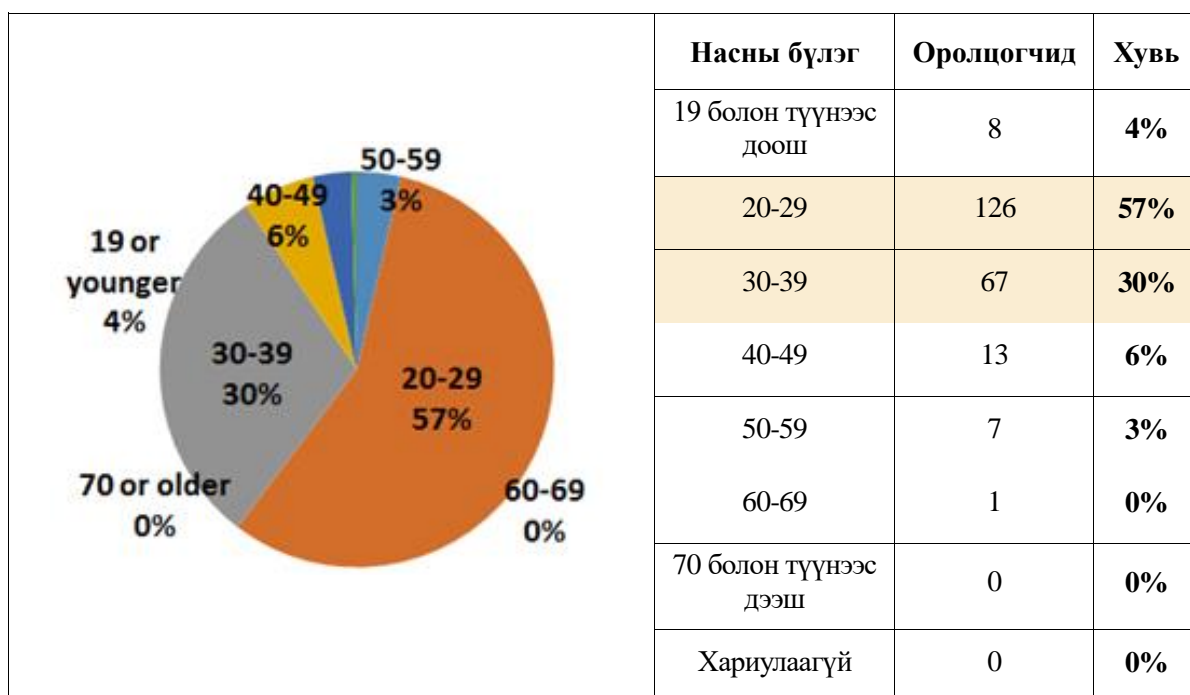
- Нийт оролцогчдын 54% нь эрэгтэй 42% нь эмэгтэй оролцогчид байсан.



< Зураг 4-14> Зорчигчид – хүйсийн харьцаагаар (Орон нутаг)

□ Оролцогчид насны бүлгээр (Улаанбаатар хот)

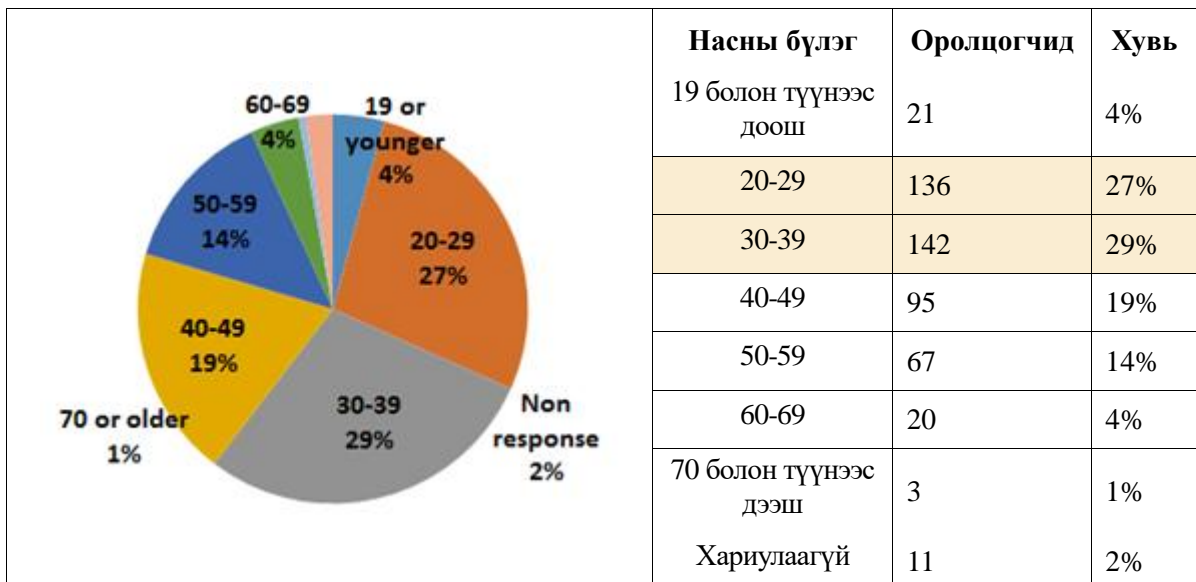
- Нийт оролцогчдын 57% нь 20-29 настай, 30% нь 30-39 настай байна.



< Зураг 4-15> Зорчигчид – Насны бүлгээр (Улаанбаатар хот)

□ Оролцогчид насны бүлгээр (Орон нутаг)

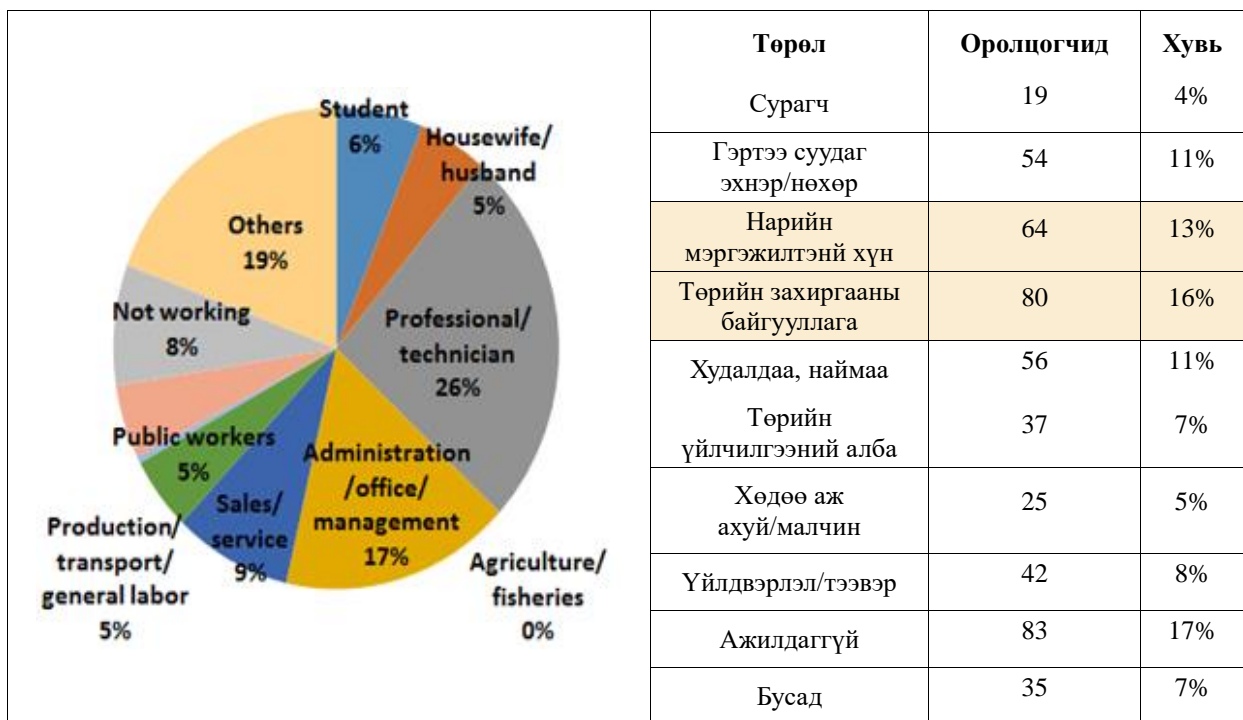
- Нийт оролцогчдын 29% нь 30-39 настай, 27% нь 20-29 настай байна.



<Зураг 4-16> Зорчигчид – Насны бүлгээр (Орон нутаг)

□ Судалгаанд оролцогчдын мэргэжлийн байдал (Улаанбаатар хот)

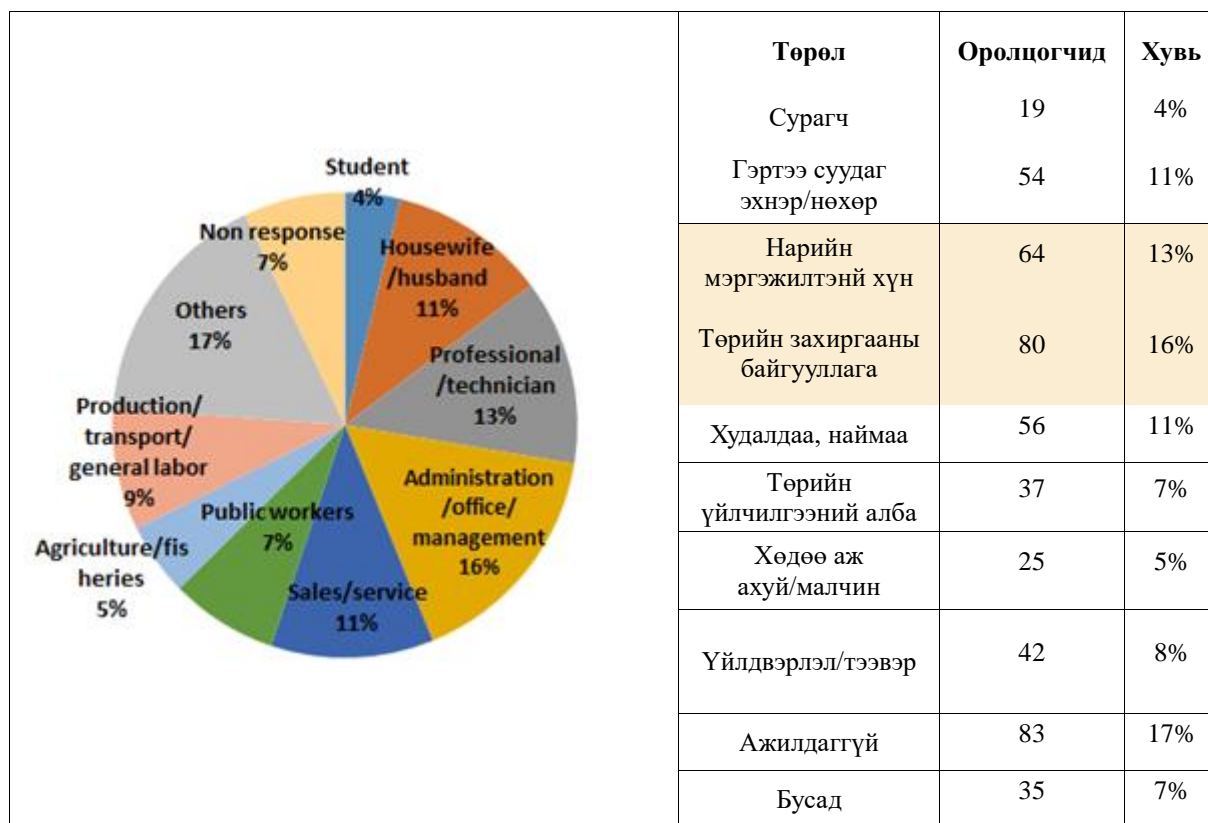
- Нийт оролцогчдын 26% нь нарийн мэргэжлийн хүн байгаа бол, 17% нь төрийн захиргааны байгууллагын мэргэжилтэн байна.



<Зураг 4-17> Зорчигчид-Мэргэжлийн бүлгээр (Улаанбаатар хот)

☐ Судалгаанд оролцогчдын мэргэжлийн байдал (Орон нутаг)

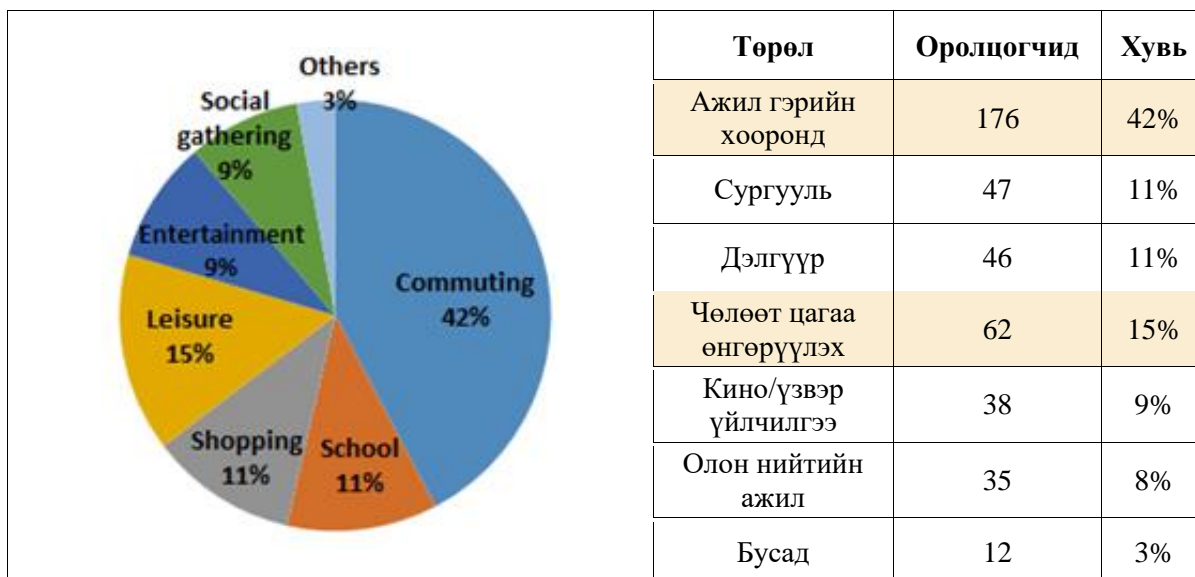
- Нийт оролцогчдын 16% нь төрийн захиргааны байгууллагын мэргэжилтэн байгаа бол, 13% нь нарийн мэргэжлийн хүн байна.



<Зураг 4-18> Зорчигчид-Мэргэжлийн бүлгээр (Орон нутаг)

☐ Зорчилт хийж буй үндсэн зорилго (Улаанбаатар хот)

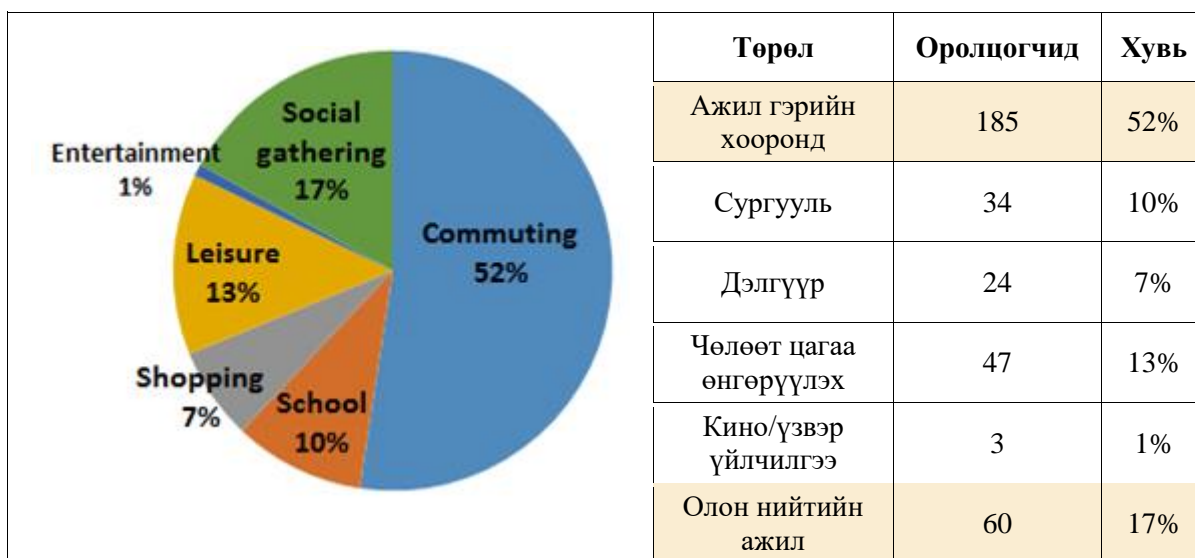
- Нийт оролцогчдын 42% нь ажил гэрийн хооронд зорчиж байгаа бол, 15% нь чөлөөт цагаа өнгөрүүлэх зорилготой зорчиж байна.



<Зураг 4-19> Зорчигчид – Зорчилтын зорилгоор (Улаанбаатар хот)

□ Зорчилт хийж буй үндсэн зорилго (Орон нутаг)

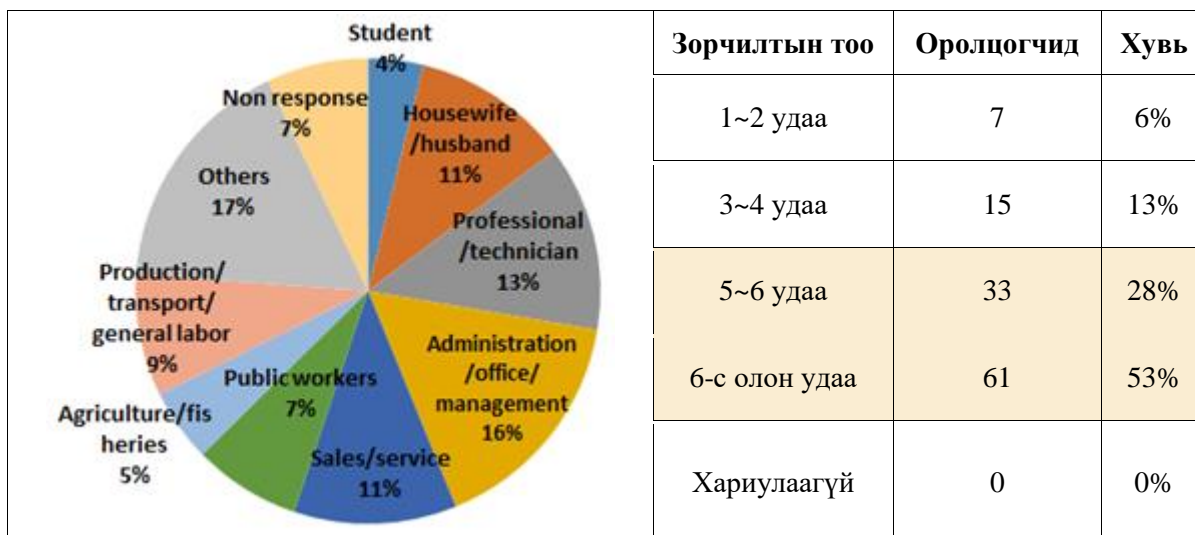
- Нийт оролцогчдын 52% нь ажил гэрийн хооронд зорчиж байгаа бол, 17% нь олон нийтийн ажилд оролцох зорилготой зорчиж байна.



<Зураг 4-20> Зорчигчид – Зорчилтын зорилгоор (Орон нутаг)

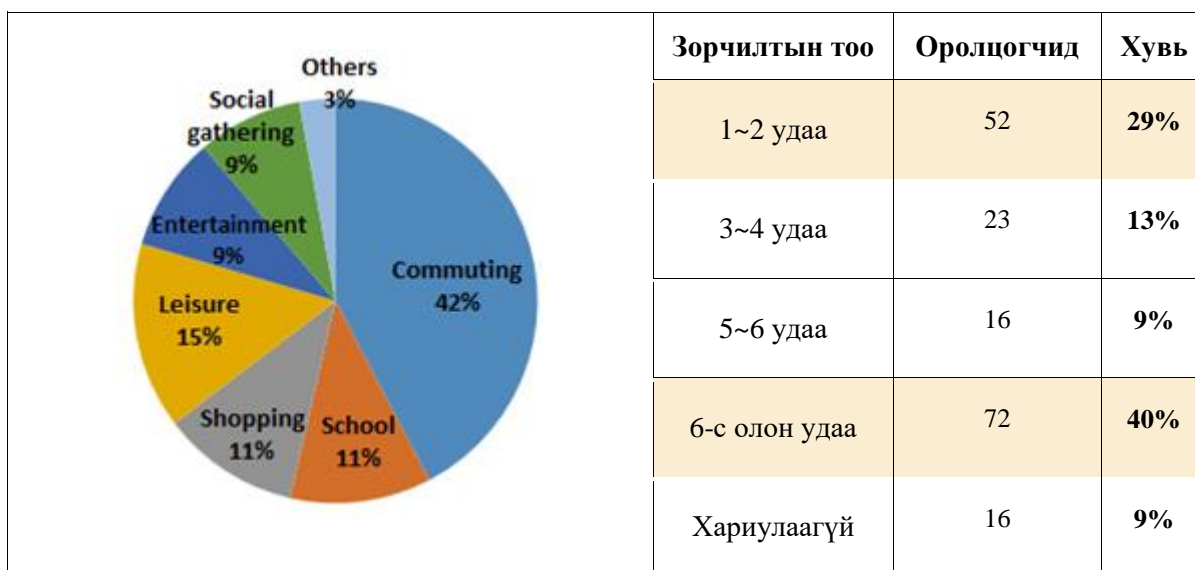
## 2.2.2 Зорчигчдын зорчилтын шинж чанар

- Тээврийн хэрэгслээр зорчиж буй тоо– хувийн автомашинтай хэрэглэгчид (Улаанбаатар хот)
  - Улаанбаатар хотын хувьдаа автомашинтай зорчигчдын ихэнхи буюу 56% нь 7 хоногт 6-с дээш зорчилт хийдэг бол 28% нь 5-6 удаа зорчилт хийдэг байна.



<Зураг 4-21> Зорчигчид – Зорчилтын зорилгоор (Улаанбаатар хот)

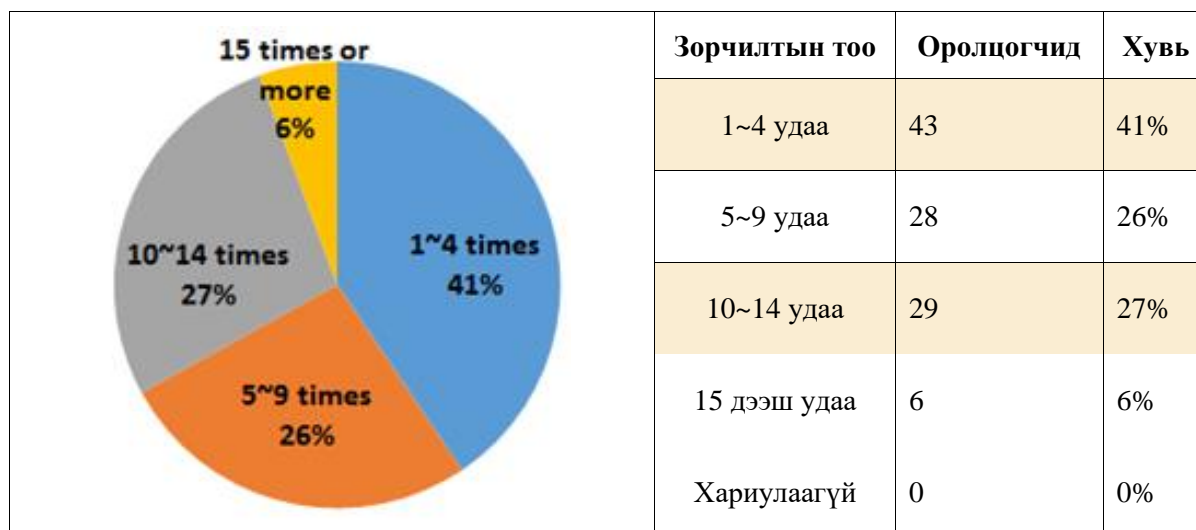
- Тээврийн хэрэгслээр зорчиж буй тоо– хувийн автомашинтай хэрэглэгчид (Орон нутаг)
  - Орон нутгийн хувьдаа автомашинтай зорчигчдын 40% нь 7 хоногт 6-с дээш зорчилт хийдэг бол 29% нь 1-2 удаа зорчилт хийдэг нь байна.



<Зураг 4-22> Зорчигчид – Зорчилтын зорилгоор (Орон нутаг)

□ Тээврийн хэрэгслээр зорчиж буй тоо– нийтийн тээврийн хэрэглэгчид (Улаанбаатар хот)

- Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийн зорчигчдын ихэнхи буюу 41% нь 7 хоногт 1-4 удаа зорчилт хийдэг бол 27% нь 10-14 удаа зорчилт хийдэг байна.



<Зураг 4-23> Зорчигчид – Нийтийн тээврээр зорчилт хийсэн тоо /Зөвхөн нийтийн тээврийн хэрэглэгчдийн хариулт/

□ Тээврийн хэрэгслээр зорчиж буй тоо– нийтийн тээврийн хэрэглэгчид (Орон нутаг)

- Орон нутгийн нийтийн тээврийн зорчигчдын ихэнхи буюу 71% нь 7 хоногт 1-4 удаа зорчилт хийдэг бол 16% нь 15-с дээш удаа зорчилт хийдэг байна.

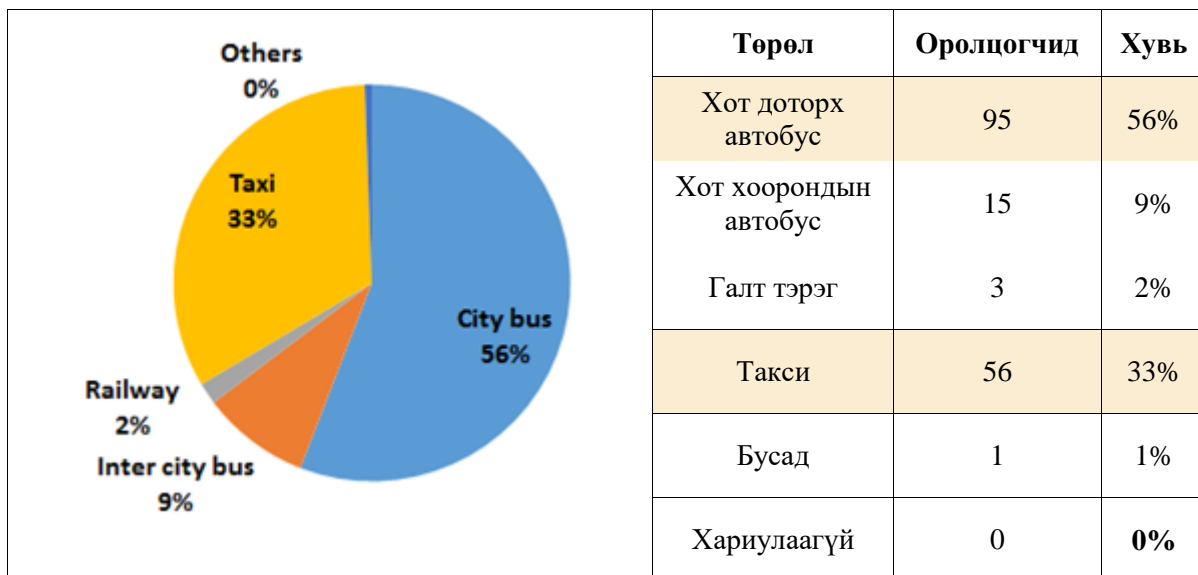


<Зураг 4-24> Зорчигчид – Нийтийн тээврээр зорчилт хийсэн тоо /Зөвхөн нийтийн тээврийн хэрэглэгчдийн хариулт/



□ Хамгийн их ашиглагддаг нийтийн тээврийн төрөл (Улаанбаатар хот)

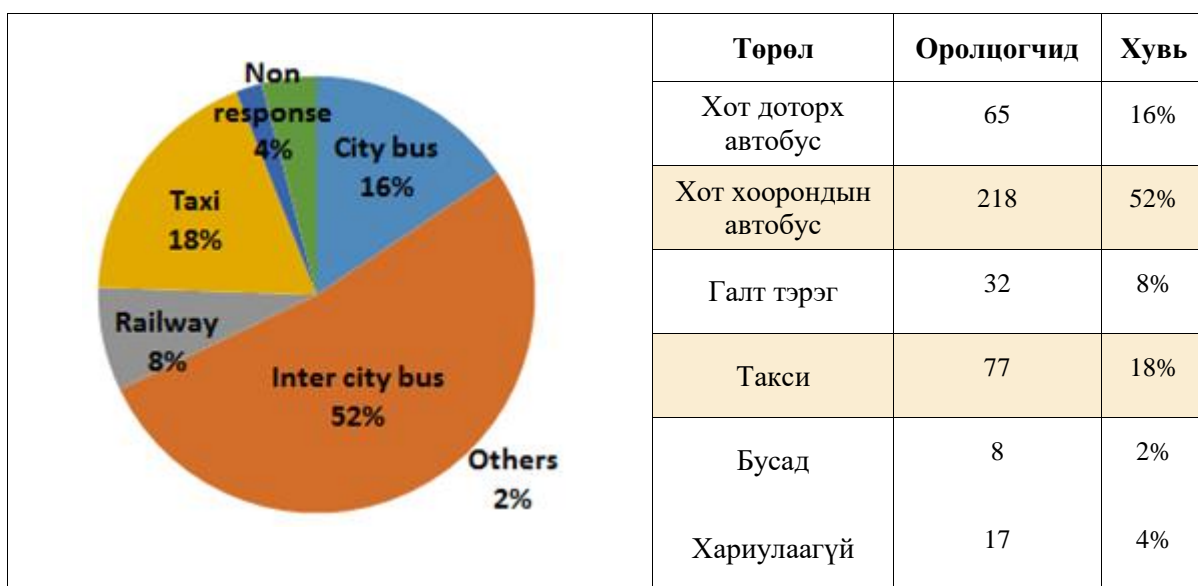
- Улаанбаатар хотод амьдарч буй нийтийн тээврийн хэрэглэгчдийн ихэнхи нь буюу 56% нь хот доторх автобус, 33% нь такси ашигладаг байна.



<Зураг 4-25> Зорчигчид –Хамгийн их ашиглагдсан нийтийн тээврийн төрлүүд (Зөвхөн нийтийн тээврийн хэрэглэгчдийн хариулт)

□ Хамгийн их ашиглагддаг нийтийн тээврийн төрөл (Орон нутаг)

- Орон нутагт амьдарч буй нийтийн тээврийн хэрэглэгчдийн ихэнхи нь буюу 52% нь хот хоорондын автобус, 18% нь такси ашигладаг байна.

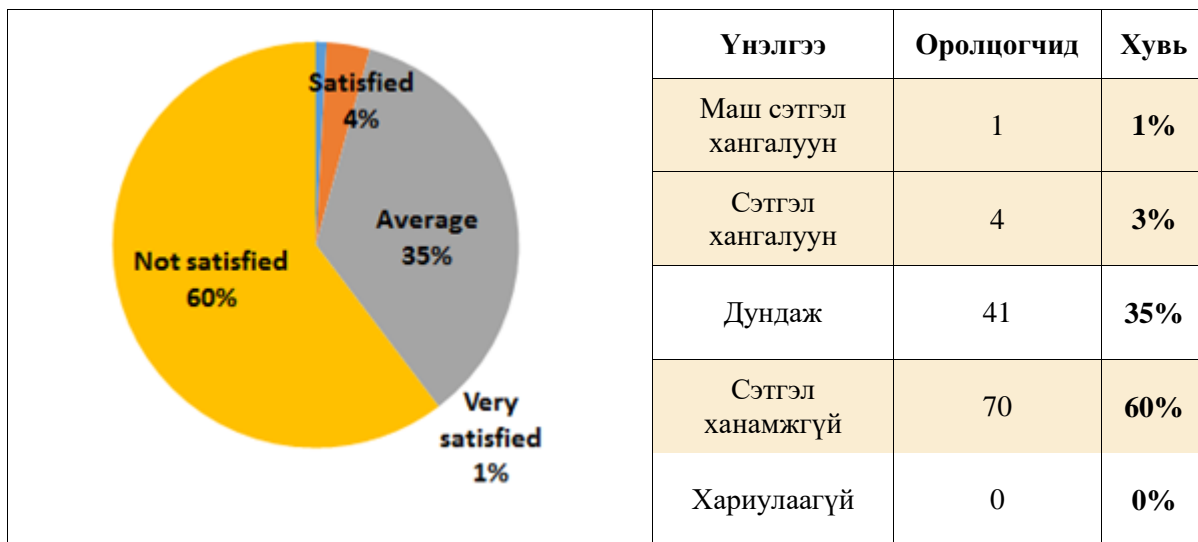


<Зураг 4-26> Зорчигчид –Хамгийн их ашиглагдсан нийтийн тээврийн төрлүүд (Зөвхөн нийтийн тээврийн хэрэглэгчдийн хариулт)



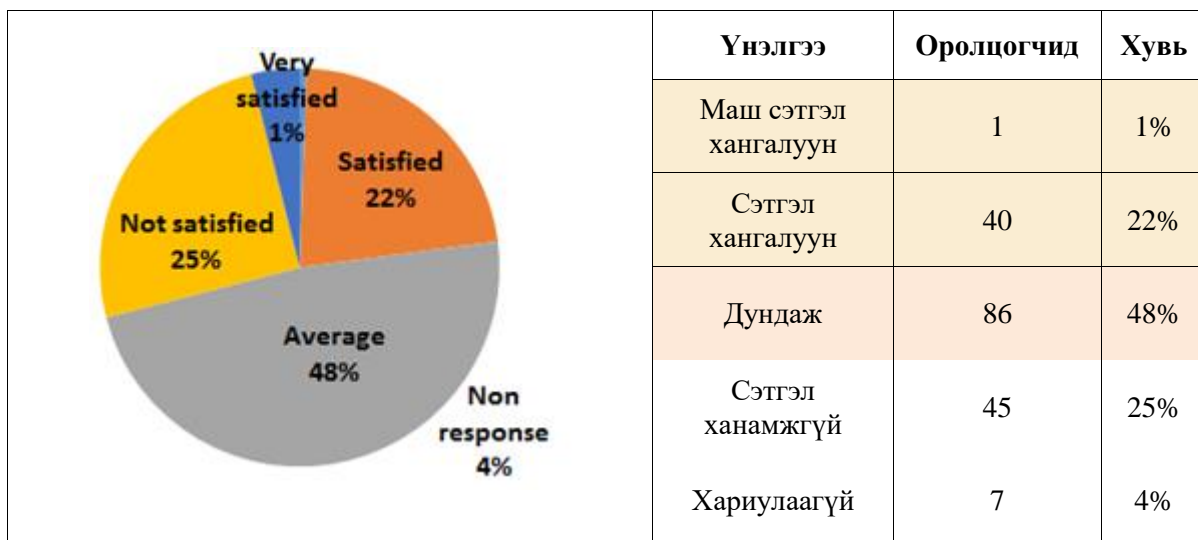
### 2.2.3 Монгол улсын замын хөдөлгөөний тулгамдаж буй асуудал

- Замын хөдөлгөөний орчинд сэтгэл ханамжтай байдал – хувийн автомашинтай хэрэглэгчид (Улаанбаатар хот)
- Улаанбаатар хотын хувийн машинтай бүхий хэрэглэгчдийн 60% нь замын хөдөлгөөний нөхцөл байдалд ‘Сэтгэл ханамжгүй’ гэж үзсэн бол ердөө 4% нь ‘Сэтгэл хангалуун’ эсвэл ‘Маш сэтгэл хангалуун’ гэж үзсэн байна.



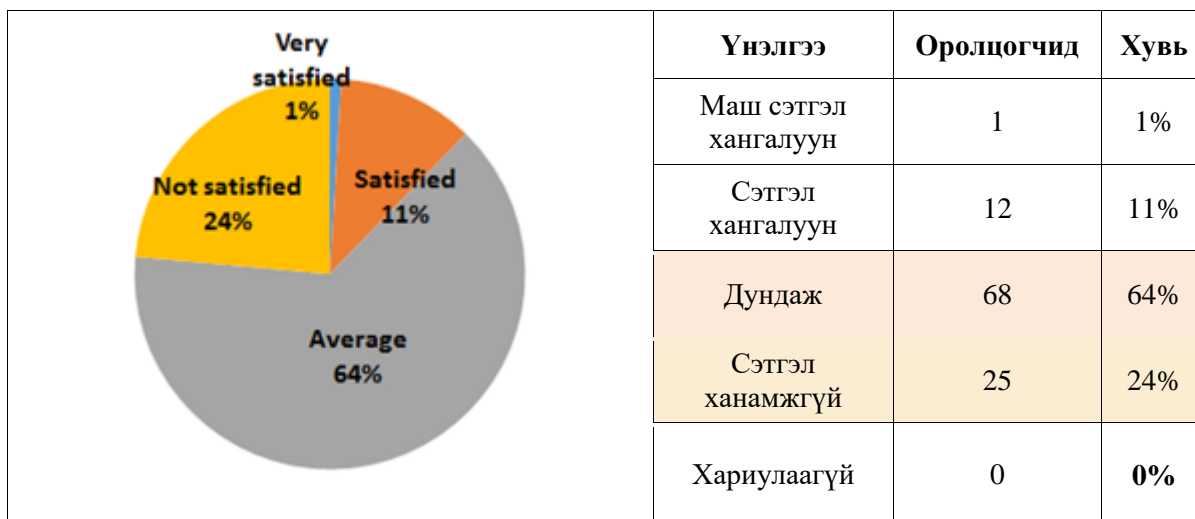
<Зураг 4-27> Зорчигчид – Монгол улсын замын хөдөлгөөний нөхцөл байдлын үнэлгээ (Хувийн машин бүхий хэрэглэгчдийн хариулт)

- Замын хөдөлгөөний орчинд сэтгэл ханамжтай байдал – хувийн автомашинтай хэрэглэгчид (Орон нутаг)
- Орон нутгийн хувийн машинтай хэрэглэгчдийн 25% нь замын хөдөлгөөний нөхцөл байдалд ‘Сэтгэл ханамжгүй’ гэж үзсэн бол 23% нь ‘Сэтгэл хангалуун’ эсвэл ‘Маш сэтгэл хангалуун’ гэж үзсэн байна.



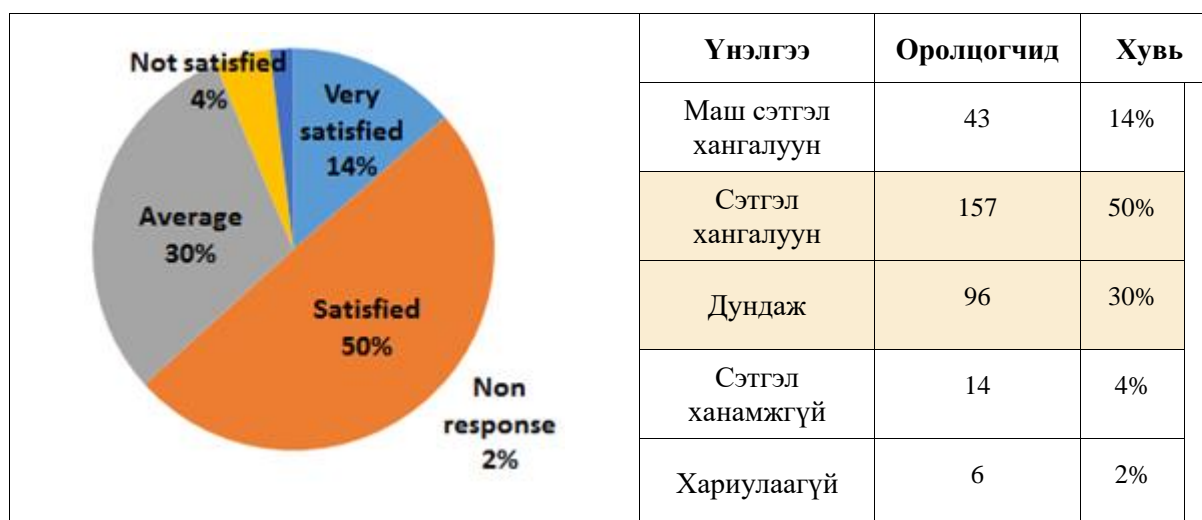
<Зураг 4-28> Зорчигчид – Монгол улсын замын хөдөлгөөний нөхцөл байдлын үнэлгээ  
(Хувийн машин бүхий хэрэглэгчдийн хариулт)

- Замын хөдөлгөөний орчинд сэтгэл ханамжтай байдал – нийтийн тээврийн тээврээр зорчигчид (Улаанбаатар хот)
  - Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийн хэрэглэгчдийн 24% нь замын хөдөлгөөний нөхцөл байдалд ‘Сэтгэл ханамжгүй’ гэж үзсэн бол ердөө 12% нь ‘Сэтгэл хангалуун’ эсвэл ‘Маш сэтгэл хангалуун’ гэж үзсэн байна.



<Зураг 4-29> Зорчигчид – Монгол улсын замын хөдөлгөөний нөхцөл байдлын үнэлгээ  
(нийтийн тээврийн хэрэглэгчдийн хариулт)

- Замын хөдөлгөөний орчинд сэтгэл ханамжтай байдал – нийтийн тээврийн тээврээр зорчигчид (Орон нутаг)
  - Орон нутгийн нийтийн тээврийн хэрэглэгчдийн 30% нь замын хөдөлгөөний нөхцөл байдалд ‘Сэтгэл ханамжгүй’ гэж үзсэн бол ердөө 50% нь ‘Сэтгэл хангалуун’ эсвэл ‘Маш сэтгэл хангалуун’ гэж үзсэн байна.



<Зураг 4-30> Зорчигчид – Монгол улсын замын хөдөлгөөний нөхцөл байдлын үнэлгээ  
(нийтийн тээврийн хэрэглэгчдийн хариулт)

- Замын хөдөлгөөний асуудлууд – Хувийн автомашинтай зорчигч (Улаанбаатар хот)
  - Асуудлуудыг шинжилж үзээд зэрэглэлээс нь хамааран замын хөдөлгөөний асуудлуудад өөр өөр оноо өгөх байдлаар дүгнэсэн: ‘5 оноог эхний байранд’, ‘4 оноог хоёрдугаар байранд’, ‘3 оноог гуравдугаар байранд’, ‘2 оноог дөрөвдүгээр байранд’ болон ‘1 оноог тавдугаар байранд’.
  - Улаанбаатар хотод замын хөдөлгөөний асуудлуудын талаар хувийн автомашинтай зорчигчид дунд хийсэн дүн шинжилгээг авч үзвэл, ‘Машин тавих зогсоолын хомсдолтой байдал’ нь хамгийн ноцтой асуудал болоод байна (285 оноо).

Хүснэгт 4-12. Замын хөдөлгөөний өнөөгийн байдал болон асуудлууд (Хувийн автомашинтай зорчигч) (Улаанбаатар)

Асуудлууд	Score
Машин тавих зогсоол хомс	285
Замын хөдөлгөөний байнгын түгжрэл	201
Хориглосон газар машин тавьснаас болж үүсэх түгжрэл	168
Гэрлэн дохиотой замын уулзвар дээрх байнгын түгжрэл	168
Гэрлэн дохион цаг төлөвлөлт хангалтгүй, замын хөдөлгөөний хэрэгцээ шаардлагад нийцдэггүй	117
Хүнд даацын машинаас болж үүссэн замын эвдрэл	90
Замын ачааллаас болж үүссэн дуу чимээ болон агаарын бохирдол	87
Замын муу дэд бүтэц, нөхцөл байдлаас үүсэх зам тээврийн осол аваарын эрсдэл	75
Хүүхэд/хөгшидийн аюулгүй байдлын дэд бүтэц хомс	75
Замын хөдөлгөөн/аялалын мэдээлэл хангалтгүй (замын нөхцөл байдал, замын хөдөлгөөний нөхцөл байдал, гэх мэт.) эсвэл өгч буй мэдээлэл оновчтой биш	75
Машин хаана тавьж болох талаарх мэдээлэл хомс	72
Зам тээврийн осол эсвэл зам тавих ажлаас шалтгаалсан цөөн тохиолддог замын түгжрэл	63
Гарцаар гарахад аюулгүй байдлын дэд бүтцийн дутмаг байдлаас болсон явган хүний осол гэмтэл	45
Хурд хэтрүүлснээс болж үүссэн замын хөдөлгөөний осол	39
Олон нийтэд зориулсан мэдээлэл дутмаг	39
Замын хөдөлгөөний дэд бүтэц хангалтгүй (гэрлэн дохио, аюулгүй байдлын анхааруулга, замын тэмдэгүүд)	33

Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын тэмдэг дутмагаас болж буй замын хөдөлгөөний ослын эрсдэл	21
Ачаа тээврийн хэрэгслүүдийн аюулгүй байдлыг хангаагүйгээс үүссэн замын хөдөлгөөний осол аваарын эрсдэл	18
Гэрлэн дохио буруу ажилласнаас үүдсэн зам тээврийн осол (улаан гэрэл асах)	18
Аюултай ачаа ачсан тээврийн хэрэгслийн буруу менежментээс болж үүсэх эрсдэл	15

□ Замын хөдөлгөөний асуудлууд – Хувийн автомашинтай зорчигч (Орон нутаг)

- Орон нутагт хийсэн замын хөдөлгөөний асуудлуудын талаар хувийн автомашинтай зорчигчид дунд хийсэн дүн шинжилгээг авч үзвэл, ‘Машин тавих зогсоолын хомсдолтой байдал’ нь хамгийн ноцтой асуудал болоод байна (365 оноо).

Хүснэгт 4-13. Замын хөдөлгөөний өнөөгийн байдал болон асуудлууд (Хувийн автомашинтай зорчигч) (Орон нутаг)

Асуудлууд	Оноо
Машин тавих зогсоол хомс	365
Хүнд даацын машинаас болж үүсэх замын эвдрэл	234
Хориглосон газар машин тавьснаас болж үүсэх түгжрэл	219
Хурд хэтрүүлснээс болж үүссэн замын хөдөлгөөний осол	174
Замын хөдөлгөөний байнгын түгжрэл	154
Машин хаана тавьж болох талаарх мэдээлэл хомс	136
Замын муу дэд бүтэц, нөхцөл байдлаас үүссэн зам тээврийн осол аваарын эрсдэл	120
Хүүхэд/хөгшидийн аюулгүй байдлын дэд бүтэц хомс	108
Замын хөдөлгөөн/аялалын мэдээлэл хангалтгүй (замын нөхцөл байдал, замын хөдөлгөөний нөхцөл байдал, гэх мэт.) эсвэл өгч буй мэдээлэл оновчтой биш	98
Гарцаар гарахад аюулгүй байдлын дэд бүтцийн дутмаг байдлаас болсон явган хүний осол гэмтэл	98
Гэрлэн дохиотой замын уулзвар дээрх байнгын түгжрэл	90
Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын тэмдэг дутмагаас болж буй замын хөдөлгөөний ослын эрсдэл	83
Замын ачааллаас болж үүссэн дуу чимээ болон агаарын бохирдол	79
Зам тээврийн осол эсвэл зам барих ажлаас шалтгаалсан цөөн тохиолддог замын түгжрэл	52

Гэрлэн дохион цаг төлөвлөлт хангалтгүй, замын хөдөлгөөний хэрэгцээ шаардлагад анхаардаггүй	70
Ачаа тээврийн хэрэгслүүдийн аюулгүй байдлыг хангаагүйгээс үүссэн замын хөдөлгөөний осол аваарын эрсдэл	73
Замын хөдөлгөөний дэд бүтэц хангалттай (гэрлэн дохио, аюулгүй байдлын анхааруулга, замын тэмдэгүүд)	61
Аюултай ачаа ачсан тээврийн хэрэгслийн сул менежментээс болж үүсэх эрсдэл	34
Гэрлэн дохион буруу ажилласанаас үүдсэн зам тээврийн осол (улаан гэрэл асах)	34

\* Асуудлуудад өөр өөр оноог өгөх байдлаар дүгнэв: Эхний байр (5 оноо), 2 дугаар байр (4 оноо), 3 дугаар байр (3 оноо), 4 дүгээр байр (2 оноо) болон 5 дугаар байр (1 оноо), Ерөнхий сонголтод (3 оноо)

❑ Замын хөдөлгөөний асуудлууд – Нийтийн тээврээр зорчигчид (Улаанбаатар хот)

- Улаанбаатар хотын нийтийн тээврээр зорчигчид ‘Нийтийн тээврийн үйлчилгээний мэдээлэл хомс (жишээ нь: автобусны чиглэл, дамжин шилжих мэдээлэл, автобусны давтамж, автобусны зогсоол дээр ирэх хугацаа тодорхойгүй)’-г хамгийн ноцтой асуудлаар сонгосон байна (198 оноо).

Хүснэгт 4-14. Замын хөдөлгөөний өнөөгийн байдал болон асуудлууд (Нийтийн тээврээр зорчигчид) (Улаанбаатар)

Асуудлууд	Оноо
Нийтийн тээврийн үйлчилгээний мэдээлэл хангалттай бус (жишээ нь: автобусны чиглэл, дамжин суултын мэдээлэл, автобусны давтамж, зогсоол дээр ирэх автобусны хугацаа тодорхойгүй)	198
Нийтийн тээврийн үйлчилгээний мэдээллийг үнэн, зөв өгдөггүй (жишээ нь: зогсоол дээр ирэх автобусны мэдээлэл/хугацаа тодорхойгүй)	183
Чиглэлийн автобусны тоо хангалтгүй, автобус тогтмол ирдэггүй.	171
Тухайн чиглэлд явж буй эхний бөгөөд сүүлийн автобусны цагийн хуваарийг баримталдаггүй.	162
Автобусны жолооч замын хөдөлгөөний дүрэм баримтлахгүй байх, хурд хэтрүүлэх зэргээс болж осол гарах эрсдэл өндөр байдаг.	135
Автобусны тоног төхөөрөмж, үйлчилгээ хангалттай бус (жишээ нь: мэдээлэл түгээх самбар, цэвэрлэгээ)	132
Автобусны чиглэлийн тоо хангалтгүй тул дамжин суулт, зорчих хугацаа их байдаг.	129
Дараагийн зогсоол хүрэх автобусны хугацааг тодорхойлдоггүй.	111
Гэрээсээ автобусны зогсоолруу очиход хүндрэлтэй байдаг (дэд бүтэц муу)	102
Автобусны зогсоолын тохижилт муу.	84

Автобус зогсох ёстой зогсоол дээрээ зогсохгүй байх аль эсвэл хуваарийн бус зогсоол дээр зогсдог.	84
Автобус, таксины зориулалтын зогсоол хангалттай бус	75

\* Асуудлуудад өөр өөр оноог өгөх байдлаар дүгнэв: Эхний байр (5 оноо), 2 дугаар байр (4 оноо), 3 дугаар байр (3 оноо), 4 дүгээр байр (2 оноо) болон 5 дугаар байр (1 оноо), Ерөнхий сонголтод (3 оноо)

☐ Замын хөдөлгөөний асуудлууд – Нийтийн тээврээр зорчигчид (Орон нутаг)

- Нийтийн тээврээр зорчигчид нийт санал асуулгад оролцогчидтой адилаар ‘Нийтийн тээврийн үйлчилгээний мэдээлэл хомс (жишээ нь: автобусны чиглэл, дамжин шилжих мэдээлэл, автобусны давтамж, автобусны зогсоол дээр ирэх хугацаа тодорхойгүй)’-г хамгийн ноцтой асуудлаар сонгосон байна (471 оноо).

Хүснэгт 4-15. Замын хөдөлгөөний өнөөгийн байдал болон асуудлууд (Нийтийн тээврээр зорчигчид) (Орон нутагт)

Асуудлууд	Оноо
Нийтийн тээврийн үйлчилгээний мэдээлэл хангалттай бус (жишээ нь: автобусны чиглэл, дамжин суултын мэдээлэл, автобусны давтамж, зогсоол дээр ирэх автобусны хугацаа тодорхойгүй)	471
Автобусны зогсоолын тохижилт муу.	428
Автобусны чиглэлийн тоо хангалтгүй тул дамжин суулт, зорчих хугацаа их байдаг.	398
Автобус, таксины зориулалтын зогсоол хангалттай бус	361
Нийтийн тээврийн үйлчилгээний мэдээллийг үнэн, зөв өгдөггүй (жишээ нь: зогсоол дээр ирэх автобусны мэдээлэл/хугацаа тодорхойгүй)	340
Гэрээсээ автобусны зогсоолруу очиход хүндрэлтэй байдаг (дэд бүтэц муу)	294
Чиглэлийн автобусны тоо хангалтгүй, автобус тогтмол ирдэггүй.	293
Автобусны тоног төхөөрөмж, үйлчилгээ хангалттай бус (жишээ нь: мэдээлэл түгээх самбар, цэвэрлэгээ)	283
Дараагийн зогсоол хүрэх автобусны хугацааг тодорхойлдоггүй.	249
Тухайн чиглэлд явж буй эхний бөгөөд сүүлийн автобусны цагийн хуваарийг баримталдаггүй.	248
Автобусны жолооч замын хөдөлгөөний дүрэм баримтлахгүй байх, хурд хэтрүүлэх зэргээс болж осол гарах эрсдэл өндөр байдаг.	270
Автобус зогсох ёстой зогсоол дээрээ зогсохгүй байх аль эсвэл хуваарийн бус зогсоол дээр зогсдог.	171

\* Асуудлуудад өөр өөр оноог өгөх байдлаар дүгнэв: Эхний байр (5 оноо), 2 дугаар байр (4 оноо), 3 дугаар байр (3 оноо), 4 дүгээр байр (2 оноо) болон 5 дугаар байр (1 оноо), Ерөнхий сонголтод (3 оноо)

## 2.2.4 Үр дүн

- ❑ Судалгаанд оролцсон 717 энгийн иргэдээс авсан мэдээллээс харахад эрэгтэй 77% болон эмэгтэй 23% хүмүүс байсан бөгөөд Улаанбаатар хотод (222 санал асуулгад оролцогчид) иргэдийн 87% нь 20-оос 30-аад насныхан байлаа. Орон нутгийн хувьд (495 санал асуулгад оролцогчид), эрэгтэй 54% болон эмэгтэй 42%, нийт иргэдийн 56% нь 20-оос 30-аад насныхан байсан байна.
- ❑ Улаанбаатар хотын хувьд, санал асуулгад оролцогчдын 42% нь ихэнхдээ ажил гэрийн хооронд зорчих зорилгоор тээврийг ашигладаг бол Орон нутагт санал асуулгад оролцогчдын 52% нь ажил гэрийн хооронд зорчих зорилгоор тээврийг ашигладаг байна.
- ❑ Долоо хоногт 5 болон түүнээс олон удаа хувийн автомашинаар иргэдийн хувь хэмжээ Улаанбаатар хотод 81% болон Орон нутагт 49%, нийтийн тээврээр зорчигчдын дунд долоо хоногт 10 болон түүнээс олон удаа нийтийн тээврээр зорчдог иргэдийн хувь хэмжээ Улаанбаатар хотод 33% болон Орон нутагт 19% байгаа нь Улаанбаатар хотын иргэд тээврийг илүү олон удаа хэрэглэдэг болохыг харуулж байна.
- ❑ Нийтийн тээврээр зорчих хувь хэмжээ газарзүйн бүс нутгаар өөр өөр байна. Улаанбаатар хотод нийтийн тээврээр зорчигчдын (56%) хотын автобусаар (33%) таксигаар зорчдог бол Аймагт (52%) хот хоорондын автобусаар, (18%) таксигаар зорчдог байна.
- ❑ Улаанбаатар хотод амьдардаг хувийн автомашин хэрэглэгчдийн (60%) замын хөдөлгөөний нөхцөл байдалд сэтгэл хангалуун бус байгаагаа илэрхийлсэн бол ердөө 4% нь сэтгэл ханамжтай гэж сонгосон байна. Орон нутгийн хувьд (25%) буюу цөөн тооны хувийн машинтай хэрэглэгчид сэтгэл ханамжгүй гэж сонгосон байна. Үүнээс үзэхэд Улаанбаатар хотод амьдардаг хувийн автомашинтай хэрэглэгчид замын хөдөлгөөний өнөөгийн байдалд сэтгэл ханамжгүй байна.
- ❑ Улаанбаатар хотод амьдардаг нийтийн тээврээр зорчигчдын (24%) нь сэтгэл ханамжгүй, 12% нь ерөнхийдөө сэтгэл ханамжтай гэж сонгосон байна. Орон нутгийн хувьд, иргэдийн (64%) нь ерөнхийдөө сэтгэл ханамжтай, (4%) нь сэтгэл

ханамжгүй гэж сонгосон нь Улаанбаатар хотын иргэд нийтийн тээвэртээ бага сэтгэл ханамжтай байгаа харагдаж байна.

- Улаанбаатар хотын хувийн автомашинтай зорчигчид ‘Машин тавих зогсоол хомсдолтой, Зам дээр гардаг байнгын түгжрэл, Хориглосон газар машин тавьснаас болсон түгжрэл, Гэрлэн дохиотой замын уулзвар дээрх байнгын түгжрэл болон Гэрлэн дохион цаг төлөвлөлт хангалтгүй, замын хөдөлгөөний хэрэгцээ шаардлагад анхаардаггүй’ асуудлуудыг замын хөдөлгөөний хамгийн ноцтой асуудлуудаар сонгосон. Тиймээс замын хөдөлгөөний түгжрэл, зогсоол болон гэрлэн дохионы системүүд бүхий асуудлуудад шийдэл олох шаардлагатай.
- Орон нутаг дах хувийн автомашинтай хэрэглэгчид ‘Машин тавих зогсоол хомсдолтой, Хүнд даацын машинаас болж үүссэн замын эвдрэл, Хориглосон газар машин тавьснаас болсон түгжрэл, Хурд хэтрүүлснээс болж үүссэн замын хөдөлгөөний осол болон Зам дээр гардаг байнгын түгжрэл’-г замын хөдөлгөөний хамгийн ноцтой асуудлуудаар сонгосон. Тиймээс замын хөдөлгөөний аюулгүй байдал, түгжрэл болон зогсоолын асуудлуудад тохирох шийдэл олох шаардлагатай.
- Улаанбаатар хотын нийтийн тээврээр зорчигчид ‘Нийтийн тээврийн үйлчилгээний мэдээлэл хомс, Нийтийн тээврийн үйлчилгээтэй холбоотой алдаатай, худлаа мэдээлэл тавигдах, Автобус явах давтамж нь цөөхөн болон тогтмол бус, Эхний болон сүүлийн явах автобусны хуваарийг мөрдөхгүй байх болон Жолооч хурд хэтрүүлж хөдөлгөөнд оролцдогоос болж осол гарах эрсдэл ихтэй байдаг’ асуудлуудыг шийдвэрлэх шаардлагатай гэж үзсэн байна. Тиймээс нийтийн тээврийн үйлчилгээний найдвартай мэдээлэл, үр дүнтэй үйл ажиллагаа болон хяналтыг бий болгох системийг танилцуулах шаардлагатай.
- Орон нутаг дах нийтийн тээврээр зорчигчид ‘Нийтийн тээврийн үйлчилгээний мэдээлэл хомс, Автобусны буудал нь хүлээхэд тохиромжгүй, тухгүй, тохижилтгүй байх, Автобусны маршрут чиглэл хангалтгүй, Таксины зогсоол хүлээхэд тохиромжгүй, тухгүй болон Нийтийн тээврийн үйлчилгээтэй холбоотой алдаатай, худлаа мэдээлэл тавигдах’ асуудлуудыг шийдвэрлэх шаардлагатай гэж үзсэн. Тиймээс нийтийн тээврийн үйлчилгээний найдвартай мэдээллийг бий болгох нь чухал байна.





## **V. Үндсэн чиглэл & Монгол улсад ТУС-ийг хөгжүүлэх стратеги**

1. Монгол улсад ТУС-ийг хөгжүүлэх үндсэн чиглэл
2. Монгол улсын ТУС-ийн стратеги

## V. Үндсэн чиглэл & Монгол улсад ТУС-ийг хөгжүүлэх стратеги

### 1. Монгол улсад ТУС-ийг хөгжүүлэх үндсэн чиглэл

#### 1.1 Алсын хараа ба зорилтууд

- ❑ Алсын хараа: ТУС-ийг шат дараалалтай, амжилттай хэрэгжүүлснээр Монгол улсын эдийн засгийн хөгжлийг хурдасгаж, иргэдийн ая тухтай амьдрах орчныг бий болгоно.
- ❑ Зорилт:
  - Хот доторх тээвэрлэлт, түүний зохицуулалтыг оновчтой хийж түгжрэлийг бууруулах
  - Зам, тээврийн ослоос урьдчилан сэргийлэх, ослын тоог бууруулах замаар замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг сайжруулах
  - Зорчилтын мэдээллийг цуглуулж, замын хөдөлгөөний нөхцөл байдал, нийтийн тээврийн үйлчилгээний бодит цагийн мэдээллийг иргэдэд хүргэх замаар зорчих таатай нөхцлийг бий болгох



<Зураг 5-1> ТУС-ийг хөгжүүлэх зорилго, зорилт

## **1.2 Монгол улсын ТУС-ийн мастер төлөвлөгөөний үндсэн чиглэл**

- ❑ Монгол улсын хэрэгцээ, шаардлагад нийцсэн ТУС-ийг сонгох нь
  - Монгол улсын орон нутаг, байгаль орчинд зохицсон хэрэгцээ, шаардлагад нийцсэн ТУС-ийн үйлчилгээг сонгох.
  - Дэд системүүдийн хоорондын уялдаа, холбоог хангасан ТУС-ийг төлөвлөх
- ❑ ТУС-ийг хөгжүүлэх стратеги төлөвлөгөөг тухайн бүс нутгийн онцлогт тохируулж боловсруулах
  - Бүс нутгийн онцлогт нийцсэн ТУС-ийг хөгжүүлэх төлөвлөгөөг боловсруулах
  - ТУС-ийг үе шаттайгаар хэрэгжүүлэх байдлаар төлөвлөх.
- ❑ ТУС-ийг хөгжүүлэхэд шаардлагатай нөхцлийг бий болгох
  - ТУС-ийг хөгжүүлэх эрх зүйн орчныг бүрдүүлэх
  - ТУС-ийг хөгжүүлэх ажлыг хариуцсан нэгж байгуулах
  - Хүний нөөцийг бүрдүүлэх
  - Санхүүгийн эх үүсвэрийг бүрдүүлэх

## 2. Монгол улсын ТУС-ийн стратеги

- ТУС-ийг нэвтрүүлж замын түгжрэлийг бууруулах
  - Замын хөдөлгөөний урсгалыг зохицуулж түгжрэлээс урьдчилан сэргийлэх
  - Замын хөдөлгөөний дэвшилтэт удирдлагын системийг нэвтрүүлж замын хөдөлгөөнийг бодит хугацаанд зохицуулах, иргэдэд замын ачааллын бодит цагийн мэдээлэл өгөх г.м үйлчилгээг үзүүлэх замаар зорчих таатай нөхцлийг бүрдүүлэх.
- Дэвшилтэт технологи дээр суурилсан мэдээлэл түгээх үйлчилгээ
  - Замын нөхцөл байдал, нийтийн тээврийн үйлчилгээний мэдээллийг дэвшилтэт технологи дээр суурилан хүргэх/түгээх
  - Зам, барилгын ажлын улмаас зам хаагдсан нөхцөлд мэдээллийг цаг алдалгүй иргэдэд хүргэх замаар замын түгжрэл үүсэхээс урьдчилан сэргийлэх
  - Зам дээр үүссэн нөхцөл байдлыг хурдан тодорхойлж, шуурхай үйлчилгээ үзүүлэх (Тээврийн хэрэгсэл эвдрэх, цаг агаарын онц ноцтой үзэгдэл, замын нөхцөл байдал г.м)
- Аюулгүй, таатай зорчих орчныг бүрдүүлэх
  - Хүүхэд аюулгүй бүс болон бусад зам тээврийн осол бага гардаг бүсэд зам тээврийн ослыг бууруулах замаар аюулгүй, таатай зорчих орчинг бүрдүүлэх
  - Хурд, гэрлэн дохионы зөрчлийг илрүүлэх системийг нэвтрүүлж зам, тээврийн ослыг бууруулах, замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг сайжруулах
- Байгаль орчинд ээлтэй тээврийн хэрэгслийг ашиглалтыг нэмэгдүүлсэнээр тогтвортой тээврийн орчныг бүрдүүлэх
  - Чиглэлийн мэдээлэл хүргэх үйлчилгээ, нийтийн тээврийн төрлүүдийн хооронд шилжин суух боломжийг бий болгох замаар нийтийн тээврийг хөгжүүлж байгаль орчны бохирдлыг бууруулах
  - Нийтийн унадаг дугуйны үйл ажиллагааг нэвтрүүлж байгаль орчинд ээлтэй тээврийн төрлийг бий болгох

- Холбогдох байгууллагын (ЗТХЯ, АТҮТ, ЗХУТ, НТГ) ирүүлсэн санал дээр үндэслэн зарим нэг ТУС-ийн үйлчилгээний эрэмбийг дараах байдлаар өөрчилсөн. Үүнд:
- Хурд хэтрүүлсэн зөрчлийг илрүүлэх систем (1→2)
  - Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем (2→1)
  - Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах систем (2→1)
  - Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт (2→1)
  - Замын хөдөлгөөний чөлөөт урсгалын зохицуулалт (2→1)
  - Гэрлэн дохионы зөрчил илрүүлэх систем (3→2)
  - Түгжрэлийн төлбөр (3→1)
  - Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага (3→1)
  - Төлбөр хураах цахим төлбөрийн систем (3→1)
  - Дизель тээврийн хэрэгслийг хянах хяналт (3→2)

## **VI.Цаашид ашиглах ТУС-ийн үйлчилгээний сонголт**

1. Цаашид ашиглах ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг сонгох явц
2. Цаашид Монгол улсад ашиглах ТУС-ийн  
үйлчилгээнүүдийн сонголт

## **VI. Цаашид ашиглах ТУС-ийн үйлчилгээний сонголт**

### **1. Цаашид ашиглах ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг сонгох явц**

- Төслийн баг Монгол улсад шаардлагатай ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн сонголтыг 5 аргачлалд тургуурлан хийсэн. Дэлгэрэнгүй мэдээллийг хүснэгт 6-1-ээс харна уу.
- Монгол улсын тээврийн салбарын бодлого, хөгжлийн хөтөлбөр, үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг судалж шаардлагатай ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг тодорхойлсон.
- Замын хөдөлгөөнд үүсээд буй асуудал, бэрхшээлийг газар дээр нь судлах, хэрэглэгчид болон мэргэжлийн хүмүүсээс судалгаа авч тодруулах замаар шаардлагатай ТУС-ийн үйлчилгээний тодорхойлсон.
- Монгол улсад одоогийн байдлаар ашиглаж буй ТУС-ийг судалж түүнийг цааш өргөжүүлэх, харилцан уялдаж ажиллах ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг сонгосон.
- Төслийн баг замын хөдөлгөөний нөхцөл байдалтай газар дээр нь танилцаж үүсээд буй асуудлыг арилгах, багасгах ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг тодорхойлсон.
- Цаашид ашиглах ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг дараах аргачлалаар сонгосон.



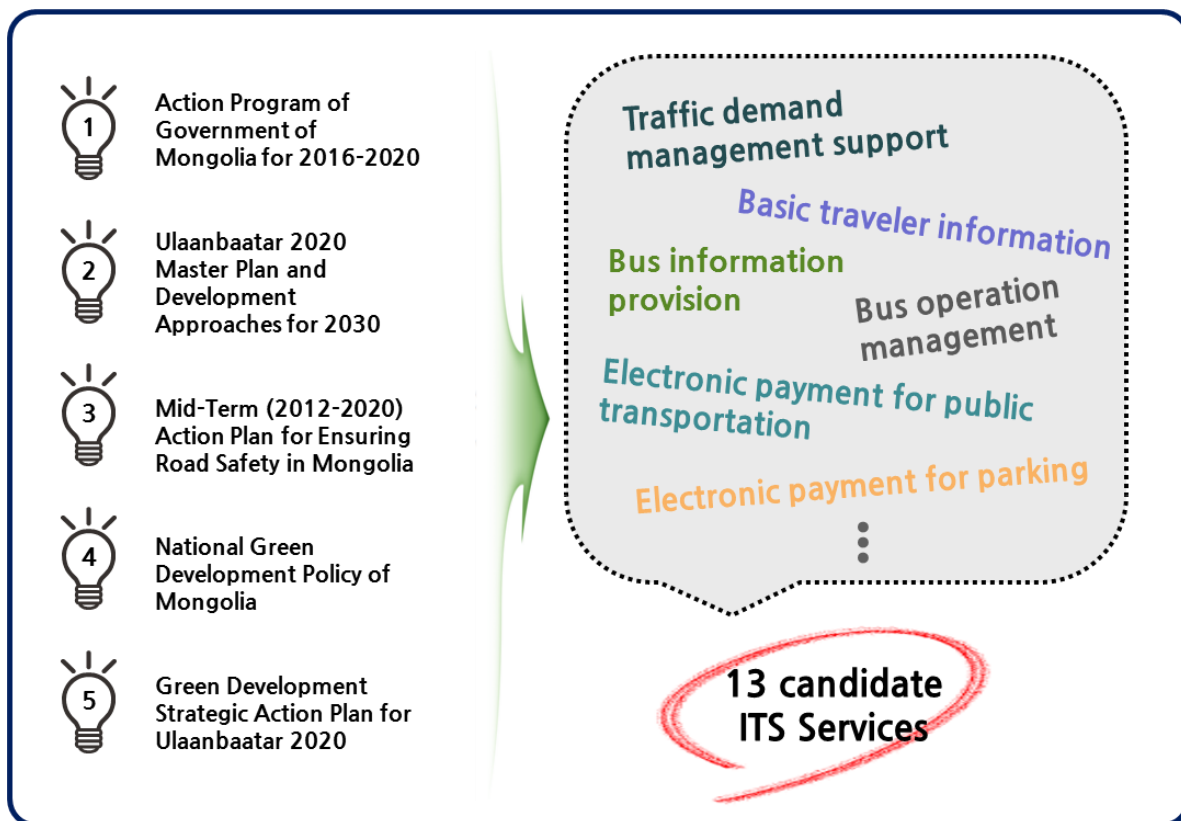
## Хүснэгт 6-1. ТУС-ийн үйлчилгээг сонгосон аргачлал

Аргачлал	Тайлбар
Монгол улсын тээврийн бодлого, төлөвлөгөөг судлах	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Монгол улсын болон Улаанбаатар хотын тээврийн бодлого, төлөвлөгөөг судлах.</li> <li>• Дээрх одлого_ төлөвлөгөөнөөс шаардлагатайг нь ТУС-ийн үйлчилгээнд авч хэрэгжүүлэх</li> </ul>
Хэрэглэгчдээс авах судалгаа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Улаанбаатар хот, 21 аймгийн хэрэглэгчдээс судалгаа авах.</li> <li>• Монгол Улсын бүс нутгийн цаг уур, байгаль, замын хөдөлгөөний онцлогийн талаар судлах.</li> <li>• Хэрэглэгчдийн судалгаан дээр үндэслэн замын хөдөлгөөний асуудал, бэрхшээлийг тодорхойлох.</li> <li>• Шаардлагатай ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг сонгох</li> </ul>
<p>Тээврийн салбарын мэргэжилтнүүдээс судалгаа авах</p> <p>Одоо ашиглаж буй ТУС</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Улаанбаатар хот, 21 аймгийн тээврийн мэргэжилтнүүдээс судалгаа авах.</li> <li>• Монгол улсын бүс нутгийн цаг уур, байгаль, замын хөдөлгөөний онцлогийн талаар судлах.</li> <li>• Тээврийн салбарын мэргэжлийн судалгаан дээр үндэслэн замын хөдөлгөөний асуудал, бэрхшээлийг тодорхойлох.</li> <li>• Шаардлагатай ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг сонгох</li> <li>• Монгол улсад одоо ашиглаж байгаа мөн байгуулах гэж буй ТУС-ийг судлах.</li> <li>• Цаашид өргөжүүлэх, харилцан уялдаж ажиллах боломжтой ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг сонгох</li> </ul>
Төслийн баг Монгол улсын замын хөдөлгөөний нөхцөл байдалтай газар дээр нь танилцаж судалгаа хийх	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Төслийн баг Монгол улсын замын хөдөлгөөний одоогийн нөхцөл байдал асуудал, бэрхшээлийг газар дээр нь тогтоох.</li> <li>•</li> <li>• ТУС-ийн үйлчилгээг сонгон дээрх асуудлыг шийдвэрлэх, хөнгөвчлөх.</li> </ul>

## 2. Цаашид Монгол улсад ашиглах ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн сонголт

### 2.1 Тээврийн бодлого ба хөгжүүлэх төлөвлөгөөнүүдийн тойм

- Монгол улсын тээврийн бодлого, төлөвлөгөөг судалж шаардлагатай ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг тодорхойлов.



<Зураг 6-1> Тээврийн бодлого, төлөвлөгөөн дээр үндэслэн тодорхойлсон ТУС-ийн үйлчилгээнүүд

Хүснэгт 6-2. Тээврийн бодлого, төлөвлөгөөн дээр үндэслэн тодорхойлсон ТУС-ийн үйлчилгээнүүд.

Төлөвлөгөө	Тайлбар	Шаардлагатай ТУС-ийн үйлчилгээнүүд
Засгийн газрын 2016-2020 оны үйл ажиллагааны мөрийн хөтөлбөр	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Хэрэгцээ шаардлагад нийцсэн, байгаль орчинд ээлтэй ТУС-ийг нэвтрүүлэх</li> <li>- Нийтийн тээвэрт тусгай замын автобусыг нэвтрүүлэх</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах менежментийн дэмжлэг <ul style="list-style-type: none"> <li>• зорчигчдод мэдээлэл өгөх</li> </ul> </li> <li>•Автобусны мэдээлэл хүртээмж</li> <li>•Нийтийн тээврийн үйл ажиллагааны удирдлага</li> <li>•Нийтийн тээврийн цахим</li> </ul>

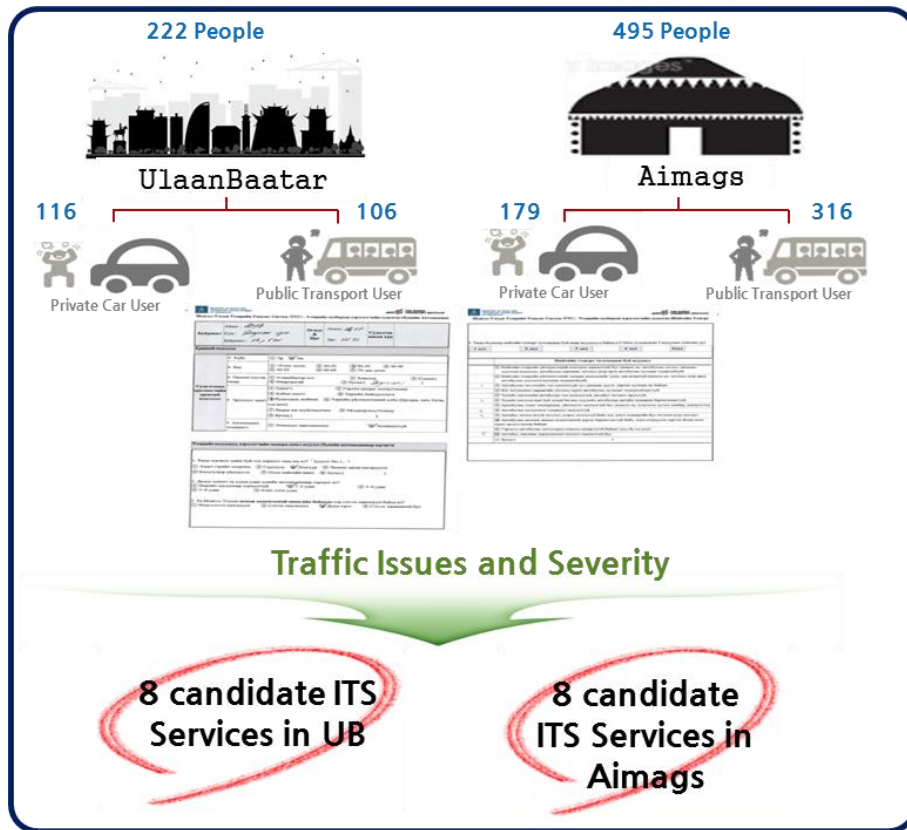
		төлбөрийн систем
Улаанбаатар хотыг 2020 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөний тодотгол, 2030 оны хөгжлийн чиг хандлага	<p>- Замын хөдөлгөөний менежмент нь Хотын төвлөрлийг бууруулах, нийтийн тээврийн үйлчилгээг нэмэгдүүлэх, ТУС-ийг ашиглах замаар замын хөдөлгөөний зохицуулалтыг сайжруулах.</p> <p>- Замын хөдөлгөөний зохицуулалтыг сайжруулах, авто машины хэрэглээг хязгаарлах, авто зогсоолын удирдлагыг сайжруулах.</p> <p>- Шуурхай тээврийн хэрэгсэл ашиглах замаар нийтийн тээврийн үр ашгийг сайжруулах</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах менежментийн дэмжлэг</li> <li>•Авто зогсоолын цахим төлбөрийн систем</li> <li>•Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем</li> <li>•Автобусны мэдээлэл хүртээмж</li> <li>•Нийтийн тээврийн үйл ажиллагааны удирдлага</li> <li>•Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем</li> </ul>
Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах үндэсний стратеги (2012-2020 он)-ийг хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны дунд хугацааны (2017-2020) төлөвлөгөө	<p>- Нийт авто замын сүлжээний 70 хувьд орчин үеийн техник хэрэгсэл ашиглан замын хөдөлгөөнд хяналт тавих</p> <p>- “Авто зогсоолын тухай хууль”-ийн төсөлд хотын төвийн хөдөлгөөний ачааллыг “хэрэглэгч төлдөг” зарчимд шилжүүлэх замаар багасгах заалтыг тусгуулж баглуулах</p> <p>- Нийтийн тээвэрт тусгай (шуурхай)замын автобусыг нэвтрүүлэх</p> <p>- Хөдөлгөөний хурд нэмэгдүүлдэг, ачаалал их үүсдэг замын судалгаа хийж, шалтгаан нөхцлийг тогтоож, хурд хэмжих тоног төхөөрөмж, камерын хяналтыг тухайн замуудад бий болгох</p> <p>- Замын нэвтрүүлэх чадварыг сайжруулах, түгжрэлийг багасгах чиглэлээр цогц шийдлийг бий болгох</p> <p>- GPS-ийн хяналтын системийг цаашдаа хотын доторх, хот орчмын болон орон нутаг, аймаг хоорондын нийтийн зорчигч тээвэр, хүнд даацын , урт, овор ихтэй ачаа тээвэрлэлт гүйцэтгэх мэргэжлийн тээвэрлэгчдийн тээврийн хэрэгсэлд суурилуулах мөн сонирхогч иргэд, байгууллагын тээврийн хэрэгсэлд суурилуулж үйлчилгээ үзүүлэх</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Авто зогсоолын цахим төлбөрийн систем</li> <li>•Автобусны мэдээлэл хүртээмж</li> <li>•Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага</li> <li>•Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем</li> <li>•Хурдны хязгаар хэтрүүлсэн зөрчлийг зохицуулах</li> <li>• Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем</li> <li>• Аюултай ачаа ачсан тээврийн хэрэгслийн аюулгүй байдлын хяналт</li> </ul>

Монгол улсын ногоон хөгжлийн бодлого	- Байгаль орчинд ээлтэй, хүртээмжтэй, найдвартай, эрсдэлгүй нийтийн тээврийн төрөл, үйлчилгээг хөгжүүлж, иргэд тав тухтай зорчих орчныг бүрдүүлэх.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Автобусны мэдээлэл, хүртээмж</li> <li>•Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага</li> <li>•Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем</li> </ul>
Улаанбаатар хотын ногоон хөгжлийн стратеги төлөвлөгөө 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Нийтийн тээврийн хэрэглээг нэмэгдүүлэх.</li> <li>- Хувийн авто машины хэрэглээг бууруулах.</li> <li>- Мотортбус тээврийн хэрэгслийн хэрэглээг нэмэгдүүлэх</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Автобусны мэдээлэл хүртээмж</li> <li>•Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага</li> <li>•Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем</li> <li>•Замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах менежментийн эмжлэг</li> <li>•Хотын төвийн хөдөлгөөний хэт ачааллыг “хэрэглэгч төлдөг” зарчим</li> <li>•Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих</li> </ul>

## 2.2 Ерөнхий хэрэглэгчийн судалгааны үр дүн

- ❑ Улаанбаатар хотод 300, 21 аймагт 630 хэрэглэгчээс, нийт 930 хэрэглэгчээс судалгаа авахаар материалаа тарааснаас Улаанбаатар хотод 222, орон нутагт 495 хэрэглэгч судалгаанд хамрагдсан. Судалгааны дүнд дүн шинжилгээ хийж иргэдийн санал дээр үндэслэн шаардлагатай ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг тодорхойлсон.
- ❑ Судалгааны дүнгээс харахад Улаанбаатар хотын хувийн авто машинтай иргэд хангалтгүй авто зогсоол, замын түгжрэл, шаардлагагүй дуут дохиолол зэрэг асуудлыг түлхүү сонгосон бол орон нутгийн авто машинтай иргэд хангалтгүй авто зогсоол, даац хэтрүүлснээс болж авто замд эвдрэл үүсэх, замын хөдөлгөөний аюулгүй байдал, зам тээврийн осол гарах эрсдэл, замын түгжрэл зэрэг тээврийн асуудлыг сонгосон байна.
- ❑ Улаанбаатар хотын нийтийн тээврээр үйлчлүүлэгч иргэд нийтийн тээврийн мэдээлэл дутмаг, нийтийн тээврийн мэдээллийг үнэн зөв өгдөггүй, тогтсон цагийн хуваарьгүй, хурд хэтрүүлэх, хөдөлгөөнд соёлгүй оролцдог зэрэг асуудал нийтийн тээврийн салбарт байгааг онцолсон байна. Харин орон нутаг дахь нийтийн тээврээр үйлчлүүлэгч иргэд нийтийн тээврийн талаарх мэдээлэл дутмаг, нийтийн тээврийн чиглэл хангалттай бус, автобусны тоног төхөөрөмж,

үйлчилгээ хангалттай бус, нийтийн тээврийн мэдээллийг үнэн зөв өгдөггүй зэрэг асуудлыг сонгосон байна.



<Зураг 6-2> Хэрэглэгчийн судалгаан дээр үндэслэн тодорхойлсон ТУС-ийн үйлчилгээнүүд

Хүснэгт 6-3. Хэрэглэгчийн судалгаан дээр үндэслэн тодорхойлсон ТУС-ийн үйлчилгээнүүд

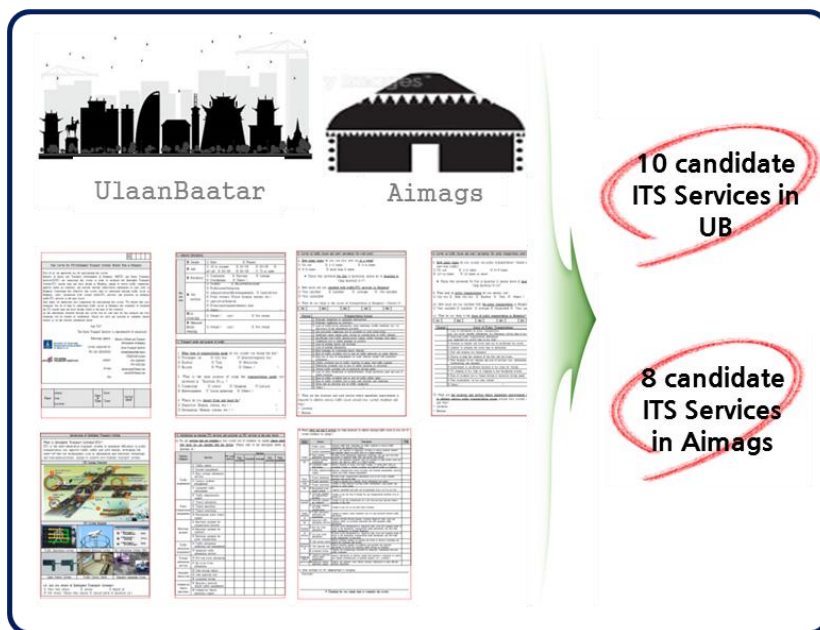
Тээврийн асуудал		Шаардлагатай ТУС-ийн үйлчилгээнүүд	
Улаанбаатар хот	Орон нутаг	Улаанбаатар хот	Орон нутаг
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Авто зогсоол, байгууламжийн хүрэлцээ муутай</li> <li>▫ Байнгын Замын түгжрэл</li> <li>▫ Хориглосон газар машин тавьснаас болж үүсэх түгжрэл</li> <li>▫ Гэрлэн дохиот уулзвар дээрх түгжрэл</li> <li>▫ Гэрлэн дохионы цаг төлөвлөлт муу, замын хөдөлгөөний ачааллыг харгалздаггүй</li> <li>▫ Нийтийн тээврийн үйлчилгээний мэдээлэл хомс</li> <li>▫ Нийтийн тээврийн үйлчилгээний мэдээллийг үнэн, зөв өгдөггүй</li> <li>▫ Чиглэлийн автобусны тоо, давтамж хангалтгүй,</li> <li>▫ Тухайн чиглэлд явж буй эхний бөгөөд сүүлийн автобусны цагийн хуваарийг баримталдаггүй</li> <li>▫ Автобусны жолооч замын хөдөлгөөний дүрэм баримтлахгүй байх, хурд хэтрүүлэх зэргээс болж осол гарах эрсдэл өндөр байдаг</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Авто зогсоол, байгууламжийн хүрэлцээ муутай</li> <li>▫ Даац хэтрүүлснээс болж авто замд үүсэх эвдрэл</li> <li>▫ Хориглосон газар машин тавьснаас болж үүсэх түгжрэл</li> <li>▫ Хурд хэтрүүлснээс болж үүссэн зам тээврийн осол</li> <li>▫ Замын түгжрэл</li> <li>▫ Нийтийн тээврийн үйлчилгээний мэдээлэл хангалттай бус</li> <li>▫ Автобусны зогсоолын тохижилт муу</li> <li>▫ Автобусны чиглэлийн тоо хангалтгүй тул дамжин суулт, зорчих хугацаа их байдаг</li> <li>▫ Автобус, таксины зориулалтын зогсоол хангалттай бус</li> <li>▫ Нийтийн тээврийн үйлчилгээний мэдээллийг үнэн, зөв өгдөггүй</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Авто зогсоолын мэдээлэлийн хүртээмж</li> <li>▫ Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем</li> <li>▫ Зорчигч иргэдэд зориулсан мэдээлэл</li> <li>▫ Замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах менежментийн дэмжлэг</li> <li>▫ Гэрлэн дохионы хяналт</li> <li>▫ Автобусны мэдээлэл хүртээмж</li> <li>▫ Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага</li> <li>▫ Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Авто зогсоолын мэдээлэлийн хүртээмж</li> <li>▫ Даац хэтрүүлсэн тээврийн хэрэгслийг зохицуулах</li> <li>▫ Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем</li> <li>▫ Хурд хязгаар хэтрүүлсэн тээврийн хэрэгсэлд арга хэмжээ авах</li> <li>▫ Хурд хэмжих замын хажуугийн анхааруулга</li> <li>▫ Зорчигч иргэдэд зориулсан мэдээлэл</li> <li>▫ Автобусны мэдээлэл хүртээм</li> <li>▫ Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага</li> </ul>

## 2.3 Мэргэжилтнүүдээс авсан судалгааны үр дүн

- Улаанбаатар хотод 27, орон нутагт 42, нийт 69 судалгааны материал тарааснаас Улаанбаатар хотоос 21, орон нутгаас 21 тээврийн мэргэжилтэн судалгааг бөглөсөн.
- Улаанбаатар хотын мэргэжилтнүүд замын хөдөлгөөний түгжрэл, автобус цагийн нарийн хуваарьгүй, авто зогсоол хүрэлцээ муутай, ачааны машин даац хэтрүүлснээс болж авто замд үүсэх эвдрэл, хүүхэд, ахмадуудад зориулсан аюулгүйн

гарц, гарам дутмаг зэрэг асуудлыг сонгосон бол орон нутгийн мэргэжилтнүүд гэрлэн дохионы зохицуулалт муу, нийтийн тээврийн тоног төхөөрөмж муу, авто зогсоол хүрэлцээ муутай, ачааны машин даац хэтрүүлснээс болж авто замд үүсэх эвдрэл, хүүхэд, ахмадуудад зориулсан аюулгүйн аюулгүйн гарц, гарам дутмаг зэрэг асуудлыг түлхүү сонгосон байна.

- ❑ Тээврийн салбарын мэргэжилтнүүдээс авсан судалгаан дээр үндэслэн ТУС-ийн шаардлагатай үйлчилгээнүүдийг тодорхойлсон.



<Зураг 6-3> Мэргэжилтнүүдийн судалгаан дээр үндэслэн тодорхойлсон ТУС-ийн үйлчилгээнүүд

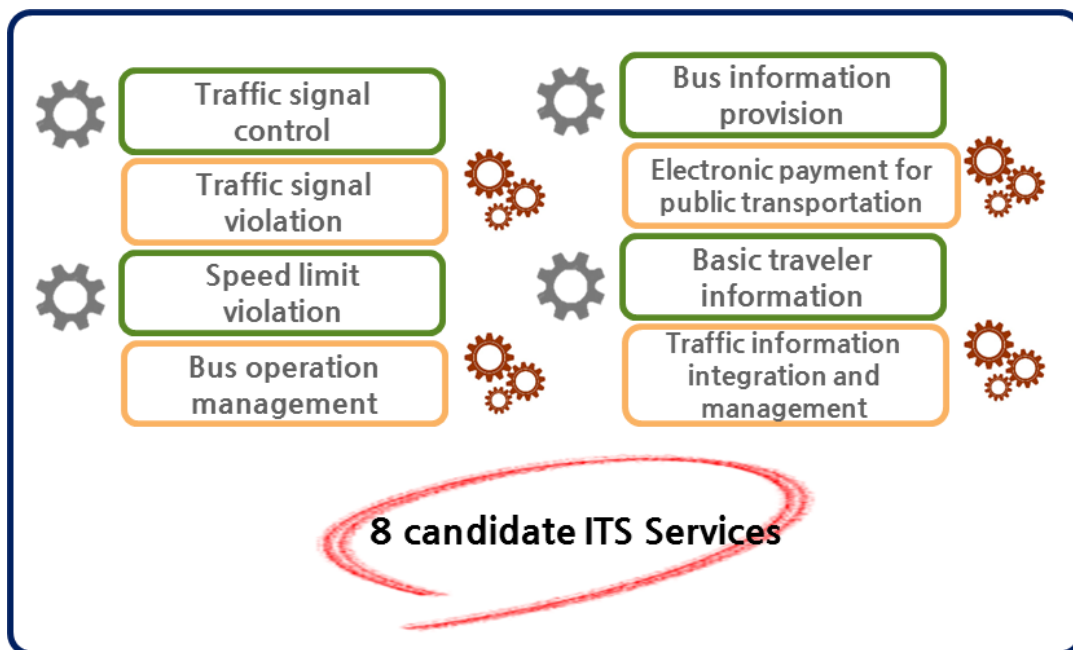
Хүснэгт 6-4. Мэргэжилтнүүдийн судалгаан дээр үндэслэн тодорхойлосон ТУС-ийн үйлчилгээнүүд

Судалгааны хэтийн төлөв Тээврийн асуудал		ТУС-ийн шаардлагатай үйлчилгээнүүд	
Улаанбаатар хот	Орон нутаг	Улаанбаатар хот	Орон нутаг
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Уулзварууд дээр үүсч буй түгжрэл</li> <li>▫ Замын хөдөлгөөний болон зорчигчын мэдээлэл дутмаг</li> <li>▫ Авто зогсоол хүрэлцээ муутай</li> <li>▫ Авто зогсоолын хяналт муу</li> <li>▫ Автобусны зогсоол дээр ирэх хугацааг буруу доторхойлдог</li> <li>▫ Автобусны аюулгүй байдал</li> <li>▫ Ачааны машин даац хэтрүүлснээс болж авто замд үүсэх эвдрэл</li> <li>▫ Даац хэтрүүлсэн тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт муу</li> <li>▫ Хүүхэд, ахмадуудад зориулсан аюулгүйн гарц, гарам дутмаг</li> <li>▫ Хурд хэтрүүлэх</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Засмал зам , дэд бүтэц тавигдаагүй</li> <li>▫ Гэрлэн дохионы зохицуулалт муу</li> <li>▫ Авто зогсоол хүрэлцээ муутай</li> <li>▫ Авто зогсоолын хяналт муу</li> <li>▫ Нийтийн тээврийн тоног төхөөрөмж муу</li> <li>▫ Нийтийн тээврийн жолооч нарын соёл</li> <li>▫ Ачааны машин даац хэтрүүлснээс авто замд үүсэх эвдрэл</li> <li>▫ Даац хэтрүүлсэн тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт муу</li> <li>▫ Хүүхэд, ахмадууд зориулсан аюулгүйн гарц, гарам дутмаг</li> <li>▫ Хурд хэтрүүлэх</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Гэрлэн дохионы хяналт</li> <li>▫ Зорчиж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл</li> <li>▫ Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем</li> <li>▫ Авто зогсоолын мэдээлэл</li> <li>▫ Автобусны мэдээлэл</li> <li>▫ Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага</li> <li>▫ Даац хэтрүүлсэн тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт</li> <li>▫ Аюултай ачаас тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт</li> <li>▫ Хурд хэтрүүлсэн тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх хяналт</li> <li>▫ Хурд хэмжих замын хажуугийн анхааруулга хяналт</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Хориглосон газарт авто машин тавих асуудлыг зохицуулах</li> <li>▫ Авто зогсоолын мэдээлэл</li> <li>▫ Автобусны мэдээлэл</li> <li>▫ Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага</li> <li>▫ Даац хэтрүүлсэн тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт</li> <li>▫ Аюултай ачаа тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт</li> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем</li> <li>▫ Хурд хэтрүүлсэн тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх хяналт</li> </ul>

## 2.4 Урьдчилан суурилуулсан ТУС-үүд

- Монгол улсад ашиглаж буй ТУС-ийг доорх хүснэгтэнд харуулав.





<Зураг 6-4> Одоо ашиглаж буй ТУС дээр үндэслэн тодорхойлсон шаардлагатай үйлчилгээнүүд

Хүснэгт 6-5. Одоо ашиглаж буй ТУС дээр үндэслэн тодорхойлсон шаардлагатай үйлчилгээнүүд

Одоо ашиглаж буй ТУС		
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Гэрлэн дохионы зохицуулалт</li> <li>•Гэрлэн дохионы зөрчлийг илрүүлэх хяналт</li> <li>•Хурд хэтрүүлсэн тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх хяналт</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Автобусны мэдээлэл</li> <li>•Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага</li> <li>•Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Зорчижбуй иргэдэд зориулсан мэдээлэл</li> <li>• Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага</li> </ul>

## 2.5 ТУС-ийн техникийн туслалцааны зөвлөх багийн судалгаа

- Төслийн баг замын хөдөлгөөний нөхцөл байдалтай газар дээр нь танилцаж үүсээд буй асуудлыг арилгах, багасгах ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг тодорхойлсон.

Хүснэгт 6-6. Төслийн багийн судалгаан дээр үндэслэн тодорхойлсон ТУС-ийн үйлчилгээнүүд

Замын хөдөлгөөний асуудал	Гарц	ТУС-ийн үйлчилгээнүүд
Замын түгжрэл	<ul style="list-style-type: none"> <li>- орчин үеийн дэвшилтэт удирдлага бүхий , бодит, цаг олсон гэрлэн дохионы хяналтын систем</li> <li>- Замын хөдөлгөөний чөлөөт урсгалын зохицуулалт шаардлагатай</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Зорчиж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл</li> <li>•Гэрлэн дохионы хяналт</li> <li>• Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага</li> <li>•Замын хөдөлгөөний чөлөөт урсгалын зохицуулалт</li> </ul>
Хориглосон газар тээврийн хэрэгсэл тавих, хяналт муу	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Авто зогсоолын хяналт</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем</li> </ul>
Уулзварууд дээр үүсч буй түгжрэл  Нийтийн тээврийн үйлчилгээний зохицуулалт, мэдээлэл муу	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Гэрлэн дохионы цагийн хяналтыг бодитоор нэвтрүүлснээр зохицуулах боломжтой</li> <li>- Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага, бодит цагийн мэдээлэл</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Гэрлэн дохионы зохицуулалт</li> <li>•Автобусны мэдээлэл, хүртээмж</li> <li>•Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага</li> </ul>
Хурд хэтрүүлэх	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Хурд хэтрүүлэх асуудал ихээр үүсч буй цэгүүдэд хяналт хийх</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хурд хэтрүүлсэн тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх хяналт</li> <li>• Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем</li> </ul>
Замын хөдөлгөөний мэдээлэл муу	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Замын хөдөлгөөний цагийн мэдээллийг цуглуулах, зорчигч иргэдэд түгээх</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зорчиж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл</li> </ul>

<p>Агаарын бохирдол, бусад байгаль орчинд нөлөөлж буй сөрөг нөлөөлөл</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Нийтийн тээврийн үйлчилгээг хөгжүүлэх замаар хувийн авто машины хэрэглээг хязгаарлах</li> <li>- Хуучин дизель тээврийн хэрэгслийг хотын төвөөр зорчуулахгүй байх, RFID технологийг ашиглан хянах</li> <li>- Унадаг дугуйн хэрэглээг дэмжих</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих</li> <li>•Хуучин дизель тээврийн хэрэгслийг хянах, хязгаарлах</li> </ul>
--	--	---

< Зураг 6-5> Төслийн багийн судалгаан дээр үндэслэн тодорхойлсон ТУС-ийн үйлчилгээнүүд

## 2.6 Монгол улсад шаардлагатай ТУС-үүдийг нэгтгэсэн байдал

□ Нийтдээ ТУС-ийн 20 үйлчилгээг сонгов.

Хүснэгт 6-7. Монгол улсад ашиглахаар товлогдсон ТУС-ийн 20 нэгж үйлчилгээ

Үйлчилгээний ангилал	Үйлчилгээний төрөл	Нэгж үйлчилгээ	Төрөл
Замын хөдөлгөөний зохицуулалт	Замын хөдөлгөөний удирдах газарт дэмжлэг үзүүлэх	Замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах систем	Шинэ үйлчилгээ
	Зорчиж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	Зорчиж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	Өргөжүүлэн сайжруулах үйлчилгээ
	Замын хөдөлгөөний зөрчил илрүүлэх автомат систем	Хурд хэтрүүлэх зөрчил илрүүлэгч	Өргөжүүлэн сайжруулах үйлчилгээ
		Гэрлэн дохионы зөрчил илрүүлэгч	Өргөжүүлэн сайжруулах үйлчилгээ
		Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах систем	Шинэ үйлчилгээ
		Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем	Шинэ үйлчилгээ
	Авто замын зохицуулалт	Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем	Шинэ үйлчилгээ
Хөдөлгөөний зохицуулалт	Гэрлэн дохионы хяналт	Өргөжүүлэн сайжруулах үйлчилгээ	
	Замын хөдөлгөөний чөлөөт урсгалын зохицуулалт	Шинэ үйлчилгээ	
Замын хөдөлгөөний мэдээлэл	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	Өргөжүүлэн сайжруулах үйлчилгээ
Нийтийн тээвэр	Нийтийн тээврийн үйлчилгээ	Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага	Өргөжүүлэн сайжруулах үйлчилгээ
	Нийтийн тээврийн мэдээлэл	Автобусны мэдээлэл, хүртээмж	Өргөжүүлэн сайжруулах үйлчилгээ
Цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	Өргөжүүлэн сайжруулах үйлчилгээ
	Зам ашиглалтын цахим төлбөрийн систем	Хяналт цэг дээрх цахим төлбөрийн систем	Шинэ үйлчилгээ
		Түгжрэлийн төлбөр	Шинэ үйлчилгээ
	Тээврийн үйлчилгээний цахим төлбөрийн систем	Авто зогсоолын цахим төлбөрийн систем	Шинэ үйлчилгээ

Үйлчилгээний тээврийн хэрэгсэл	Аюултай ачаа тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	Аюултай ачаа тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	Шинэ үйлчилгээ
		Авто зогсоолын мэдээлэл	Шинэ үйлчилгээ
		Хуучин дизель тээврийн хэрэгслийг хянах хяналт	Шинэ үйлчилгээ
		Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих	Шинэ үйлчилгээ
Зөвхөн Монгол улсад зориулсан үйлчилгээ			

## **VII. Цаашид ашиглах ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ & ТУС-ийн дэд системүүдийг хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө**

1. Шаардлагатай ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлэх  
аргачлал
2. ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлсэн байдал  
(Улаанбаатар хот, орон нутаг)
3. ТУС-ийн дэд системүүдийг хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө

## **VII. Цаашид ашиглах ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбэлсэн байдал болон хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө & ТУС-ийн дэд системүүдийг хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө**

### **1. Шаардлагатай ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлэх аргачлал**

- Тодорхойлсон ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг үе шаттайгаар хэрэгжүүлэхийн тулд 5 бүлэгт хувааж, бүлэг тус бүрийн үйлчилгээг дотор нь эрэмбэлсэн. Үүнд: Тээврийн бодлого, төлөвлөгөө, Хэрэглэгчийн судалгаа, Тээврийн салбарын мэргэжилтнүүдийн судалгаа, Одоо ашиглаж буй ТУС, Төслийн багийн судалгаа зэрэг 5 бүлэг.
- Эрэмбэлэх аргачлалын талаар доорх хүснэгтнээс харна уу.

Хүснэгт 7-1. ТУС-ийн үйлчилгээг эрэмбэлэх шалгуур

<b>Бүлэг</b>	<b>Дэлгэрэнгүй</b>	<b>Оноо</b>	<b>Аргачлал</b>
Тээврийн бодлого, төлөвлөгөө	Тээврийн бодлого, төлөвлөгөөн дээр үндэслэн тодорхойлсон ТУС-ийн үйлчилгээнүүд.	20	Монгол улсын болон Улаанбаатар хотын тээврийн бодлого, төлөвлөгөөтэй холбогдол бүхий ТУС-ийн үйлчилгээ тус бүр дээр 20 оноо өгөв.
Хэрэглэгчийн судалгаа	Хэрэглэгчийн судалгаан дээр үндэслэн тодорхойлсон ТУС-ийн үйлчилгээнүүд.	20	Хэрэглэгчийн судалгаан дээр үндэслэн оноог өгөв.
Тээврийн салбарын мэргэжилтнүүдийн судалгаа	Тээврийн салбарын мэргэжилтнүүдийн судалгаан дээр үндэслэн тодорхойлсон ТУС-ийн үйлчилгээнүүд.	20	Тээврийн салбарын мэргэжилтнүүдийн судалгаан дээр үндэслэн оноог өгөв
Одоо ашиглаж буй ТУС	Одоо ашиглаж буй болон цаашид өргөтгөх ТУС дээр үндэслэн тодорхойлсон үйлчилгээнүүд.	10	Одоо ашиглаж буй ТУС-ийн үйлчилгээ бүр дээр 10 оноо өгөв.
Төслийн багийн судалгаа	Төслийн багийн судалгаан дээр үндэслэн тодорхойлсон ТУС-ийн үйлчилгээнүүд.	30	Төслийн багийн судалгаан дээр үндэслэн оноог өгөв.
Total	Улаанбаатар хотод нийт 100 оноо, орон нутагт нийт 90 оноо байхаар тооцов.=		

- ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбэн дээр үндэслэн 3 шатанд хуваан хэрэгжүүлэхээр төлөвлөв.
  - Улаанбаатарт хот: (1 дүгээр шат) 70 болон түүнээс дээш оноо / (2 дугаар шат) 40-70 оноо / (3 дугаар шат) 40-өөс доош оноо
  - Орон нутаг: (1 дүгээр шат) 60 болон түүнээс дээш оноо / (2 дугаар шат) 30-60 оноо / (3 дугаар шат) 30-аас доош оноо



## 2. ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлсэн байдал

### 2.1 Тээврийн бодлого, төлөвлөгөөн дээр үндэслэн ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлсэн байдал

#### 2.1.1 Тээврийн бодлого, төлөвлөгөөн дээр үндэслэн ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлсэн байдал – Улаанбаатар хот

- Монгол Улсын болон Улаанбаатар хотын тээврийн бодлого, төлөвлөгөөтэй холбогдол бүхий ТУС-ийн үйлчилгээ тус бүр дээр 20 оноо өгөв.

Хүснэгт 7-2. Тээврийн бодлого, төлөвлөгөөн дээр үндэслэн ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлсэн байдал – Улаанбаатар хот

Үйлчилгээний ангилал	Үйлчилгээний төрөл	Нэгж үйлчилгээ	Оноо	
Замын хөдөлгөөний зохицуулалт	Замын хөдөлгөөний удирдах газарт дэмжлэг үзүүлэх	Замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах систем	20	
	Зорчилт хийж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	Зорчиж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	20	
	Замын хөдөлгөөний зөрчил илрүүлэх автомат систем	Хурд хэтрүүлэх зөрчил илрүүлэгч		20
		Гэрлэн дохионы зөрчил илрүүлэгч		0
		Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах систем		0
	Авто замын зохицуулалт	Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем		20
		Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем		0
	Хөдөлгөөний зохицуулалт	Гэрлэн дохионы хяналт		0
Замын хөдөлгөөний чөлөөт урсгалын зохицуулалт			0	
Замын хөдөлгөөний мэдээлэл	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	0	
Нийтийн тээвэр	Нийтийн тээврийн үйлчилгээ	Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага	20	
	Нийтийн тээврийн мэдээлэл	Автобусны мэдээлэл	20	
Цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	20	
	Зам ашиглалтын цахим төлбөрийн систем	Хяналт цэг дээрх цахим төлбөрийн систем	0	

		Түгжрэлийн төлбөр	20
Үйлчилгээний тээврийн хэрэгсэл	Тээврийн үйлчилгээний цахим төлбөрийн систем	Авто зогсоолын цахим төлбөрийн систем	20
	Аюултай ачаа тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	20
Зөвхөн Монгол улсад зориулсан үйлчилгээ		Авто зогсоолын мэдээлэл	20
		Хуучин дизель тээврийн хэрэгслийг хянах хяналт	0
		Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих	20

## 2.1.2 Тээврийн бодлого, төлөвлөгөөн дээр үндэслэн ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлсэн байдал – Орон нутаг

- ❑ Монгол Улсын тээврийн бодлого, төлөвлөгөөтэй холбогдол бүхий ТУС-ийн үйлчилгээ тус бүр дээр 20 оноо өгөв.

Хүснэгт 7-3. Тээврийн бодлого, төлөвлөгөөн дээр үндэслэн ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлсэн байдал – Орон нутаг

Үйлчилгээний ангилал	Үйлчилгээний төрөл	Нэгж үйлчилгээ	Оноо	
Замын хөдөлгөөний зохицуулалт	Замын хөдөлгөөний удирдлах газарт дэмжлэг үзүүлэх	Замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах систем	20	
	Зорчиж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	Зорчиж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	20	
	Замын хөдөлгөөний зөрчил илрүүлэх автомат систем	Хурд хэтрүүлэх зөрчил илрүүлэгч	Хурд хэтрүүлэх зөрчил илрүүлэгч	20
		Гэрлэн дохионы зөрчил илрүүлэгч	Гэрлэн дохионы зөрчил илрүүлэгч	0
		Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах систем	Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах систем	0
	Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем	Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем	20	
	Авто замын зохицуулалт	Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем	Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем	0
	Хөдөлгөөний зохицуулалт	Гэрлэн дохионы хяналт	Гэрлэн дохионы хяналт	0
Замын хөдөлгөөний чөлөөт урсгалын зохицуулалт		Замын хөдөлгөөний чөлөөт урсгалын зохицуулалт	0	
Замын хөдөлгөөний мэдээлэл	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	0	

Нийтийн тээвэр	Нийтийн тээврийн үйлчилгээ	Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага	20
	Нийтийн тээврийн мэдээлэл	Автобусны мэдээлэл	20
Цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	20
	Зам ашиглалтын цахим төлбөрийн систем	Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн систем	0
		Түгжрэлийн төлбөр	0
Тээврийн үйлчилгээний цахим төлбөрийн систем	Авто зогсоолын цахим төлбөрийн систем	20	
Үйлчилгээний тээврийн хэрэгсэл	Аюултай ачаа тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	Аюултай ачаа тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	20
Зөвхөн Монгол улсад зориулсан үйлчилгээ		Авто зогсоолын мэдээлэл	20
		Хуучин дизель тээврийн хэрэгслийг хянах хяналт	0
		Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих	0

## 2.2 Ерөнхий хэрэглэгчдийн үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээний эрэмбэ

### 2.2.1 Ерөнхий хэрэглэгчдийн үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээний эрэмбэ – Улаанбаатар хот

- Хэрэглэгчийн судалгаан дээр үндэслэн 20, 15, 10 гэсэн оноог өгч ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлэв.

Хүснэгт 7-4. Ерөнхий хэрэглэгчдийн үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээний эрэмбэ – Улаанбаатар хот

Үйлчилгээний ангилал	Үйлчилгээний төрөл	Нэгж үйлчилгээ	Оноо
Замын хөдөлгөөний зохицуулалт	Замын хөдөлгөөний удирдах газарт дэмжлэг үзүүлэх	Замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах систем систем	14
	Зорчиж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	Зорчиж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	14
		Хурд хэтрүүлэх зөрчил илрүүлэгч	5
		Гэрлэн дохионы зөрчил илрүүлэгч	5
		Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах систем	6
Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем	12		

Замын хөдөлгөөний мэдээлэл	Авто замын зохицуулалт	Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем	5
	Хөдөлгөөний зохицуулалт	Гэрлэн дохионы хяналт	12
		Замын хөдөлгөөний чөлөөт урсгалын зохицуулалт	14
	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	12
Нийтийн тээвэр	Нийтийн тээврийн үйлчилгээ	Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага	19
	Нийтийн тээврийн мэдээлэл	Автобусны мэдээлэл	20
Цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	0
	Зам ашиглалтын цахим төлбөрийн систем	Хяналтийн цэг дээрх цахим төлбөрийн систем	6
		Түгжрэлийн төлбөр	14
	Тээврийн үйлчилгээний цахим төлбөрийн систем	Авто зогсоолын цахим төлбөрийн систем	12
Үйлчилгээний тээврийн хэрэгсэл	Аюултай ачаа тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	Аюултай ачаа тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	1
Зөвхөн Монгол улсад зориулсан үйлчилгээ		Авто зогсоолын мэдээлэл	20
		Хуучин дизель тээврийн хэрэгслийг хянах хяналт	0
		Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих	0

## 2.2.2 Ерөнхий хэрэглэгчдийн үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээний эрэмбэ – Орон нутаг

□ Хэрэглэгчийн судалгаан дээр үндэслэн ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлэв.

Хүснэгт 7-5. Ерөнхий хэрэглэгчдийн үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээний эрэмбэ – Орон нутаг

Үйлчилгээний ангилал	Үйлчилгээний төрөл	Нэгж үйлчилгээ	Оноо
Замын хөдөлгөөний зохицуулалт	Замын хөдөлгөөний удирдах газарт дэмжлэг үзүүлэх	Замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах	8
	Зорчиж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	Зорчиж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	8
		Хурд хэтрүүлэх зөрчил илрүүлэгч	10

	Замын хөдөлгөөний зөрчил илрүүлэх автомат систем	Гэрлэн дохионы зөрчил илрүүлэгч	6
		Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах систем	13
		Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем	12
	Авто замын зохицуулалт	Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем	6
	Хөдөлгөөний зохицуулалт	Гэрлэн дохионы хяналт	5
Замын хөдөлгөөний чөлөөт урсгалын зохицуулалт		8	
Замын хөдөлгөөний мэдээлэл	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	5
Нийтийн тээвэр	Нийтийн тээврийн үйлчилгээ	Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага	14
	Нийтийн тээврийн мэдээлэл	Автобусны мэдээлэл	20
Цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	0
	Зам ашиглалтын цахим төлбөрийн систем	Хяналт цэг дээрх цахим төлбөрийн систем	4
		Түгжрэлийн төлбөр	8
	Тээврийн үйлчилгээний цахим төлбөрийн систем	Авто зогсоолын цахим төлбөрийн систем	12
Үйлчилгээний тээврийн хэрэгсэл	Аюултай ачаа тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	Аюултай ачаа тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	4
Зөвхөн Монгол улсад зориулсан үйлчилгээ		Авто зогсоолын мэдээлэл	20
		Хуучин дизель тээврийн хэрэгслийг хянах хязгаарлах	0
		Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих	0

## 2.3. Мэргэжилтнүүдийн үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ

### 2.3.1 Мэргэжилтнүүдийн үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ – Улаанбаатар хот

- Улаанбаатар хотын тээврийн салбарын мэргэжилтнүүдийн судалгаан дээр үндэслэн ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлэв.

Хүснэгт 7-6. Мэргэжилтнүүдийн үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ – Улаанбаатар хот

Үйлчилгээний ангилал	Үйлчилгээний төрөл	Нэгж үйлчилгээ	Оноо	
Замын хөдөлгөөний зохицуулалт	Замын хөдөлгөөний удирдах газарт дэмжлэг үзүүлэх	Замын хөдөлгөөний ачааллыг “ удирдах	4	
	Зорчилт хийж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	Зорчилт хийж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	4	
	Замын хөдөлгөөний зөрчил илрүүлэх автомат систем		Хурд хэтрүүлэх зөрчил илрүүлэгч	10
			Гэрлэн дохионы зөрчил илрүүлэгч	10
			Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах систем	10
			Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем	10
	Авто замын зохицуулалт	Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем	3	
Хөдөлгөөний зохицуулалт		Гэрлэн дохионы хяналт	20	
		Замын хөдөлгөөний чөлөөт урсгалын зохицуулалт	20	
Замын хөдөлгөөний мэдээлэл	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	3	
Нийтийн тээвэр	Нийтийн тээврийн үйлчилгээ	Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага	1	
	Нийтийн тээврийн мэдээлэл	Автобусны мэдээлэл	9	
Цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	2	
	Зам ашиглалтын цахим төлбөрийн систем	Хяналт цэг дээрх цахим төлбөрийн систем	6	
		Түгжрэлийн төлбөр	6	
	Тээврийн үйлчилгээний цахим төлбөрийн систем	Авто зогсоолын цахим төлбөрийн систем	6	
Үйлчилгээний тээврийн хэрэгсэл	Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	1	
Зөвхөн Монгол улсад зориулсан үйлчилгээ		Авто зогсоолын мэдээлэл	0	
		Хуучин дизель тээврийн хэрэгслийг хянах хяналт	0	
		Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих	0	

### 2.3.2 Мэргэжилтнүүдийн үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ – Орон нутаг

- Орон нутгийн тээврийн салбарын мэргэжилтнүүдийн судалгаан дээр үндэслэн ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлэв.

Хүснэгт 7-7. Мэргэжилтнүүдийн үзэж буй ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ – Орон нутаг

Үйлчилгээний ангилал	Үйлчилгээний төрөл	Нэгж үйлчилгээ	Оноо	
Замын хөдөлгөөний зохицуулалт	Замын хөдөлгөөний удирдлагын захиргаанд дэмжлэг үзүүлэх	Замын хөдөлгөөний эрэлтийн удирдлага	5	
	Зорчилт хийж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	Зорчилт хийж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	4	
	Замын хөдөлгөөний зөрчил илрүүлэх автомат систем		Хурд хэтрүүлэх зөрчил илрүүлэгч	11
			Гэрлэн дохионы зөрчил илрүүлэгч	11
			Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах систем	11
	Авто замын зохицуулалт		Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем	11
			Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем	20
	Хөдөлгөөний зохицуулалт		Гэрлэн дохионы хяналт	6
Замын хөдөлгөөний чөлөөт урсгалын зохицуулалт			6	
Замын хөдөлгөөний мэдээлэл	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	0	
Нийтийн тээвэр	Нийтийн тээврийн үйлчилгээ	Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага	2	
	Нийтийн тээврийн мэдээлэл	Автобусны мэдээлэл	1	
Цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	10	
	Зам ашиглалтын цахим төлбөрийн систем	Хяналтийн цэг дээрх цахим төлбөрийн систем	1	
		Түгжрэлийн төлбөр	1	
Тээврийн үйлчилгээний цахим төлбөрийн систем	Тээврийн үйлчилгээний цахим төлбөрийн систем	Авто зогсоолын цахим төлбөрийн систем	1	
Үйлчилгээний тээврийн хэрэгсэл	Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	2	
Зөвхөн монгол улсад зориулсан үйлчилгээ		Авто зогсоолын мэдээлэл	0	

	Хуучин дизель тээврийн хэрэгслийг хянах хяналт	0
	Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих	0

## 2.4 Урьдчилан суурилуулсан ТУС дээр үндэслэсэн үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ

### 2.4.1 Урьдчилан суурилуулсан ТУС дээр үндэслэсэн үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ – Улаанбаатар хот

- Одоо ашиглаж буй ТУС дээр үндэслэн 10 оноо өгч үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлэв.

Хүснэгт 7-8. Урьдчилан суурилуулсан ТУС дээр үндэслэсэн үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ – Улаанбаатар хот

Үйлчилгээний ангилал	Үйлчилгээний төрөл	Нэгж үйлчилгээ	Оноо
Замын хөдөлгөөний зохицуулалт	Замын хөдөлгөөний удирдах газрын дэмжлэг үзүүлэх	Замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах	0
	Зорчиж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	Зорчиж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	10
	Замын хөдөлгөөний зөрчил илрүүлэх автомат систем	Хурд хэтрүүлэх зөрчил илрүүлэгч	10
		Гэрлэн дохионы зөрчил илрүүлэгч	10
		Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах систем	0
		Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем	0
	Авто замын зохицуулалт	Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем	0
Хөдөлгөөний зохицуулалт	Гэрлэн дохионы хяналт	10	
	Замын хөдөлгөөний чөлөөт урсгалын зохицуулалт	0	
Замын хөдөлгөөний мэдээлэл	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	10
Нийтийн тээвэр	Нийтийн тээврийн үйлчилгээ	Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага	10
Цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн мэдээлэл	Автобусны мэдээлэл	10
	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	10
	Зам ашиглалтын цахим төлбөрийн систем	Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн систем	0



		Түгжрэлийн төлбөр	0
	Тээврийн үйлчилгээний цахим төлбөрийн систем	Авто зогсоолын цахим төлбөрийн систем	0
Үйлчилгээний тээврийн хэрэгсэл	Тээврийн үйлчилгээний цахим төлбөрийн систем	Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	0
Зөвхөн Монгол улсад зориулсан үйлчилгээ		Авто зогсоолын мэдээлэл	0
		Хуучин дизель тээврийн хэрэгслийг хянах хяналт	0
		Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих	0

## 2.5 ТУС-ийн техникийн туслалцааны багийн үнэлгээний дагуух үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ

### 2.5.1 ТУС-ийн техникийн туслалцааны багийн үнэлгээний дагуух үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ – Улаанбаатар хот

- Төслийн багийн судалгаан дээр үндэслэн 10, 20, 30 зэрэг оноог өгч ТУС-ийн үйлчилгээг эрэмбэлэв.

Хүснэгт 7-9. ТУС-ийн техникийн туслалцааны багийн үнэлгээний дагуух үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ – Улаанбаатар хот

Үйлчилгээний ангилал	Үйлчилгээний төрөл	Нэгж үйлчилгээ	Оноо	
Замын хөдөлгөөний зохицуулалт	Замын хөдөлгөөний удирдлагын захиргаанд дэмжлэг үзүүлэх	Замын хөдөлгөөний эрэлтийн удирдлага	20	
	Зорчилт хийж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	Зорчилт хийж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	30	
	Замын хөдөлгөөний зөрчил илрүүлэх автомат систем	Хурд хэтрүүлэх зөрчил илрүүлэгч		20
		Гэрлэн дохионы зөрчил илрүүлэгч		20
		Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах систем		20
	Авто замын зохицуулалт	Хөдөлгөөний зохицуулалт	Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем	30
			Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем	10
			Гэрлэн дохионы хяналт	30
Замын хөдөлгөөний мэдээлэл	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	Замын хөдөлгөөний чөлөөт урсгалын зохицуулалт	30	
		Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	30	

Нийтийн тээвэр	Нийтийн тээврийн үйлчилгээ	Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага	30
	Нийтийн тээврийн мэдээлэл	Автобусны мэдээлэл, хүртээмж	30
Цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	30
	Зам ашиглалтын цахим төлбөрийн систем	Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн систем	20
		Түгжрэлийн төлбөр	10
	Тээврийн үйлчилгээний цахим төлбөрийн систем	Авто зогсоолын цахим төлбөрийн систем	10
Үйлчилгээний тээврийн хэрэгсэл	Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	Аюултай ачаа тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	10
		Авто зогсоолын мэдээлэл	30
Зөвхөн Монгол улсад зориулсан үйлчилгээ		Хуучин дизель тээврийн хэрэгслийг хянах хяналт	20
		Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих	10

## 2.5.2 ТУС-ийн техникийн туслалцааны багийн үнэлгээний дагуух үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ – Орон нутаг

- Төслийн багийн судалгаан дээр үндэслэн 10, 20, 30 зэрэг оноог өгч ТУС-ийн үйлчилгээг эрэмбэлэв.

Хүснэгт 7-10. ТУС-ийн техникийн туслалцааны багийн үнэлгээний дагуух үйлчилгээнүүдийн эрэмбэ – Орон нутаг

Үйлчилгээний ангилал	Үйлчилгээний төрөл	Нэгж үйлчилгээ	Оноо	
Замын хөдөлгөөний зохицуулалт	Замын хөдөлгөөний удирдлагын захиргаанд дэмжлэг үзүүлэх	Замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах	10	
	Зорчилт хийж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	Зорчиж буй иргэдэд зориулсан мэдээлэл	30	
	Замын хөдөлгөөний зөрчил илрүүлэх автомат систем	Хурд хэтрүүлэх зөрчил илрүүлэгч	Хурд хэтрүүлэх зөрчил илрүүлэгч	30
		Гэрлэн дохионы зөрчил илрүүлэгч	Гэрлэн дохионы зөрчил илрүүлэгч	10
		Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах систем	Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах систем	20
Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем	Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем	10		
Замын хөдөлгөөний мэдээлэл	Авто замын зохицуулалт	Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем	20	
	Хөдөлгөөний зохицуулалт	Гэрлэн дохионы хяналт	10	
		Замын хөдөлгөөний чөлөөт урсгалын зохицуулалт	Замын хөдөлгөөний чөлөөт урсгалын зохицуулалт	20
	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	10	
Нийтийн тээвэр	Нийтийн тээврийн үйлчилгээ	Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага	30	
	Нийтийн тээврийн мэдээлэл	Автобусны мэдээлэл	30	
Цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	30	
	Зам ашиглалтын цахим төлбөрийн систем	Хяналтынцэг дээрх цахим төлбөрийн систем	10	
		Түгжрэлийн төлбөр	Түгжрэлийн төлбөр	10
	Тээврийн үйлчилгээний цахим төлбөрийн систем	Авто зогсоолын цахим төлбөрийн систем	10	
Үйлчилгээний тээврийн хэрэгсэл	Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	Аюултай ачаа тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	10	

Зөвхөн Монгол улсад зориулсан үйлчилгээ	Авто зогсоолын мэдээлэл	10
	Хуучин дизель тээврийн хэрэгслийг хянах хяналт	10
	Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих	10

## 2.6 ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбийн эцсийн үр дүн

### 2.6.1 ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбийн дүнг нэгтгэсэн байдалэцсийн үр дүн -Улаанбаатар хот

Хүснэгт 7-11. ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбийн эцсийн үр дүн -Улаанбаатар хот

Нэгж үйлчилгээ	Тээврийн бодлого, төлөвлөгөө	Хэрэглэгчийн судалгаа	Тээврийн салбарын мэргэжилтнүүдийн судалгаа	Одоо ашиглаж буй ТУС	Төслийн багийн судалгаа	Оноо	Эрэмбэ	Санал дээр үндэслэн эрэмбийг өөрчилсөн эсэх
Автобусны мэдээлэл хүртээмж	20	20	9	10	30	89	1	
Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага	20	19	1	10	30	80	1	
Зорчиж иргэдэд зориулсан мэдээлэл	20	14	4	10	30	78	1	
Хориглосон газар байрлуулсан тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх систем	20	12	10	0	30	72	1	
Гэрлэн дохионы хяналт	0	12	20	10	30	72	1	
Авто зогсоолын мэдээлэл	20	20	0	0	30	70	1	
Хурд хэтрүүлсэн зөрчлийг илрүүлэх систем	20	5	10	10	20	65	2	1
Замын хөдөлгөөний чөлөөт урсгалын зохицуулалт	0	14	20	0	30	64	2	1
Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	20	0	2	10	30	62	2	
Замын хөдөлгөөний шаардлагатай удирдлага менежмент	20	14	4	0	20	58	2	1
Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	0	12	3	10	30	55	2	1

Түгжрэлийн төлбөр	20	14	6	0	10	50	2	<b>1</b>
Авто зогсоолын цахим төлбөрийн систем	20	12	6	0	10	48	2	<b>1</b>
Гэрлэн дохионы зөрчил илрүүлэх систем	0	5	10	10	20	45	2	<b>1</b>
Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах систем	0	6	10	0	20	36	3	<b>1</b>
Аюултай ачаа тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	20	1	1	0	10	32	3	<b>1</b>
Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн систем	0	6	6	0	20	32	3	<b>1</b>
Нийтийн Унадаг дугуйг дэмжих	20	0	0	0	10	30	3	<b>2</b>
Хуучин Дизель тээврийн хэрэгслийг хянах хязгаарлах	0	0	0	0	20	20	3	<b>1</b>
Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем	0	5	3	0	10	18	3	<b>1</b>

Жич: 70 болон түүнээс дээш оноо авсан бол нэгт, 40-өөс дээш, 70-аас доош оноо авсан бол хоёрт, 40-өөс доош оноо авсан бол гуравт эрэмбэлэгдэнэ.

Холбогдох байгууллагын (ЗТХЯ, АТҮТ, ЗХУТ, НТГ) ирүүлсэн санал дээр үндэслэн зарим нэг ТУС-ийн үйлчилгээний эрэмбийг дараах байдлаар өөрчилсөн. Үүнд:

- Хурд хэтрүүлсэн зөрчлийг илрүүлэх систем (2→1)
- Замын хөдөлгөөний чөлөөт урсгалын зохицуулалт (2→1)
- Замын хөдөлгөөний эрэлтийн удирдлага (2→1)
- Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага (2→1)
- Түгжрэлийн төлбөр (2→1)
- Авто зогсоолын цахим төлбөрийн систем (2→1)
- Гэрлэн дохионы зөрчил илрүүлэх систем (2→1)
- Даац хэтрүүлсэн тээврийн хэрэгсэл илрүүлэгч (3→1)
- Аюултай ачаа тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт (3→1)
- Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн систем (3→1)

- Унадаг дугуйг дэмжих (3→2)
- Хуучин Дизель тээврийн хэрэгслийг хянах хяналт (3→1)
- Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем (3→1)

## 2.6.2 ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбийн эцсийн үр дүн -Орон нутаг

Хүснэгт 7-12. ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийн эрэмбийн дүнг нэгтгэсэн байдал – Орон нутаг

Нэгж үйлчилгээ	Тээврийн бодлого, төлөвлөгөө	Хэрэглэгчийн судалгаа	Тээврийн салбарын мэргэжилтнүүдийн судалгаа	Төслийн багийн судалгаа	Оноо	Эрэмбэ	Санал дээр үндэслэн эрэмбийг өөрчилсөн эсэх
Хурд хэтрүүлсэн зөрчлийг илрүүлэх систем	20	10	11	30	71	1	2
Автобусны мэдээлэл, хүртээмж	20	20	1	30	71	1	
Нийтийн тээврийн үйлчилгээний удирдлага	20	14	2	30	66	1	
Зорчиж иргэдэд зориулсан мэдээлэл	20	8	4	30	62	1	
Нийтийн тээврийн цахим төлбөрийн систем	20	0	10	30	60	1	
Хориглосон газар байрлуулсан тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх систем	20	12	11	10	53	2	
Авто зогсоолын мэдээлэл	20	20	0	10	50	2	
Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем	0	6	20	20	46	2	1
Даац хэтрүүлсэн тэврийн хэрэгсэл илрүүлэгч	0	13	11	20	44	2	1
Замын хөдөлгөөний эрэлтийн удирдлага	20	8	5	10	43	2	
Авто зогсоолын цахим төлбөрийн систем	20	12	1	10	43	2	
Аюултай ачаа тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт	20	4	2	10	36	2	1
Замын хөдөлгөөний чөлөөт урсгалын зохицуулалт	0	8	6	20	34	2	1

Гэрлэн дохионы зөрчил илрүүлэх систем	0	6	11	10	27	3	<b>2</b>
Гэрлэн дохионы хяналт	0	5	6	10	21	3	
Түгжрэлийн төлбөр	0	8	1	10	19	3	<b>1</b>
Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага	0	5	0	10	15	3	<b>1</b>
Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн систем	0	4	1	10	15	3	<b>1</b>
Хуучин Дизель тээврийн хэрэгслийг хянах хяналт	0	0	0	10	10	3	<b>2</b>
Унадаг дугуйг дэмжих	0	0	0	10	10	3	

Жич: 60 болон түүнээс дээш оноо авсан бол нэгт, 40-өөс дээш, 60-аас доош оноо авсан бол хоёрт, 40-өөс доош оноо авсан бол гуравт эрэмбэлэгдэнэ.

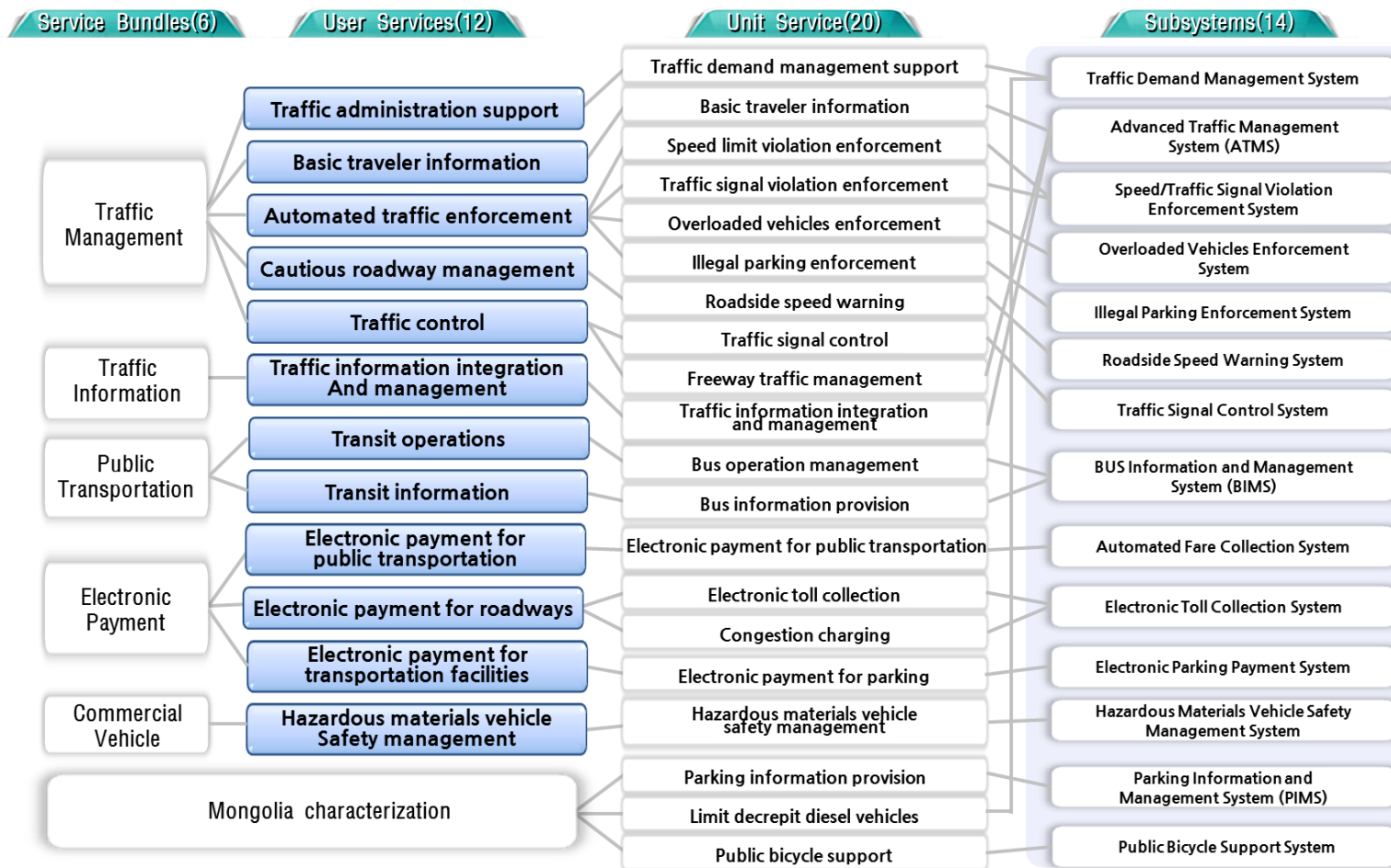
□ Холбогдох байгууллагын (ЗТХЯ, АТҮТ, ЗХУТ, НТГ) ирүүлсэн санал дээр үндэслэн зарим нэг ТУС-ийн үйлчилгээний эрэмбийг дараах байдлаар өөрчилсөн. Үүнд:

- Хурд хэтрүүлсэн зөрчлийг илрүүлэх систем (1→2)
- Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем (2→1)
- Даац хэтрүүлсэн тэврийн хэрэгсэл илрүүлэгч (2→1)
- Аюултай ачаа тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналт (2→1)
- Замын хөдөлгөөний чөлөөт урсгалын зохицуулалт (2→1)
- Гэрлэн дохионы зөрчил илрүүлэх систем (3→2)
- Түгжрэлийн төлбөр (3→1)
- Замын хөдөлгөөний мэдээллийн цогц байдал, удирдлага (3→1)
- Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн систем (3→1)
- Нийтийн Унадаг дугуйг дэмжих (3→2)



### 3. ТУС-ийн дэд системүүд

□ ТУС-ийн шаардлагатай 20 үйлчилгээг багцлан 14 дэд системийг нэвтрүүлэхийг санал болгож байна.



<Зураг 7-1> ТУС-ийн 14 дэд систем

- ТУС-ийн дэд симтемүүдийг Улаанбаатар хот болон Орон нутагт нэвтрүүлэх үе шат

Ulaanbaatar			Aimags			
Stage 1 (2018-2022)	Stage 2 (2023-2026)	Stage 3 (2027-2030)	Sub-system	Stage 1 (2018-2022)	Stage 2 (2023-2026)	Stage 3 (2027-2030)
			Traffic Demand Management System			
			Advanced Traffic Management System (ATMS)			
			Speed/Traffic Signal Violation Enforcement System			
			Overloaded Vehicles Enforcement System			
			Illegal parking Enforcement System			
			Roadside Speed Warning System			
			Traffic signal control System			
			Bus Information and Management System (BIMS)			
			Automated Fare Collection system			
			Electronic Toll Collection System			
			Electronic Parking Payment System			
			Hazardous Materials Vehicles Safety Management System			
			Parking Information and Management System (PIMS)			
			Public Bicycle Support System			

<Зураг 7-2> Цаашид ашиглах ТУС-ийн үйлчилгээнүүдийг эрэмбэлсэн байдал - Улаанбаатар хот болон орон нутаг

## **VIII. Монгол улсад Тээврийн ухаалаг системийг хөгжүүлэх үндсэн шийдэл ба хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө**

1. ТУС-ийн дэд систем бүрийн үндсэн шийдэл ба хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө
2. Үндэсний замын хөдөлгөөний мэдээллийн нэгдсэн төв

## **VIII. Монгол улсадын Тээврийн ухаалаг системийг хөгжүүлэх үндсэн шийдэл ба суурь дизайн болон хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө**

### **1. ТУС-ийн дэд систем бүрийн үндсэн шийдэл ба хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө**

#### **1.1 Замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах систем системсистем**

##### **1.1.1 Системийн талаарх ойлголт**

- Замын Хөдөлгөөний Ачааллыг Удирдах системийн зорилго нь тодорхой сонгогдсон бүлэг тээврийн хэрэгслүүдийн хөдөлгөөнийг хязгаарлан замын хөдөлгөөний ачааллыг зохицуулж, замын хөдөлгөөний түгжрэлийг бууруулах явдал юм. Үүний жишээ нь автомашины дугаарын хязгаарлалттай өдөр болон машин **хамтран ашиглах** үйлчилгээ<sup>1</sup> (**car sharing**) юм.



Эх сурвалж: <http://www.driveind.com/1210>

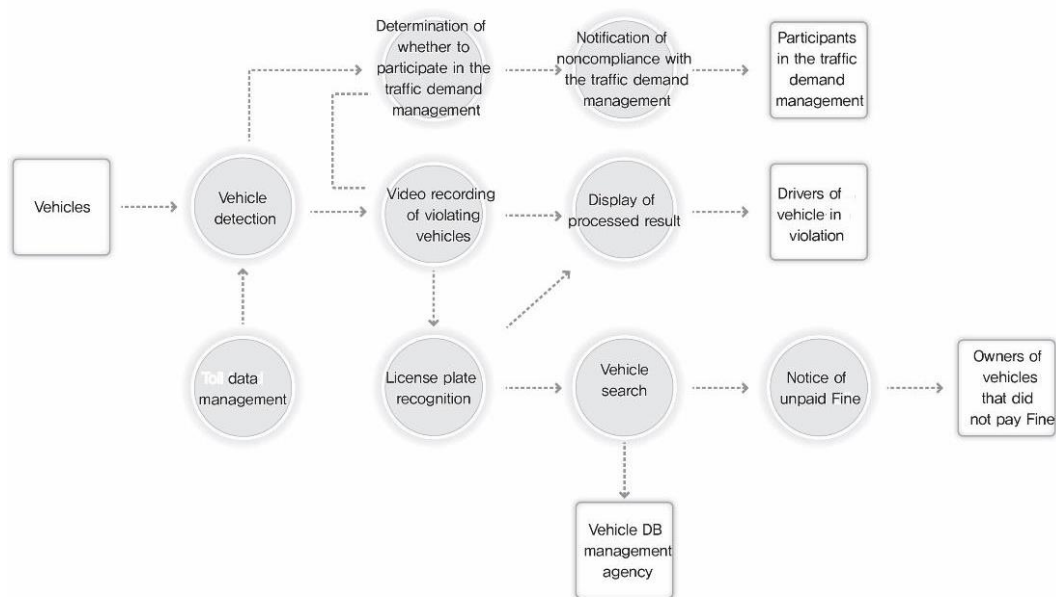
<Зураг 8-1>Замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах систем

##### **1.1.2 Логик архитектур**

- Замын хөдөлгөөн ачааллыг удирдах системийн логик архитектур нь дугаарын хязгаарлалттай өдрүүдийн мэдээлэлийн урсгал болон үйл явцыг тодорхойлж, нарийчлан тайлбарлана..
- Мөн замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах систем суурилуулсан хэсгүүдэд орж ирж буй тээврийн хэрэгслийн дугаарыг танин, мэдээлэл цуглуулж,

<sup>1</sup> Машин хамтран ашиглах үйлчилгээ гэдэг нь нэгэн төрлийн машин түрээсийн үйлчилгээ юм

мэдээлэл дээрээ үндэслэн насжилт урттай дизель хөдөлгүүр бүхий тээврийн хэрэгслийг хянаж удирдана.



<Зураг 8-2> Замын хөдөлгөөн ачааллыг удирдах системийн логик диаграм

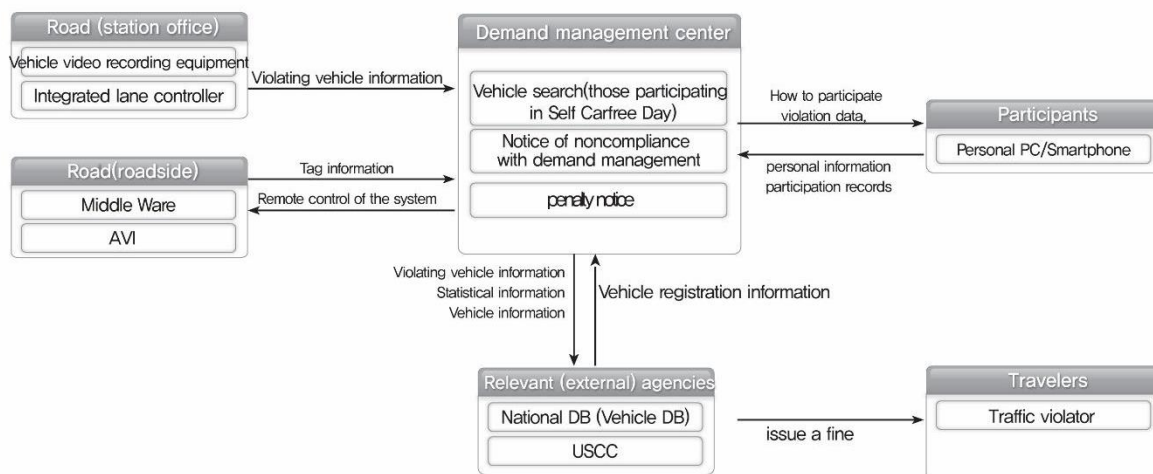
Хүснэгт 8-1. Замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах систем систем системийн үйл ажиллагааны тодорхойлолт

Үйл ажиллагаа	Тайлбар
Тээврийн хэрэгслийг таних	▫ Тээврийн хэрэгслийн дугаар болон төрлийг таних
Тээврийн хэрэгслийг төрлийг таних	▫ Замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах системд нэвтрэх үед тээврийн хэрэгслийн төрлүүдийг ангилах
тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг ашиглах удирдлага	▫ Төлбөр хураалтын хэсгээр нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн мэдээллийн удирдлага ба хадгалалт
Зөрчилтэй Тээврийн хэрэгслийн видео бичлэг хийх	▫ Хуучин дизель хөдөлгүүртэй тээврийн хэрэгслийн зөрчлийн видео бичлэг
Тээврийн хэрэгслийн дугаар таних	▫ зөрчилтэй тээврийн хэрэгслийг видео бичлэгийн тусламжтайгаар улсын дугаараар таних
Үйл ажиллагааны үр дүнг харуулах	▫ Хураамж төлөх шаардлагатай зөрчил гаргасан тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг харуулах
Тээврийн хэрэгсэл хайх	▫ Тээврийн хэрэгслийн мэдээллийн сан болон дугаарыг харьцуулах замаар зөрчил гаргасан тээврийн хэрэгслийн эзэмшигчийг олох
Торгууль ногдуулах	▫ Автомашины эзэмшигч зөрчил гаргасан байршил, огноо, тээврийн хэрэгслийн дугаар, зөрчлийн төрөл, төлбөр төлөөгүй шалтгаан зэргийг багтаасан торгуулийн мэдэгдэл хүргүүлэх

Тээврийн хэрэгсэл замын хөдөлгөөний ачаалалтай хэсэгт оролцсон эсхийг тодорхойлох	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тээврийн хэрэгсэл замын хөдөлгөөний эрэлтийн схемд оролцсон эсхийг тодорхойлох</li> </ul>
Замын хөдөлгөөний ачааллын удирдлагын шаардлагад нийцээгүй тухай мэдэгдэл	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах схемд нийцээгүй тээврийн хэрэгслийн тодорхой онцлох чанарыг мэдэгдэх</li> </ul>
Замын хөдөлгөөний дүрэм зөрчсөн тээврийн хэрэгсэлд арга хэмжээ авах	<ul style="list-style-type: none"> <li>Зөрчил гаргасан дизель хөдөлгүүрт тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх, баталгаажуулах.</li> </ul>

### 1.1.3 Физик архитектур

- Физик архитектур нь замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах систем нь мэдээллийн төвд үүсгэсэн мэдээлэл, холбогдох агентлагуудад дамжуулж буй мэдээлэл, техник хангамжаар тодорхойлогдоно.
- Замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах системийн физик архитектурыг доорхи байдлаар тодорхойлов.



<Зураг 8-3>Замын хөдөлгөөний удирдлагын системийн физик диаграм

- Биет бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг доорхи байдлаар тодорхойлов.

Хүснэгт 8-2. Замын хөдөлгөөний эрэлтийн удирлагын системийн физик бүрэлдэхүүн

Ангилал	Биет бүрэлдэхүүн хэсэг	Логик архитектурын функц	Тайлбар
---------	------------------------	--------------------------	---------

Удирдлагын төв	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийн хайлт</li> <li>▫ Замын хөдөлгөөний ачаалалд нийцэхгүй байгааг тодорхойлох</li> </ul>	-
Замын хажуу	Тээврийн хэрэгслийн дүрс бичлэг бичих төхөөрөмж	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Зөрчил гаргасан тээврийн хэрэгслийн видеог бичих</li> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийг таних</li> </ul>	-
	Нэгдсэн хяналт	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийн удирдлагын мэдээллийг үнэлэх</li> <li>▫ Хураамжийн тооцоолол хийх</li> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийн дугаар таних <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Замын хөдөлгөөний удирдлагад тээврийн хэрэгсэл оролцсон эсэхийг мэдээлэх</li> </ul> </li> </ul>	-
	Төлбөр харуулах төхөөрөмж	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Үйл ажиллагааны үр дүнг дэлгэцэнд харуулна.</li> </ul>	-
Тээврийн хэрэгсэл		<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тээврийн хэрэгсэлд утаа ялгаруултыг бууруулах төхөөрөмж суурилуулах</li> </ul>	
Зорчигч		<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Торгуулийн төлбөр</li> </ul>	-
Холбогдох байгууллага	-	-	Тээврийн хэрэгслийн бүртгэлийн мэдээллийн сан

#### 1.1.4 Хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө

- Өнөөдрийн байдлаар Улаанбаатар дахь 29 цэг дээр замын цагдаагийн оролцоотойгоор дугаарын хязгаарлалтын үйл ажиллагааг хэрэгжүүлж байна.

##### □ 1-р үе шат (2018-2022)

- (Улаанбаатар) Нийт 29 цэгийн 15 цэгт автоматаар зөрчил илрүүлэх боломжтой дугаарын хязгаарлалтын системийг нэвтрүүлнэ.
- (Улаанбаатар) Насжилт урттай дизель хөдөлгүүрт тээврийн хэрэгслийг илрүүлэхийн тулд Улаанбаатар хот руу чиглэсэн 15 гол цэг дээр автоматаар зөрчил илрүүлэх камер суурилуулна.

- (Улаанбаатар) ЗХУТ-ийн тоног төхөөрөмж, програм хангамжийг шинэчлэх, өргөтгөх замаар замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах системийг бий болгож, үндэсний төлбөрийн тооцооны төвтөй холбогдон төлбөр хураана.

□ 2-р үе шат (2023-2026)

- (Улаанбаатар) Хотын төв рүү нэвтрэх, түгжрэл ихтэй гол замын 14 цэг дээр нэмэлт зөрчил илрүүлэх системийг суурилуулна.
- (Улаанбаатар) Насжилт урттай дизель хөдөлгүүрт тээврийн хэрэгслийг илрүүлэхийн тулд Улаанбаатар хот руу чиглэсэн 14 гол цэг дээр автоматаар зөрчил ирлүүлэх камер суурилуулна.
- (Улаанбаатар) АГҮТ-ийн замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах системийг шинэчилэн, түүний үйл ажиллагааг сайжруулна.
- (Орон нутаг) Аймгуудаас замын хөдөлгөөний түгжрэл ихтэй 3 сумыг сонгож, хот доторхи машингүй өдрийн нэгдсэн системийг бий болгоно.
- (Орон нутаг) Насжилт урттай дизель хөдөлгүүрт ачааны тээврийн хэрэгсэл ихээр зорчдог сум руу орох замын дагуух 3 гол цэг дээр зөрчил илрүүлэх 3 системийг суурилуулна.
- (Орон нутаг) 1-р үе шатанд суурилуулсан аймгийн төвүүдийн бүс нутгийн удирдлагын төвүүдийн техник хангамж болон програм хангамжийг шинэчилэн өргөтгөх замаар замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах системийг бий болгож, үндэсний төлбөрийн тооцооны төвтөй холбоно.

□ 3-р үе шат (2027-2030)

- (Орон нутаг) Бусад аймгуудаас 10 сумыг сонгон системийн хамрах хүрээг өргөжүүлнэ.
- (Орон нутаг) Насжилт урттай дизель хөдөлгүүрт тээврийн хэрэгсэл ихэвчлэн зорчдог сумд руу орох замд 10 гол цэг дээр зөрчил илрүүлэх системийг суурилуулан системийг өргөжүүлнэ.
- (Орон нутаг) Аймгууд дахь бүсийн төвийн тоног төхөөрөмж, програм хангамжийг шинэчлэх улмаар үйл ажиллагааг сайжруулсанаар өргөтгөлийн зардлыг бууруулна.

Хүснэгт 8-3. Төслийн үе шат бүрийн хамрах хүрээ

Ангилал	1-р үе шат (2018-2022)	2-р үе шат (2023-2026)	3-р үе шат (2027-2030)	Нийт дүн
---------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	----------



Улаанбаатар	NDDS	15	14		29
	LEZS	15	14		29
Аймаг	NDDS	-	3	10	13
	LEZS	-	3	10	13
Удирдлагын төв		ТХ - ПХ Өргөтгөх	Үйл ажиллагааг сайжруулах	ТХ - ПХ Өргөтгөх	-

Тэмдэглэл) NDDS: Дугаарын хязгаарлалттай өдрийн систем, LEZS: Утаа хаялт хязгаарлалтын бүс

### 1.1.5 Төсвийн тооцоолол

- УБ хотод аль хэдийн нэвтэрсэн системийн нэгж үнийг Монгол улсын замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах системийн төсвийг тооцоолоход ашигласан. Системийн тоо хэмжээг Монгол улсын холбогдох агентлагуудтай зөвлөлдөж эцэслэн тооцсон болно.
- Төсвийн тооцооллоор хэмжээ нь 1-р үе шатанд 4.0 сая ам.доллар, 2-р үе шатанд 6.4 сая ам.доллар, 3-р үе шатанд 4.0 сая ам.доллар, нийт 14.4 сая ам.доллар байна.

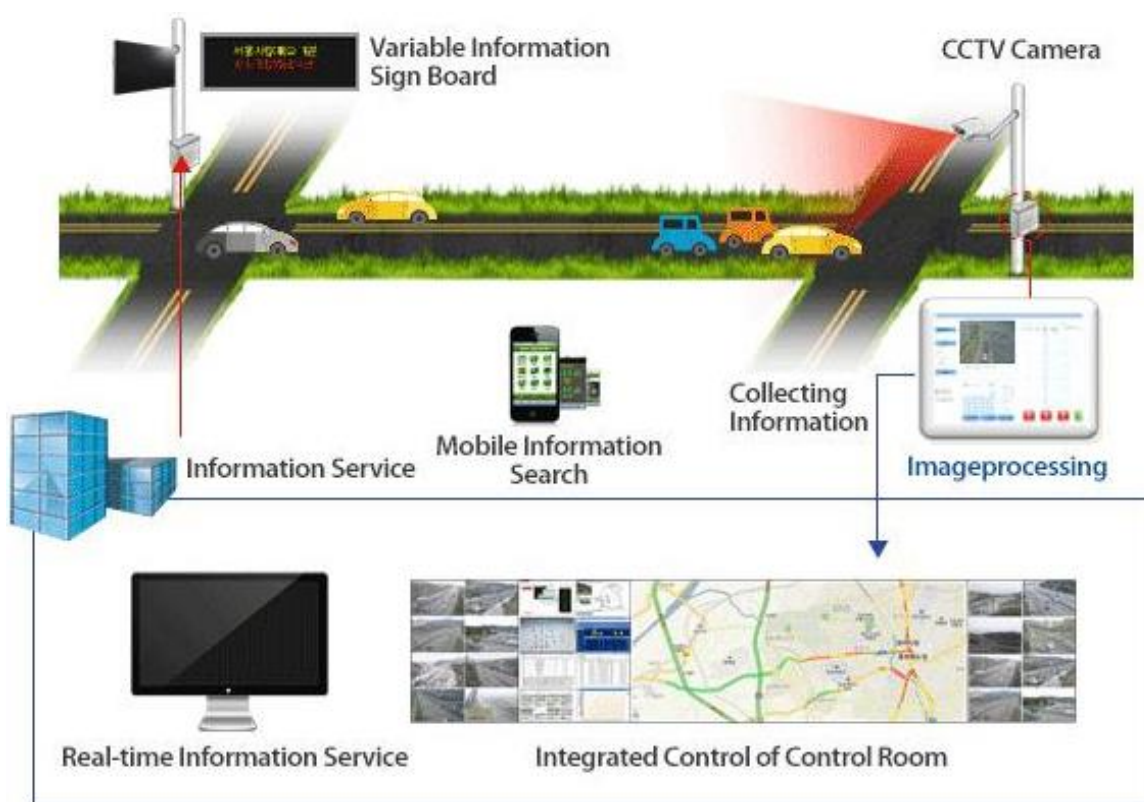
Хүснэгт 8-4. Замын хөдөлгөөний ачааллыг удирдах системийн төсвийн тооцоолол

Ангилал		1-р үе шат (2018-2022)			2-р үе шат (2023-2026)			3-р үе шат (2027-2030)			Нийт дүн (сая доллар)
		Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	
Улаанбаатар	NDD	15	0.1	1.5	14	0.1	1.4				2.9
	LEZS	15	0.1	1.5	14	0.1	1.4				2.9
Аймаг	NDD	-	-	-	3	0.1	0.3	10	0.1	1.0	1.3
	LEZS	-	-	-	3	0.1	0.3	10	0.1	1.0	1.3
Төвүүд (ТХ + ПХ)			1	1.0	3	1	3.0	2	1	2.0	6.0
Нийт дүн (доллар)					6.4			4.0			14.4

## 1.2 Замын хөдөлгөөний удирлагын дэвшилтэт систем (ЗХУДС)

### 1.2.1 Системийн талаарх ойлголт

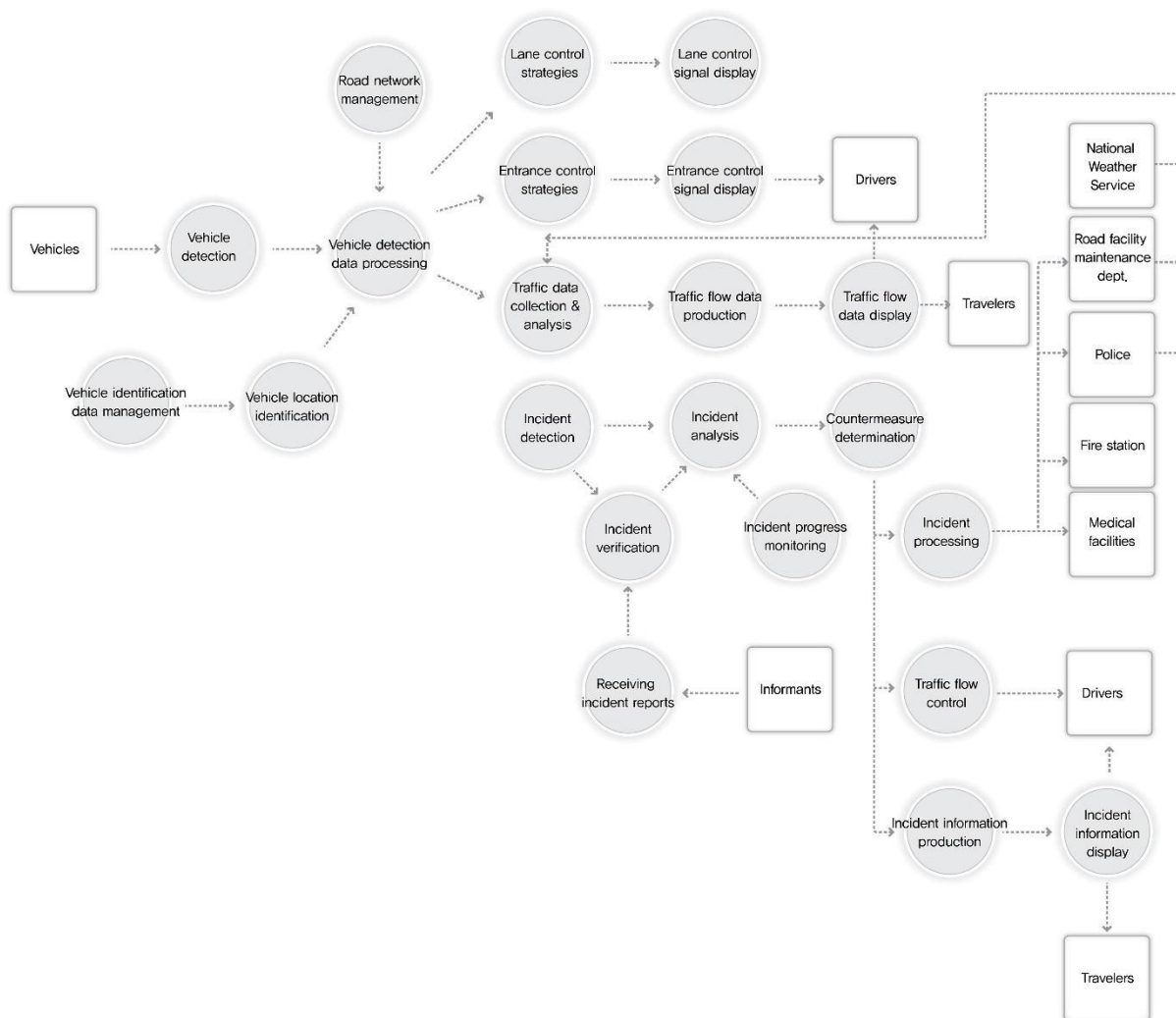
2. Замын хөдөлгөөний удирлагын дэвшилтэт систем (ЗХУДС) нь бодит цагийн горимд замын хөдөлгөөний нөхцөл байдлын талаарх мэдээллээр хэрэглэгчдийг хангах, улмаар замын цагдаа, хөдөлгөөн зохицуулалтын мэргэжилтнүүдэд гол замуудын мэдээллийг цуглуулах, түгээх замаар хөдөлгөөний зохицуулалт хийх боломжийг бий болгоно. Мөн энэ нь гол замын хөдөлгөөний оновчтой удирдлагыг бий болгох, замын хөдөлгөөний удирдлага, замын уулзвар, ослын менежмент зэргийг холбогдох байгууллагуудтай уялдуулах замаар хот суурин газрын замын ашиглалтын үр ашгийг нэмэгдүүлэх зорилготой юм.
3. Тус систем нь Монгол улсын хот доторх болон хот хоорондын гол замуудын хөдөлгөөний мэдээллийг бодит цагийн горимд цуглуулах, түгээх, удирдах системийг бий болгох зорилготой.



<Зураг 8-4> Замын хөдөлгөөний удирдлагын дэвшилтэт системийн загвар

## 1.2.2 Логик архитектур

- Хотын замын хөдөлгөөний удирдлагын систем нь замын хөдөлгөөний эгнээ болон тээврийн хэрэгсэл нэвтрэх хяналтыг хийдэг замын хөдөлгөөний удирдлагын хяналтын үйлчилгээ, зам тээврийн осол зөрчлийг хянадаг хэрэг зөрчлийн удирдлагын систем, иргэдийг замын хөдөлгөөний удирдлагын үндсэн мэдээллээр хангах үйлчилгээ зэргээс бүрдэнэ.



<Зураг 8-5> Замын хөдөлгөөний удирдлагын дэвшилтэт системийн логик диаграм

- Үйл ажиллагааны үзүүлэлтүүдийг доорхи байдлаар тодорхойлов.

Хүснэгт 8-5. Замын хөдөлгөөний удирдлагын дэвшилтэт системийн үйл ажиллагаа

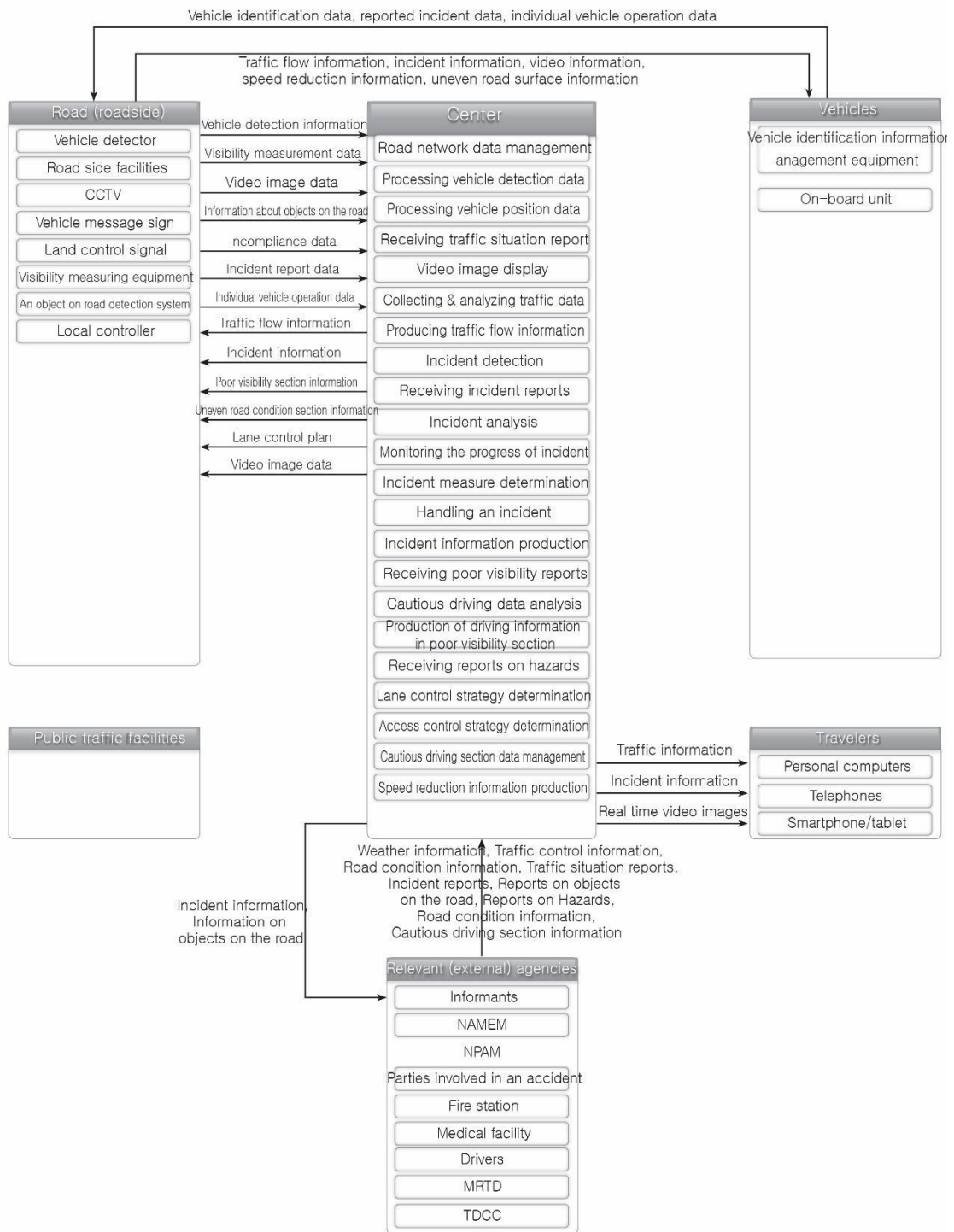
Үйл ажиллагаа	Тайлбар
Замын хөдөлгөөний сүлжээний мэдээллийн удирдлага	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замын байгууламж, техник хангамж, мэдээллийн шинэчлэлт ба удирдлага.</li> </ul>

Тээврийн хэрэгсэл илрүүлэх	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх (замын хөдөлгөөний урсгал) байдал (шинж чанар).</li> </ul>
Тээврийн хэрэгслийн илрүүлэлтийн мэдээлэл боловсруулах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Зөрчил илрүүлэгч тус бүрээс хүлээн авсан өгөгдлүүдийг боловсруулж, нэгтгэж, холбогдох замын хэсгүүдийн мэдээлэл болгон хувиргана.</li> </ul>
Тээврийн хэрэгслийг таних мэдээллийн удирдлага	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийг таньж, мэдээллийг цуглуулах, удирдах</li> </ul>
Тээврийн хэрэгслийн байршил тодорхойлох	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийн байршил тодорхойлох</li> </ul>
Тээврийн хэрэгслийн байршлын мэдээллийг боловсруулах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийн ашиглалт, байршлын мэдээллийг цуглуулж, боловсруулна.</li> </ul>
Тээврийн ослыг илрүүлэх	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийн мэдээлэл болон зөрчлийн мэдээллийг шинжлэн ослын тохиолдлуудыг илрүүлэх</li> </ul>
Ослын тайлан хүлээн авах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Оператор болон осолд өртсөн хүмүүсээс ослын тохиолдлын талаархи мэдээллийг хүлээн авч оруулах.</li> </ul>
Ослыг тодорхойлох	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Ослын тохиолдлыг илрүүлэх, тайлагнасан байх</li> <li>▫ Оператор дүрст мэдээллийг шалгах замаар тухайн ослын тохиолдлыг тодорхойлж, тэдгээрт дүн шинжилгээ хийн шаардагдах өгөгдлийг оруулах</li> </ul>
Ослын шинжилгээ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Ослын ноцтой байдал, осол болсон цаг хугацаанд дүн шинжилгээ хийх</li> </ul>
Ослын үйл явцад хяналт шинжилгээ хийх	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Ослын нөхцөл байдлыг шүүн хэлэлцэх үйл явцад дүн шинжилгээ хийх</li> <li>▫ Оператор дүрст мэдээллийг шалгах замаар ослын үйл явцад дүн шинжилгээ хийх.</li> </ul>
Торгуулийг тодорхойлох	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Гэмт хэргийг таслах арга хэмжээ авах, ижил төстэй ослоос үүдэн гарах эрсдлийг багасгах арга хэмжээ авах.</li> </ul>
Замын хөдөлгөөний ургалын хяналт	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Ослын үр нөлөөг багасгахын тулд замын хөдөлгөөний урсгал, эгнээний хүртээмжийг хянах</li> </ul>
Ослын мэдээллийн боловсруулалт	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Ослыг хянасан ажилчдын албан ёсны мэдэгдэл.</li> <li>▫ Шаардлагатай тохиолдолд цагдаа, гал сөнөөх анги, түргэн тусламж зэрэг байгууллагуудад хүсэлт гаргах.</li> </ul>
Ослын мэдээллийг харуулах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Жолооч болон зорчигчдод ослын тохиолдол болсон байршлаас холуур зорчих тэдний аюулгүй зорчиход дэмжлэг үзүүлэх зорилгоор ослын мэдээллийг урьдчилан харуулах</li> </ul>
Ослийн тайланг хүлээн авах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Мэдээлэгч болон мэдээллийн эх сурвалжаас замын хөдөлгөөний нөхцөл байдлын мэдээллийг хүлээн авах.</li> <li>▫ Оператор мэдээлэл хүлээн авч, бүртгэл хийнэ.</li> </ul>

Замын нөхцөл байдалд хяналт шинжилгээ хийх	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Замын нөхцөл байдалд хяналт шинжилгээ хийж, дүрсжүүлнэ.</li> </ul>
Дүрс бичлэг хийх	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Камер ашиглан замын урсгалын дүрс бичлэгийг хийх.</li> </ul>
Дүрс зургуудыг дэлгэцэнд харуулах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Оператор болон зорчигчдын замын хөдөлгөөний нөхцөл байдлыг тодорхойлж чадах дүрсүүдийг дэлгэцэнд харуулах</li> </ul>
Замын хөдөлгөөний мэдээллийг цуглуулж боловсруулах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Олон төрлийн мэдээллийн эх сурвалжаас цугласан мэдээлэлд дэлгэрэнгүй шинжилгээ хийх</li> </ul>
Замын хөдөлгөөний урсгалын мэдээллийн бүтээгдэхүүн	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Замын хөдөлгөөний мэдээллийн бүтээгдэхүүн нь мэдээллийн нөөцийн стратегид зааснаар Интернет болон VMS зэргийг багтаасан хэвлэл мэдээллийн хэрэгслээр мэдээллэгдэнэ.</li> <li>▫ Хэвлэл мэдээллийн шинж чанарыг тусгасан зорчигчдын шаардлагад үндэслэсэн мэдээллийн бүтээгдэхүүн</li> </ul>
Замын хөдөлгөөний урсгалын мэдээллийг харуулах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Мэдээллийн хэрэгслээр дамжуулан замын хөдөлгөөний мэдээлэл, дүрс бичлэгийг үзүүлэх.</li> </ul>
Эгнээний хяналтын стратеги тодорхойлох	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тууш замын эгнээний хяналтын стратегийг тодорхойлох.</li> </ul>
Эгнээний хяналтын дохиог харуулах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тууш замын зохицуулалтын гэрлэн дохиог харуулах</li> </ul>
Холбогдох хяналтын стратеги тодорхойлох	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тууш зам руу нэвтрэх дэд замын стратегийг тодорхойлох</li> </ul>
Нэвтрэх хяналтын дохиог харуулах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тууш замуудад холбогдох замуудын гэрлэн дохионы хяналтыг харуулах</li> </ul>

### 1.2.3 Физик архитектур биет бүрэлдэхүүн

- Замын хөдөлгөөний удирдлагын дэвшилтэт системийг нэвтрүүлэх физик архитектурыг дараах байдлаар тодорхойлов.



<Зураг 8-6> Замын хөдөлгөөний дэвшилтэт удирдлагын физик диаграм

- Биет бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг доорх байдлаар тодорхойлов.

Хүснэгт 8-6. Замын хөдөлгөөний дэвшилтэт удирдлагын системийн биет бүрэлдэхүүн хэсгүүд

Ангилал	Биет бүрэлдэхүүн хэсэг	Логик архитектурын функц	Тайлбар
Удирдлагын төв	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Замын хөдөлгөөний сүлжээний мэдээллийн удирдлага</li> <li>▫ Тээврийн хэрэгсэл илрүүлэх мэдээллийг боловсруулах</li> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийн байршлийн мэдээллийг боловсруулах</li> <li>▫ Замын хөдөлгөөний байдлын мэдээллийг хүлээн авах</li> <li>▫ Видео бичлэг харуулах</li> <li>▫ Замын хөдөлгөөний мэдээллийг цуглуулах боловсруулах</li> <li>▫ Замын хөдөлгөөний урсгалын мэдээллийн бүтээгдэхүүн</li> <li>▫ Осол илрүүлэх</li> <li>▫ Ослын мэдээлэл хүлээн авах</li> <li>▫ Осолд шинжилгээ хийх</li> <li>▫ Ослын явцыг шинжлэх</li> <li>▫ Гэмт хэргийн шийдвэрлэх эсэх хариу арга хэмжээ авах</li> <li>▫ Ослын үйл явцыг боловсруулах</li> <li>▫ Ослын мэдээллийн бүтээгдэхүүн</li> <li>▫ Аюулгүй жолоодлогын мэдээллийн шинжилгээ</li> <li>▫ Халтиргаа гулгаатай замын тайлан хүлээн авах</li> <li>▫ Халтиргаа гулгаатай замын тайлан бэлтгэх</li> <li>▫ Зам дээрх саадын тухай мэдээлэл хүлээн авах</li> <li>▫ Аюултай зүйлсийн тайлан хүлээн авах</li> <li>▫ Анхааралтай жолоодох шаардлагатай хэсгийн мэдээллийг хүлээн авах</li> <li>▫ Мэдээлэл боловсруулах</li> <li>▫ Эгнээ хяналтын аргачлал тодорхойлох</li> <li>▫ Хандалт, хяналтын арга тодорхойлох</li> </ul>	-

Замын хажуу	Тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх систем	▫ Тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх	-
	Замын хажуугийн төхөөрөмж	▫ Тээврийн хэрэгслийн байршил тодорхойлох	-
	Зам дээрх объект илрүүлэх систем	▫ Зам дээрх объект илрүүлэх	
	CCTV	▫ Видео бичлэгийг бичих (шалгах)	
	Эгнээ хяналтын дохио	▫ Замын хөдөлгөөний урсгалын хяналт ▫ Эгнээ хяналтын дохиог харуулах	
	Замын хөдөлгөөний дохио	▫ Замын хөдөлгөөний урсгалын хяналт ▫ Нэвтрэх хяналтын дохиог харуулах	
	Тээврийн хэрэгсэлд мэдээлэл өгөх дохио (VMS)	▫ Замын хөдөлгөөний урсгалын мэдээллийг харуулах ▫ Ослын мэдээллийг харуулах ▫ Үзэгдэх орчин бага хэсэгт жолоодлргын мэдээлэл харуулах ▫ Тэгш бус замын гадаргуугийн талаархи мэдээллийг харуулах ▫ Зам дээр байгаа объекттой хэсгийн мэдээллийг үзүүлэх ▫ Мэдээлэл харуулах дэлгэц	
	Харагдах байдлыг хэмжих төхөөрөмж	▫ Харагдах байдлыг хэмжих	
	Замын гадаргуугийн нөхцөл байдлыг илрүүлэх систем	▫ Замын гадаргуугийн нөхцөл байдлыг илрүүлэх	-
Тээврийн хэрэгсэл	Тээврийн хэрэгслийг таних мэдээллийн удирдлагын систем	▫ Тээврийн хэрэгслийг таних мэдээллийн удирдлага	
	Тээврийн хэрэгсэлд суурилуулдаг терминал	▫ Тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх мэдээллийн удирдлага ▫ Замын хөдөлгөөний урсгалын мэдээллийг харуулах ▫ Ослын мэдээллийг харуулах ▫ Үзэгдэх орчин бага хэсэгт мэдээллийг харуулах ▫ Тэгш бус замын гадаргуугийн талаархи мэдээллийг харуулах ▫ Мэдээлэл харуулах дэлгэц	▫ Дүрс бичлэгийг үзүүлэх боломжтой



Зорчигч	Суурин компьютер	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Замын хөдөлгөөний мэдээллийг харуулах</li> <li>▫ Ослын мэдээллийг харуулах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Дүрс бичлэгийг үзүүлэх боломжтой</li> </ul>
	Суурин утас		
	Ухаалаг утас/таблет		
Холбогдох байгууллагууд	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Мэдээлэгч</li> <li>▫ Цаг уур орчны шинжилгээний газар</li> <li>▫ Цагдаагийн ерөнхий газар</li> <li>▫ Осолд өртсөн хүмүүс</li> <li>▫ Гал сөнөөх анги</li> <li>▫ Түргэн тусламж</li> <li>▫ Жолооч</li> <li>▫ Зам тээврийн хөгжлийн яам (ЗТХЯ)</li> </ul>

## 1.2.4 Хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө

- Улаанбаатар хотод ЗХДУС-ыг 2011 онд хэрэгжүүлж эхэлсэн бөгөөд өнөөгийн ЗХДУС-ыг шинэчлэх, хот байгуулалтын бүх талын хамрах хүрээг өргөжүүлж, системийн найдвартай ажиллагааг хангах замаар мэдээллийн найдвартай байдлыг хангахаар төлөвлөж байна.
- Аймгуудын хувьд замын хөдөлгөөний түгжрэл болон ачаалал ихтэй сумдын гол цэгүүд, өндөр ач холбогдолтой эсвэл хэвтээ тэнхлэгийн гол замуудыг сонгон системийг нэвтрүүлж цаашид илүү хамрах хүрээг өргөжүүлнэ.
- Улаанбаатар хотод байгуулагдсан хоёр төв (ЗХУТ болон АТҮТ) -ийг шинэчилэн, сайжруулах замаар хамгийн сүүлийн үеийн замын хөдөлгөөний мэдээллийг үүлэн технологид суурилсан технологийг нэгтгэх, холбох, хуваалцах Монгол улсын бүх нутаг дэвсгэрийг хамарсан замын хөдөлгөөний мэдээллийн нэгдсэн санг байгуулахыг санал болгож байна.

### □ 1-р үе шат (2018-2022)

- (Улаанбаатар 1-рт) 1-р үе шатанд Улаанбаатар хотод одоогоор үйл ажиллагаа явуулж байгаа ЗХДУС-ийг газарзүйн хамрах хүрээг өргөтгөн, системийг сайжруулна.
- (Улаанбаатар 2-рт) Одоо байгаа АТҮТ болон ЗХУТ төвийн системийг сайжруулж, үйл ажиллагааг сайжруулах болно.
- (Улаанбаатар 3-рт) Үүлэн технологид суурилсан замын хөдөлгөөний мэдээллийг нэгтгэх, холбох, хуваалцах суурийг тавих болно.
- (Аймгууд 1-рт) Замын хөдөлгөөний нөхцөл байдал хүндэрсэн, түгжрэлтэй 3 аймгийн төвийг сонгон авч системийг нэвтрүүлнэ.
- (Аймгууд 2-рт) Стратегийн ач холбогдол бүхий хот хоорондын гол зам дээр 3 байршилд туршилтын төсөл байдлаар системийг нэвтрүүлнэ.

### □ 2-р үе шат (2023-2026)

- (Улаанбаатар 1-рт) Улаанбаатар хотод одоогоор үйл ажиллагаа явуулж байгаа ЗХДУС-ийн 2-р үе шатыг хэрэгжүүлж, хотын бүх газар нутгийг хамруулж системийг өргөжүүлэн шинэчилэх тал дээр анхааран ажиллана.
- (Улаанбаатар 2-рт) Одоогийн АТҮТ болон ЗХУТ төвийн системүүдийг сайжруулснаар системийн үр дүн дээшилнэ.

- (Улаанбаатар 3-рт) Үүлэн технологид суурилсан замын хөдөлгөөний мэдээллийг нэгтгэх, холбох, хуваалцах үндсэн суурийг тавих болно.
- (Орон нутаг 1-рт) Төслийн хамрах хүрээг өргөжүүлж 21 аймгийн төвийн бүсэд замын хөдөлгөөний түгжрэлтэй 10 суманд хэрэгжүүлнэ.
- (Орон нутаг 2-рт) Стратегийн өндөр ач холбогдолтой 10 байршлыг сонгож хот хоорондын гол замуудад туршилтын төслүүдийг хэрэгжүүлэх болно.

□ 3-р үе шат (2027-2030)

- (Орон нутаг 1-рт) Төслийн хамрах хүрээг 21 аймгийн төв, замын хөдөлгөөний ачаалал ихтэй 21 суманд өргөжүүлэн хэрэгжүүлнэ.
- (Орон нутаг 2-рт) Стратегийн ач холбогдолтой 20 хэсгийг сонгох замаар хот хоорондын гол замуудад туршилтын төслийг хэрэгжүүлнэ.

Хүснэгт 8-7. Төслийн үе шат бүрийн хамрах хүрээ

Ангилал		1-р үе шат (2018-2022)	2-р үе шат (2023-2026)	3-р үе шат (2027-2030)	Нийт дүн
Улаанбаатар		75км	75км	-	150км
Орон нутаг	Сум	3	10	21	34
	Үндсэн зам	3	10	20	33
Удирдлагын төв		Виртуал + Үүлэн тооцоолол	ТХ -ПХ Сайжруулах	Функциональ сайжруулалт	-

### 1.2.5 Төсвийн тооцоолол

- УБ-г аль хэдийн танилцуулагдсан системүүдийн нэгж үнийг Замын хөдөлгөөний дэвшилтэт удирдлагын системийн төсвийг тооцоолоход ашигласан. Системийн тоо хэмжээг Монгол улсын холбогдох агентлагуудтай зөвлөлдөж эцэслэн тооцох болно.
- Төсвийн тооцооллоор 1-р үе шатанд 17.5 сая ам.доллар, 2-р үе шатанд 31.5 сая ам.доллар, 3-р үе шатанд 45.0 сая ам.доллар, нийт 94 сая ам.доллар байна.

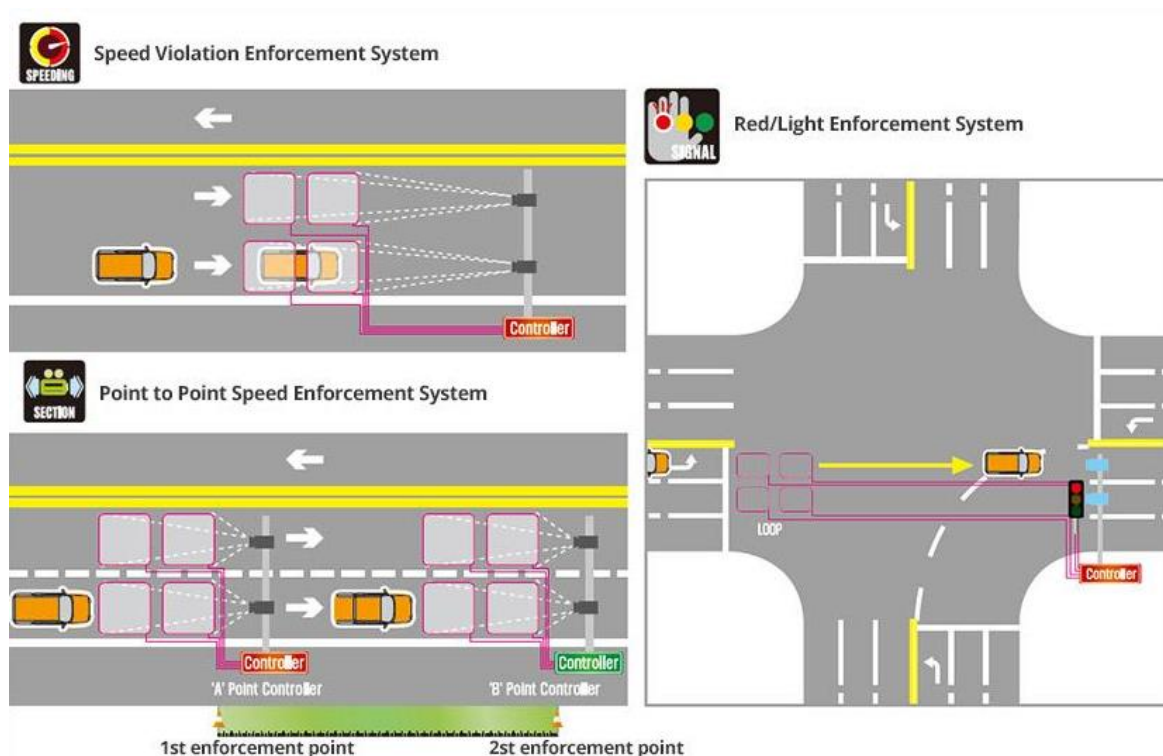
Хүснэгт 8-8. Замын хөдөлгөөний дэвшилтэт удирдлагын системийн төсвийн тооцоо

Ангилал	1-р үе шат (2018-2022)			2-р үе шат (2023-2026)			3-р үе шат (2027-2030)			Нийт дүн (сая доллар)	
	Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн		
Улаанбаатар	75	0.1	7.5	75	0.1	7.5	-	-	-	15	
Орон нутаг	Сум	3	1	3	10	1	10	21	1	21	34
	Үндсэн зам	3	1	3	10	1	10	20	1	20	33
Удирдлагын төв (ТХ + ПХ)	2	2	4	2	2	4	2	2	4	12	
Нийт дүн	17.5			31.5			45			94	

## 1.3 Хурд ба гэрлэн дохионы зөрчлийг зохицуулах систем

### 1.3.1 Системийн талаарх ойлголт

1. Хурд ба гэрлэн дохионы зөрчлийг зохицуулах систем нь зам дээрхи тодорхой цэг болон хэсгүүдээр өнгөрсөн тээврийн хэрэгслийн хурдыг хянаж арга хэмжээ авдаг хурдны зөрчлийг хянах систем, гэрлэн дохио зөрчсөн тээврийн хэрэгслийг илрүүлдэг замын хөдөлгөөний гэрлэн дохионы зөрчлийн системээс бүрдэнэ.
1. Хурд ба гэрлэн дохионы зөрчлийг зохицуулах систем нь тодорхой цэгүүдэд зам дээр хурд хэтрүүлсэн эсвэл дохионы зөрчил гаргасан тээврийн хэрэгслүүдийн мэдээллийг дүрсжүүлж, тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг бүртгэн зөрчлийн мэдээллийг боловсруулан нэгтгэж торгуулийн хуудас гаргадаг.
1. Замын хөдөлгөөний осол, хурдны зөрчил байнга тохиолддог хот, суурин газруудын уулзварууд, замын хөдөлгөөний ослын өндөр эрсдэл бүхий цэгүүдэд осол аваарын тоо, хэмжээг бууруулах зорилгоор зөрчил илрүүлэх системийг суурилуулж, ажиллуулна.

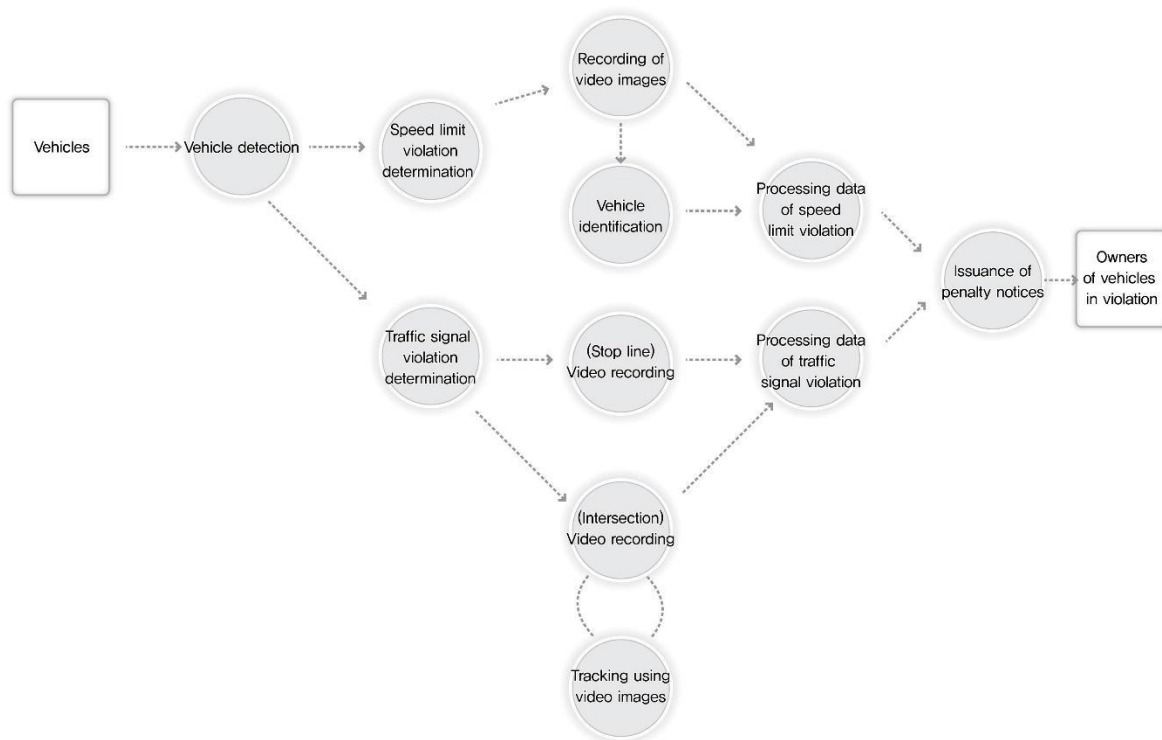


Эх сурвалж : shinytech.co.kr

<Зураг 8-7> Хурд ба гэрлэн дохионы зөрчлийг зохицуулах систем

## Логик архитектур

- Систем нь тээврийн хэрэгсэл хурдны хязгаараас давж зөрчил гаргасан эсэхийг тодорхойлж хурдны зөрчлийг хянах нэгж болон гэрлэн дохионы зөрчил гаргасан эсэхийг тодорхойлж, зөрчил илрүүлэх нэгжээс бүрдэнэ.



<Зураг 8-8> Хурд ба гэрлэн дохионы зөрчлийг зохицуулах системийн логик дүрслэл

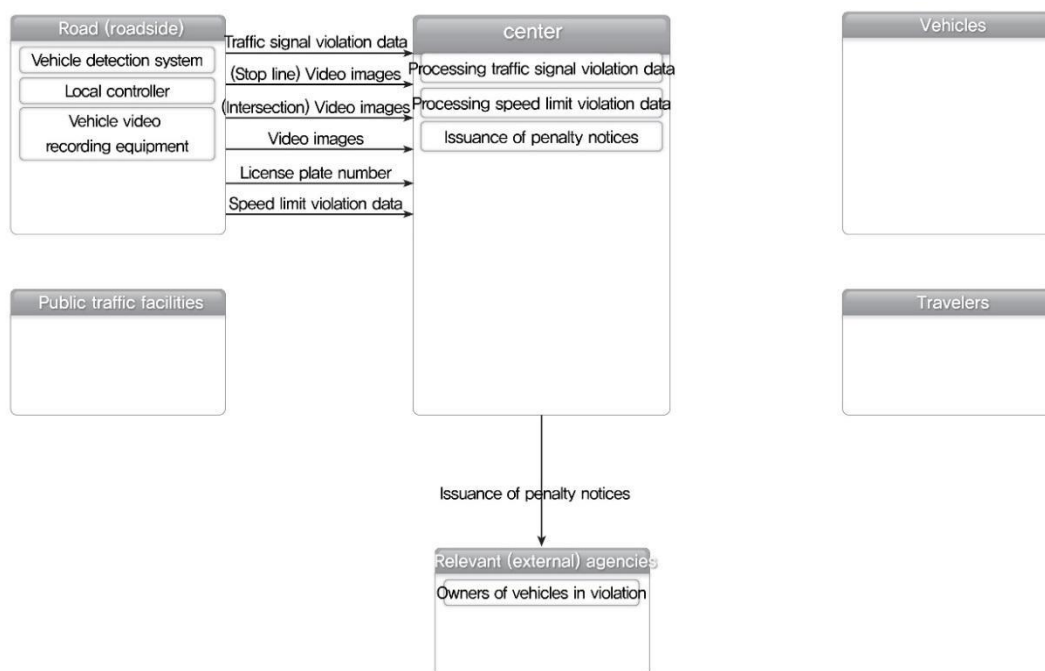
Хүснэгт 8-9. Хурд ба гэрлэн дохионы зөрчлийг зохицуулах системийн үйл ажиллагааны үзүүлэлт

Үйл ажиллагаа	Тайлбар
Тээврийн хэрэгслийг илрүүлэлт	▫ Замын хөдөлгөөний хурдны хязгаар, гэрлэн дохиог зөрчсөн тээврийн хэрэгслийн хурд болон дохиог тодорхойлох
Хурдны хязгаарын зөрчлийн илрүүлэлт	▫ Тээврийн хэрэгсэл хурдны хязгаарыг зөрчсөн эсэхийг тодорхойлох.
Замын хөдөлгөөний гэрлэн дохионы зөрчлийн илрүүлэлт	▫ Гэрлэн дохиог илрүүлэх болон тээврийн хэрэгслийн замын хөдөлгөөний гэрлэн дохиог зөрчсөн эсэхийг тодорхойлох.
Дүрс бичлэг хийх	▫ Авто тээврийн хэрэгслийн дүрс бичлэг хийх.
Дүрс бичлэг хийх (зогс цэг дээр)	▫ Зогс шугамыг давах үед тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний дүрсийг зөрчсөн тээврийн хэрэгслийн видео бичлэг хийх

Дүрс бичлэг хийх (уулзвар дээр)	▫ Замын гэрлэн дохио зөрчсөн тээврийн хэрэгслийг замын уулзварт өнгөрөх үед бичлэг хийх
Дүрс бичлэг ажиглах	▫ Явж байгаа тээврийн хэрэгслийн замыг хянах (дүрс бичлэг хийх)
Тээврийн хэрэгслийг тодорхойлох	▫ Дүрс бичлэгт дүн шинжилгээ хийж тээврийн хэрэгслийг тодорхойлох
Замын хөдөлгөөний хурд болон гэрлэн дохионы зөрчилтэй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг боловсруулах	▫ Тээврийн хэрэгслийн зөрчил түүнийг тодорхойлсон торгуулийн мэдээллийг гаргахад шаардлагатай мэдээллийг боловсруулан гаргах
Торгуулийн мэдэгдэл гаргах	▫ Тээврийн хэрэгслийн зөрчил түүний тодорхойлолтыг багтаасан торгуулийн хуудас гаргах
Замын хөдөлгөөний урсгалын мэдээллийг харуулах	▫ Мэдээллийн хэрэгслээр дамжуулан хөдөлгөөний урсгалыг харуулах.

### 1.3.3 Физик архитектур

- Хурд ба гэрлэн дохионы зөрчлийг зохицуулах системийг нэвтрүүлэх биет бүрэлдэхүүнийг тодорхойлов.
- Хурд ба гэрлэн дохионы зөрчлийг зохицуулах системийн физик архитектурыг доорхи байдлаар тодорхойлов.



<Зураг 8-9> Хурд ба гэрлэн дохионы зөрчлийг зохицуулах системийн биет диаграм

- Биет бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг доорхи байдлаар тодорхойлов.

Хүснэгт 8-10. Хурд ба гэрлэн дохионы зөрчлийг зохицуулах системийн биет бүрэлдэхүүн хэсгүүд

Ангилал	Биет бүрэлдэхүүн хэсэг	Логик архитектурын функцууд	Тайлбар
Төв	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Замын хөдөлгөөний гэрлэн дохионы зөрчилтэй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг боловсруулах</li> <li>◦ Хурдны хязгаарын зөрчилтэй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг боловсруулах</li> <li>◦ Торгуулийн мэдэгдэл гаргах</li> </ul>	-
Замын хажуу	Тээврийн хэрэгслийн илрүүлэх систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Тээврийн хэрэгслийн илрүүлэлт</li> </ul>	-
	Дүрс бичлэгийн төхөөрөмж	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Дүрс бичлэг хийх (уулзвар болон зогс шугаман дээр)</li> <li>◦ Видео дүрсийг ажиглах болон бичлэг хийх</li> </ul>	-
	Хянагч	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Хурдны хязгаар болон гэрлэн дохионы зөрчилтэй тээврийн хэрэгслийг тодорхойлох</li> <li>◦ Тээврийн хэрэгслийг тодорхойлох</li> </ul>	
Тээврийн хэрэгсэл			
Зорчигч			
Холбогдох байгууллага			<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Зөрчилтэй тээврийн хэрэгслийн эзэмшигч</li> </ul>

#### 1.3.4. Хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө

- Улаанбаатар хотын захиргаа 2011 онд ЗХДУС –ийн төслөөр хяналтын системийг хэрэгжүүлсэн бөгөөд хотыг бүхэлд хамрахын тулд мөн системийн үйл ажиллагааг шинэчилэн өргөтгөх, найдвартай байдлыг хангах зорилготой үр дүнгийн үнэлгээг хийхээр төлөвлөсөн.
- Орон нутгийн хувьд замын хөдөлгөөний осол гардаг, замын хөдөлгөөний гэрлэн дохио байнга зөрчдөг байршлуудад тус системийг нэвтрүүлнэ.



□ 1-р үе шат (2018 – 2022)

- (Улаанбаатар) Улаанбаатар хотод одоогоор үйл ажиллагаа явуулж буй суурин/хөдөлгөөнт хяналтын системийг сайжруулах, үйл ажиллагааг өргөжүүлж хамрах хүрээг тэлнэ.
- (Улаанбаатар) Зам тээврийн осол, замын хөдөлгөөний гэрлэн дохионы зөрчлийн давтамжийг харгалзан зөрчил ихтэй 15 цэгийг (нийт 30 цэг) сонгоно.

□ 2-р үе шат (2023 – 2026)

- (Улаанбаатар) Одоо хэрэгжиж буй хяналтын системийн газарзүйн хамрах хүрээг бүхэлд нь хамарч, суурин/хөдөлгөөнт системийг шинэчилнэ.
- (Улаанбаатар) Зам тээврийн осол, замын хөдөлгөөний дохионы зөрчлийн давтамжийг харгалзан 25 цэг (нийт оноо 50 цэг)-ийг сонгон авна.
- (Улаанбаатар) Үүлэн технологид суурилсан замын хөдөлгөөний мэдээллийг нэгтгэх, холбох, хуваалцах суурийг тавих болно.
- (Орон нутаг) Системийг туршихын тулд зам тээврийн осол, замын хөдөлгөөний дохионы зөрчлийн давтамжийг харгалзан 21 аймгаас 25 цэг (нийт оноо 50 цэг)-ийг сонгон авна.
- (Орон нутаг) Бүс нутгийн үүлэн технологийн хэсэгт үйл ажиллагаа явуулдаг төвүүдээс цуглуулсан улсын дугаарын мэдээллийг ашиглан тээврийн хэрэгслийг бүртгэлийн мэдээлэлд үндэслэн зөрчилтэй этгээдэд торгуулийн мэдэгдэх хуудсыг хүргүүлнэ.

□ 3-р үе шат (2027 – 2030)

- (Орон нутаг) Байгууламжийг туршихын тулд замын осол, замын хөдөлгөөний дохионы зөрчлийн давтамжийг харгалзан 21 аймгаас 100 цэг (нийт оноо 200 цэг)-ийг сонгон авна.
- (Орон нутаг) Бүс нутгийн удирдлагын төвүүд дэх системийн ажиллагааг сайжруулах, системийг өргөтгөлийн шаардлагыг гаргах үр дүнгийн үнэлгээг хийнэ.

Ангилал		1-р үе шат (2018-2022)	2-р үе шат (2023-2026)	3-р үе шат (2027-2030)	Нийт дүн
Улаанбаатар	Гэрлэн дохио	15	25	-	40
	Хурдны хязгаар	15	25	-	40
Орон нутаг	Гэрлэн дохио		25	50	75
	Хурдны хязгаар		25	50	75
Удирдлагын төв			4	2	9

### 1.3.5 Төсвийн тооцоолол

- УБ-т өмнө нэвтрүүлсэн системийн нэгж үнийг хурд/гэрлэн дохионы зөрчлийг илрүүлэх системийн төсвийг тооцоолоход ашигласан. Системийн тоо хэмжээг Монгол улсын холбогдох агентлагуудтай зөвлөлдөж эцэслэн тооцох болно.
- Төсвийн тооцооллоор 1-р үе шатанд 3.35 сая ам.доллар, 2-р үе шатанд 8.5 сая ам.доллар, 3-р үе шатанд 6.5 сая ам.доллар, нийт 18.35 сая ам.доллар байна.

Хүснэгт 8-12. Хурд/гэрлэн дохионы зөрчлийг илрүүлэх системийн төсвийн тооцоолол  
(Нэгж : сая доллар)

Ангилал		1-р үе шат (2018-2022)			2-р үе шат (2023-2026)			3-р үе шат (2027-2030)			Нийт дүн (сая доллар)
		Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	
УБ	Замын хөдөлгөөний дохио	15	0.05	0.75	25	0.05	1.25		-	-	2.00
	Хурдны хязгаар	15	0.04	0.60	25	0.04	1.00		-	-	1.60
Орон нутаг	Замын хөдөлгөөний дохио				25	0.05	1.25	50	0.05	2.50	5.00
	Хурдны хязгаар				25	0.04	1.00	50	0.04	2.00	4.00
Удирдлагын төв (ТХ + ПХ)			1	2.00	4	1	4.00	2	1	2.00	8.00
Нийт дүн					8.50			6.50			18.35

### 1.4. Тээврийн хэрэгслийн Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах системхэтрэлтийг зохицуулах систем

### 1.4.1. Системийн талаарх ойлголт

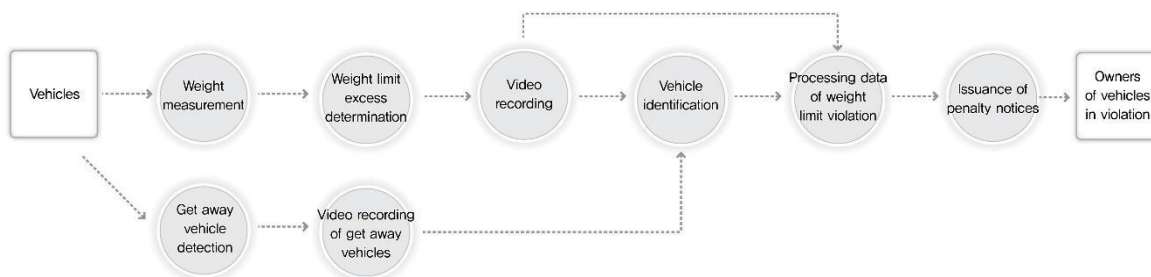
1. Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах систем нь замын эвдрэлийг бий болгодог даац хэтрүүлсэн тээврийн хэрэгслийг илрүүлж, хянах зорилготой юм. Энэ нь WIM явдал дунд жинлэх мэдрэгчийг ашиглан тээврийн хэрэгслийн тэнхлэгт ноогдох ачааллыг хэмжиж, зөрчил гаргасан үед тээврийн хэрэгслийн дугаарыг тогтооно.
1. Тус систем замын ачаалал, осол аваараас үүдэн гарах хохирлоос урьдчилан сэргийлэх зорилготой.
1. Автозамын осол гэмтлээс урьдчилан сэргийлэх, замын хөдөлгөөнийг аюулгүй байдлыг дэмжих зорилгоор даац хэтэрсэн машин ихээр зорчих боломжтой гол замууд эсвэл зам ихээр эврдэрсэн хэсгүүдэд даац хэтэрсэн тээврийн хэрэгслийн хяналтын системийг суурилуулна.



Эх сурвалж : <http://indianexpress.com/article/india/india-others/overspeeding-overloading-enforcement-vs-self-regulation/>  
<Зураг 8-10> Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах систем

### 1.4.2 Логик архитектур

- Энэ нь тээврийн хэрэгслийг даац хэтрүүлсэн тухай холбогдох дүрэм журмыг зөрчсөн эсэхийг илрүүлэхийн тулд тухайн тээврийн хэрэгслийн жинг хэмждэг.



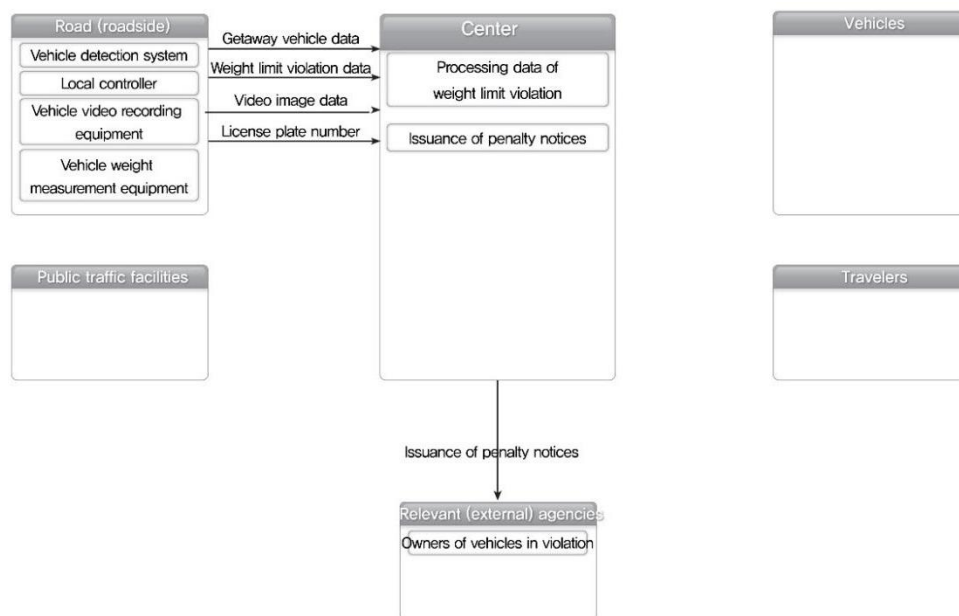
<Зураг 8-11> Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах логик диаграм

Хүснэгт 8-13. Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах системийн үйл ажиллагааны үзүүлэлтүүд

Үйл ажиллагаа	Тайлбар
Жинг хэмжих	▫ Жин хэмжих төхөөрөмжөөр тээврийн хэрэгсэл явж өнгөрсөн болохыг илүүлж түүний жинг хэмжих
Зугтсан тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх	▫ Хэмжилт хийлгэхээс зайлсхийж зугтсан тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх
Жингийн хязгаар хэтэрсэн эсэхийг тодорхойлох	▫ Тээврийн хэрэгслийн жинг хэмжиж зөвшөөрөгдөх хэмжээнээсээ хэтэрсэн болохыг тодорхойлох
Зугтсан тээврийн хэрэгслийн дүрст бичлэг хийх	▫ Жингээ хэмжүүлэхээс зугтсан тээврийн хэрэгслийн дүрст бичлэгийг хийх
Дүрст бичлэг хийх	▫ Жингийн хязгаар хэтэрсэн тээврийн хэрэгслийн дүрст бичлэг хийх
Тээврийн хэрэгслийг таних	▫ Дүрст бичлэгт шинжилгээ хийж тээврийн хэрэгслийг таних (улсын дугаараар илрүүлэх)
Даац хэтрүүлсэн зөрчилтэй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг боловсруулах	▫ Тээврийн хэрэгслийн зөрчлийн тухай мэдэгдэл хүргүүлэхэд шаардлагатай мэдээллийг боловсруулах
Торгуулийн мэдэгдэл хүргүүлэх	▫ Тээврийн хэрэгслийн зөрчил, зөрчлийн тайлбарыг агуулсан торгуулийн хуудас хүргүүлэх

### 1.4.3 Физик архитектур

- Энд Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах системийг хэрэгжүүлэх физик архитектурыг тодорхойлж байна.
- Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах системийн физик архитектурыг доорхи байдлаар тодорхойлов.



<Зураг 8-12> Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах систем Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах системийн физик диаграм

- Биет бүрэлдэхүүнүүдийг дараах байдлаар тодорхойлов.

Хүснэгт 8-14. Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах системийн Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах систем биет бүрэлдэхүүн хэсэг

Ангилал	Биет бүрэлдэхүүн	Логик үйл ажиллагааны функц	Тайлбар
Удирдлагын төв	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Даац хэтрүүлсэн тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг боловсруулах</li> <li>▫ Торгуулийн мэдэгдэл гаргах</li> </ul>	-
Замын хажуу	Тээврийн хэрэгслийн илрүүлэх систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Зугтсан тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх</li> </ul>	-
	Дүрст бичлэг хийх төхөөрөмж	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Зугтсан тээврийн хэрэгслийн дүрст бичлэг хийх</li> </ul>	-
	Тээврийн хэрэгслийн жинг хэмжих төхөөрөмж	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Жинг хэмжих</li> </ul>	-
	Бүс нутгийн хяналт	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийн жингийн хязгаараас хэтэрсэн эсэхийг тодорхойлох</li> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийг таних</li> </ul>	-

Холбогдох байгууллага			◦ Зөрчилтэй тээврийн хэрэгслийн эзэмшигч
-----------------------	--	--	--

#### 1.4.4 Хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө

- Улаанбаатар хотын захиргаа одоогийн гар ажиллагаатай хяналтын системийг автомат системээр солихоор төлөвлөж байна.
  - Аймгуудын тухайд бүс хооронд нэвтрэх төлбөр хураах цэгүүд, гол замууд болон гүүрнүүд гэх мэт стратегийн ач холбогдол бүхий цэгүүдэд шат дараатай системийг суурилуулна.
- 1-р үе шат (2018-2022)
- (Улаанбаатар) Засгийн газрын 153 дугаар тогтоолын дагуу төлөвлөсөн 54 байршлаас АТҮТ-ийн санал болгосноор Улаанбаатарын хотын 3 байршилд нэн тэргүүнд суурилуулна.
  - (Улаанбаатар) АТҮТ-ийн үйл ажиллагааг сайжруулж системийг өргөтгөснөөр мэдээллийг цуглуулж нэгдсэн удирдлагаар хангагдана.
  - (Орон нутаг) Засгийн газрын 153 дугаар тогтоолд заасны дагуу төлөвлөсөн 54 байршлаас орон нутагт 1 байршилд системийг суурилуулна.
  - (Орон нутаг) Үүлэн технологийн төв дэх програм хангамж хөгжүүлсэнээр мэдээллийг цуглуулж удирдана, мөн системийг бусад нэн шаардлагатай газар суурилуулж өргөжүүлнэ.
- 2-р үе шат (2023-2026)
- (Улаанбаатар) Засгийн газрын 153-р тогтоолын дагуу төлөвлөгдсөн 54 байршлаас замын хөдөлгөөний ачаалал болон ач холбогдлыг харгалзан үзэж Улаанбаатар хот дахь 17 байршилд системийг суурилуулна.
  - (Улаанбаатар) АТҮТ-ийн үйл ажиллагаа болон системийг өргөтгөх замаар мэдээлэл цуглуулах, удирдах ажлыг гүйцэтгэнэ.
  - (Орон нутаг) Засгийн газрын 153-р тогтоолын дагуу төлөвлөгдсөн 54 байршлаас замын хөдөлгөөний ачаалал болон ач холбогдлыг харгалзан үзэж орон нутагт 20 байршилд системийг суурилуулна.
  - (Орон нутаг) Бүс нутгийн үүлэн удирдлагын төвүүдийн системийг өргөжүүлэх болон үйл ажиллагааг сайжруулах замаар мэдээллийг цуглуулж удирдана

□ 3-р үе шат (2027-2030)

- (Орон нутаг) Засгийн газрын 153-р тогтоолоор баталсан 54 байршлаас орон нутагт нэмэлтээр 13 байршилд системийг суурилуулна.
- (Орон нутаг) Бүсийн үүлэн удирдлагын төвүүдийн системийг өргөжүүлэх, үйл ажиллагааг сайжруулах замаар системийг удирдана.

Хүснэгт 8-15. Үе шат бүрийн төслийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд

Ангилал	1-р үе шат (2018-2022)	2-р үе шат (2023-2026)	3-р үе шат (2027-2030)	Нийт дүн
Улаанбаатар	3	17		20
Орон нутаг	1	20	13	34
Удирдлагын төв	2	1	0.5	3.5

### 1.4.5 Төсвийн тооцоолол

- Улаанбаатар өмнө хэрэгжүүлсэн системийн нэгж үнийг Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах системийн төсвийг тооцоолоход ашигласан. Системийн тоо хэмжээг холбогдох агентлагуудтай зөвлөлдөж эцэслэн тооцох болно.
- Төсвийн тооцооллоор 1-р үе шатанд 0.90 сая ам.доллар, 2-р үе шатанд 4.2 сая ам.доллар, 3-р үе шатанд 1.55 сая ам.доллар, нийт 6.15 сая ам.доллар байна.

Хүснэгт 8-16. Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах системийн төсвийн тооцоолол

(Нэгж :сая доллар)

Ангилал	1-р үе шат (2018-2022)			2-р үе шат (2023-2026)			3-р үе шат (2027-2030)			Нийт дүн
	Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	
Улаанбаатар	3	0.10	0.30	17	0.10	1.70	-	-	-	2.00
Орон нутаг	1	0.10	0.10	20	0.10	2.00	13	0.10	1.30	3.40
Удирдлагын төв (ТХ + ПХ)	1	0.50	0.50	1	0.50	0.50	0.5	0.50	0.25	0.75
Нийт дүн				4.20			1.55			6.15

## 1.5 Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем

### 1.5.1 Системийн талаарх ойлголт

- Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем нь хүний оролцоогүйгээр автомат системээр тээврийн хэрэгслийг илрүүлдэг. Зөрчил гарсан цэгийг автоматаар тодорхойлно, газар дээр нь зөрчлийг шийдвэрлэнэ, дүрс бичлэг болон зургаас илрүүлэлт хийнэ, улмаар хүний оролцоогүйгээр машин тавихыг хориглосон газруудыг байнга хянаснаар цаг хугацаа болон өртөг хэмнэнэ. Тус систем нь олон төрөл байдаг. Суурилуулдаг 3 автомат камертай, 1 хагас автомат камертай гэх мэт бусад компанийн системүүдтэй холбож болдог. Тодорхой координат тохируулж автомат илрүүлэлтийг илүү оновчтой болгодог.



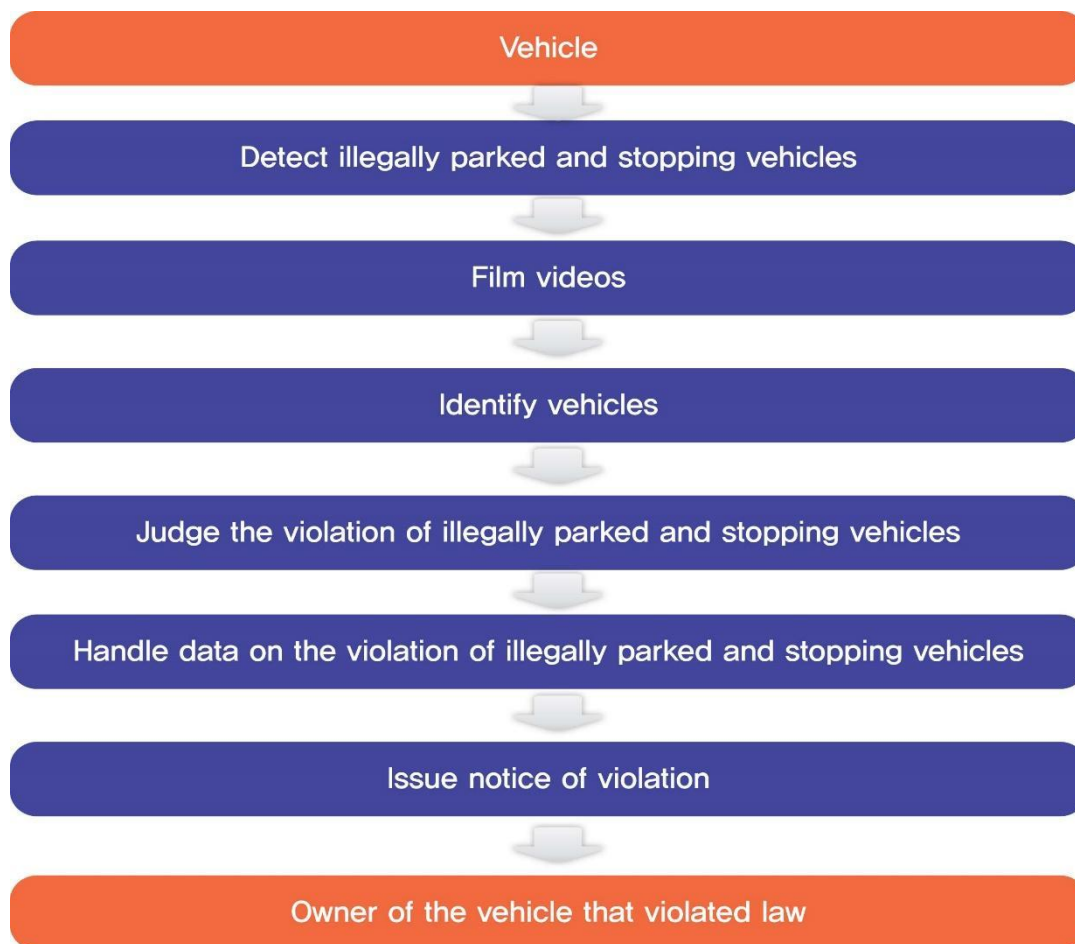
<Зураг 8-13> Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем

### 1.5.2 Логик архитектур

- Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем логик архитектур нь системийн мэдээллийн урсгал тэдгээрийн дэлгэрэнгүй үйл ажиллагааг тодорхойлно.



- Тус систем нь тодорхой байрлалд суурилуулагдсан хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем болон автобусанд суурилуулан тээврийн хэрэгслийн дүрст бичлэг хийж зөрчил илрүүлэх төхөөрөмж гэж ангилагдана.
- Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем нь бүрэн автомат болон хагас автомат систем (хяналтын мэргэжилтэн хянадаг) гэж ангилагддаг.



<Зураг 8-14> Хууль бус зогсолтыг зохицуулах системийн мэдээллийн урсгал

- Хууль бус зогсолтыг зохицуулах системийн үйл ажиллаганы үзүүлэлтүүдийг дараах байдлаар тодорхойлно.

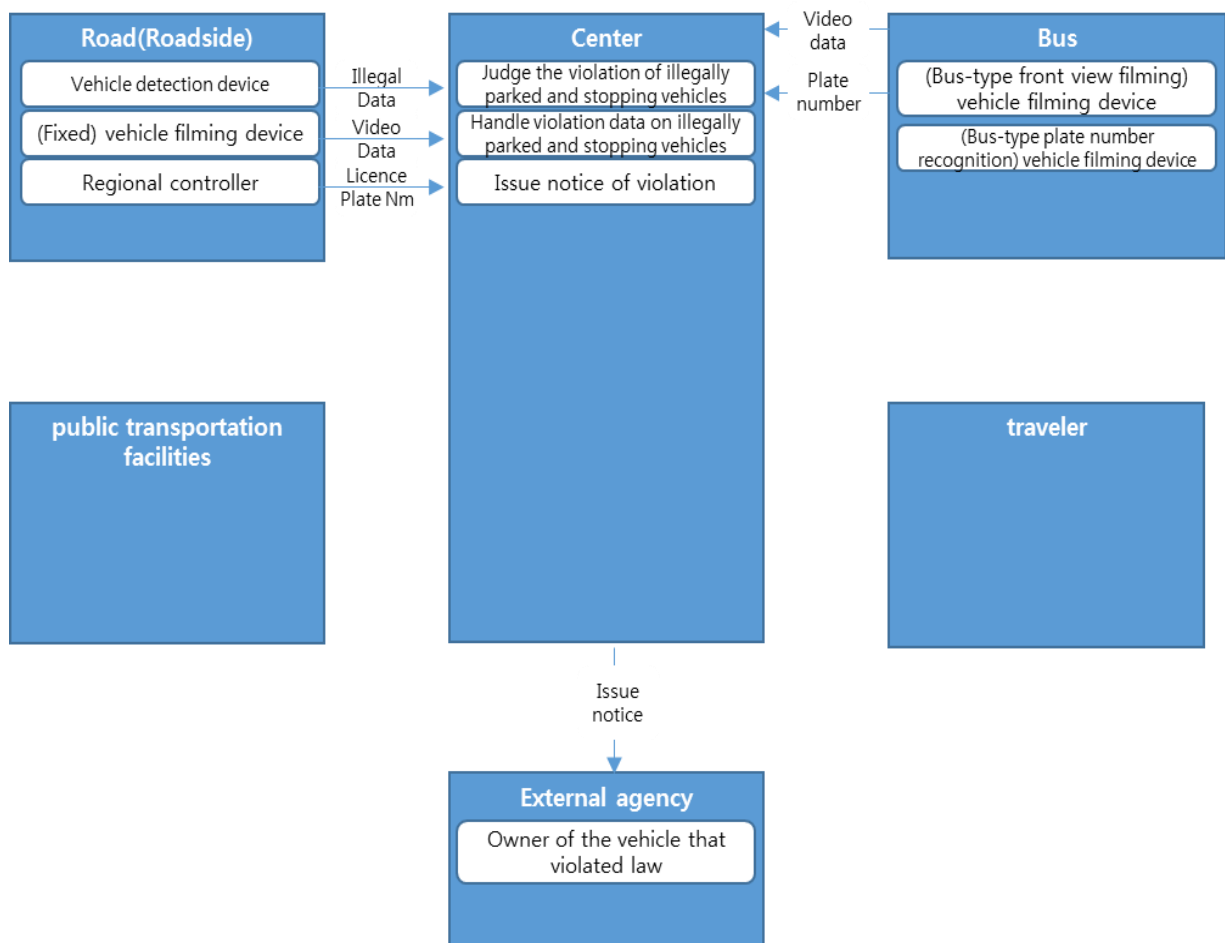
Хүснэгт 8-17. Хууль бус зогсолтыг зохицуулах системийн үйл ажиллагааны үзүүлэлтүүд

Үйл ажиллагаа	Тодорхойлолт	Тайлбар
Зогсохыг хориглосон тээврийн	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Зогсохыг хориглосон бүсэд зогссон тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх</li> </ul>	

хэрэгслийг илрүүлэх		
Дүрст бичлэг хийх	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Хориглосон газар зогссон тээврийн хэрэгслийн дүрст бичлэг хийх</li> <li>▫ Автобусанд суурилуулсан тээврийн хэрэгслийн бичлэг хийх төхөөрөмжөөр хориглосон газар зогссон тээврийн хэрэгслийн бичлэг хийх</li> </ul>	
Тээврийн хэрэгслийг таних	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тухайн байршилд зогссон тээврийн хэрэгсэл бүрийг бүртгэх улмаар мэдээллийг харьцуулж тодорхой хугацаанаас (5 минутаас их) удаан зогссон зогссон тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх</li> <li>▫ Нэг замын эгнээний дагуу зорчиж буй автобуснуудад суурилуулсан камерын дүрс бичлэгийг харьцуулах замаар тодорхой хугацаанаас удаан зогссон тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тухайн цаг хугацаанд нь үндэслэн торгууль оноох хугацааг тогтоох</li> </ul>
Хориглосон газар машин тависан зөрчлийг шүүх	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Зөрчил гаргасан автомашин, зөрчлийн мэдээлэл болон дүрст бичлэг гэх мэт торгууль ногдуулах мэдээллийг зохицуулж удирдана</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Улсын дугаарын баталгаажуулалт гэх мэт.</li> </ul>
Зөрчлийн мэдэгдэл гаргах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Зөрчил гаргасан тээврийн хэрэгслийн зөрчлийн мэдээллийг агуулсан торгуулийн мэдэгдлийг гаргах</li> </ul>	

### 1.5.3 Физик архитектур

- Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем нь замын хажууд хориглосон газар тависан машиныг илрүүлэх төхөөрөмж, зөрчилтэй тээврийн хэрэгслийн дүрст бичлэг хийх төхөөрөмж болон тодорхой зайнд тээврийн хэрэгслийн дугаарыг таних төхөөрөмжөөс бүрдэнэ. Удирдлагын төв нь хориглосон газар тависан тээврийн хэрэгслийн зөрчлийн мэдээллийг боловсруулдаг системтэй байна.
- Автобусанд суурилуулсан хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем нь автобусанд байрлуулсан (дугаар таних болон дүрст бичлэг хийх) төхөөрөмжөөс мэдээллийг удирдлагын төв рүү илгээдэг бөгөөд удирдлагын төв зөрчлийн мэдээллийг боловсруулдаг.
- Хууль бус зогсолтыг зохицуулах системийн физик архитектурыг дараах байдлаар тодорхойлж байна.



<Зурга 8-15> Хууль бус зогсолтыг зохицуулах системийн физик диаграм

- Биет бүрэлдэхүүний дараах байдлаар тодорхойлно.

Хүснэгт 8-18. Хууль бус зогсолтыг зохицуулах системийн биет бүрэлдэхүүн хэсгүүд

Ангилал	Биет бүрэлдэхүүн хэсэг	Логик үйл ажиллагааны функцууд	Тайлбар
Удирдлагын төв	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хориглосон газар тээврийн хэрэгслээ байрлуулсан зөрчлийг шүүх</li> <li>Хориглосон газар тээврийн хэрэгслээ байрлуулсан зөрчлийн мэдээллийг боловсруулах</li> <li>Торгуулийн мэдэгдэл гаргах</li> </ul>	-
Замын хажуу	Тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх төхөөрөмж	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хориглосон газар зогссон тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хөдөлгөөнт бус торгуулийн системд хамаатай</li> </ul>
	Тээврийн хэрэгслийн бичлэг хийх төхөөрөмж	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дүрс бичлэг хийх</li> </ul>	-

	Тодорхой бүсд тээврийн хэрэгсэл таних	◦ Тээврийн хэрэгслийг таних	◦ Суурин торгуулийн системд хамаатай
Нийтийн тээврийн байгууламж	-	-	-
Тээврийн хэрэгсэл	Автобусанд суурилуулсан бичлэг хийх төхөөрөмж	◦ Бичсэн дүрс бичлэг	-
Зорчигч	-	-	-
Хамаарах байгууллага	-	-	◦ Зөрчилтэй тээврийн хэрэгслийн эзэмшигч

#### 1.5.4 Хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө

##### □ 1-р үе шат (2018-2022)

- 1-р үе шатанд Улаанбаатар хотын тэлэлттэй уялдуулан зогсоолын эрэлт өсөж буй газруудад хөдөлгөөнт болон суурин зөрчил илрүүлэх системийг суурилуулах.
- Зөвхөн хориглосон газар тависан автомашинд арга хэмжээ авахаас гадна хориглосон газар тээврийн хэрэгсэл тавихаас урьдчилан сэргийлэх, сургалт сурталчилгаа хийх.
- Хууль бус зогсолтыг зохицуулах системийг аовтомашин зам дээр тависнаас болж замын хөдөлгөөний ачаалалд ихээхэн нөлөөлдөг томоохон худалдааны төвүүдийн ойролцоо 40 байршилд (Энхтайвны өргөн чөлөө болон гол замууд ялангуяа BRT шугам тавигдах газруудад) суурилуулна. Түүнчлэн автобусанд суурилсан систем нь нийслэлийн худалдааны томоохон төвүүд төвлөрсөн хэсэгт ашиглагдана.
- Автобусанд суурилсан систем нь олны нүднээс далд байдаг учир тус системээр торгууль ногдуулсан үед иргэдээс ирэх гомдол саналаас сэргийлэхийн тулд олон нийтэд таниулах, сурталчилах шаардлагатай. Мөн түүнчлэн гар утсыг ашиглан мэдээлэл хүргүүлэх нь зүйтэй.

##### □ 2-р үе шат (2023-2026)

- 2-р үе шатанд Улаанбаатар хотын өргөтгөлийн төлөвлөгөөнд орсон шинэ суурьшлын бүсэд суурин хяналтын системийг байгуулахаар тусгасан ба одоо

байгаа бүсийн хувьд хөдөлгөөнт хяналтын системээр үйл ажиллагааг нь өргөжүүлнэ.

- Түүнчлэн аймаг дахь тээврийн хэрэгсэл болон замын түгжрэл ихтэй цэгүүдийг тогтоож суурин 65 байршилд, хөдөлгөөнт зөрчил илрүүлэх системийг 52 автобусанд суурилуулна.

□ 3-р үе шат (2027-2030)

- 3-р үе шат нь 1-р үе шатанд байгуулсан системийн хугацаа дуусах үе юм. Тиймээс 1-р үе шатанд ашиглагдсан тоног төхөөрөмжийг сольж, удирдлагын төвд ажиллах програм хангамжийг сайжруулах шаардлагатай.
- Орон нутгийн хувьд хөдөлгөөнт зөрчил илрүүлэх системийг бусад бүс нутагт өргөжүүлэн шинэ суурьшлийн бүс болон иргэдийн санал болгосон газруудад суурилуулна.

Хүснэгт 8-19. Төслийн үе шат бүрийн бүрэлдэхүүн

Ангилал		1-р үе шат (2018-2022)	2-р үе шат (2023-2026)	3-р үе шат (2027-2030)	Нийт дүн	
Хоригло сон газар автомши н тавих зөрчил илрүүлэ х систем	Улаанбаатар	Суурин	40	20	30	90
		Хөдөлгөөнт	40	60	40	140
	Орон нутаг	Суурин	-	65	65	130
		Хөдөлгөөнт	-	52	104	156
Удирдлагын төв (ТХ + ПХ)		1 (Улаанбаатар)	13	Үйл ажиллагаа сайжруулах	14	

### 1.5.5 Төсвийн тооцоолол

- Улаанбаатарт өмнө нь суурилсан системийн нэгж үнийг Хууль бус зогсолтыг зохицуулах системийн төсвийг тооцоолоход ашигласан. Системийн тоо хэмжээг Монгол улсын холбогдох агентлагуудтай зөвлөлдөж эцэслэн тооцох болно.
- Төсвийн тооцооллоор 1-р үе шатанд 3.35 сая ам.доллар, 2-р үе шатанд 14.45 сая ам.доллар, 3-р үе шатанд 10.5 сая ам.доллар, нийт 28.3 сая ам.доллар байна.

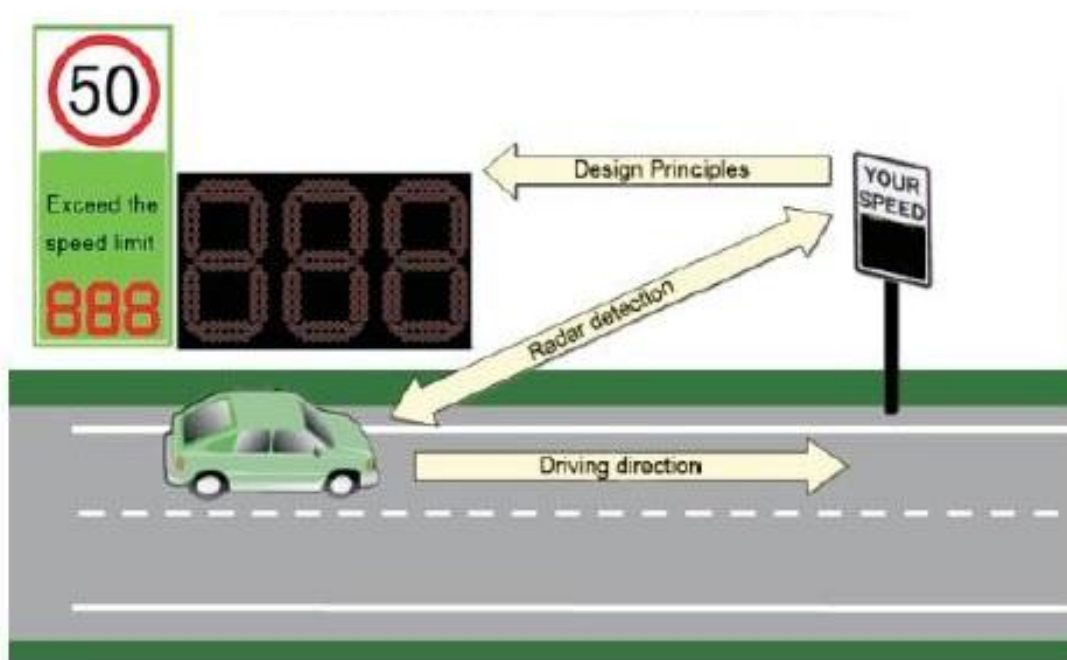
Хүснэгт 8-20. Хууль бус зогсолтыг зохицуулах системийн төсвийн тооцоолол  
(нэгж : сая доллар)

Ангилал			1-р үе шат (2018-2022)			2-р үе шат (2023-2026)			3-р үе шат (2027-2030)			Нийт дүн
			Тоо хэмжээ	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо хэмжээ	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо хэмжээ	Нэгж үнэ	Дүн	
Хоригло сон газар автомши н тавих зөрчил илрүүлэх систем	Ула анб аатар	Суур ин	40	0.02	0.80	20	0.02	0.4	30	0.02	0.60	1.8
		Хөдө лгөөн т	40	0.05	2.00	60	0.05	3.00	40	0.05	2.00	7.0
	Оро н нут аг	Суур ин	-	-	-	65	0.02	1.30	65	0.02	1.30	2.6
		Хөдө лгөөн т	-	-	-	52	0.05	1.10	104	0.05	7.80	7.8
Веб-мобайл			1	0.05	0.05	13	0.05	0.65				0.7
Удирдлагын төв (ТХ + ПХ)			1	0.50	0.50	13	0.50	6.50	14	0.10	1.40	8.4
Нийт дүн (сая. доллар)			3.35			14.45			10.5			28.3

## 1.6. Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем

### 1.6.1 Системийн талаарх ойлголт

- Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах системийн зорилго нь хурдны анхааруулах дохиог жолоочид дамжуулснаар замын хөдөлгөөний осол гэмтлийг бууруулах юм. Энэхүү систем нь сургууль орчмын бүсийн замын хажууд байрлуулсан электрон дэлгэц, хурд хэтрүүлсэн тухай анхааруулах самбар, гулгаатай замын анхааруулах самбар, манантай орчин болон тунел болон гүүр зэрэг болзошгүй аюулаас сэргийлж хурдаа хасахыг анхааруулсан самбаруудаас бүрдэнэ.
- Систем нь хурд бууруулах 3 алхамтай: замын хажуугийн анхааруулга, машин доторхи анхааруулга болон хяналтын арга хэмжээ.
- Системийг явган зорчигчийн аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор хүүхэд ахмад настан зорчдог хэсэг мөн огцом эргэлт, замын халтиргаа гулгаатай хэсэгт суурилуулна.

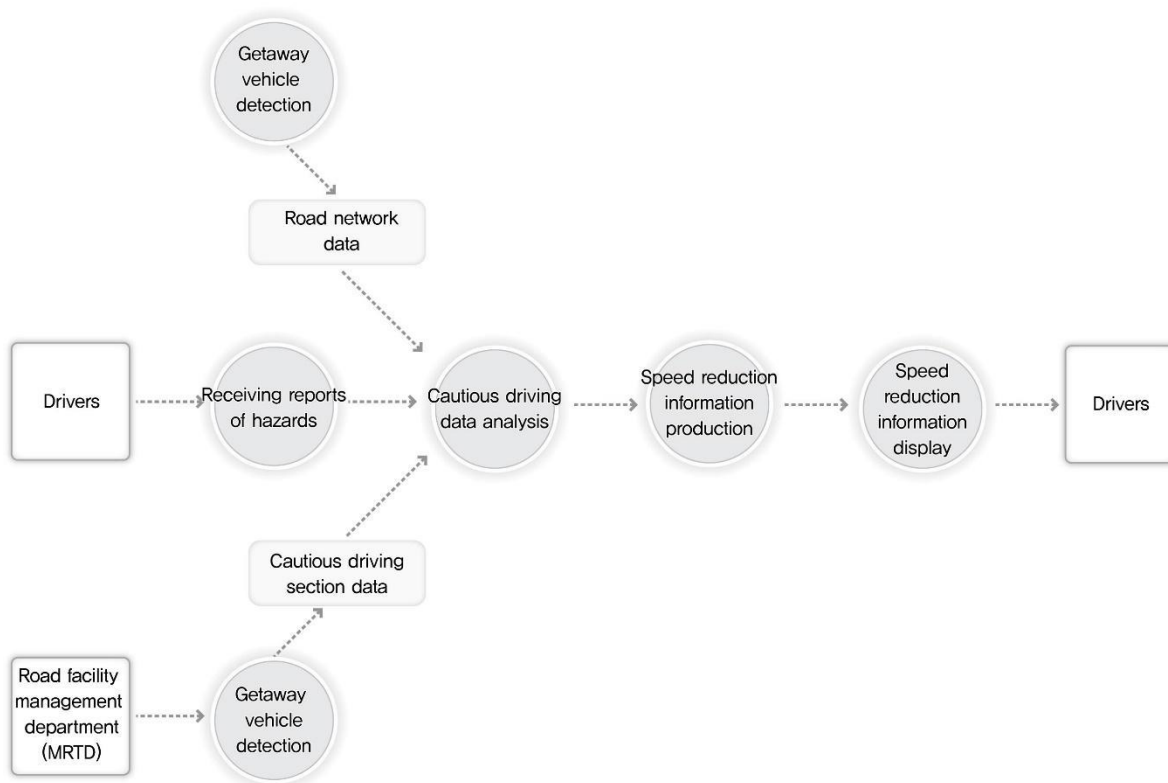


Эх сурвалж: <https://www.linkedin.com/pulse/led-radar-speed-limit-signs-eileen-lee>

<Зураг 8-16> Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах системийн үндсэн загвар

## 1.6.2 Логик архитектур

- Систем нь тээврийн хэрэгслийн хурдыг тодорхойлох замаар хурдны хязгаар зөрчсөн эсэхийг тогтооно.



<Зураг 8-17> Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах системийн логик диаграм

Хүснэгт 8-21. Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах системийн үйл ажиллагааны үзүүлэлтүүд

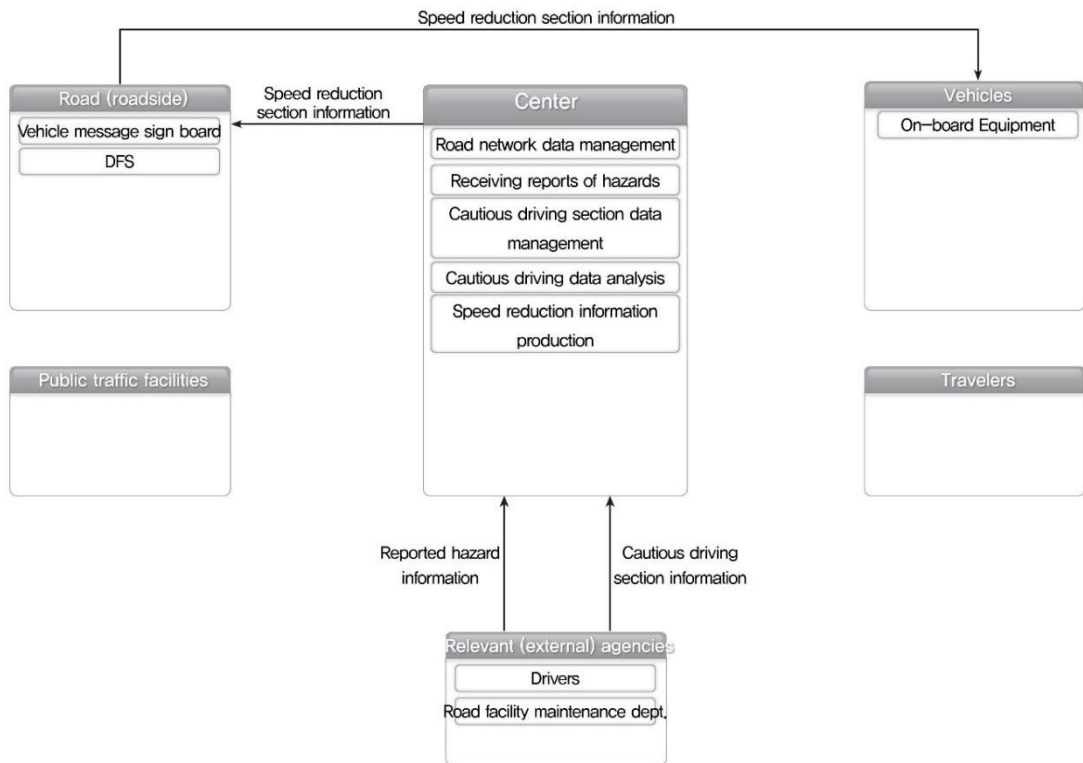
Үйл ажиллагаа	Тодорхойлолт
Замын сүлжээний мэдээллийн удирдлага	▫ Зам болон замын байгууламжийн бүтцийн мэдээллийг удирдах
Анхааралтай жолоодох хэсгийн мэдээллийн удирдлага	▫ Хүүхэд ихээр зорчдог болон осол ихээр гардаг хэвийн бус гадаргуу бүхий замын хэсгүүд дэх анхааруулах тэмдгийн мэдээллийн удирдах
Хурдаа хасах шаардлагатай газруудын талаар тайлан хүлээн авах	▫ Хурд хасах шаардлагатай газрын мэдээллийг хүлээн авах ▫ Оператор эдгээр тайланг хүлээн авч боловсруулах
Анхааралтай жолоодох мэдээллийн шинжилгээ	▫ Жолоочоос болон зам дээрх зөрчлийн мэдээллийг цуглуулан анхааралтай жолоодох хэсгийн мэдээллийг боловсруулж шинжилгээ хийх.
Жолоодлогын хурдыг бууруулах мэдээллийн самбар бий болгох	▫ Замын хөдөлгөөний аюулаас сэргийлэхийн тулд жолооч нарт зориулагдсан хурд бууруулахыг сануулах самбар бий болгох



Жолоодлогын хурдыг бууруулах мэдээллийг харуулах	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хурд бууруулах шаардлагатай цэгүүдийн тэмдэглэгээг жолооч нарт харагдахуйц байрлуулах</li> </ul>
--	---

### 1.6.3 Физик архитектур

- Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах системийн физик архитектурыг дараах байдлаар тодорхойлно.



<Зураг 8-18> Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах системийн физик диаграм

- Биет бүрэлдэхүүнийг дараах байдлаар тодорхойлно.

Хүснэгт 8-22. Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах системийн биет бүрэлдэхүүн

Ангилал	Биет бүрэлдэхүүн хэсэг	Логик үйл ажиллагааны функц	Тайлбар
Удирдлагын төв	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замын сүлжээний мэдээллийн удирдлага</li> <li>Аюулын тухай мэдээллийг хүлээн авах</li> <li>Анхааралтай жолоодох хэсгийн мэдээллийг удирдлага</li> </ul>	-

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Анхааралтай жолоодлогын мэдээлэлд шинжилгээ хийх</li> <li>▫ Хурд бууруулах мэдээллийн бүтээгдэхүүн</li> </ul>	
Замын хажуу	Тээврийн хэрэгслийн илрүүлэх систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Хурд бууруулах мэдээллийг самбар байрлуулах</li> </ul>	
Холбогдох байгууллага			<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Замын засвар үйлчилгээний алба</li> <li>▫ Жолооч нар</li> </ul>

#### 1.6.4 Хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө

- Улаанбаатар хотод тус системийг хүүхэд, өндөр настны хамгаалалтын бүс болон огцом эргэлт болон халтиргаа гулгаа ихтэй газар суурилуулна.
- Орон нутгийн хувьд, 1-р үе шатанд тус системийг хүүхэд, өндөр настны хамгаалалтын бүс болон хурд бууруулах шаардлагатай гол замуудад суурилуулна. Мөн 2 болон 3-р үе шатанд системийн хамрах хүрээг өргөжүүлэн мал амьтан их байдаг болон халтиргаа гулгаа ихтэй замын хэсгүүдэд суурилуулна. Асфальтан хучилт бүрэн хийгдсэн байршлуудыг нэн тэргүүнд сонгоно.

##### □ 1-р үе шат (2018-2022)

- (Улаанбаатар) Системийг гол замууд дээрх огцом эргэлт бүхий болон хүүхдийн хамгаалалтын бүс зэргийг багтаасан хурд бууруулах шаардлагатай 10 байршилд нэвтрүүлнэ.
- (Улаанбаатар) ЗХУТ-ийн өргөжүүлж шинэ техник хангамж болон програм хангамж нэвтрүүлнэ. Улмаар замын байгууламжийн мэдээлэл, замын сүлжээний өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийж анхааралтай зорчих шаардлага бүхий газруудын мэдээллийг боловсруулна.
- (Орон нутаг) Асфальтан хучилт хийгдсэн замаас хурд бууруулах шаардлагатай болон огцом эргэлттэй 57 байршлыг сонгон системийг суурилуулна. (21 аймаг тус бүрт 5 байршилд, мөн 57 хар цэг бүхий байршилд)
- (Орон нутаг) Бүс нутгийн үүлэн тооцооллын төвүүдийн үйл ажиллагааг сайжруулан системийн өргөтгөж програм хангамж хөгжүүлсэний дараа холбогдох мэдээллийг цуглуулан удирдана.

□ 2-р шат (2023-2026)

- (Улаанбаатар) 1-р үе шатны үйл ажиллагааны туршлагад үндэслэн 20 шинэ байршилд системийг суурилуулна.
- (Улаанбаатар) 1-р үе шатанд байгуулагдсан үүлэн тооцооллын төвд холбогдон мэдээллийг удирдаж, системийн үйл ажиллагааг сайжруулан хамрах хүрээг өргөтгөнө.
- (Орон нутаг) 1-р үе шатанд суурилуулсан 57 байршлын хүрээг өргөжүүлэн 21 аймгийн хүүхэд, өндөр настныг хамгаалах бүс болон хурд бууруулах шаардлагатай 48 байршилд системийг суурилуулна.
- (Орон нутаг) Системийг өргөжүүлэхтэй холбоотой бүс нутгийн үүлэн төвүүдийн үйл ажиллагааг сайжруулна.

□ 3-р шат (2027-2030)

- (Улаанбаатар) Системийг хүүхэд, өндөр настны хамгаалалтын бүс, огцом эргэлт болон халтиргаа гулгаа ихтэй хэсгүүдтэй 20 байршилд сонгон суурилуулна.
- (Улаанбаатар) АТҮТ –г өргөтгөн, холбогдох програм хамгамжийг хөгжүүлж үйл ажиллагааг нь сайжруулсанаар холбоотой мэдээллийг цуглуулж удирдана.
- (Орон нутаг) 2-р үе шатны төслийн хамрах хүрээг өргөжүүлэх зорилгоор мал, амьтан ихтэй болон халтиргаа гулгаа ихтэй 105 байршилд төвлөрч системийг суурилуулна. (21 аймаг тус бүрт 5 байршил)
- (Орон нутаг) Системийн өргөжүүлэлттэй холбоотой бүс нутгийн үүлэн төвүүдийн ажиллагааг сайжруулна.

Хүснэгт 8-23. Төслийн үе шат бүрийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд

Ангилал	1-р үе шат (2018-2022)	2-р үе шат (2023-2026)	3-р үе шат (2027-2030)	Нийт дүн
Улаанбаатар	10	20	20	50
Орон нутаг	57	48	105	210
Удирдлагын төв	2	1	2	5

### 1.6.5 Төсвийн тооцоолол

- УБ-т өмнө танилцуулагдсан системийн нэгж үнийг Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах системийн төсвийг тооцоолоход

ашигласан. Системийн тоо хэмжээг Монгол улсын холбогдох агентлагуудтай зөвлөлдөж эцэслэн тооцсон болно.

- Төсвийн тооцооллоор 1-р үе шатанд 1.47 сая ам.доллар, 2-р үе шатанд 1.08 сая ам.доллар, 3-р үе шатанд 2.05 сая ам.доллар, нийт 4.60 сая ам.доллар байна.

Хүснэгт 8-24. Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах системийн төсвийн тооцоолол

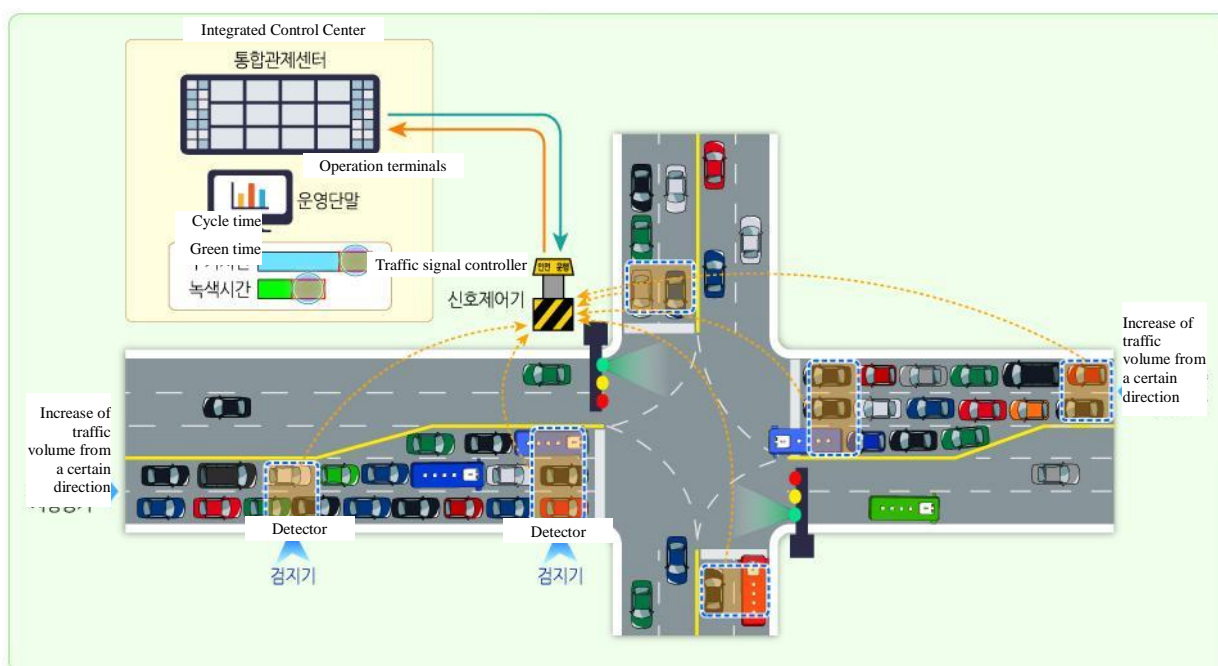
(Нэгж : сая доллар)

Ангилал	1-р үе шат (2018-2022)			2-р үе шат (2023-2026)			3-р үе шат (2027-2030)			Нийт дүн
	Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	
Улаанбаатар	10	0.01	0.10	20	0.01	0.20	20	0.01	0.20	0.50
Орон нутаг	57	0.01	0.57	48	0.01	0.48	105	0.01	1.05	2.10
Удирдлагын төв (ТХ + ПХ)	2.0	0.40	0.80	1.0	0.40	0.40	2.0	0.40	0.80	2.00
Нийт дүн	1.47			1.08			2.05			4.60

## 1.7. Гэрлэн дохионы хяналтын систем

### 1.7.1 Системийн талаарх ойлголт

- Гэрлэн дохионы хяналтын систем нь авто замын дохиотой уулзваруудад замын гэрлэн дохиогоор дамжуулан хөдөлгөөний урсгалыг хянадаг. Энэхүү системийг урьдчилан тохируулсан гэрлэн дохионы системээр удирдаж болох боловч лүүп (Loop) болон радарын мэдрэгч зэргээс бодит цагийн мэдээлэл хүлээн авч замын хөдөлгөөнийг эрэлтэнд үндэслэн удирдаж болно.
- Монгол улсын замын хөдөлгөөн/цаг агаарын нөхцөл байдалд тохирсон гэрлэн дохионы хяналтын системийг барьж байгуулан замын хөдөлгөөний гэрлэн дохиоллын удирдлагын шинэ тогтолцоог нэвтрүүлснээр замын хөдөлгөөний дохионы үйл ажиллагааны үр ашгийг дээшлүүлнэ.
- Замын эвдрэл гардаг хэсгүүдэд газарзүйн болон орчны нөхцөл зэргээс шалтгаалан лүүп (Loop) мэдрэгчийн оронд байгаль орчинд ээлтэй радар мэдрэгчийг суурилуулна.

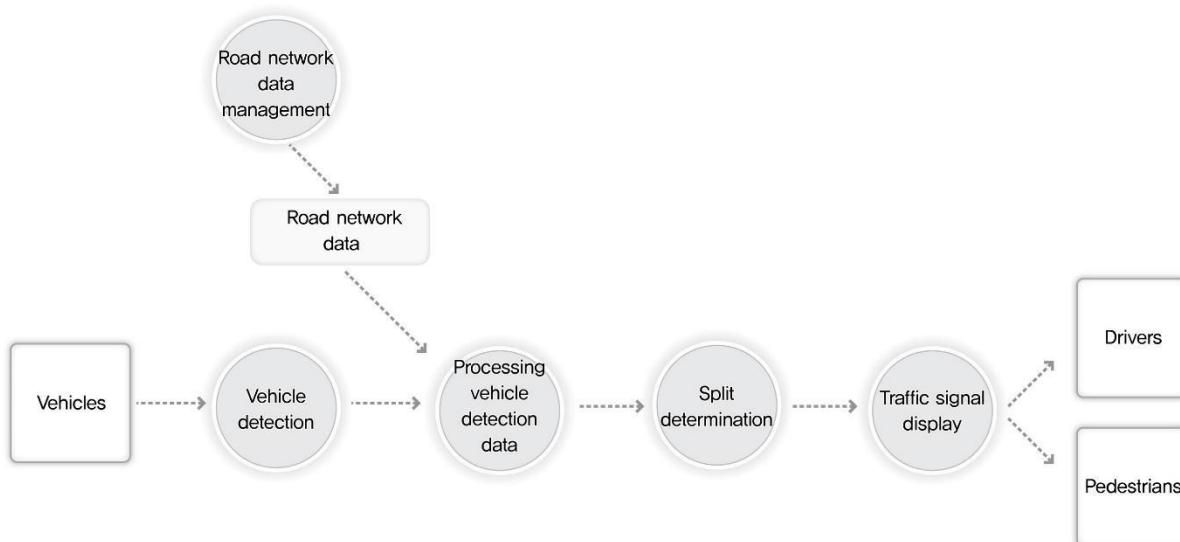


Эх сурвалж: <http://www.donginism.com>

<Зураг 8-19> Гэрлэн дохионы хяналтын системийн үндсэн загвар

### 1.7.2 Логик архитектур

- Систем нь замын уулзварууд дахь ачааллыг тооцоолж гэрлэн дохионы асах хугацааг тодорхойлоно.



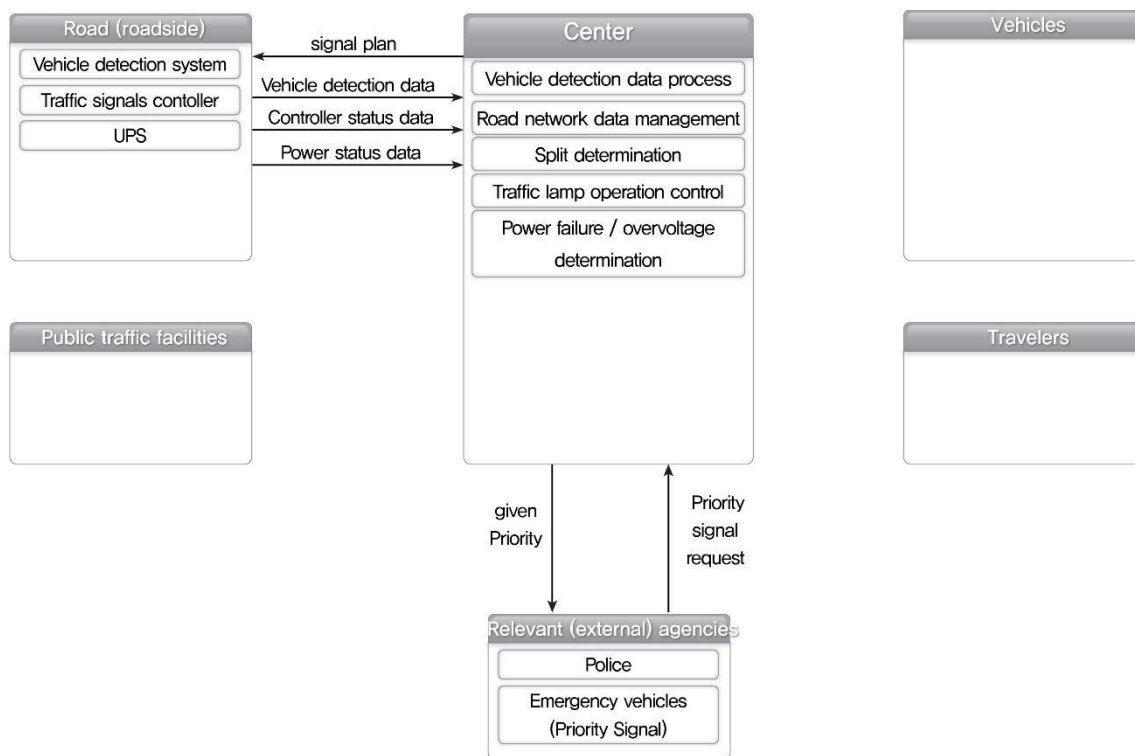
<Зураг 8-20> Гэрлэн дохионы хяналтын системийн логик диаграм

Хүснэгт 8-25. Гэрлэн дохионы хяналтын системийн үйл ажиллагааны үзүүлэлтүүд

Үйл ажиллагаа	Тодорхойлолт
Замын сүлжээний мэдээллийн удирдлага	▫ Замын бүтэц, байгууламжийн мэдээллийг шинэчлэх болон удирдах
Тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх	▫ Тээврийн хэрэгслийн (замын хөдөлгөөний багтаамж) байдлыг (шинж чанар) илрүүлэх
Тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх мэдээллийг боловсруулах	▫ Тусгай мэдрэгчүүдээс мэдээлэл хүлээн авч боловсруулан замын уулзварын ачааллыг тооцоолох
Замын гэрлэн дохионы асалтын хугацааг тодорхойлох	▫ Гэрлэн дохионы хяналтын стратегийг тодорхойлох, гэрлэн дохио асах хугацааг тооцоолох
Замын хөдөлгөөний гэрлэн дохиог харуулах	▫ Замын хөдөлгөөний гэрлэн дохиог харуулах

### 1.7.3 Физик архитектур

- Тус систем нь замын хажууд суурилуулсан мэдрэгчүүдээр дамжуулан автомашиныг мэдэрнэ, улмаар орон нутгийн удирдлагын төвтэй холбогдон гэрлэн дохиог бодит цагийн мэдээллээр хангаж асалтын хугацааг тодорхойлно.
- Гэрлэн дохионы хяналтын системийн физик архитектурыг доорхи байдлаар тодорхойлж байна.



<Зураг 8-21> Гэрлэн дохионы хяналтын системийн физик диаграм

- Биет бүрэлдэхүүнийг доорхи байдлаар тодорхойлж байна.

Хүснэгт 8-26. Гэрлэн дохионы хяналтын системийн биет бүрэлдэхүүн хэсэг

Ангилал	Биет бүрэлдэхүүн хэсэг	Логик архитектурын функц	Тайлбар
Төвүүд	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийн илрүүлэх өгөгдлийг боловсруулах</li> <li>▫ Замын сүлжээний өгөгдлийн удирдлага</li> <li>▫ Замын хөдөлгөөний урсгалын хурд тодорхойлох</li> <li>▫ Гэрлэн дохионы удирдлага</li> <li>▫ Цахилгааны тасалдал, хэт ачаалал тодорхойлох</li> </ul>	-
Замын хажуу	Тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Автоамашин мэдрэх</li> </ul>	
	Хянагч	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийг илрүүлэх мэдээллийг боловсруулах</li> <li>▫ Гэрлэн дохионы асалтын хугацааг тодорхойлох</li> <li>▫ Замын гэрлэн дохиог удирдах</li> <li>▫ Давуу эрхтэй гэрлэн дохионы хангамж/хүртээмж</li> <li>▫ Тог баригч</li> </ul>	
	Гэрлэн дохио	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Гэрлэн дохиог харуулах</li> </ul>	

Холбогдох байгууллага			<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Цагдаа</li> <li>▫ Яаралтай тусламжийн тээврийн хэрэгсэл (гал, гэх мэт.)</li> </ul>
-----------------------	--	--	---

#### 1.7.4 Хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө

- Улаанбаатар хотод одоогоор гэрлэн дохиотой 150 уулзварын 93 нь онлайн горимд үлдсэн 57 уулзвар оффлайн горимд ажиллаж байна. 2018 онд нэмж 20 уулзвар дээр гэрлэн дохио суурилуулна.
  - Одоо ашиглаж буй урьдчилан тохируулгатай гэрлэн дохионы хяналтын системийг замын хөдөлгөөний ачаалалд суурилсан бодит цагийн гэрлэн дохионы систем болгож сайжруулна. Ингэснээр чиглэл бүрт өндөр технологийн замын хөдөлгөөний хяналтын системийг хот даяар үе шаттай хэрэгжүүлэх болно.
  - Орон нутгийн хувьд 3-р үе шатанд замын хөдөлгөөний ачаалал ихтэй дохиолол шаардлагатай 3 аймгийн төвийг сонгон системийг суурилуулна.
  - Үүний зэрэгцээ дуут дохио бүхий гэрлэн дохио, явган зорчигч удирдах боломжтой товч бүхий гэрлэн дохиог замын ачаалалтай байршлуудад суурилуулна. Түүнчлэн, гол уулзварууд болон замын хөдөлгөөний осол багатай уулзваруудад явган зорчигчдын аюулгүй байдлыг хангахын тулд явган зорчигч дарах товч бүхий гэрлэн дохио суурилуулна.
- 1-р шат (2018-2022)
- (Улаанбаатар) Замын хөдөлгөөний 57 хуучин гар ажиллагаатай гэрлэн дохиог СИ-д суурилсан бодит цагийн удирдлагатай орчин үеийн гэрлэн дохиогоор солих болно.
  - (Улаанбаатар) Удирдлагын төвүүд дэх системийн техник болон програм хангамжийн ажиллагааг сайжруулан шинэчилэх болно. Мөн гол уулзваруудад явган зорчигчийн товчлуур болон дуугаар идэвхиждэг замын гэрлэн дохионы системийг суурилуулна.
- 2-р шат (2023 – 2026)
- Одоо ашиглаж буй 93 цэгт байгаа ашиглалтын хугацаа дууссан шугамд-суурилсан гэрлэн дохионы системийг СИ суурилсан тээврийн хэрэгсэл мэдрэгч



бүхий орчин үеийн гэрлэн дохиогоор солино, цахилгааны тасалдлаас сэргийлж тог баригчуудыг суурилуулан гэрлэн дохионы үр ашгийг нэмэгдүүлнэ. Түүнчлэн, 2018 онд чиглэл тодорхойлох системийг 20 уулзварт суурилуулж удирдлагын төвтэй холбоно.

- (Улаанбаатар) 1-р үе шатан дахь системийн техник болон програм хангамжийн ажиллагааг сайжруулан шинэчилнэ.

□ 3-р шат (2027 – 2030)

- (Орон нутаг) Системийн хамрах хүрээг нийтдээ 50 гол уулзварт хүргэх боломжтой болно. Системийн хэрэглээний хувьд уулзваруудыг орон нутгийн хэвтээ чиглэлийн замыг системийн үр ашгийг сайжруулахын тулд сонгоно.
- (Орон нутаг) Бүс нутгийн үүлэн технологийн төв дэх гэрлэн дохионы үйл ажиллагааны хөтөлбөрийг боловсруулж, ажиллуулан системийн сайжруулна.

Хүснэгт 8-27. Төслийн үе шат бүрийн хамрах хүрээ

Ангилал	1-р үе шат (2018-2022)	2-р үе шат (2023-2026)	3-р үе шат (2027-2030)	Нийт дүн
Улаанбаатар	57	113	-	170
Орон нутаг	-	-	60	60
Удирдлагын төвүүд	1	1	2	4

### 1.7.5 Төсвийн тооцоолол

- Улаанбаатарт өмнө нэвтрүүлсэн системүүдийн нэгж үнийг Гэрлэн дохионы хяналтын системийн төсвийг тооцоолоход ашигласан. Системийн тоо хэмжээг Монгол улсын холбогдох агентлагуудтай зөвлөлдөж эцэслэн тооцох болно.
- Төсвийн тооцооллоор 1-р үе шатанд 2.78 сая ам.доллар, 2-р үе шатанд 5.02 сая ам.доллар, 3-р үе шатанд 2.9 сая ам.доллар, нийт 10.7 сая ам.доллар байна.

Хүснэгт 8-28. Гэрлэн дохионы хяналтын системийн төсвийн тооцоолол

(Нэгж: сая доллар)

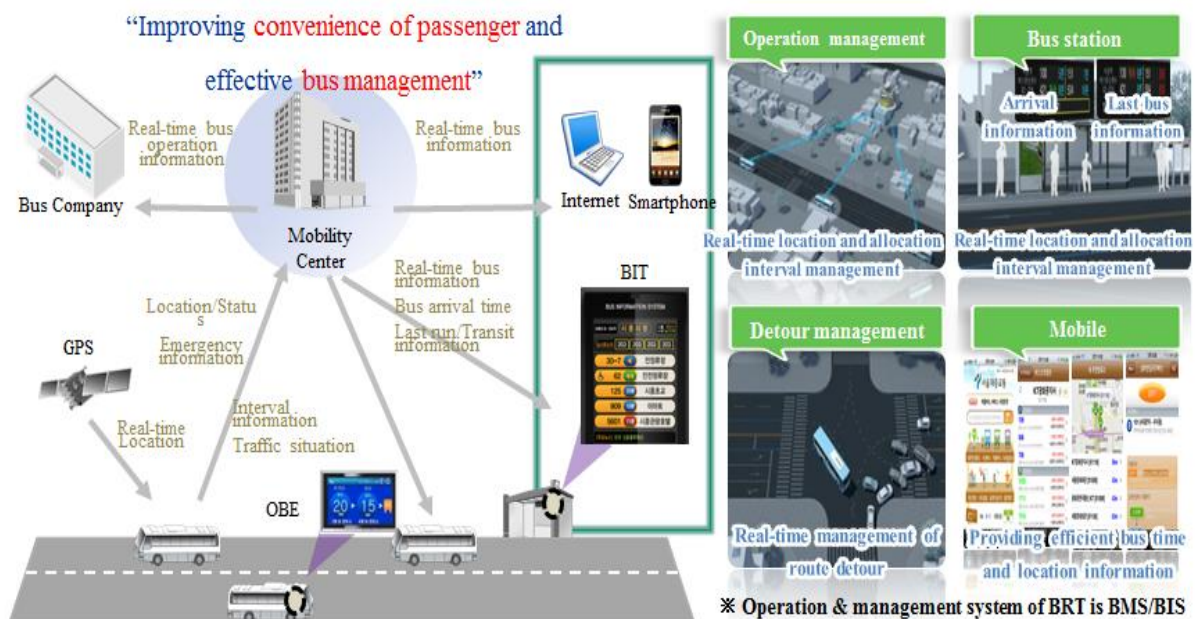
Ангилал	1-р үе шат (2018-2022)			2-р үе шат (2023-2026)			3-р үе шат (2027-2030)			Нийт дүн
	Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	
Улаанбаатар	57	0.04	2.28	113	0.04	4.52	-	-	-	6.8

Орон нутаг	-	-	-	-	-	-	60	0.04	2.4	2.40
Удирдлагын төв (ТХ + Пх)	1	0.5	0.5	1	0.5	0.5	1	0.5	0.5	1.50
Дүн	2.78		5.02			2.9		10.7		

## 1.8 Нийтийн тээврийн мэдээлэл, удирдлагын систем

### 1.8.1 Системийн талаарх ойлголт

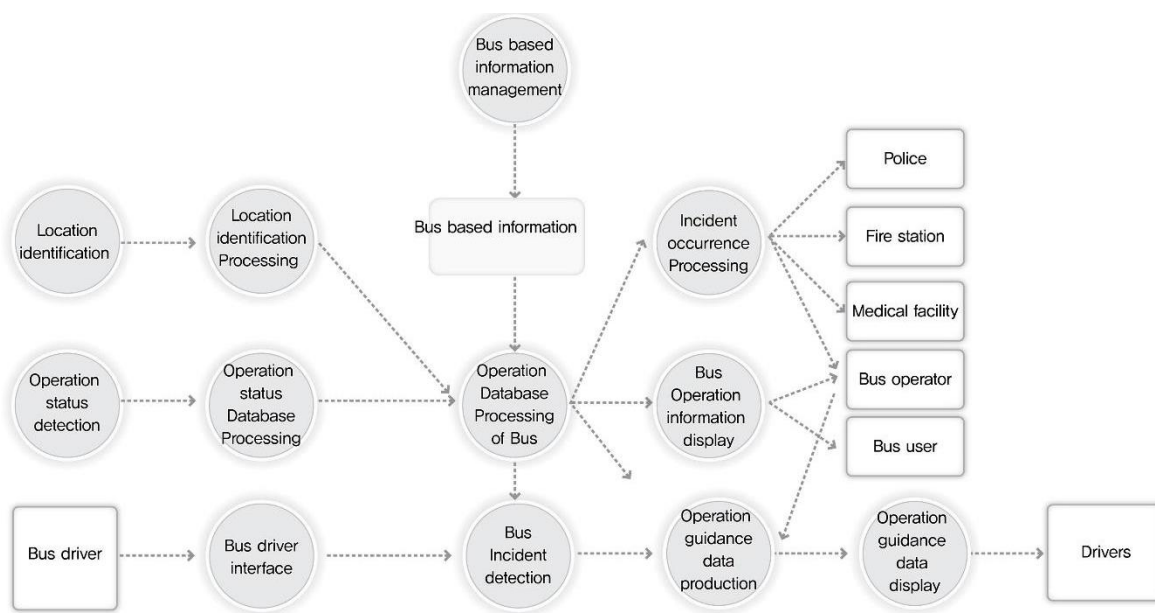
- Автобусны удирдлагын систем (АУС) нь автобусны мэдээллийг цуглуулах, нэгтгэх, түгээх замаар автобусны мэдээллийг боловсруулах зорилготой. АУС нь оновчтой автобусны маршрут болон бодит цагийн үйл ажиллагааны менежментэд үндэслэн автобусны үйл ажиллагааг сайжруулах ач холбогдолтой.
- Автобусны мэдээллийн систем (АМС) нь нийтийн тээврээр зорчигчдод автобусны мэдээллийг өгөх зорилготой бөгөөд энэ нь автобусны ирэх мэдээлэл, бодит цагийн автобусны байршлын мэдээлэл, дамжин зорчих мэдээллийг АМС-н дэлгэцээр дамжуулан автобусны зогсоол, гар утас, интернетээр дамжуулан хүргэнэ.
- АУС нь автобусны үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг автобусны бодит цаг, хурдан аюулгүй байдлын мэдээлэл зэргийг багтаасан мэдээлэл (жишээ нь: автобусны байршил) дээр үндэслэн зохицуулдаг.
- АУС систем нь автобусны үйл ажиллагааны төлөвлөгөө, бодит цагийн үйл ажиллагааны төлөв, автобус хэрэглэгчдийн сэтгэл ханамжийг нэмэгдүүлэх зорилгоор автобусны зогсоол дээр хүлээгдэж буй автобусны ирэх хугацаа зэрэг төрөл бүрийн автобустай холбоотой мэдээллийг өгдөг.



<Зураг 8-22> Нийтийн тээврийн мэдээлэл удирдлагын систем

## 1.8.2 Логик архитектур

- НТМУС-ын логик архитектур доорхи байдлаар тодорхойлогдоно.



<Зураг 8-23> НТМУС системийн мэдээллийн урсгал

- НТМУС-ын үйл ажиллагааны үзүүлэлтийг доорхи арван ангилалаар тодорхойлно.

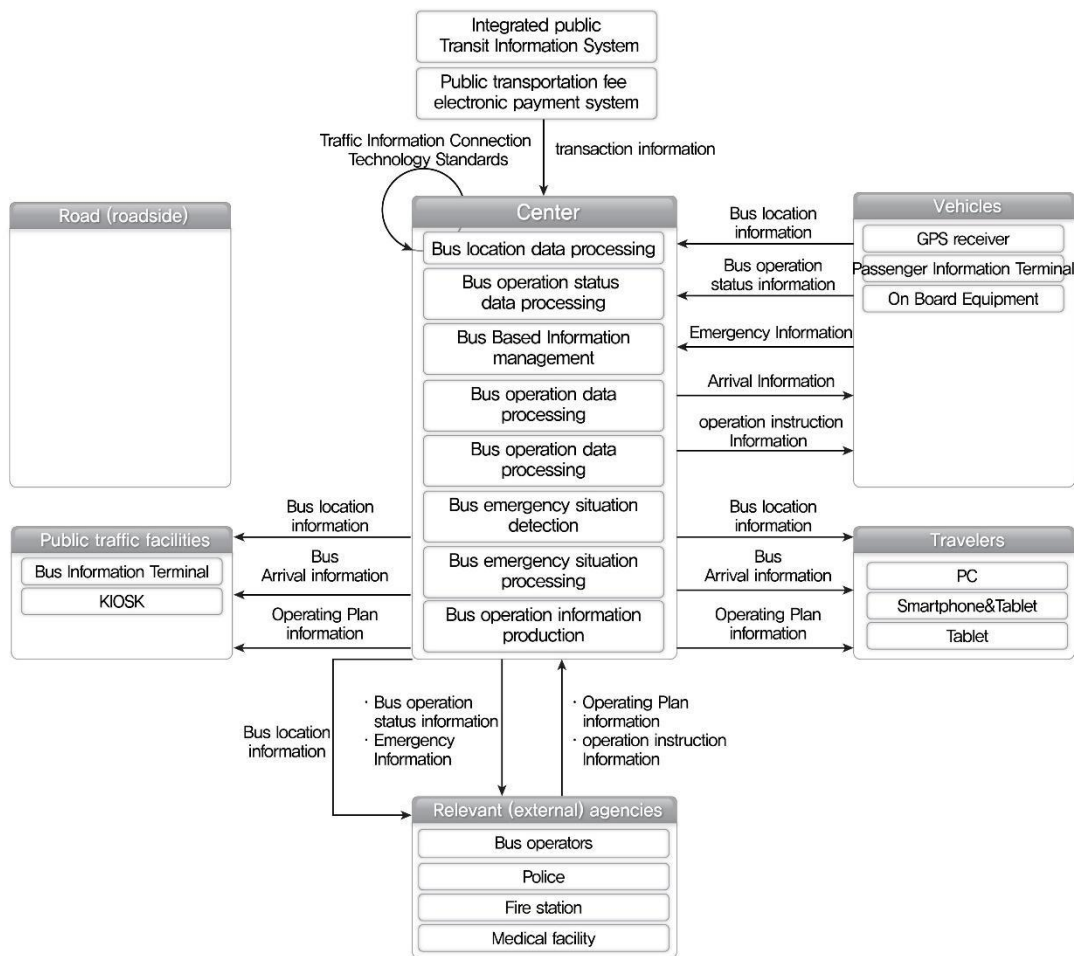
Хүснэгт 8-29. НТМУС-ын үйл ажиллагааны үзүүлэлт

Үйл ажиллагаа	Тайлбар
Автобусанд суурилсан мэдээлэл удирдах	▫ Автобусны буудал, маршрут, тээврийн хэрэгсэл зэрэг автобусны мэдээллүүдийг шинэчлэх, удирдах.
Байршил тодорхойлох	▫ Тээврийн хэрэгслийн одоогийн байгаа байршлыг тодорхойлох.
Байршлын мэдээллийг боловсруулах	▫ Тээврийн хэрэгслийн байршлын мэдээллийг цуглуулах, нэгтгэх, боловсруулах.
Автобусны үйл ажиллагааны байдлыг илрүүлэх	▫ Автобусны үйл ажиллагааны төлөвийг илрүүлэх, жишээлбэл, хаалга онгойлгох эсвэл хурдтай явах.
Автобусны үйл ажиллагааны байдлын мэдээллийг боловсруулах	▫ Автобусны үйл ажиллагааны байдлын мэдээллийг цуглуулах, боловсруулах
Автобусны ослын илрүүлэлт	▫ Автобусны үйл ажиллагаа (гэмтэл, осол гэмтэл, ажиллах боломж гэх мэт) -д тохиолдож буй ослыг илрүүлэх.

Автобусны жолоочид харагдах дэлгэц	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Жолоочийн оруулсан үйл ажиллагаа болон ослын мэдээллийг боловсруулах.</li> </ul>
Автобусны үйл ажиллагааны мэдээллийг боловсруулах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Автобусны чиглэлээс хазайх, үйл ажиллагааны системийн өөрчлөлт, зогсохгүй явах, хурдны зөрчил зэрэг үйл ажиллагаанд шинжилгээ хийх</li> </ul>
Автобусны мэдээллийн бүтээгдэхүүн	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Автобусаар зорчигчдод байршлаас хамаарч мэдээлэл өгөх</li> <li>▫ Хэрэгцээтэй мэдээллийг хүргэх</li> </ul>
Автобусны мэдээллийн дэлгэц	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Автобусны мэдээллийн дэлгэц</li> </ul>

### 1.8.3 Физик архитектур

- НТМУС-ын физик архитектур нь автобусны үйл ажиллагааны мэдээллийг цуглуулан байршил тодорхойлдог GPS, НТМУС-ийн төвөөс шаардлагатай мессежүүдийг бичиж жолоочид заавар дамжуулдаг бүхээг доторхи төхөөрөмжөөс бүрдэнэ.
- Автобусны мэдээллийг зогсоол дээрх мэдээллийн самбар, нийтийн тээврийн үйлчилгээний киоск, суурин компьютер, гар утас, автобус доторхи зорчигчдын мэдээллийн самбар зэрэг олон эх сурвалжаас авч болно. Эдгээр хэрэгслүүдийг автобусны хэрэглэгчдэд мэдээллийг олон сувгаар үр дүнтэй хүргэх зорилгоор дахин боловсруулж болно.
- НТМУС-ын физик архитектур доорх байдлаар тодорхойлогдоно.



<Зураг 8-24> НТМУС-ын физик архитектур

- НТМУС-ын биет бүрэлдэхүүнийг доорхи байдлаар тодорхойлж байна.

Хүснэгт 8-30. НТМУС-ын биет бүрэлдэхүүн хэсгүүд

Ангилал	Биет бүрэлдэхүүн хэсэг	Логик архитектурын үйл ажиллагаа	Тайлбар
Автобусны удирдлагын төв	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийн байршлын мэдээллийг боловсруулах</li> <li>▫ Автобусны үйл ажиллганы байдлын мэдээллийг боловсруулах</li> <li>▫ Үндсэн автобусны мэдээллийг боловсруулах</li> <li>▫ Автобусны үйл ажиллагааны мэдээллийг боловсруулах</li> <li>▫ Автобус доторх үйл явдлыг илрүүлэх</li> <li>▫ Автобусны ослыг илрүүлэх</li> <li>▫ Автобусны ослоос сэргийлэх</li> <li>▫ Автобусны үйл ажиллагааны зааварчилгаа</li> </ul>	

Замын хажуу	-	-	
Автобусны зогсоолын байгууламж	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Автобусны мэдээллийн терминал (АМТ),</li> <li>▫ Киоск</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Автобусны үйл ажиллагааны мэдээллийн дэлгэц</li> </ul>	
Тээврийн хэрэгсэл дэх нэгж	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ GPS хүлээн авагч</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийн байршил тодорхойлох</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Бүхээг дэх төхөөрөмж</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Автобусны үйл ажиллагааны байдал болон жолоочийн interface илрүүлэх</li> <li>▫ Жолооч нарт зориулсан автобусны үйл ажиллагааны зааварчилгааг харуулах</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Зорчигчийн мэдээллийн самбар</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Автобусны үйл ажиллагааны мэдээлэл болон жуулчдын мэдээллийг харуулах</li> </ul>	
Хамтарч ажилладаг бусад байгууллагууд	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Автобусны үйл ажиллагааны мэдээллийг харуулна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Цагдаа</li> <li>▫ Эмнэлэг</li> <li>▫ Автобусны оператор</li> </ul>
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Олон нийтийн транзит мэдээллийн нэгдсэн систем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ АТҮТ</li> </ul>
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Нийтийн тээврийн төлбөр</li> <li>▫ Электрон төлбөрийн систем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Улаанбаатар Смарт Карт ХХК</li> </ul>

#### 1.8.4 Хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө

##### □ 1-р үе шат (2018-2022)

- Улаанбаатар хотын захиргаа Улаанбаатар Смарт Карт компанитай байгуулсан гэрээний дагуу нийтийн тээврийн картын мэдээллийг цуглуулж, хадгална.
- Хот хоорондын автобусны мэдээллийг түгээх зорилгоор Улаанбаатар хотын авто вокзалууд болон зорчигч ихтэй автобусны буудлуудад 100 автобусны мэдээллийн дэлгэц суурилуулна.
- Орон нутгийн хувьд автобус хэрэглэгчдийг мэдээллээр хангахын тулд 21 аймгаас сонгогдсон 5 (автобусны зогсоол эсвэл авто вокзалууд гэх мэт) байршилд 30 автобусны мэдээллийн дэлгэцийг суурилуулна.
- Автобусны мэдээллийн хүртээмжийг сайжруулахын тулд вэб, мобайл аппликэйшн, андройд болон IOS гэх мэт олон сувгаар дамжуулах болно.

- Нээлттэй API ашиглан олон нийтэд мэдээллийг түгээх боломжийг бий болгоно.
- Ихэнх бүс нутагт байгаа шилэн кабелийн сүлжээг ашиглаж, захын хороолол болон зарим бүс нутгуудад хувийн хэвшлийн сүлжээг ашиглаж болно.

□ 2-р үе шат (2023 – 2026)

- 1-р үе шатанд НТМУС-ыг Монгол улсад туршилтын байдлаар нэвтрүүлж эхлэх бол 2-р шатанд тус системийг улсын хэмжээнд өргөжүүлэн нэвтрүүлэхийг зорино.
- Мэдээллийн үүлэн тооцооллын төвийг байгуулахын тулд гурван том аймгийг сонгон авч, харилцан мэдээлэл солилцох зорилготой нийтийн тээврийн мэдээлэл солилцооны техникийн стандартыг боловсруулна. Монгол улсын хотуудын НТМУС-г өргөтгөх ажлыг хариуцах байгууллага байх шаардлагатай.
- Улаанбаатар хотын хэмжээнд 100, 3 аймгийн төвд 90 мэдээллийн самбарыг нэмэлтээр суурилуулна. Үүний тулд утасгүй холбооны сүлжээний хамрах хүрээг өргөтгөх хэрэгтэй.

□ 3-р шат (2027 – 2030)

- 3-р шатанд нэмэлт автобусны удирдлагын төвүүд болон Монгол улсын хэмжээнд автобусны мэдээллийн самбарыг суурилуулах болно.
- Хотууд дах автобусны зогсоолуудад автобусны мэдээллийн самбарын суурилуулалтыг өргөжүүлэн 10 аймгийн төвд 300 автобусны мэдээллийн самбарыг нэмэлтээр суурилуулна.
- Түүнчлэн, 1-р шатанд суурилуулсан тоног төхөөрөмжийн ашиглалтанд анхаарал хандуулан автобусны мэдээллийн самбарын завсар үйлчилгээг хийнэ.

Хүснэгт 8-31. Автобусны мэдээллийн самбарын хэмжээний тоо хэмжээ

Ангилал		Stage 1 (2018-2022)	Stage 2 (2023-2026)	Stage 3 (2027-2030)	Total
Улаанбаатар	АМС	100	100	-	200
	АУС	-	-	-	
Орон нутаг	АМС	30	90	300	420
	АУС	970	90	300	1360



Удирдлагын төв	2	2	3	7
----------------	---	---	---	---

### 1.8.5 Төсвийн тооцоолол

- Улаанбаатарт өмнө нэвтрүүлсэн системийн нэгж үнийг Автобусны мэдээлэл удирдлагын 3 үе шатны төсвийн тооцооллыг хийхэд ашигласан болно.
- Холбогдох байгууллагуудтай зөвлөлдсөний үндсэн дээр шаардлагатай системийн тоо хэмжээг дахин хянаж үзнэ.
- Төсвийн тооцооллоор 1-р үе шатанд 7.24 сая ам.доллар, 2-р үе шатанд 6.08 сая ам.доллар, 3-р үе шатанд 9.60 сая ам.доллар, нийт 22.82 сая ам.доллар байна.

Хүснэгт 8-32. Автобусны мэдээлэл удирдлагын системийн төсвийн тооцоолол

(Нэгж : сая доллар)

Ангилал		1-р үе шат (2018-2022)			2-р үе шат (2023-2026)			3-р үе шат (2027-2030)			Нийт дүн
		Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн	
УБ	АМС	100	0.01	1.00	100	0.01	1.00	-	-	-	2.00
	АУС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Орон нутаг	АМС	30	0.01	0.30	90	0.01	0.90	300	0.01	3.00	4.20
	АУС	970	0.002	1.94	90	0.002	0.18	300	0.002	0.60	2.62
Удирдлагын төв (ТХ + ПХ)		2	2	4.00	2	2	4.00	3	2	6.00	14.00
Нийт дүн		7.24			6.08			9.60			22.82

## 1.9 Автомат төлбөр хураах систем

### 1.9.1 Системийн талаарх ойлголт

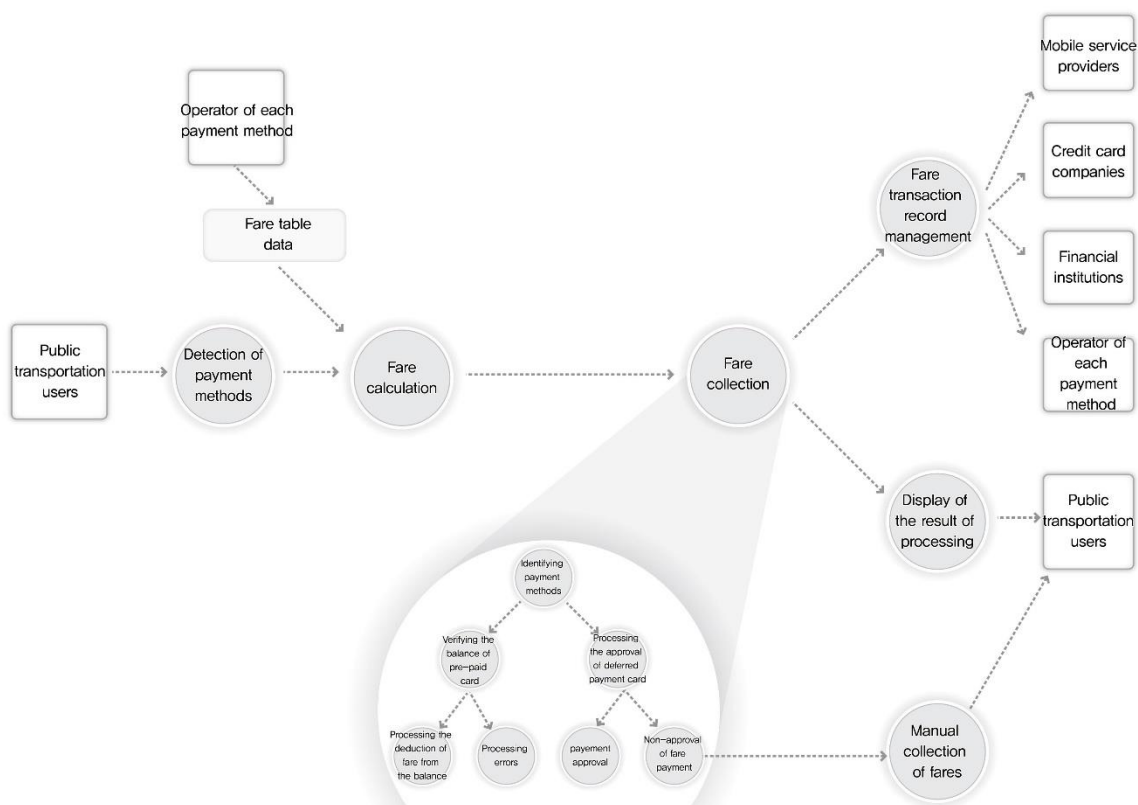
- Автомат төлбөр хураах систем нь үйлчлүүлэгчийг нийтийн тээврийн төлбөрөө цахим төлбөрийн хэрэгслээр төлөх боломжийг олгодог.
- Тухайлбал, зээлийн картыг бодвол аюулгүй байдал бага хангагддаг боловч гүйлгээ хурдан хийгддэг, бага хэмжээний дүнтэй төлбөр төлөхөд үр дүнтэй бөгөөд төлбөрийн системийг нийтийн тээврийн төлбөр болон замын төлбөр төлөхөд ашиглаж хамрах хүрээг тэлнэ.
- Автомат төлбөр хураах системийн төлбөрийн картыг авч явахад хялбар, нийтийн тээврийн үйлчилгээг сайжруулах болон ашиглалтыг нэмэгдүүлэх төрөл бүрийн үйл ажиллагаанд ашиглах боломжтой.
- Тус шалтгааны улмаас Улаанбаатар хотын захиргаанаас Монгол улс даяар автомат төлбөр хураах системийн цар хүрээг тэлж, нийтийн тээврийн хэрэглэгчдийн тав тухтай байдлыг сайжруулахын тулд хот хоорондын нийтийн тээвэрт төлбөрийн картын системийг нэвтрүүлэх хэрэгтэй. Түүнчлэн, системийг такси гэх мэт бусад нийтийн тээвэрт өргөтгөн ашиглаж болох учраас төлбөр хураах/суутгах болон нийтийн тээврийн мэдээллийг цуглуулж удирдах боломжтой.



<Зураг 8-25> Автомат төлбөр хураас системийн талаарх ойлголт

## 1.9.2 Логик архитектур

- Системийн үндсэн үйл ажиллагаа нь автобус, такси болон метро гэх мэт нийтийн тээврээр зорчиж байгаа үед төлбөрийн хэрэгслийг тодорхойлж, төлөх төлбөрийг тооцон, цахим мөнгө шилжүүлэх замаар төлбөрийг автоматаар төлдөг.



<Зураг 8-26> Автомат төлбөр хураах системийн логик диаграм

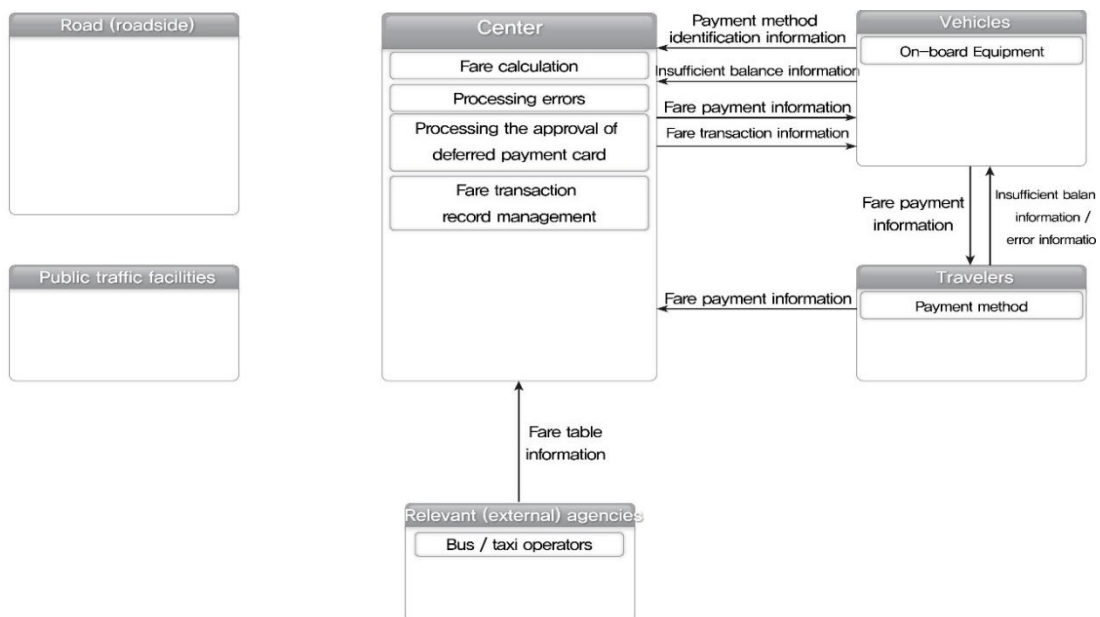
### Хүснэгт 8-33. Автомат төлбөр хураах системийн үйл ажиллагааны үзүүлэлтүүд

Үйл ажиллагаа	Тайлбар
Төлбөрийн хэрэгслийг тодорхойлох	<ul style="list-style-type: none"> <li>Автобус, метро болон такси зэрэг нийтийн тээврээр зорчиж байгаа үед төлбөрийн хэрэгсэлтэй холбогдсон төлбөр төлөх хэлбэрийг зөвшөөрөх.</li> </ul>
Төлөх төлбөрийг тооцоолох	<ul style="list-style-type: none"> <li>Төлбөр төлөх хэлбэрийн дагуу операторын гаргасан үнийн хүснэгт дээр суурилж төлбөрийг тооцоолж, хурааж байгаа эсэхийг баталгаажуулах мэдээлэл.</li> </ul>
Төлбөр хураах	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сонгосон төлбөр төлөх хэлбэрийн дагуу нийтийн тээврийн төлбөрийг хураах.</li> </ul>
Төлбөр хураах төрөл	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хүлээн зөвшөөрөгдсөн төлбөрийн хэрэгслийг тодорхойлох (урьдчилж төлөх /цэнэглэдэг картаас хасагдах)</li> </ul>

Урьдчилсан төлбөрт картын үлдэгдлийг баталгаажуулах	▫ Урьдчилсан төлбөрт картын үлдэгдлийг баталгаажуулан, тооцолсон төлбөрийн дүнг үлдэгдлээс хасах хүсэлт явуулна.
Төлбөр суутгах	▫ Үлдэгдлээс төлбөрийг суутгаж боловсруулах.
Боловсруулалтын алдаа	▫ Үлдэгдэл хүрэлцэхгүй байх болон дутуу гүйлгээг хаах боловсруулалт.
Цэнэглэдэг картыг зөвшөөрч боловсруулалт хийх	▫ Тооцоолсон төлбөрийн хүсэлтийг зөвшөөрч эсвэл зөвшөөрөхгүйгээр дамжуулах.
Төлөх төлбөрийг зөвшөөрөх	▫ Зөвшөөрсөн мэдээлэл дээр үндэслэн төлбөр төлөлтийг боловсруулах.
Төлөх төлбөрийг зөвшөөрөхгүй байх	▫ Зөвшөөрөөгүй мэдээлэл дээр үндэслэн төлбөрийг төлөхгүй байх боловсруулалт хийх.
Төлбөрийн гүйлгээг удирдах	▫ Нийтийн тээврийн төлбөрийн гүйлгээтэй холбоотой мэдээллийг удирдах, дүн шинжилгээ хийх.
Боловсруулалтын үр дүнг харуулах	▫ Зөв боловсруулсан төлбөрийн дүн боловн урьдчилсан төлбөрт картын үлдэгдлийг харуулах.
Бэлнээр төлбөр хураах	▫ Системд алдаа гарах эсвэл төлбөрийг зөвшөөрөхгүй бол оператор төлбөрийг бэлнээр хураана.

### 1.9.3 Физик архитектур

- Зарчмын хувьд системийн архитектурыг тодорхойлохдоо тээврийн хэрэгслийн бүхээг доторх төхөөрөмж, нийтийн тээврийн карт болон биет төхөөрөмжүүдийн хооронд мэдээлэл дамжуулах харилцаа холбоог тодорхойлж, тээврийн компани болон холбогдох байгууллагуудын хооронд төлбөрийн суутгах асуудлыг анхаарах хэрэгтэй.
- Автомат төлбөр хураах системийн физик архитектурыг дараах байдлаар дүрслэн харуулав.



<Зураг 8-27> Автомат төлбөр хураах системийн физик диаграм

- Биет бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн үзүүлэлтүүдийг дараах байдлаар тодорхойлов.

Хүснэгт 8-34. Автомат төлбөр хураах системийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд

Ангилал	Бүрэлдэхүүн хэсэг	Логик архитектурын чиг үүрэг	Тэмдэглэл
Удирдлагын төв	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Төлөх төлбөрийг тооцоолох</li> <li>▫ Боловсруулалтын алдаа</li> <li>▫ Цэнэглэдэг картыг зөвшөөрч боловсруулах</li> <li>▫ Төлбөрийн гүйлгээний удирдлага</li> </ul>	
Зам	-	-	
Тээврийн хэрэгсэл	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Бүхээг доторх төхөөрөмж</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Төлбөрийн хэрэгслийг мэдрэх</li> <li>▫ Төлбөрийн хэрэгслийг тодорхойлох</li> <li>▫ Урьдчилсан төлбөрт картын үлдэгдлийг баталгаажуулах</li> <li>▫ Боловсруулалтын үр дүнг харуулах</li> </ul>	
Зорчигч	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Төлбөрийн хэрэгсэл</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Үлдэгдлээс төлбөрийг суутгах</li> <li>▫ Төлөх төлбөрийг зөвшөөрөх</li> <li>▫ Төлөх төлбөрийг зөвшөөрөхгүй байх</li> </ul>	
Холбогдох байгууллага		-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Нийтийн тээвэр/такси үйлчилгээ эрхлэгчид</li> </ul>

### 1.9.4 Хэрэгжүүлэх стратеги

- Улаанбаатар хотод одоогоор Улаанбаатар смарт карт компаний хувийн хөрөнгө оруулалтаар автомат төлбөр хураах системийг 1200 автобусанд ажиллуулж байна.
- Бүс нутаг болон нийтийн тээвэрт (ТЗА гэх мэт) ашиглагдаж байгаа нийтийн тээврийн картын холбоо харилцаа болон нэгдсэн стандартыг бий болгож, замын төлбөр болон зогсоолын төлбөр зэрэг автомат төлбөрийн системийн цар хүрээнд нийцүүлэн “Бүх зорчилтонд нэг карт” схемийг нэвтрүүлнэ.
- Төслийн 1-р үе шатанд орон нутагт АТҮТ-н хяналтанд байдаг 970 хот хоорондын автобусанд нийтийн тээврийн картын системийг нэвтрүүлж, төслийн 2 болон 3-р үе шатанд нийтийн тээвэр ашиглах шаардлагатай сумдууд руу тэлнэ.
- Нийтийн тээврийн картын мэдээллийг ашиглан тээврийн бодлогын төлөвлөлтийг хийнэ.

□ Үе шат 1 (2018 – 2022)

- (Орон нутаг) АТҮТ-н одоогоор бүртгэлтэй хот хоорондын (970 автобус) автобусанд нийтийн тээврийн картын системийг нэвтрүүлнэ.
- (Орон нутаг) Орон нутгийн нийтийн тээврийн картын мэдээллийг ашиглан зам тээврийн салбарын бодлогуудыг гаргана.

□ Үе шат 2 (2023 – 2026)

- (Улаанбаатар) АТҮТ-н хариуцах нийтийн тээврийн картын холбоо харилцаа болон нэгдсэн стандартыг бий болгож, автомат төлбөр хураах системийн цар хүрээг тэлж хяналтын цэг дээрх цахим төлбөр хураах систем болон зогсоолын төлбөр хураахад ашиглана.
- (Улаанбаатар) Нийтийн тээврийн картын мэдээллийг ашиглан замын хөдөлгөөний бодлогуудыг гаргана.
- (Орон нутаг) Нийтийн тээвэр хэрэгцээ ихтэй 3 аймгийн төвд туршилтын төсөл байдлаар нийтийн тээврийн картын системийг нэвтрүүлнэ.

□ Үе шат 3 (2027 – 2030)

- (Улаанбаатар) Улаанбаатар хотод нэг картаар бүх төрлийн нийтийн тээвэрт ашиглах боломжтой “Бүх зорчилтонд нэг карт” схемийг нэвтрүүлнэ.
- (Орон нутаг) 2-р үе шатнаас гадна нийтийн тээврийн хэрэгцээ өндөр бусад орон нутагт газарзүйн хамрах хүрээг тэлнэ (нэмэлт 10 байршилд).

Хүснэгт 8-35. Төслийн үе шат бүрийн хамрах хүрээ

Ангилал	Үе шат 1 (2018-2022)	Үе шат 2 (2023-2026)	Үе шат 3 (2027-2030)	Нийт
Улаанбаатар	-	0.5	0.5	1
Орон нутаг	1	3	10	14
Удирдлагын төв	1	1	1	3

### 1.9.5 Төсвийн тооцоолол

- Улаанбаатар дах системийн нэгжийн үнийг автомат төлбөр хураах системийн төсвийг тооцолоход ашигласан. Системийн тоо хэмжээг Монгол улс дах холбогдох байгууллагуудтай зөвлөлдсөний үндсэн дээр эцэслэнэ.
- Үе шат бүрийн тооцоолсон төсвийн дүн: 1-р үе шат 4 сая доллар, 2-р үе шат 6 сая доллар, болон 3-р үе шатанд 13 сая доллар, нийт 23 сая доллар.

Хүснэгт 8-36. Автомат төлбөр хураах системийн төсвийн тооцоолол

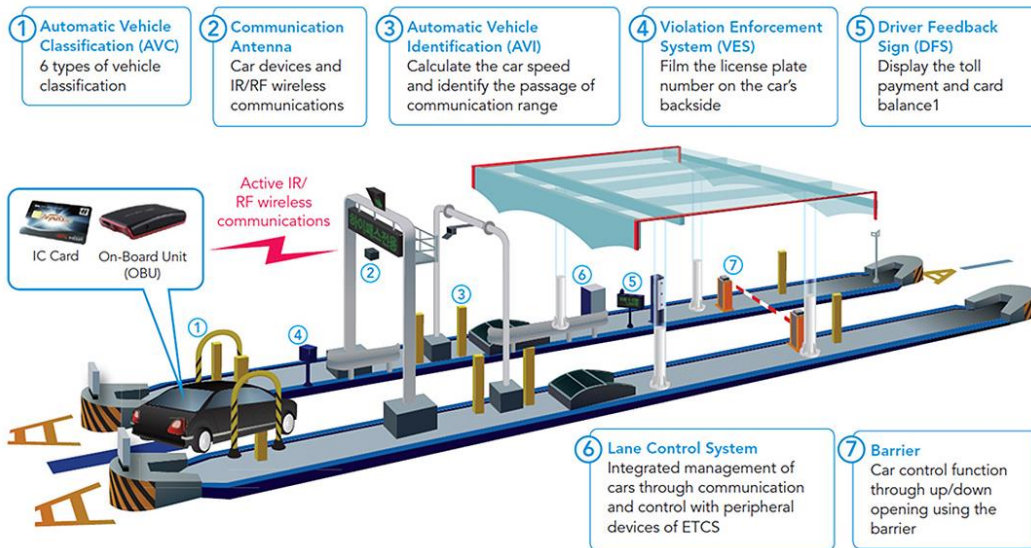
(Нэгж : сая доллар)

Ангилал	Үе шат 1 (2018-2022)			Үе шат 2 (2023-2026)			Үе шат 3 (2027-2030)			Нийт
	Тоо ш	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ш	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ш	Нэгж үнэ	Дүн	
Улаанбаатар	-	-	-	0.5	2	1	0.5	2	1	2
Орон нутаг	1	2	2	3	1	3	10	1	10	15
Удирдлагын төв(H/W + S/W)	1	2	2	1	2	2	1	2	2	6
Нийт	4			6			13			23

## 1.10 Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн систем (ХЦЦТС)

### 1.10.1 Системийн талаарх ойлголт

- Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн системийг төлбөртэй зам болон цахим хэлбэрээр ухаалаг карт, бүхээг доторх төхөөрөмж ашиглан төлбөртэй замаар зорчиж буй тээврийн хэрэгслийн хооронд утасгүй сүлжээгээр дамжуулан төлбөрийг хураахад ашигладаг. Систем нь хяналтын бүс дэх замын түгжрэлийг багасгадаг учраас ложистикийн зардал болон бохирдлыг бууруулах, компьютерт суурилсан төлбөр хураах процессоор үйл ажиллагааны зардлыг бууруулах болон хэрэглэгчийн үйлчилгээг сайжруулах эерэг нөлөөтэй.
- Систем нь замын хөдөлгөөний удирдлагын системийн үндсэн бүрэлдэхүүн хэсэг бөгөөд зорчиж буй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг солилцох утасгүй харилцаа холбооны дэд бүтэц дээр суурилж замын хөдөлгөөний мэдээллийг цуглуулах, урьдчилан мэдэх болон төлбөр хураах боломжийг олгоно.
- Томоохон хотуудын болон хотын төвийн бүсийн гол замуудад хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн системийг нэвтрүүлэх нь үндсэн замууд дээрх одоо байгаа гар ажиллагаатай төлбөр хураах цэгүүдийн тохиромжгүй үйл ажиллагааг хөнгөвчилж, төлбөртэй замаар зорчих хугацаа болон замын түгжрэлийг багасгана.



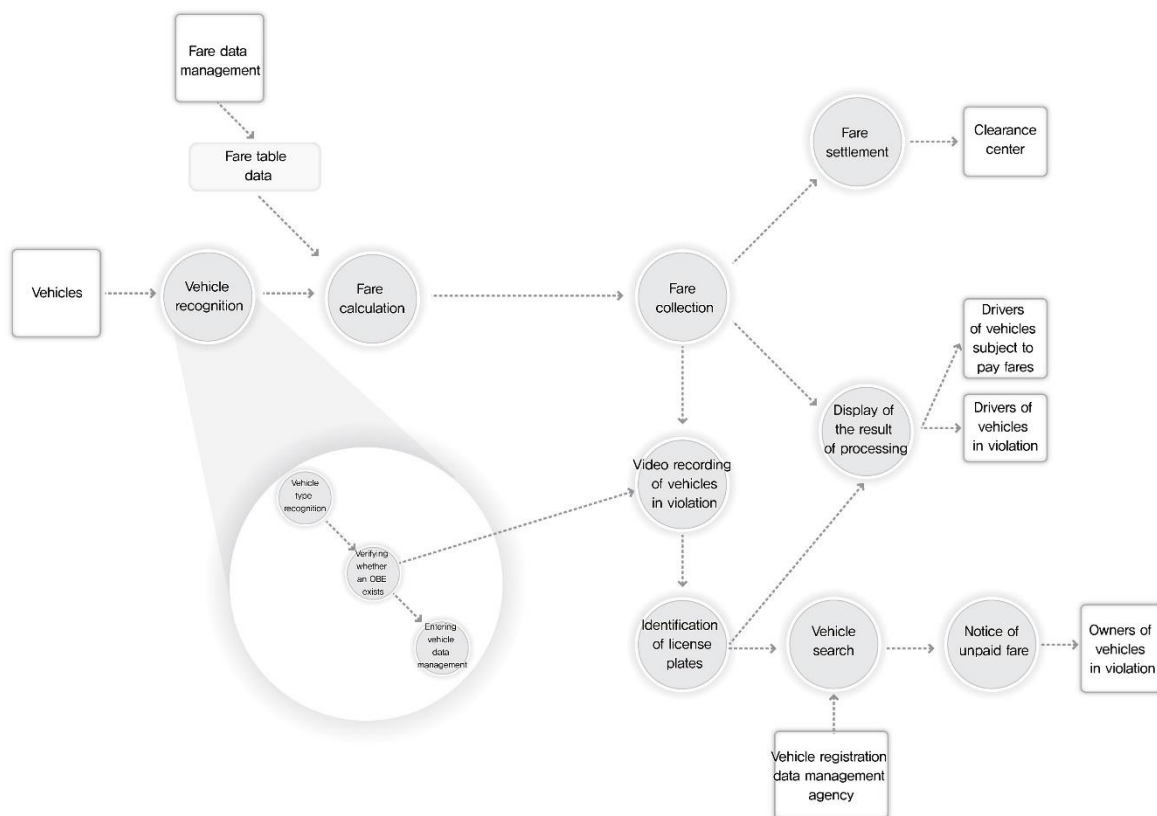
Эх сурвалж : <http://eng.busanulsanway.co.kr/page.php?Main=3&sub=2>

<Зураг 8-28> Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн системийн талаарх ойлголт



## 1.10.2 Логик архитектур

- Системийн үндсэн үйл ажиллагаа нь төлбөрийн хэрэгслийг тодорхойлж, төлбөрийн хэмжээг тооцож, автобус, такси болон метро ашиглаж байх үедээ цахимаар мөнгө шилжүүлж, төлбөрөө автоматаар төлөх юм.



<Зураг 8-29> Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн системийн логик диаграм

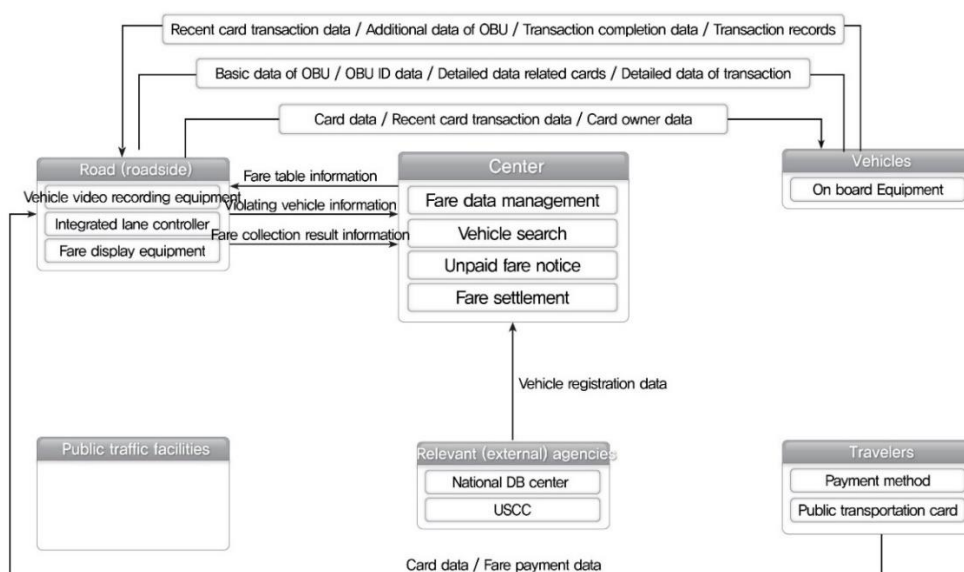
Хүснэгт 8-37. Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн системийн үйл ажиллагааны үзүүлэлтүүд

Үйл ажиллагаа	Тайлбар
Тээврийн хэрэгслийг таних	<ul style="list-style-type: none"> <li>Автомат цахим төлбөрийн системийн хамрах хүрээнд орж ирсэн тээврийн хэрэгслийн төрөл болон бүхээг доторх төхөөрөмжийг тодорхойлох.</li> </ul>
Тээврийн хэрэгслийн төрлийг тодорхойлох	<ul style="list-style-type: none"> <li>Орж ирж буй тээврийн хэрэгслийн төрлийг тодорхойлох.</li> </ul>
Бүхээг доторх төхөөрөмж суурилуулсан эсэхийг шалгах	<ul style="list-style-type: none"> <li>Автомат цахим төлбөрийн системийн хамрах хүрээнд орж ирж буй тээврийн хэрэгслийн бүхээг дотор төхөөрөмж байгаа эсэхийг шалгах.</li> </ul>
Орж ирж буй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийн удирдлага	<ul style="list-style-type: none"> <li>Орж ирж буй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг хадгалах, удирдах.</li> </ul>
Төлбөрийн мэдээллийн удирдлага	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тээврийн хэрэгслийн төрөл болон зорчилтын чиглэлтэй холбоотой мэдээллийг шинэчлэх, удирдах.</li> </ul>
Төлбөрийн дүнг тооцоолох	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тээврийн хэрэгслийн төрлийг төлбөрийн хүснэгттэй харгалзах төлбөрийн дүнг тооцоолох.</li> </ul>

Төлбөр хураах	▫ Тооцоолсон төлбөрийг хурааж боловсруулалт хийх.
Зөрчил гаргасан тээврийн хэрэгслийн дүрсийг бичих	▫ Төлбөр төлөөгүй, бүхээг доторх төхөөрөмжгүй, үлдэгдэл хүрэлцэхгүй эсвэл картгүй зэрэг зөрчилтэй өнгөрсөн тээврийн хэрэгслийн дүрсийг бичих.
Улсын дугаарыг таних	▫ Бичигдсэн дүрс бичлэгээр зөрчил гаргасан тээврийн хэрэгслийн улсын дугаарыг таних.
Боловсруулсан үр дүнг харуулах	▫ Зөв боловсруулагдсан төлбөр эсвэл зөрчлийн тайлбарыг харуулах.
Төлбөр төлөх	▫ Төлбөрийг цахимаар төлсөн мэдээллийг цуглуулах.
Тээврийн хэрэгслийг хайх	▫ Зөрчил гаргасан тээврийн хэрэгслийн улсын дугаарыг тээврийн хэрэгслийн бүртгэлийн мэдээллийн сантай харьцуулж, зөрчил гаргасан тээврийн хэрэгслийн эзэмшигчийг хайж олох.
Замын төлбөр төлөгдөөгүй тухай мэдээллэх	▫ Зогсоолын дугаар, зөрчил гаргасан огноо, цаг, улсын дугаар, төлбөр төлөөгүй шалтгаан, зөрчил гаргасан тээврийн хэрэгслийн эзэмшигчийн төлвөл зохих дүнг мэдээллэх.

### 1.10.3 Физик архитектур

- Зарчмын хувьд системийн архитектурыг тодорхойлохдоо тээврийн хэрэгслийн бүхээг доторх төхөөрөмж, нийтийн тээврийн карт болон биет төхөөрөмжүүдийн хооронд мэдээлэл дамжуулах харилцааг холбоог тодорхойлж, тээврийн компани болон холбогдох байгууллагуудын хооронд төлбөрийн суутгах асуудлыг анхаарах хэрэгтэй.
- Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн системийн физик архитектурыг доорх байдлаар гаргав.



<Зураг 8-30> Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн системийн бодит диаграм

- Биет бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн үзүүлэлтүүдийг дараах байдлаар тодорхойлов.

Хүснэгт 8-38. Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн системийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд

Ангилал	Бүрэлдэхүүн хэсэг	Логик архитектурын чиг үүрэг	Тэмдэглэл
Удирдлагын төв	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Төлбөрийн мэдээллийн удирдлага</li> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийг хайх</li> <li>▫ Төлбөр төлөгдөөгүйг мэдэгдэх</li> <li>▫ Төлбөр суутгах</li> </ul>	-
Зам	Тээврийн хэрэгслийн дүрсийг бичих төхөөрөмж	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Зөрчил гаргасан тээврийн хэрэгслийн дүрсийг бичих</li> </ul>	-
	Нэгдсэн удирдлага	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Орж ирж буй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийн удирдлага</li> <li>▫ Төлбөртэй замын төлбөрийг тооцоолох</li> <li>▫ Улсын дугаараар таних</li> </ul>	-
	Төлбөрийг мэдээллэх төхөөрөмж	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Боловсруулагдсан үр дүнг харуулах</li> </ul>	-
Тээврийн хэрэгсэл	Бүхээг доторх төхөөрөмж ОВУ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийн төрлийг тодорхойлох</li> <li>▫ Бүхээг доторх төхөөрөмж байгаа эсэхийг тодорхойлох</li> <li>▫ Замын төлбөр хураах</li> </ul>	-
Зорчигч	Төлбөрийн хэрэгсэл	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Замын төлбөр хураах</li> </ul>	-
Холбогдох байгууллага	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Үндэсний замын хөдөлгөөний мэдээллийн төв</li> <li>▫ (Улсын дугаар)</li> </ul>

#### 1.10.4 Хэрэгжүүлэх стратеги

- Улаанбаатарт хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн системийг хотын төвийн бүс рүү чиглэсэн гол замуудад туршилтын төсөл байдлаар 1-р үе шатанд нэвтрүүлж, 2-р үе шатанд хамрах хүрээг тэлнэ.
- Орон нутгийн системийг нэвтрүүлэх өндөр ач холбогдолтой байршлуудыг сонгож 1-р үе шатанд нэвтрүүлж, 2-р үе шатанд хамрах хүрээг тэлнэ.

##### □ Үе шат 1 (2018 – 2022)

- (Улаанбаатар) Улаанбаатар хотод нэн шаардлагатай 3 байршилд системийг суурилуулна.

- (Улаанбаатар) Удирдлагын төвийн үйл ажиллагааг сайжруулан, системийг өргөжүүлэн замын хөдөлгөөний мэдээллийг цуглуулж, удирдана
- (Орон нутаг) АТҮТ –оос нэн шаардлагатай гэж үзсэн Улаанбаатар хотоос өөр нэг байршилд системийг суурилуулна.
- (Орон нутаг) Үүлэн төв дээр хөгжүүлэгдсэн системээр дамжуулан мэдээлэл цуглууж, удирдана. Системийг цаашдын хэрэгцээ шаардлагад тохируулан өргөтгөнө.

□ Үе шат 2 (2023 – 2026)

- (Улаанбаатар) Нэмэлт 1 хот доторх хурдны зам эсвэл хотын төвийн бүс рүү чиглэсэн зам дээр төлбөр хураах системийг суурилуулна
- (Улаанбаатар) Удирдлагын төвийг төслийн үйл ажиллагаа хүчин чадлын хувьд шинэчлэн сайжруулах шаардлагатай.
- (Орон нутаг) Хот доторх гол замуудад ач холбогдол өгөн, хөндлөн замуудад 2 байршилд хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн системийг байгуулж, Монгол улсын замын дэд бүтцийн төлөвлөлтийг тооцож хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн системийн тоог нэмэгдүүлнэ.
- (Орон нутаг) Бүс нутгийн удирдлагын төвүүдийг хүчин чадал болон үйл ажиллагааны хувьд өргөтгөн шинэчилж, үр ашгийг үндэсний удирдлагын төвтэй тохиролцон оролцогч талуудтай хуваалцана.

Хүснэгт 8-39. Төслийн үе шат бүрийн хамрах хүрээ

Ангилал	Үе шат 1 (2018-2022)	Үе шат 2 (2023-2026)	Үе шат 3 (2027-2030)	Нийт
Улаанбаатар	3	1	-	4
Орон нутаг	1	2	-	3
Удирдлагын төв	2	1	-	3

### 1.10.5 Төсвийн тооцоолол

- Системийн нэгж үнийг Улаанбаатарт хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн систем байгуулах төсвөөр тооцсон. Системийн тоо хэмжээг холбогдох байгууллагуудтай зөвлөлдөж эцэслэнэ.
- Үе шат бүрт тооцоолсон төсөв: 1-р үе шатанд 12 сая доллар, 2-р үе шатанд 8 сая доллар, нийт 20 сая доллар.

Хүснэгт 8-40. Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн системийн төсвийн тооцоолол

(Нэгж : сая доллар)

Ангилал	Үе шат 1 (2018-2022)			Үе шат 2 (2023-2026)			Үе шат 3 (2027-2030)			Нийт
	Тоо ш	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ш	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ш	Нэгж үнэ	Дүн	
Улаанбаатар	3	2	6	1	2	2	-	-	-	8
Орон нутаг	1	2	2	2	2	4	-	-	-	6
Удирдлагын төв (Н/В + S/W)	2	2	4	1	2	2	-	-	-	6
Нийт	12			8			-			20

## 1.11 Зогсоолын цахим төлбөрийн систем

### 1.11.1 Системийн талаарх ойлголт

- Зогсоолын цахим төлбөрийн систем нь зогсоол дээрх ачааллыг бууруулж, олон хэрэглэгчдэд зогсоолын дэд бүтцийн ашиглалтыг хамгийн үр дүнтэйгээр нэмэгдүүлэхийн тулд жолооч нарыг зогсоолын төлбөрөө цахим хэлбэрээр төлөх боломжийг бий болгоно.
- Улаанбаатар хот болон орон нутагт ачаалал ихтэй а нийтийн зогсоолуудад зогсоолын цахим төлбөрийн системийг суурилуулахаар төлөвлөсөн. Систем автоматаар орж ирж буй тээврийн хэрэгслийг таниж, тээврийн хэрэгслийг зогсоолоос гарахад зогсоолын төлбөрийг цахим хэлбэрээр цуглуулдаг бөгөөд зогсоолоор тав тухтай үйлчлүүлэх байдлыг бий болгоно.

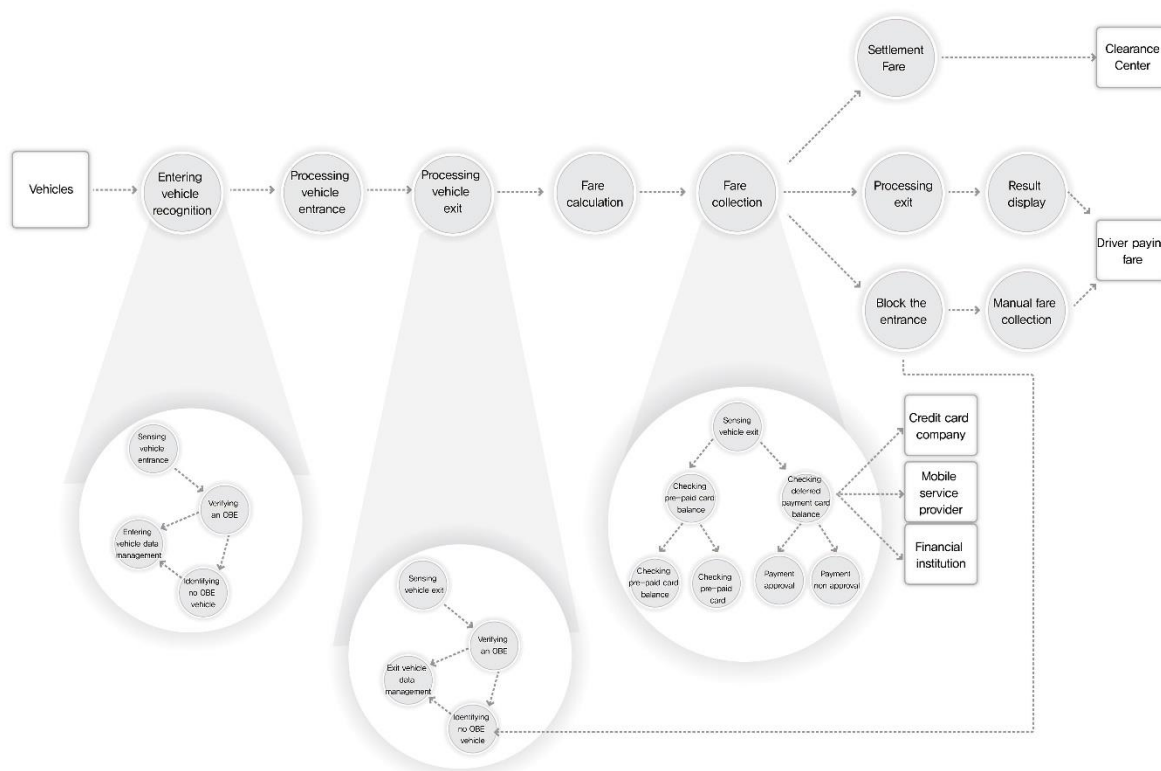


Эх сурвалж: <http://www.goosafe.com/>

<Зураг 8-31> Зогсоолын цахим төлбөрийн системийн талаарх ойлголт.

## 1.11.2 Логик архитектур

- Системийн үндсэн үйл ажиллагаа нь зогсоолын талбайд орж ирж буй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг таниж, автоматаар төлбөрийн дүнг бодож, тээврийн хэрэгслийг гарахад цахим төлбөрийн хэрэгслээр төлбөрийг автоматаар төлөх үйл явц юм.



<Зураг 8-32> Зогсоолын цахим төлбөрийн системийн логик диаграм

Хүснэгт 8-41. Зогсоолын цахим төлбөрийн системийн үйл ажиллагааны үзүүлэлтүүд

Үйл ажиллагаа	Тайлбар
Орж ирж буй тээврийн хэрэгслийг таних	<ul style="list-style-type: none"> <li>Зогсоолын талбайд цахим төлбөрийн системийн ажиллах хүрээнд орж ирж буй тээврийн хэрэгслийг таниж, орж ирж буй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг дамжуулна.</li> </ul>
Орж ирж буй тээврийн хэрэгслийг мэдрэх	<ul style="list-style-type: none"> <li>Зогсоолын талбайд цахим төлбөрийн системийн ажиллах хүрээнд орж ирж буй тээврийн хэрэгслийг мэдрэх.</li> </ul>
Бүхээг доторх төхөөрөмж байгаа эсэхийг баталгаажуулах	<ul style="list-style-type: none"> <li>Антен болон бүхээг дэх төхөөрөмжийн хоорондох холбоогоор бүхээг доторх төхөөрөмж суурилуулсан эсэхийг баталгаажуулна.</li> </ul>
Орж ирж буй тээврийн хэрэгсэл бүхээг доторх төхөөрөмжгүй эсэхийг шалгах	<ul style="list-style-type: none"> <li>Бүхээг дотор төхөөрөмжгүйгээр гэрээт төлбөрийн картын мэдээллээр зогсоолын орох гарцаар болон гарах бүхээг дэх төхөөрөмжөөр орж ирж буй тээврийн хэрэгслийг баталгаажуулах.</li> <li>Сарын төлбөр хэрэглээ зэрэг ижил төлбөр төлж зогсоол ашигладаг тээврийн хэрэгслүүдийн орж ирж буйг таг –аар таниж баталгаажуулах.</li> </ul>

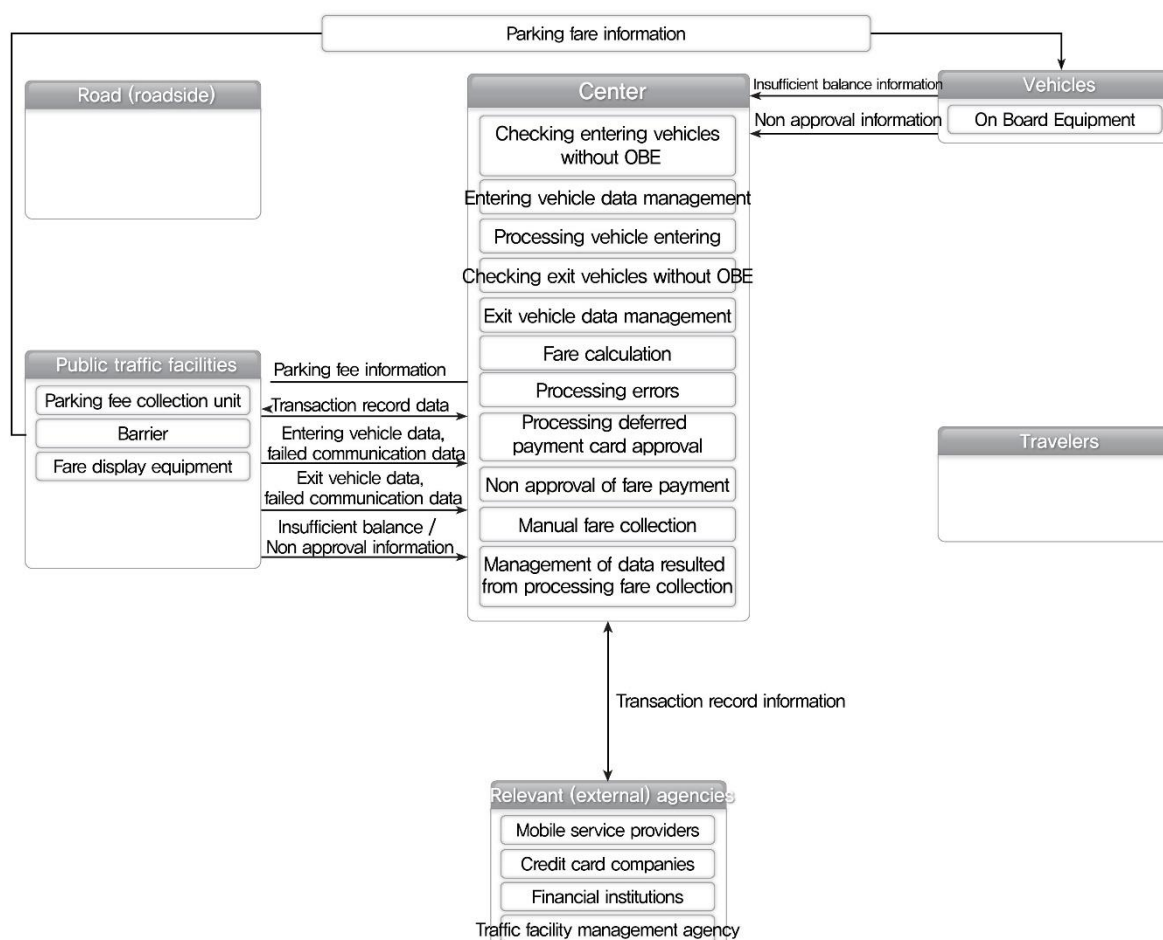
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Орох гарц дээрх хяналтын бүхээг доторх хүн бэлнээр төлбөр төлөхөөр орж ирсэн тээврийн хэрэгслийг бүртгэнэ.</li> </ul>
Орж ирж буй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийн удирдлага	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Зогсоолын үйл ажиллагааг явуулдаг байгууллагын удирдлагын төв рүү орж ирсэн цаг зэрэг бүх орж ирж буй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг дамжуулна</li> </ul>
Орж буй буй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг боловсруулах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийн зогсоолд орж ирж буй орох гарцийн мэдээллийг боловсруулах.</li> </ul>
Гарч буй тээврийн хэрэгслийг баталгаажуулах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Зогсоолын цахим төлбөрийн системийн ажиллах хүрээнээс гарч байгаа тээврийн хэрэгслийг мэдрэх, гарч явж буй мэдээллийг дамжуулах.</li> </ul>
Гарч буй тээврийн хэрэгслийг мэдрэх	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Зогсоолын цахим төлбөрийн системийн ажиллах хүрээнээс гарч явж байгаа тээврийн хэрэгслийг мэдрэх.</li> </ul>
Гарч буй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийн удирдлага	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Гарч явсан цаг зэрэг бүх гарч явж буй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг зогсоолын үйл ажиллагааг явуулж байгаа байгууллагын удирдлагын төв рүү дамжуулах</li> </ul>
Гарч буй тээврийн хэрэгслийг бүхээг доторх төхөөрөмжтэй эсэхийг шалгах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Бүхээг дотор төхөөрөмжгүйгээр гэрээт төлбөрийн картын мэдээллээр зогсоолын гарах гарцаар болон гарах бүхээг дэх төхөөрөмжөөр гарч явж буй тээврийн хэрэгслийг баталгаажуулах.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Сарын төлбөр хэрэглээ зэрэг ижил төлбөр төлж зогсоол ашигладаг тээврийн хэрэгслүүдийн гарч явж буйг таг –аар таниж баталгаажуулах.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Орох гарцны хяналтын бүхээг доторх хүн бэлнээр төлбөр төлж орж ирсэн тээврийн хэрэгслийн бүртгэлийг хийнэ.</li> </ul>
Төлбөрийг тооцоолох	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Төлбөрийг урьдчилсан тооцоолсон төлбөр дээр суурилж тооцоолж, зогсоолын талбайг ашигласан хугацаанд үндэслэн төлбөрийг авна.</li> </ul>
Төлбөр хураах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Төлбөрийн хэрэгсэл ашиглан зогсоолын төлбөрийг хураах.</li> </ul>
Төлбөрийн хэрэгслийн төрлийг тодорхойлох	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Төлбөрийн хэлбэрийг тодорхойлох (урьдчилж төлөх/цэнэглэдэг картнаас суутгах).</li> </ul>
Урьдчилсан төлбөрт картын үлдэгдлийг баталгаажуулах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Урьдчилсан төлбөрийн хэлбэрээс үлдэгдлийг баталгаажуулах, төлөх төлбөрийг тооцоолсноор үлдэгдлийг багасгах хүсэлт явуулах.</li> </ul>
Төлбөр суутгах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Үлдэгдлээс төлбөрийн суутгах.</li> </ul>
Алдааг боловсруулах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Үлдэгдэл хүрэлцэхгүй эсвэл суутгах боломжтой бол суутгахгүй байх боловсруулалтыг хийх.</li> </ul>
Цэнэглэдэг төлбөрийн картыг зөвшөөрлийг боловсруулах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Төлбөрийн тооцоолсон дүнгийн хүсэлтийг зөвшөөрөх эсвэл зөвшөөрөхгүй байх мэдээллийг дамжуулах.</li> </ul>
Төлөх төлбөрийн дүнг зөвшөөрөх	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Зөвшөөрөгдсөн мэдээлэл дээр үндэслэн төлөх төлбөрийг боловсруулах.</li> </ul>
Төлбөх төлбөрийн дүнг зөвшөөрөхгүй байх	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Зөвшөөрөгдөөгүй мэдээллийн улмаас төлбөр төлөөгүй мэдээллийг боловсруулах.</li> </ul>
Төлбөр цуглуулсан мэдээллийн удирдлага	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Гүйлгээний бичлэг болон төлбөрийн үр дүнг баталгаажуулсан мэдээллүүдийг хадгалах болон удирдах.</li> </ul>
Гарцыг хаах	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Алдаа гарсан болон зөвшөөрөгдөөгүй тээврийн хэрэгслийн гарцыг хаах.</li> </ul>



Төлбөр хураах системийг гар ажиллагаагаар ажиллуулах	▫ Алдаа гарах, зөвшөөрөгдөөгүй тээврийн хэрэгсэл эсвэл бэлнээр төлбөр төлсөн тээврийн хэрэгсэл гарч явах үед төлбөр хураах гар ажиллагаагаар системийг ажиллуулна.
Гарч явж буй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг боловсруулах	▫ Төлбөр цуглуулах үйл явцыг зөв давсан тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг боловсруулах.
Боловсруулалтын үр дүнг харуулах	▫ Үнэн зөв боловсруулагдсан төлбөрийн дүн болон (урьдчилсан төлбөрт картын) үлдэгдлийг харуулах.

### 1.11.3 Физик архитектур

- Зарчмын хувьд системийн архитектурыг системийг ажиллуулах баг болон бусад холбогдох байгууллагууд харилцаж, хамтран тодорхойлох хэрэгтэй.
- Авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын системийн физик архитектурыг доорх байдлаар харуулав.



<Зураг 8-33> Зогсоолын цахим төлбөрийн системийн физик диаграм

- Биет бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн үзүүлэлтүүдийг дараах байдлаар тодорхойлов.

Хүснэгт 8-42. Зогсоолын цахим төлбөрийн системийн физик бүрэлдэхүүн хэсгүүд

Ангилал	Бүрэлдэхүүн хэсэг	Логик архитектурын чиг үүрэг	Тэмдэглэл
Удирдлагын төв	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Бүхээг доторх төхөөрөмжгүй тээврийн хэрэгсэл</li> <li>▫ Орж ирж буй тээврийн хэрэгслийг баталгаажуулах</li> <li>▫ Орж ирж буй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийн удирдлага</li> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийн орсон мэдээллийг боловсруулах</li> <li>▫ Бүхээг доторх төхөөрөмжгүй тээврийн хэрэгслийн гарахыг баталгаажуулах</li> <li>▫ Гарч буй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийн удирдлага</li> <li>▫ Төлбөрийг тооцоолох, алдааг боловсруулах</li> <li>▫ Цэнэглэдэг картыг унших</li> <li>▫ Төлбөр төлөхгүй гарахыг зөвшөөрөөгүй</li> <li>▫ Бэлнээр төлбөр төлөх</li> <li>▫ Төлбөр цуглуулсан мэдээллийн удирдлага</li> </ul>	-
Зам	Зогсоолын төлбөр хураах төхөөрөмж	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Орж байгаа тээврийн хэрэгслийг таних</li> <li>▫ Төхөөрөмж гарцнаас гадагш гарсан эсхийг тодорхойлох</li> <li>▫ Төлбөр төлөх арга замыг тодорхойлох</li> <li>▫ Урьдчилсан төлбөрт картын үлдэгдлийг баталгаажуулах</li> </ul>	-
	Хаалга	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийг гаргах</li> <li>▫ Гарахыг зогсоох хаалга</li> </ul>	-
	Төлбөрийг харуулах төхөөрөмж	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийг гаргах</li> <li>▫ Гарахыг зогсоох хаалга</li> </ul>	-
Тээврийн хэрэгсэл	Тээврийн хэрэгслийн бүхээг дэх төхөөрөмж	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Төлбөрийг суутгах</li> <li>▫ Төлбөр төлөх зөвшөөрөл</li> </ul>	-
Зорчигч			-
Холбогдох байгууллага			<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Мобайл оператор</li> <li>▫ Зээлийн картын үйлчилгээ үзүүлэгч компани</li> <li>▫ Банк санхүүгийн байгууллага</li> <li>▫ Замын хөдөлгөөний дэд бүтцийн удирдлагын байгууллага</li> </ul>

## 1.11.4 Хэрэгжүүлэх стратеги

- Улаанбаатар хотын захиргаа 1-р үе шатанд зогсоолын эрэлт ихтэй хотын төвийн бүсийн нийтийн зогсоолууд дээр туршилтын төсөл байдлаар системийг нэвтрүүлж, 2-р үе шатанд төслийн газарзүйн хамрах хүрээг тэлнэ.
- Орон нутгийн хувьд, 2-р үе шатанд нийтийн зогсоолын эрэлт өндөр, замын түгжирэл их аймгийн төвүүдэд системийг нэвтрүүлж, 3-р үе шатанд хамрах хүрээг тэлнэ.
- Зам болон зогсоолын зай талбай, төлбөртэй зам, түгжрэлийн төлбөр, болон нийтийн тээврийн төлбөр хураамж зэрэг замын хөдөлгөөний дэд бүтцийг ашигласны нэгдсэн, бүрэн нийцтэй төлбөр хураамжын системийг нэвтрүүлнэ.
- Системийг зогсоолын мэдээллийн системтэй хамт суурилуулан тохируулж, төлбөрийн мэдээллийг ухаалаг утасны аппликейшн, зам дээрх мэдээлийн самбар, веб сервис болон үндэсний нэгдсэн төлбөрийн удирдагын төвтэй холбогдсон байгууллагуудад түгээнэ.

### □ Үе шат 1 (2018 – 2022)

- (Улаанбаатар) Туршилтын төслийг хэрэгжүүлэхэд зогсоолын эрэлт өндөр хотын төвийн бүсийн 5 нийтийн зогсоолыг сонгоно. Сонгогдсон байршилд зогсоолын мэдээллийн системийг нэвтрүүлэхээр төлөвлөсөн байх бөгөөд нийтийн тээврийн картыг дэмждэг байна.
- Системийг зогсоолын зай талбайн эрэлт өндөр 3 аймгийн төвд, 15 байршилд нэвтрүүлнэ. Системийг авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын системтэй уялдаа холбоотойгоор байгуулах бөгөөд мобайл харилцаа холбооны үйлчилгээ үзүүлэгч байгууллагаар дамжуулах, удирдлагын төв хол байх зайг анхаарч мэдээллийг дамжуулан, удирдана. Төлбөрийн удирдлагын хэсгийг хувийн эсвэл бусад холбогдох байгууллага хариуцах бөгөөд төслийн цар хүрээнд ороогүй болно.

### □ Үе шат 2 (2023 – 2026)

- (Улаанбаатар) Төслийн газарзүйн хамрах хүрээг ойролцоох 10 нийтийн зогсоол хүртэл тэлж, системийг тогтвортой ажиллуулна. Цахим төлбөрийн хэрэгслийн техникийн шинэчлэлийг харгалзан үзэж, систем нь нийтийн тээврийн цэнэглэдэг карт, NFC, bluetooth зэрэг цахим төлбөрийн хэрэгсэлд зориулагдсан олон төрлийн утасгүй сүлжээг дэмждэг байх хэрэгтэй.

□ Үе шат 3 (2027 – 2030)

- (Улаанбаатар) 15 нийтийн зогсоолыг сонгож, 2-р үе шатанд байгуулах утасгүй сүлжээнд суурилсан төлбөрийн системийг нэвтрүүлнэ.
- (Орон нутаг) Төслийн газарзүйн хамрах хүрээг бусад аймгийн төв болон сумаас бүрдэх 105 байршил тэлнэ. Систем нь Улаанбаатар хоттой адилхан цахим төлбөрийн хэрэгсэлд зориулагдсан олон төрлийн утасгүй сүлжээг дэмждэг байх хэрэгтэй.

Хүснэгт 8-43. Төслийн үе шат бүрийн хамрах хүрээ

Ангилал	Үе шат 1 (2018-2022)	Үе шат 2 (2023-2026)	Үе шат 3 (2027-2030)	Нийт
Улаанбаатар	5	10	15	30
Орон нутаг		15	105	120
Удирдлагын төв	-	-	-	-

### 1.11.5 Төсвийн тооцоолол

- Нэг байршилд зогсоолын цахим төлбөрийн системийг байгуулах зардал 0.2 сая доллар байх бөгөөд 1 ширхэг төлбөр хураах машин, 2 ширхэг баталгаажуулагч машин, болон 2 ширхэг POS-н машиныг суурилуулж ажиллуулдаг. Эдгээр төхөөрөмжүүд нь урьдчилсан болон дараа төлбөрт нийтийн тээврийн карт зэрэг цахим төлбөрийн хэрэгслийн тусламжтайгаар хүний оролцоотой болон хүний оролцоогүй удирддаг төлбөр хураах системийг ажиллуулна.
- Зогсоолууд болон удирдлагын төвийн хооронд мэдээллийг холбогдох үйлчилгээний байгууллагуудын утасгүй сүлжээгээр энгийн аргаар дамжуулна.
- Төслийн цар хүрээнд удирдлагын төвийн систем ороогүй, харин нийтийн зогсоол болон төлбөр хураах байгууллага хоёрын хооронд төлбөрийн гүйлгээ, төлбөр хураамжийг хянаж удирдах хувийн байгууллага эсвэл төрийн байгууллагууд хариуцна. Холбогдох стандартуудыг хангасан терминал болон автомат төхөөрөмжүүдийг суурилуулах нь чухал.

Хүснэгт 8-44. Зогсоолын цахим төлбөрийн системийн төсвийн тооцоолол

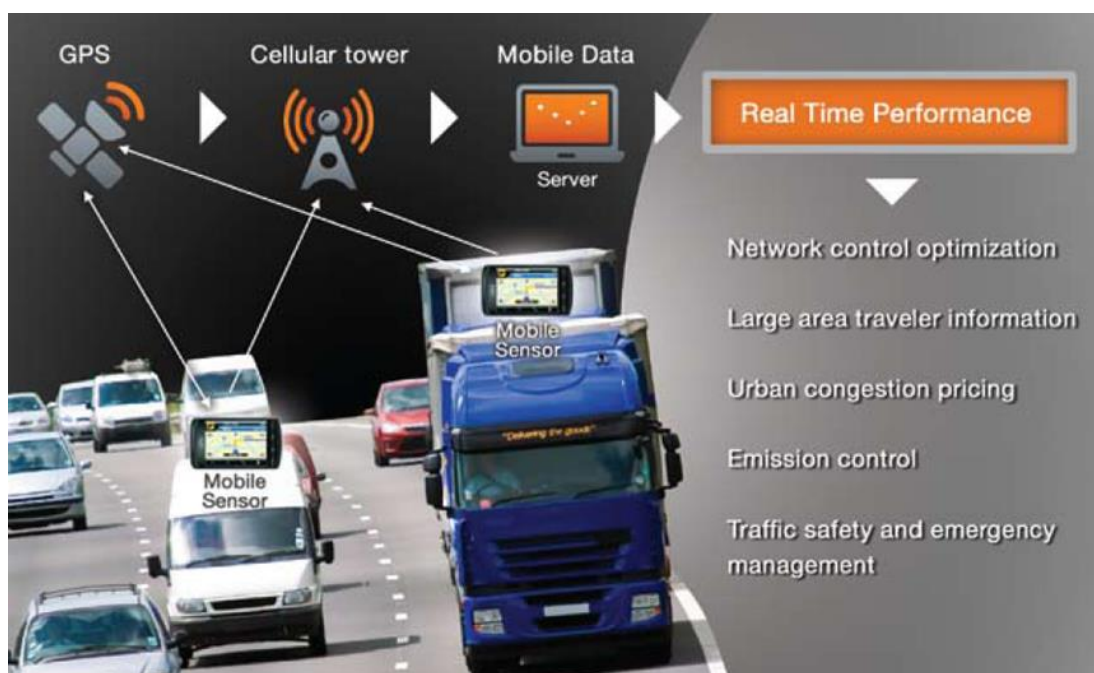
(Нэгж : сая доллар)

Ангилал	Үе шаг 1 (2018-2022)			Үе шаг 2 (2023-2026)			Үе шаг 3 (2027-2030)			Нийт
	Тоо ш	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ш	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ш	Нэгж үнэ	Дүн	
Улаанбаатар	5	0.2	1	10	0.2	2	15	0.2	3	6
Орон нутаг	-	-	-	15	0.2	3	105	0.2	21	24
Удирдлагын төв (Н/В + S/В)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Нийт	1			5			24			30

## 1.12 Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналтын систем

### 1.12.1 Системийн талаарх ойлголт

- Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналтын систем аюултай эд зүйлс тээвэрлэх явцад ослоос урьдчилан сэргийлэхийн тулд тээврийн хэрэгслийн аюултай ачаа тээвэрлэх явцыг хянаж удирдан, бодит хугацаанд осолд хариу арга хэмжээг авахыг зорьсон. Систем аюултай эд зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгслийн чиглэл, замыг заагч, ослыг тогтоох бүхээг доторх төхөөрөмж болон цогц хяналтын системээс бүрдэнэ.
- Систем нь аюултай ачаа тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгслийн зорчиж буй замыг бодит хугацаанд хянаж, тээвэрлэлтийн нөхцөлийг анхааран, осол аюулд шуурхай, системтэй хариу арга хэмжээ авах зорилготой бөгөөд газрын тээвэрлэлтэнд чухал ач холбогдол бүхий замын орчин нөхцлийг тусгай тээврийн хэрэгслээр хянадаг.

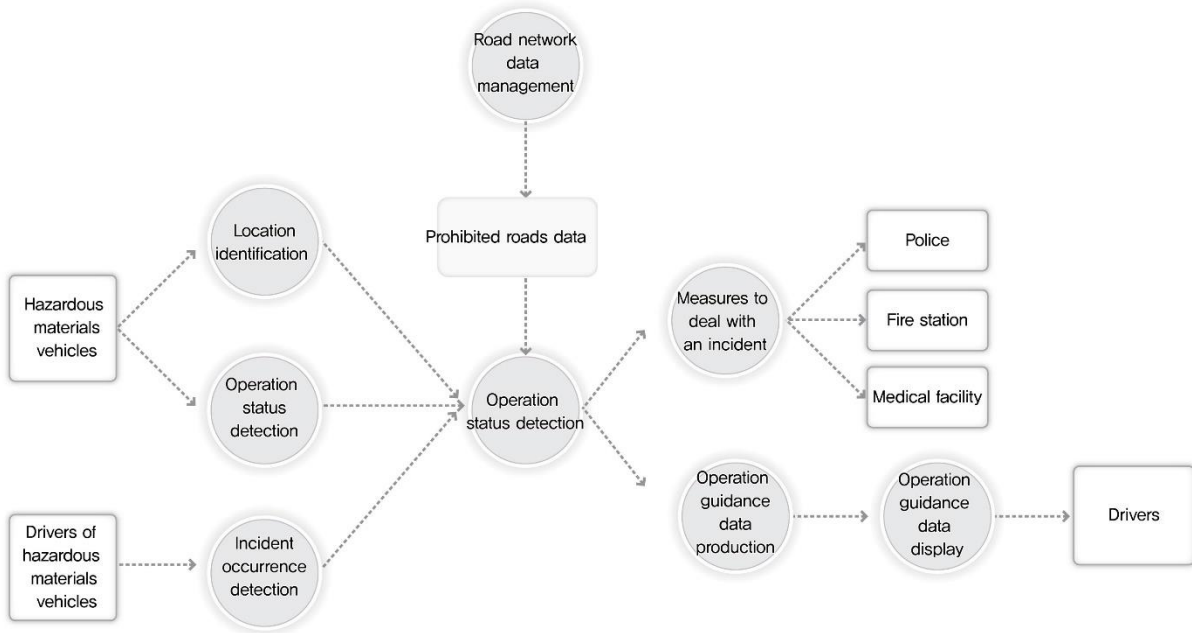


<Зураг 8-34> Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналтын системийн талаарх ойлголт

### 1.12.2 Логик архитектур

- Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналтын систем нь чиглэлийн удирдлага, тээврийн хэрэгслийн удирдлага, жолоочийн зорчилтын удирдлага болон ослын удирдлага зэрэг үндсэн үйл ажиллагаанаас

бүрдэнэ. Систем зам бүрийн эрсдэлийн зэрэглэлээс хамааран хамгийн оновчтой чиглэлийг санал болгож, аюултай эд зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэл бодит хугацаанд зөвшөөрөгдсөн замаар зорчиж буйг хянан, чиглэлээс хазайхгүй зорчихыг урьдчилан баталгаажуулдаг.



<Зураг 8-35> Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналтын системийн логик архитектур

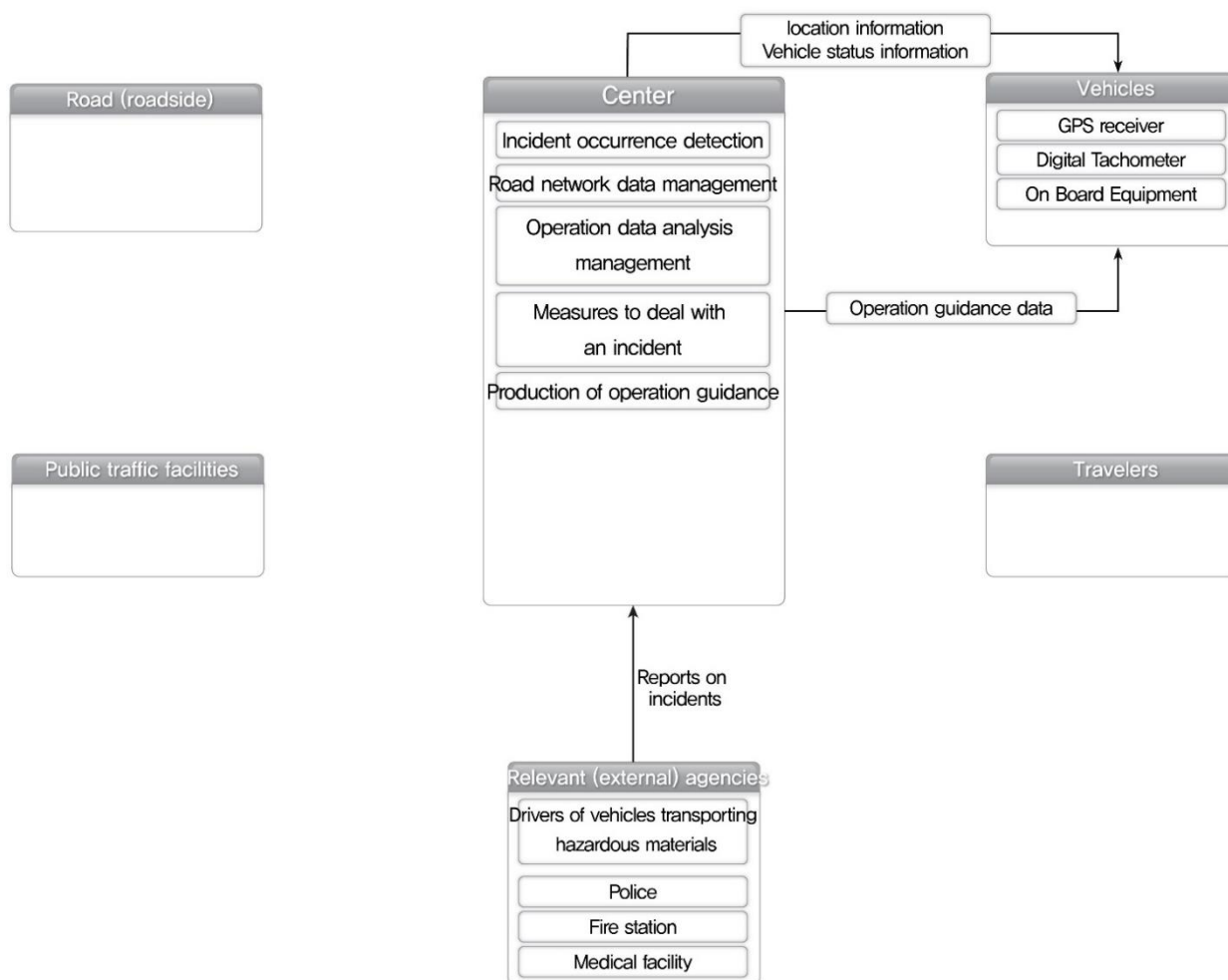
Хүснэгт 8-45. Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналтын системийн үйл ажиллагаа

Үйл ажиллагаа	Тайлбар
Байршил тодорхойлох	▫ Аюултай эд зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгслийн байршлыг GPS болон бусад бодит хугацааны төхөөрөмжүүдээр тодорхойлох.
Үйл ажиллагааны төлвийг тодорхойлох	▫ Аюултай эд зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгслийн хурд зэрэг үйл ажиллагааны төлвийг тодорхойлох The detection of the operation status such as speed of vehicles transporting hazardous materials
Осол гарсан байдлыг илрүүлэх	▫ Осол зэрэг үйл явдлыг тогтоох.
Үйл ажиллагааны мэдээллийн дүн шинжилгээний удирдлага	▫ Байршил, үйл ажиллагааны төвөл, аюултай эд зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгслийн осол зэрэг бодит хугацаанд цуглуулсан мэдээллийн дүн шинжилгээ
Ослын талаарх мэдээлэл	▫ Цагдаа, гал унтраах анги, эмнэлэг зэрэг холбогдох байгууллагуудын ослын талаарх мэдээллүүд.

Ажлын аүйл ажиллагааны гарын авлага	▫ Аюултай эд зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгслийн операторуудын шинжилсэн үйл ажиллагааны мэдээлэл дээр суурилсан жолооч нарт өгөх гарын авлага
Үйл ажиллагааны гарын авлагын мэдээллийг харуулах	▫ Замын хөдөлгөөний нөхцөл байдал, чиглэл, хориглосон зам зэрэг тээврийн хэрэгсэл зорчиход хэрэгтэй урьчилсан мэдээллүүд.
Замын сүлжээний мэдээллийн удирдлага	▫ Замын сүлжээний мэдээлэл, аюултай эд зүйлс тээвэрлэхийг хориглосон бүс зэрэг үндсэн мэдээллийн удирдлага.

### 1.12.3 Физик архитектур

- Зарчмын хувьд системийн архитектурыг системийг ажиллуулах баг болон бусад холбогдох байгууллагууд харилцаж, хамтран тодорхойлох хэрэгтэй.
- Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналтын системийн физик архитектурыг доорх байдлаар харуулав.



<Зураг 8-36> Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналтын системийн физик диаграм



- Биет бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн үзүүлэлтүүдийг дараах байдлаар тодорхойлов.

Хүснэгт 8-46. Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналтын системийн биет бүрэлдэхүүн хэсгүүд

Ангилал	Бүрэлдэхүүн хэсэг	Логик архитектурын чиг үүрэг	Гэмдэглэл
Удирдлагын төв	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Осол гарсан тохиолдлыг илрүүлэх</li> <li>▫ Замын сүлжээний мэдээллийн удирдлага</li> <li>▫ Үйл ажиллагааны мэдээллийн дүн шинжилгээний удирдлага</li> <li>▫ Ослын талаарх мэдээлэл</li> <li>▫ Ажлын үйл ажиллагааны гарын авлага</li> </ul>	-
Зам		-	-
Тээврийн хэрэгсэл	GPS хүлээн авагч	▫ Тээврийн хэрэгслийн байршлыг тодорхойлох	-
	Тээврийн хэрэгслийн зорчилтыг бичигч төхөөрөмж	▫ Тээврийн хэрэгслийн зорчилтын төлөвийг тодорхойлох	
	Аюултай эд зүйл тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгслийн бүхээг дэх төхөөрөмж	▫ Тээврийн хэрэгслийн үйл ажиллагааны гарын авлага	
Зорчигч			-
Холбогдох байгууллага			<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Жолооч</li> <li>▫ Цагдаагийн газар</li> <li>▫ Гал унтраах анги</li> <li>▫ Эмнэлэг</li> </ul>

#### 1.12.4 Хэрэгжүүлэх стратеги

- Тээврийн хэрэгслийн онцлог (жин болон овор), бодит хугацааны замын хөдөлгөөний нөхцөл байдалд суурилж оновчтой чиглэл болон нөөц чиглэлийг тодорхойлж, тээврийн хэрэгслийн жолоочид мэдээлэл өгнө.
- Туршилтын төсөл байдлаар тусгай ангилал бүхий аюултай ачааг тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгслийг бүхээг дэх төхөөрөмжөөр дамжуулан хянаж удирдах системийг хөгжүүлж, ажиллуулах бөгөөд аюултай ачаа тээвэрлэлтийн

удирдлагын бодлогыг нэвтрүүлнэ. (Нийтийн тээврийн мэдээлэл, удирдлагын системээс өөр терминал төхөөрөмж нийлүүлэгдэнэ)

- Үе шат 1 болон 2-т системийг аюултай ачааны 1-4 зэрэглэлд, үе шат 3-т 5-9 зэрэглэлд нэвтрүүлнэ.
- Удирдлагын төв дээр тээврийн хэрэгслийн үйл ажиллагааны төлвийг бодит хугацаанд хянан, удирдах нэгдсэн удирдлагын системийг хөгжүүлж, удирдлагын төвтэй холбогдож ажиллах бүхээг дэх төхөөрөмжүүдийг тээврийн хэрэгслүүдэд суурилуулна. Удирдлагын төв болон бүхээг дэх төхөөрөмж OBU-н хоорондын харилцааг холбоог LTE өндөр хурдны утасгүй сүлжээгээр шийдвэрлэнэ. Системийн үндсэн үйл ажиллагаа нь чиглэлийн удирдлагын систем, зорчилтын удирдлагын систем болон ослын удирдлагын системээс бүрдэнэ.

□ Үе шат 1 (2018 – 2022)

- Системийн туршилтын хувьд 1-4 зэрэглэлийн аюултай эд зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгслүүдийн зарим хэсэг дээр бүхээг доторх төхөөрөмжийг суурилуулж, бодит хугацаанд хяналт тавих үндэс суурийг тавьж, зорчиход хориотой хотын төвийн бүс болон зэргэлдээх зам, чиглэлүүдийн мэдээллийг өгнө.
- Нэгдсэн удирдлагын системийг АТҮТ-н оролцоотойгоор хөгжүүлж, веб суурьтай хяналтын системийг үйл ажиллагаанд ашиглана.
- Төрөл бүрийн аюултай эд үйлдс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгслийн бүхээг дэх төхөөрөмжөөр зорчилт болон үйл ажиллагааны төлвийн мэдээллийг систем цуглуулна.

□ Үе шат 2 (2023 – 2026)

- 1-4 зэрэглэлийн аюултай эд зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгслүүдийн 1-р зэрэглэлээс бусад тээврийн хэрэгслүүдийн бүхээг дотор төхөөрөмж суурилуулж, бодит хугацаанд хяналт тавьж, зорчиход хотын төвийн хориотой бүс болон зэргэлдээх замууд, чиглэлүүдийн мэдээлэл рүү нэвтрэх эрхийг олгоно.
- Эхний үе шатанд АТҮТ-н үйл ажиллагааг өргөтгөж, чиглэл тогтоох сервер, веб сервер блоон замын хөдөлгөөний мэдээллийн серверийг нэмж, ажиллуулна.

□ Үе шат 3 (2027 – 2030)

- Аюултай ачааны зэрэглэл 5-9 –г хамруулж, ачааны тээврийн хэрэгслүүдийг бодит хугацаанд хянана.

Хүснэгт 8-47. Төслийн үе шат бүрийн хамрах хүрээ

Ангилал	Үе шат 1 (2018-2022)	Үе шат 2 (2023-2026)	Үе шат 3 (2027-2030)	Нийт
Монгол	100	400	1500	2,000
Удирдлагын төв	1	0.5	1.5	3

### 1.12.5 Төсвийн тооцоолол

- Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналтын системийн тээврийн хэрэгслийн бүхээг дотор суурилуулах төхөөрөмжийн нэгж үнэ 3,000 доллар байна (суурилуулалтын зардал орсон).
- Тээврийн хэрэгсэл болон удирдлагын төвийн хоорондын сүлжээг утасгүй сүлжээгээр шийднэ.
- Төв удирдлагын систем нь АТҮТ дээр нэмэлтээр суурилуулагдана.

Хүснэгт 8-48. Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналтын системийн төсвийн тооцоолол

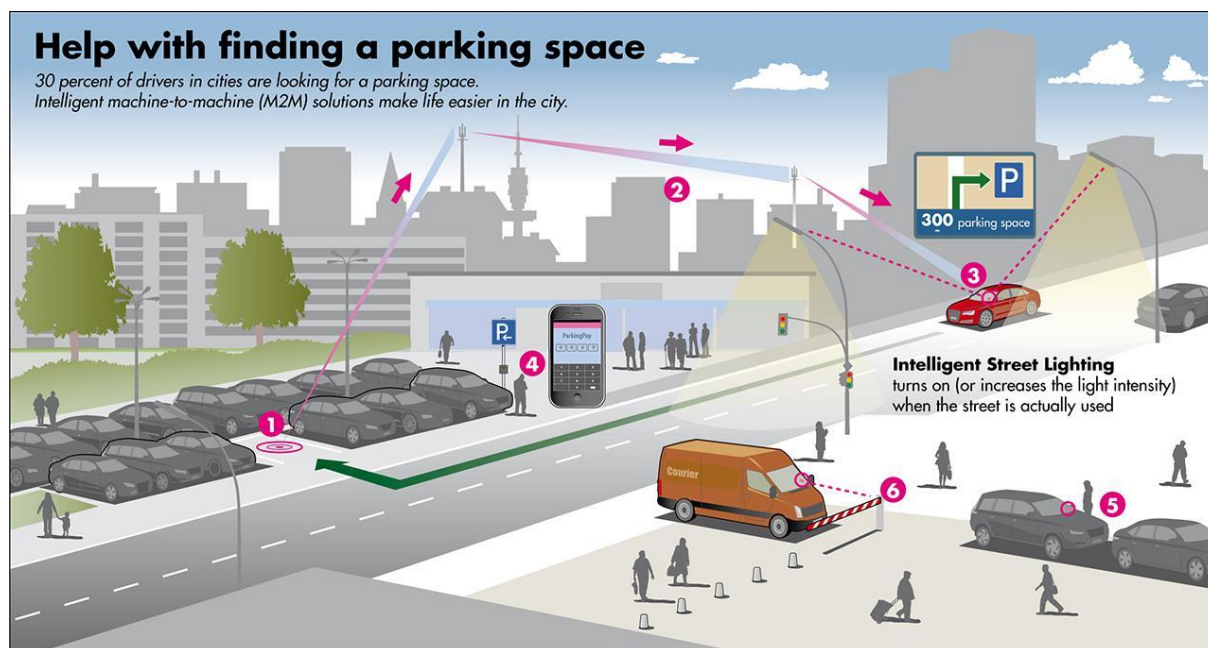
(Нэгж : сая доллар)

Ангилал	Үе шат 1 (2018-2022)			Үе шат 2 (2023-2026)			Үе шат 3 (2027-2030)			Нийт
	Тоо ш	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ш	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ш	Нэгж үнэ	Дүн	
Монгол	100	0.003	0.3	400	0.003	1.2	1500	0.003	4.5	6
Удирдлагын төв (Н/В + S/W)	1	1	1	0.5	1	0.5	1.5	1	1.5	3
Нийт	1.3			1.7			6.0			9

## 1.13 Авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын систем

### 1.13.1 Системийн талаарх ойлголт

- Авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын систем нь зогсох боломжтой байршил, боломжтой зогсоолын зай талбай болон зогсоол хүрэх зүг чигийг багтаасан зогсоолтой холбоотой мэдээллийг жолоочид мэдээллэхийг зорьсон. Ингэснээр олон тооны тээврийн хэрэгсэл зогсоолын зай талбай хайхад цаг алдах явдлыг багасгана.
- Авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын систем нь орж, гарч байгаа тээврийн хэрэгслийг таних, угастай болон утасгүй сүлжээгээр зогсоолын мэдээллийг дамжуулах, зогсоолын мэдээллийг сервер ашиглан зогсоолын мэдээллийг удирдах, зогсоолын мэдээллийг өгөх электрон анхааруулах самбар болон интернет үйлчилгээнээс бүрдсэн хэд хэдэн функцуудтай.
- Монгол улсын хотын төвийн бүсүүд дэх нийтийн авто зогсоолоос цуглуулсан тээврийн хэрэгслийн орж, гарсан мэдээллийг зогсоолын зай талбайн ашиглалтыг цаг, өдөр, долоо хоногоор тандан, дүн шинжилгээ хийхэд ашиглана. Жолооч нарыг очих газраа хүрэхээс өмнө шаардлагатай мэдээллийг урьдчилан веб эсвэл аппликейшнээр өгснөөр дэмий сэлгүүцэх, түгжрэл болон хориглосон газар машин тавихыг бууруулна гэсэн хүлээлттэй байна.

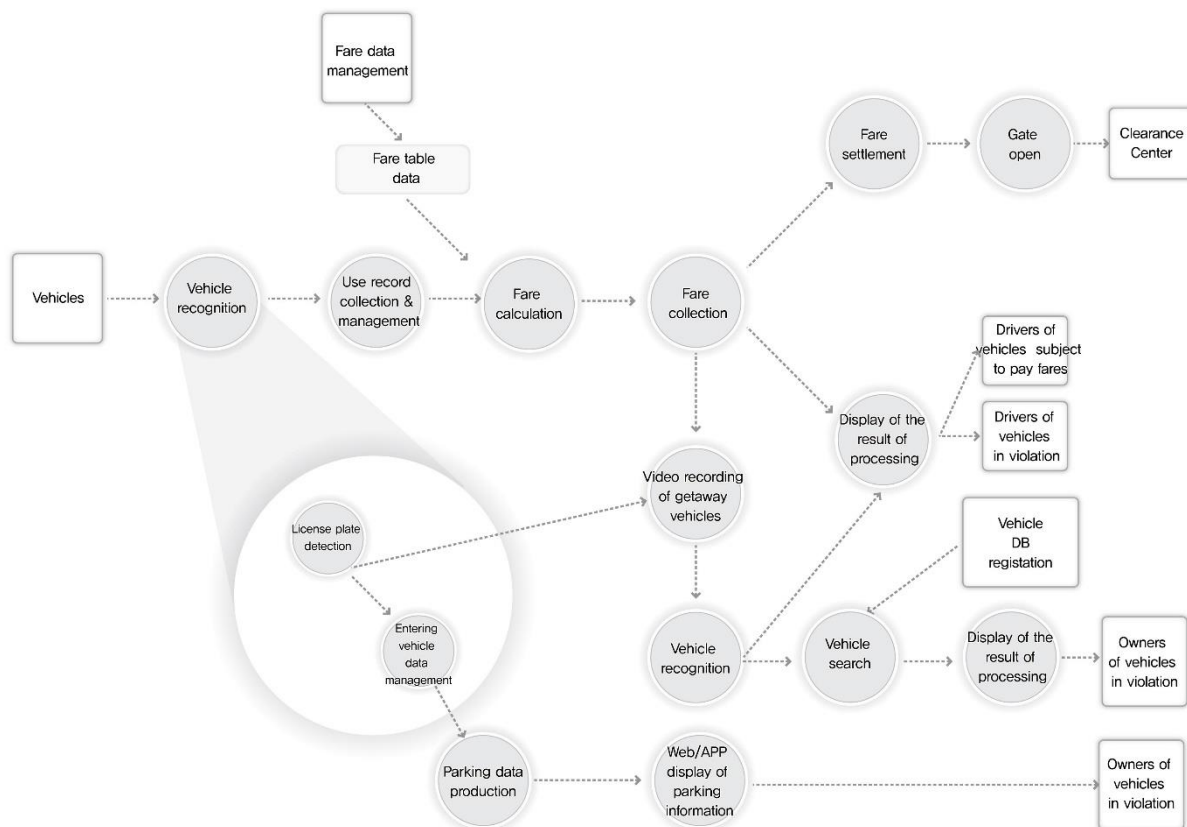


Эх сурвалж : <http://www.dailymail.co.uk/>

<Зураг 8-37> Авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын системийн ойлголт

### 1.13.2 Логик архитектур

- Системийн үндсэн үйл ажиллагаа нь автобус, такси болон трамбай зэрэг нийтийн тээврээр зорчиж байгаа үед төлбөрийн хэрэгслийг тодорхойлж, төлбөрийг тооцоолох болон цахим хэлбэрээр төлбөрийг автоматаар хураах юм.



<Зураг 8-38> Авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын системийн логик схем

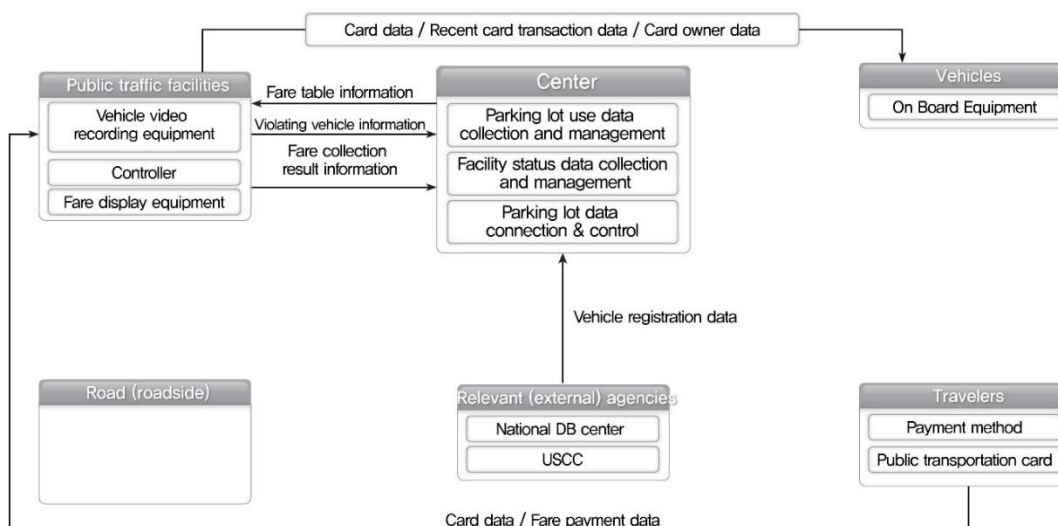
Хүснэгт 8-49. Авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын системийн үйл ажиллагааны тайлбар

Үйл ажиллагаа	Тайлбар
Тээврийн хэрэгслийг таних	▫ Зогсоол руу орж буй тээврийн хэрэгслийн төрөл болон кабин доторх төхөөрөмжийг таних.
Тээврийн хэрэгслийн төрлийг тодорхойлох	▫ Орж ирж буй тээврийн хэрэгслийн төрлийг тодорхойлох.
Орж ирж буй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийн удирдлага	▫ Орж ирж буй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг хадгалах болон удирдах.
Төлбөрийн мэдээллийн удирдлага	▫ Тээврийн хэрэгслийн төрөл болон хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэний бүртгэлтэй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг шинэлэн, удирдах.
Төлбөрийг бодох	▫ Төлбөрийн хүснэгттэй тодорхойлсон тээврийн хэрэгслийн харгалзах төлбөрийг бодож гаргана.
Төлбөр цуглуулах	▫ Тооцоолсон төлбөрийг боловсруулж, цуглуулах.

Зөрчилтэй тээврийн хэрэгслийн дүрсийг бичих	▫ Төлбөр төлөхгүй гарч явсан болон төлбөр хэтэрсэн зэрэг зөрчилтэй тээврийн хэрэгслийн дүрс бичлэгийг хийх.
Улсын дугаарыг таних	▫ Бичигдсэн дүрс бичлэгийн тусламжтайгаар зөрчилтэй тээврийн хэрэгслийн улсын дугаарыг баталгаажуулж авах.
Боловсруулалтын үр дүнг харуулах	▫ Үнэн зөв боловсруулагдсан төлбөр эсвэл зөрчил гарсан тайлбарыг харуулах.
Төлбөр цуглуулах	▫ Цахим хэлбэрээр төлбөр төлөхтэй холбоотой мэдээлэл цуглуулах.
Тээврийн хэрэгслийг хайх	▫ Зөрчил гаргасан тээврийн хэрэгслийн улсын дугаарыг тээврийн хэрэгслийн бүртгэлийн мэдээллийн сантай харьцуулан зөрчил гаргасан тээврийн хэрэгслийн эзэмшигчийг хайж олох.
Төлөгдөөгүй төлбөрийг мэдээллэх	▫ Зогсоолын ID дугаарыг мэдэгдэх, зөрчлын огноо, улсын дугаар, төлбөр төлөөгүй шалтгаан болон зөрчилтэй тээврийн хэрэгслийн эзэмшигчийн төлөх ёстой төлбөрийн мэдээлэл.
Зогсоолд тавих мэдээлэл	▫ Байршил болон ашиглаж буй медианаас хамааран хэрэглэгчид зогсоолд тавихтай холбоотой мэдээлэл (байршил, гэрээний дугаар, сул зогсоолын тоо болон зүг чиг).
Зогсоолын мэдээллийг харуулах	▫ Зогсоолын мэдээллийг харуулах ▫ (аппликейшнаар, веб сервисээр, гэх мэт.)

### 1.13.3 Физик архитектур

- Зарчмын хувьд системийн архитектурыг системийг ажиллуулах баг болон бусад холбогдох байгууллагууд харилцаж, хамтран тодорхойлох хэрэгтэй.
- Авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын системийн физик архитектурыг доорх байдлаар гаргав.



<Зураг 8-39> Авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын системийн физик схем

- Бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн үзүүлэлт дараах байдлаар тодорхойлогдсон.

Хүснэгт 8-50. Авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын системийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд

Ангилал	Бүрэлдэхүүн хэсэг	Логик архитектурын чиг үүрэг	Тэмдэглэл
Удирдлагын төв	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Төлбөрийн мэдээллийг удирдах</li> <li>▫ Зогсоолын төлөвийн мэдээллийг цуглуулах болон урьдчилан харах</li> <li>▫ Төлөгдөөгүй төлбөрийн мэдэгдэл</li> <li>▫ Төлбөр суутгах</li> </ul>	-
Зам	▫ Тээврийн хэрэгслийн дүрс бичлэгийг хийх төхөөрөмж	▫ Зөрчилтэй тээврийн хэрэгслийн дүрс бичлэг	-
	▫ Удирдлага	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Орж ирж буй тээврийн хэрэгслийн мэдээллийн удирдлага</li> <li>▫ Төлбөрийг тооцоолох</li> <li>▫ Улсын дугаарыг таних</li> </ul>	-
	▫ Төлбөрийг харуулах төхөөрөмж	▫ Боловсруулсан үр дүнг харуулах	-
Тээврийн хэрэгсэл	▫ On board unit /кабин доторх төхөөрөмж/	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийн төрлийг тодорхойлох</li> <li>▫ Кабин доторх төхөөрөмж салгагдсаныг илрүүлэх</li> <li>▫ Төлбөр цуглуулах</li> </ul>	-
Зорчигч	▫ Төлбөрийн хэрэгсэл	▫ Төлбөр цуглуулах	-
Холбогдох байгууллага	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тээврийн хэрэгслийн бүртгэлийн мэдээллийн сан</li> <li>▫ (Улсын дугаар)</li> <li>▫ Улаанбаатар Смарт Карт ХХК</li> </ul>

### 1.13.4 Хэрэгжүүлэх стратеги

- Улаанбаатар хотод системийг хотын төвд байгуулж эхлэх бөгөөд, 2 болон 3-р үе шатанд хотыг газарзүйн хувьд бүхэлд нь хамрахаар төлөвлөсөн.
- Орон нутгийн хувьд системийг зогсоол талбай хамгийн өндөр эрэлттэй болон замын түгжрэл ихтэй аймгийн төв болон хүн ам ихтэй сумдуудад 2-р үе шатанд нэвтрүүлж, газарзүйн хамрах хүрээг 3-р үе шатанд тэлнэ.

- Ойрхон байршсан бизнес төв, цэнгэлдэх хүрээлэн, худалдааны төвүүдээс болоод зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын системийг зогсоолын зай талбайн эрэлт өндөртэй, замын түгжрэл ихтэй бүсүүдэд байгуулахаар төлөвлөж, нийтийн тээврээр зорчиход дөхөм байдлыг бий болгоно.
- Зогсоолын мэдээллийг хэрэглэгч хэрэглэхэд хялбар байдлаар ухаалаг утасны аппликейшн, мэдээллэх самбар болон веб үйлчилгээгээр бодит хугацаанд хүргэнэ.

#### □ Үе шат 1 (2018 – 2022)

- (Улаанбаатар) Туршилтын байдлаар хотын төв хэсэгт 5 ширхэг нийтийн зогсоолын тайлбайг сонгон авна. Зогсоолын талаарх мэдээллийг цуглуулж, мэдээлэл харуулах системийг ажиллуулна.
- Зогсоолын мэдээллийг илүү үр дүнтэйгээр ашиглахын тулд Андроид болон iOS дээр ажилладаг аппликейшн хөгжүүлж, зогсоолын мэдээллийг олон арга замаар түгээнэ.
- АТҮТ-тэй холбогдож удирдлагын төвийн үйл ажиллагаанд хэрэглэгдэх мэдээллийг бодит хугацаанд цуглуулна.

#### □ Үе шат 2 (2023 – 2026)

- (Улаанбаатар) Төслийн газарзүйн хамрах хүрээг нэмэлт 30 байршил хүртэл ойр орчмын бүсүүд рүү тэлж, утастай болон утасгүй сүлжээг удирдлагын төвтэй холбож, өргөжүүлнэ.
- (Орон нутаг) Зогсоолын эрэлт өндөр болон замын түгжрэл ихтэй 3 аймгийн төвийн 15 байршилд туршилтын төсөл байдлаар системийг нэвтрүүлнэ. Нэвтрүүлсэн систем нь утасгүй сүлжээгээр бүс нутгийн удирдлагын төвүүд рүү бодит хугацаанд холбогдон оршин суугчдад зогсоолын мэдээллийг түгээнэ.

#### □ Үе шат 3 (2027 – 2030)

- (Улаанбаатар) Нэмэлт 50 байршилд системийг нэвтрүүлж, Улаанбаатар хотыг бүхэлд нь хамарна. Хувийн зогсоолууд руу холбогдсон сүлжээг байгуулж, нэмэлт мэдээллүүдийг цуглуулан, оршин суугчдад түгээнэ.
- (Орон нутаг) Төслийн газарзүйн хамрах хүрээг бусад аймаг, сумд руу тэлж, зогсоолын мэдээллийг системийн дэд бүтцийг 105 байршилд байгуулна. Цугларах мэдээллийн хэмжээ болон сүлжээний багтаамж өсөхийн хэрээр



удирдлагын төвийн нэмэлт үйл ажиллагааг сайжруулах, мэдээлэл хүргэх арга замуудыг бий болгоно(аппликейшн, веб, гэх мэт...).

Хүснэгт 8-51. Төслийн үе шат бүрийн хамтрах хүрээ

Ангилал	Үе шат 1 (2018-2022)	Үе шат 2 (2023-2026)	Үе шат 3 (2027-2030)	Нийт
Улаанбаатар	5	30	50	83
Аймаг	-	15	105	120
Удирдлагын төв	1	4	4	9

### 1.13.5 Төсвийн тооцоолол

- Тээврийн хэрэгсэл таних систем, мобайл мэдээллэгч болон суурин төхөөрөмжүүдээс бүрдсэн 100 тээврийн хэрэгсэл зогсох талбай бүхий авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын системийн нэг бүрийн суурилуулалтын зардал 200,000 доллар. Зогсоолууд болон удирдлагын төвийн хоорондох харилцаа холбоог холбогдох үйлчилгээний байгууллагуудын утасгүй сүлжээгээр энгийн аргаар шийднэ.
- Системийн удирдлагын төв нь АТҮТ дээр болон бүс нутаг бүрт 3 төв суурилуулагдах бөгөөд нэг төв байгуулах зардал 500,000 доллар болно. Тус төв нь системийн үйл ажиллагааг шинэчлэх, нэмэлт сервер тоног төхөөрөмж, авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын системийг үйл ажиллагаанд зориулсан програм хангамж болон үйлчилгээг өргөжүүлэхэд шаардлагатай програм хангамжуудыг багтаана.

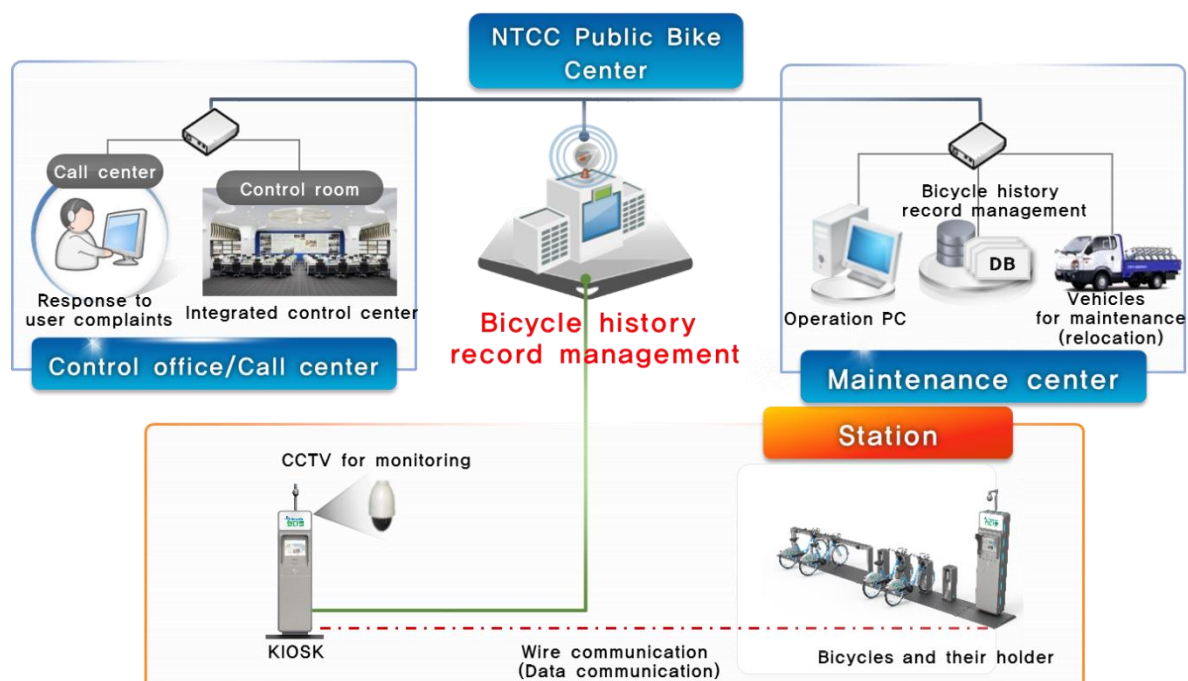
Хүснэгт 8-52. Авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын системийн төсвийн тооцоолол  
(Нэгж : сая доллар)

Ангилал	Үе шат 1 (2018-2022)			Үе шат 2 (2023-2026)			Үе шат 3 (2027-2030)			Нийт
	Тоо ш	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ш	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ш	Нэгж үнэ	Дүн	
Улаанбаатар	5	0.2	1	30	0.2	6	50	0.2	10	17
Аймаг	-	-	-	15	0.2	3	105	0.2	21	24
Удирдлагын төв (Н/В + S/W)	1	0.5	0.5	4	0.5	2	4	0.5	2	4.5
Нийт	1.5			11			33			45.5

## 1.14 Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих систем

### 1.14.1 Системийн талаарх ойлголт

- Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих систем нь нийтийн дугуйг хэрэглэгчид үр дүнтэй түрээслэхийн тулд унадаг дугуйн нийлүүлэлтийг удирддаг. Систем нь бүртгэлтэй хэрэглэгчдэд түрээслэж буй тусгай чип суурилуулагдсан унадаг дугуйн ID, байршил, аялалын зай зэрэг мэдээллийг бодит хугацааны горимд автоматаар мөрдөх функцуудтай.
- Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих систем нь унадаг дугуйнууд, зогсоол болон нэгдсэн удирдлагын төвөөс бүрддэг бөгөөд удирдлагатай болон удирдлагагүй системүүдтэй.
- Нийтийн дугуйн зогсоол байгуулж, иргэдэд унадаг дугуйг зогсоолуудад түрээслэснээр Монгол улсад одоогоор тулгараад байгаа замын түгжрэл, байгаль орчны бохирдол болон эрчим хүчний хэмнэлт зэрэг асуудлуудыг хөнгөвчлөхөд тус систем хувь нэмэр оруулах болно.

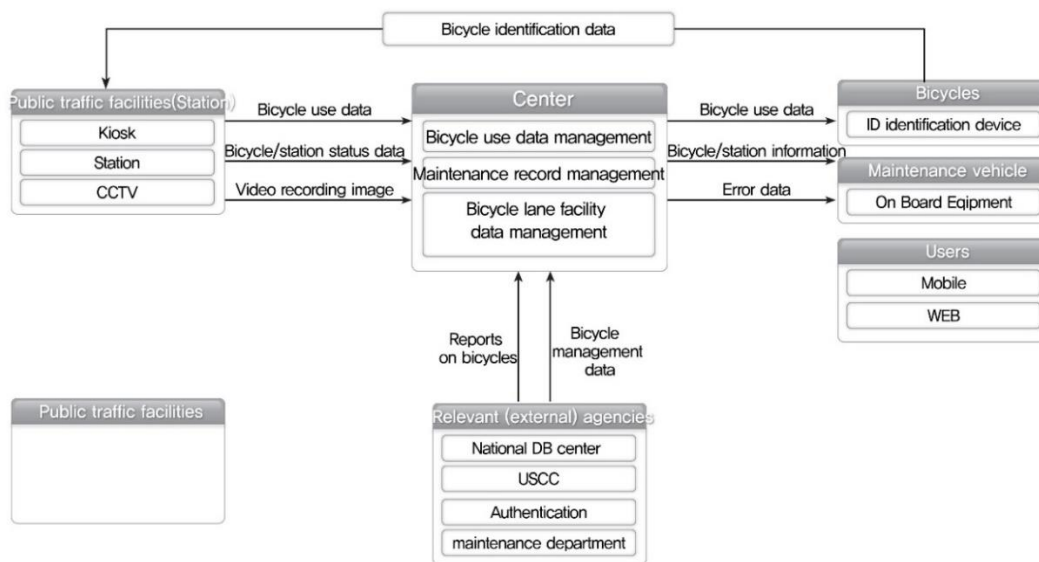


<Зураг 8-40> Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих системийн ойлголт



### 1.14.3 Физик архитектур

- Зарчмын хувьд системийн архитектур нь үйл ажиллагааг хариуцах бөг болон бусад холбогдох байгууллагуудын харилцаан дээр суурилж тодорхойлогдох хэрэгтэй.
- Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих системийн физик архитектур доорх байдлаар гарна.



<Зураг 8-42> Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих системийн физик диаграм

- Биет бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн үзүүлэлтүүдийг дараах байдлаар тодорхойлов.

Хүснэгт 8-54. Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих системийн биет бүрэлдэхүүн хэсгүүд

Ангилал	Бүрэлдэхүүн	Function of logical architecture	Тэмдэглэл
Дата төв	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дугуй ашиглах мэдээллийн удирдлага</li> <li>Засвар үйлчилгээний мэдээллийн удирдлага</li> <li>Дугуйн замын сүлжээний дэд бүтцийн мэдээллийн удирдлага</li> </ul>	-
Зам	KIOSK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хяналтын мэдээлэл цуглуулах</li> </ul>	-
	Зогсоол	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дугуй ашиглах мэдээлэл</li> </ul>	-
	Камер	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дугуй/зогсоолын төлвийн мэдээлэл</li> </ul>	-
Тээврийн хэрэгсэл	On board unit /кабин доторх төхөөрөмж/	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тээврийн хэрэгслийн төрлийг таних</li> <li>ОБУ-н суурилуултыг тодорхойлох</li> <li>Төлбөр хураах</li> </ul>	-
Зорчигч	Төлбөрийн хэрэгсэл	<ul style="list-style-type: none"> <li>Төлбөр хураах</li> </ul>	-

Холбогдох байгууллага	-	-	▫ Тээврийн хэрэгслийн бүртгэлийн мэдээллийн сан
--------------------------	---	---	---

#### 1.14.4 Хэрэгжүүлэх стратеги

- Системийг 2-р үе шатанд Улаанбаатар хотод, 3-р үе шатанд аймгуудад туршилтын төсөл байдлаар нэвтрүүлнэ. Нийтийн тээврийн замууд төвлөрсөн, нийтийн тээвэртэй дамжин суухад тохиромжтой, төрийн байгууллагууд, авто зогсоол, орчин суугчдын хороолол, жуулчдын гудамж болон чөлөөт цагаа өнгөрүүлэх газрууд зэрэг байршилд төвлөрч нэвтрүүлэлт/үйл ажиллагааны стратегийг бий болгоно.
  - Нийтийн унадаг дугьнд RFID суурилуулснаар түрээслэх, буцаан өгөх, төлбөр төлөлтийг автоматжуулна, мөн одоо байгаа нийтийн тээврийн картыг төлбөр төлөхөд ашиглах боломжтой болно.
  - Систем нь хором бүрт интернетээр дамжуулан байршлыг тодорхойлж, хулгайгаас сэргийлж, нийтийн дугуйн түрээсийн зогсоол зэрэг төрөл бүрийн мэдээллийг хэрэглэгчид өгнө.
  - Өөрөө ажилладаг нийтийн дугуйн системийг үйл ажиллагаа явуулахад тохиромжтой байдал, тусгай таних тэмдэгийг анхаарна. Хүний оролцоотой системийг гэрийг тойруулаад жуулчдын гудамжинд ажиллуулна.
  - Барилга, засвар үйлчилгээний ажлуудыг анхаарч нийтийн унадаг дугуйн системийг сонгоно. Киоскны цуглуулсан мэдээлэл утасгүй сүлжээгээр төв рүү дамжуулагдана.
  - Дугуйнуудыг нэг газар цуглахаас сэргийлэх зорилгоор цуглуулсан мэдээлэл дээр үндэслэн унадаг дугуйнуудыг тарааж түгээдэг тээврийн хэрэгслийг үр дүнтэй ажилуулна.
- Үе шат 2 (2023 – 2026)
- (Улаанбаатар) 10 байршлыг нийтийн унадаг дугуйн ашиглалтыг нэмэгдүүлэх зорилгоор сонгож, нийтийн унадаг дугуйн системийг АТҮТ-н удирдлагын төвөөс нэвтрүүлж, суурилуулна. Нэмэлт төхөөрөмжүүдийг суурилуулна.
  - Улаанбаатар хотод нийтийн унадаг дугуйн системд нийтийн тээврийн картыг төлбөрийн хэрэгслээр ашиглахыг боломжтой болгоно. Зогсоолууд болон замын хөдөлгөөний төвүүдийн хоорондын зайг анхаарч утасгүй сүлжээг ашиглана.
- Үе шат 3 (2027 – 2030)

- (Аймагт) Нийтийн унадаг дугуйн системийг хүн амын нягтшил өндөртэй 3 сумын 9 дүүрэгт байгуулна. Үүний хяналт, үйл ажиллагааг бүс нутгийн замын хөдөлгөөний төвөөс удирдах бөгөөд унадаг дугуйг тарааж, түгээх тээврийн хэрэгслийг холбогдох хотын захиргааны дэмжлэгтэйгээр ажилуулна.

Хүснэгт 8-55. Төслийн үе шат бүрийн хамтрах хүрээ

Ангилал	Үе шат 1 (2018-2022)	Үе шат 2 (2023-2026)	Үе шат 3 (2027-2030)	Нийт
Улаанбаатар	-	10	-	10
Аймаг	-	-	9	9
Удирдлагын төв	-	1	1	2

#### 1.14.5 Төсвийн тооцоолол

- Нэг нийтийн унадаг дугуйг дэмжих систем нь 50 унадаг дугуй, түрээслэх, буцаах, болон хянах 1 киоск болон 30 зогсоолтой, багцаараа 60,000 доллар байна.
- Ямар нэгэн асуудал гарсан үед төвүүд болон зогсоолуудын хоорондох харилцаа холбоонд утасгүй сүлжээ ашиглагдах бөгөөд мэдээллийг тогтмол давтамжтайгаар дамжуулна.
- Үе шат бүрийн төсвийн тооцооллын дүн: Үе шат 2-т 1.4 сая доллар, Үе шат 3-т 1.34 сая доллар, нийт 2.74 сая доллар.

Хүснэгт 8-56. Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих системийн төсвийн тооцоолол

(Нэгж : сая доллар)

Ангилал	Үе шат 1 (2018-2022)			Үе шат 2 (2023-2026)			Үе шат 3 (2027-2030)			Нийт
	Тоо ш	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ш	Нэгж үнэ	Дүн	Тоо ш	Нэгж үнэ	Дүн	
Улаанбаатар	-	-	-	10	0.06	0.6	-	-	-	0.60
Аймаг	-	-	-	-	-	-	9	0.06	0.54	0.54
Удирдлагын төв (Н/В + S/W)	-	-	-	1	0.8	0.8	1	0.8	0.8	1.6
Нийт	-			1.4			1.34			2.74

#### 1.15 ТУС-ийн дэд системүүдийн нийт төсөв

- ТУС-ийн дэд системүүдийн нийт зардал 329.56 сая доллар болно гэж тооцоолов.

Хүснэгт 8-57. ТУС-ийн дэд системүүдийн нийт төсөв

(Нэгж : сая доллар)

Ангилал	Үе шат 1 (2018-2022)	Үе шат 2 (2023-2026)	Үе шат 3 (2027-2030)	Нийт (ам доллар)
Замын хөдөлгөөний эрэлтийн удирдлага	4.0	6.4	4.0	14.4
Замын хөдөлгөөний дэвшилтэт удирдлагын систем	17.5	31.5	45	94
Хурд ба гэрлэн дохионы зөрчлийг зохицуулах систем	5.60	8.50	6.50	18.35
Тээврийн хэрэгслийн даац хэтрэлтийг зохицуулах систем	0.90	4.20	1.55	6.15
Хууль бус зогсолтыг зохицуулах систем	3.35	14.45	10.5	28.3
Тээврийн хэрэгслийн хурд хэтрэлтийг замын хажуугаас анхааруулах систем	1.47	1.08	2.05	4.60
Гэрлэн дохионы хяналтын систем	2.78	5.02	2.9	10.7
Нийтийн тээврийн мэдээлэл, үйлчилгээний удирдлагын систем	7.24	6.08	9.60	22.82
Автомат төлбөр хураах систем	4	6	13	23
Хяналтын цэг дээрх цахим төлбөрийн систем	12	8	-	20
Зогсоолын цахим төлбөрийн систем	1	5	24	30
Аюултай эд, зүйлс тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгсэлд тавих хяналтын систем	1.3	1.7	6.0	9
Авто зогсоолын мэдээлэл, удирдлагын систем	1.5	11	33	45.5
Нийтийн унадаг дугуйг дэмжих систем	-	1.4	1.34	2.74
<b>Нийт (ам доллар)</b>	<b>62.64</b>	<b>110.33</b>	<b>159.44</b>	<b>329.56</b>



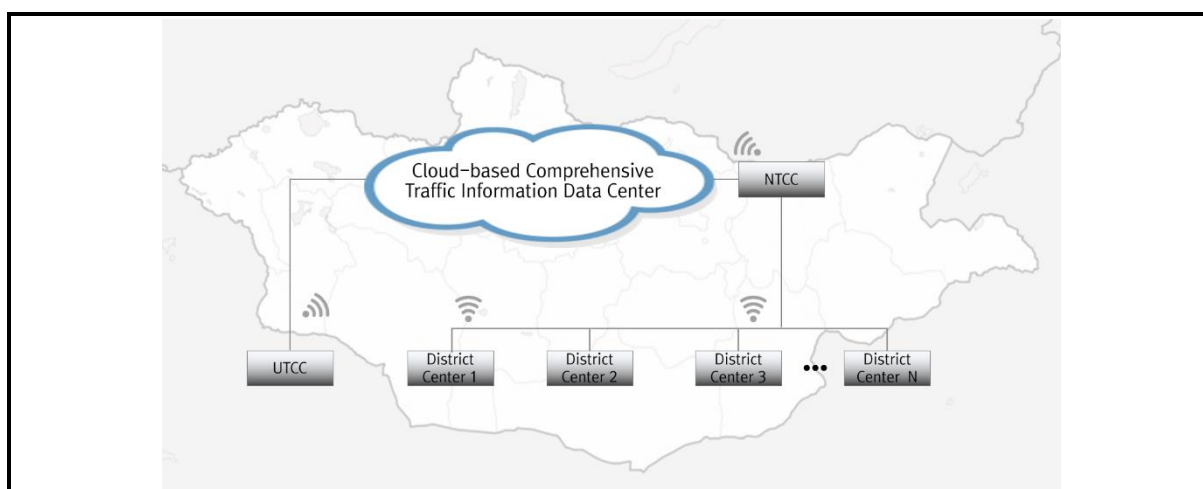
## 2. Үндэсний замын хөдөлгөөний мэдээллийн нэгдсэн төв

### 2.1 Хураангуй

- Үндэсний замын хөдөлгөөний мэдээллийн нэгдсэн төв нь АТҮТ-н чиг үүргийг өргөтгөн зохион байгуулсан үүлэн технологид суурилсан дата төв болох юм. Тус төв нь бүх ТУС-ийн замын хөдөлгөөний төвүүдээс (Нийтийн тээврийн мэдээлэл, удирдлагын систем) бодит хугацааны мэдээллүүдийг мэдээллийн төрөл, бүс нутаг болон үйл ажиллагаагаар нь ангилсан байдлаар нэгтгэн цуглуулж, удирдан зохион байгуулна.
- Үндэсний замын хөдөлгөөний мэдээллийн нэгдсэн төвийг ирээдүйн өргөтгөл болон техник үйлчилгээнд зориулж барьж байгуулах нь өндөр ач холбогдолтой. Одоо байгаа төвийг төрийн үйлчилгээний үйл ажиллагааны үр ашгийг нэмэгдүүлэх, тоног төхөөрөмжийн найдвартай байдал болон аюулгүй байдлыг хангахаас илүүтэйгээр шинээр бие даасан үүлэн дата төв байгуулах шаардлагатай. Ингэснээр хувь хүн/байгууллага/олон нийгэд нээлттэй мэдээллийг түгээж, үр дүнтэй ашиглах боломжийг нэмэгдүүлнэ.
- Уг төв нь одоо байгаа болон шинээр баригдах ТУС-ийн төвүүдээс замын хөдөлгөөний бүх мэдээллийг цуглуулж, боловсруулан, удирдах болон мэдээлэл нэн шаардлагатай байгууллага, аймгийн төвүүд, холбогдох бусад байгууллагууд болон интернет үйлчилгээ үзүүлэгч байгууллагуудад мэдээллийг түгээдэг үндсэн төв байдлаар ажиллана.
  - Одоо байгаа АТҮТ, ЗХУТ, Нийтийн тээврийн мэдээлэл, удирдлагын системийн удирдлагын төвүүд болон аймгийн төвүүдээс мэдээлэл цуглуулж, нэгтгэнэ.
  - Мэдээллийн санг бий болгож, замын хөдөлгөөний төв болон бусад байгууллагуудаас цуглуулсан төрөл бүрийн мэдээллийг боловсруулна.
  - Мэдээлэл шаардлагатай байгууллага, хэрэглэгч нарыг төрөл бүрийн сувгаар замын хөдөлгөөний мэдээллээр хангана.
  - Гэмт хэргээс урьдчилан сэргийлэх, гамшгаас сэргийлэх, ТЗА болон томоохон зам тээврийн үйл ажиллагаа руу хамрах хүрээгээ тэлэх боломжтой.

## 2.2 Үндэсний замын хөдөлгөөний мэдээллийн нэгдсэн төвийн бүтэц зохион байгуулалт болон чиг үүрэг

- ❑ Замын хөдөлгөөний мэдээллийн төвүүд нь үндэсний (АТҮТ), дүүрэг (Аймгууд), бүс нутгийн (ЗХУТ)-д хуваагдан ангилагдах бөгөөд тус бүр шатлалаас хамаараад бие даасан чиг үүрэгтэй, стандарчилагдсан, нэгдсэн мэдээллийн сүлжээгээр үнэн зөв, үр ашигтай мэдээллээр хангах боломжтой байна.
- ❑ Замын хөдөлгөөний мэдээллийн төвүүд нь дараах шатлал болон чиг үүрэгтэй байна. Үүнд:
  - Үндэсний замын хөдөлгөөний мэдээллийн төв (Үүлэн): АТҮТ-н чиг үүргийг өргөтгөн зохион байгуулж Монгол улсын ТУС-ийн мэдээллийн төвүүд болон (Нийтийн тээврийн мэдээлэл, удирдлагын систем) төвүүдээс бодит хугацааны мэдээллийг нэгтгэн цуглуулж, удирдах үүлэнд суурилсан төв.
  - Үндэсний төв (АТҮТ): Дүүргийн төвүүдээс төрөл бүрийн сувгаар цуглуулсан замын хөдөлгөөний үндэсний хэмжээний мэдээллүүдийг удирдан АТҮТ дэх үүлэн төв рүү холбогдон, нийлүүлнэ.
  - Дүүргийн төвүүд (Аймгууд): Дүүргийн удирдлагын систем нь замын хөдөлгөөний мэдээллийг нэгтгэн, удирдана. Түүнчлэн дүүргийн мэдээллийг үндэсний төв рүү дамжуулна.
  - Бүс нутгийн төвүүд (ЗХУТ): Бүс нутгийн замын хөдөлгөөний мэдээллийг нэгтгэн удирдаж, АТҮТ дэх үүлэн төв рүү мэдээлэл дамжуулдаг Улаанбаатар хот болон хэд хэдэн хотын зэрэглэлийн нэгдсэн төв.



<Зураг 8-43> Үүлэн технологид суурилсан замын хөдөлгөөний мэдээллийн төв

## 2.3 Мэдээллийн төвийн системийн тохиргоо болон онцлог

- Үндэсний замын хөдөлгөөний мэдээллийн нэгдсэн төв нь хурдтай өөрчлөгдөж буй гадаад орчинд дасан зохицох чадвартай мэдээллийн технологийн дэд бүтцийг өргөтгөхөд уян хатан бүтэц зохион байгуулалттай байна. Түүнчлэн, мэдээллийн төв нь эдийн засгийн хувьд бодитой, тогтвортой үйлчилгээ үзүүлэх чадавхтай, бас үр ашигтай байх хэрэгтэй. Энгийн дата төвүүдтэй харьцуулбал Монгол улсын Үндэсний замын хөдөлгөөний мэдээллийн нэгдсэн төвд нийцсэн үүлэн дата төв нь дараах онцлогтой байна.

Хүснэгт 8-58. Мэдээллийн төвүүдийн харьцуулалт

Ангилал	Энгийн дата төв	Үүлэн дата төв
Мэдээллийн технологийн дэд бүтэц.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Олон платформ</li> <li>▫ (Үндсэн фрейм, UNIX, Windows)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Нэг платформ</li> <li>▫ (Одоогоор, ихэнх нь windows-д суурилсан)</li> </ul>
Цахилгааны чадал	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Бага чадал (1 ~ 3 KW/Rack)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Өндөр чадал (10 KW/rack эсвэл үүнээс дээш)</li> </ul>
Дата төвийн бүтэц	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Байгууламжийг өргөтгөхөд уян хатан биш</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ МТ-н дэд бүтцийг өргөтгөхөд уян хатан (модулар бүтэц)</li> </ul>
Үйл ажиллагаа	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тусдаа МТ-н дэд бүтэц болон тоног төхөөрөмжийн удирдлага</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Тогтвортой, үр ашигтай нэгдсэн удирдлага</li> </ul>

### 2.3.1 Техник хангамж

- Үндэсний замын хөдөлгөөний мэдээллийн нэгдсэн төвд одоо байгаа АТҮТ-н системийн өргөтгөсөн тоног төхөөрөмжүүдийг оруулна. Эдгээр нь 24-7 тасралтгүй үйлчилгээ үзүүлэх боломжтой системийн найдвартай, тогтвортой байдлыг хангасан нээлттэй систем байна.
- Монгол улсын Үндэсний үүлэн төв байгуулагдахад АТҮТ-тэй холбогддог автомат систем байх хэрэгтэй, мөн өндөр хурдтай ажилладаг технологиудтай нийцэж ажилладаг, цаашид хөгжүүлэх боломжтой уян хатан систем байна.
- Дата төв нь гадаад системүүд болон үүлэн төвийн дотоод серверүүдийн харилцаа холбоо, сервер болон гаднах тоног төхөөрөмжүүдийн хоорондох харилцаа холбоог хангах өндөр хурдны сүлжээ, тогтвортой харилцаа холбооны орчноор хангагдсан байх шаардлагатай.

- Дата төвийн бүх тоног төхөөрөмжүүд бусад системүүдтэй холбогдон ажиллах боломжтой байх бөгөөд зарим төхөөрөмжүүдийг хэсэгчлэн солих эсвэл шинээр нэмэхэд өмнөх системүүдтэй нийцэж ажилладаг байх шаардлагатай.

□ Тогтвортой байдал болон өргөтгөх боломж

- Хөгжингүй улс орнуудын ТУС-ийн төвийн системүүдэд тохирсон, сайн туршигдсан сүүлийн үеийн тоног төхөөрөмжүүд
- Засвар үйлчилгээ үзүүлэхэд хялбар, үйлдвэрлэгчээс цаашдын үйлчилгээ, дэмжлэг туслалцаа авах боломжтой
- Системүүдийн нийцлийг хангасан
- Системийг өргөтгөх боломжтой, өндөр багтаамжтай өндөр хурдтай төхөөрөмжийг ашиглах боломжтой

□ Системийн нийцэл

- ТУС-ийн 14 дэд системүүдийг үр дүнтэй ажиллуулан, удирдаж хамгийн сайн системийг нэвтрүүлэх
- Төвийн үйл ажиллагаанд тоног төхөөрөмжийн багтаамж болон гүйцэтгэлийг өөрчлөх боломж уян хатан байх
- Системийн нийцэл болон үр дүнтэй үйл ажиллагааг бий болгох

Хүснэгт 8-59. Сервер тоног төхөөрөмж

Сервер	Ширхэг	Зориулалт
UNIX	2 ш	▫ Одоогийн блейд серверийн өргөтгөл болон шинэ серверт (Өгөгдлийн сангийн сервер шилжүүлэх болон нөөц, яаралтай сервер нүүлгэлт, тест сервер нүүлгэлт, нөөцлөлт болон тест партишн, гм.)
x86 виртуалчлалын сервер	15 ш	▫ Үйлчилгээ бүрт зориулагдсан ирээдүйд хэрэглэгчдэх 14 тестийн серверүүд (төлбөрийн AP, төсөв/материал/төхөөрөмж AP, төлбөрийн AP нөөцийг түгээх, нөөцлөлтийн тайлан) ▫ Замын хөдөлгөөний их өгөгдлийн тестийн серверт 1 ш
	5 ш	▫ Веб сертерт (Нүүр хуудас веб, цахим веб, гм.) ▫ Ирээдүйд нэмэгдэх шаардлагатай
Хадгалах төхөөрөмж	2 ш	▫ UNIX –н мэдээлэл хадгалалт 1 ш болон виртуалчлал 1 ш
	1 ш	▫ Үндсэн оффист виртуал болон мэдээлэл хадгалалт
Нөөцлөх төхөөрөмж	1 ш	▫ Арын оффисийн нэгдсэн нөөцлөлт (шилжүүлэх болон шинээр нэвтрүүлэх)

	1 ш	▫ Үндсэн оффисийн нэгдсэн нөөцлөлт (шилжүүлэх болон шинээр нэвтрүүлэх)
Vaulting нөөц төхөөрөмж	2 ш	▫ Арын оффисийн онлайн мэдээллэгч /vaulting/
SAN свич	3 ш	▫ SAN-н свич 2 ш, нөөц свич 1 ш
IP-KVM свич	5 ш	▫ IP-KVM свич : Харилцаа холбооны өрөөнд 1 ш, Арын оффист 2 ш, үндсэн оффист 2 ш ▫ Удирдлагын сервер 2 ш

### Хүснэгт 8-60. Сүлжээний тоног төхөөрөмж

Свич	Ширхэг	Зориулалт
Үндсэн switch	2 ш	▫ Арын оффисийн сүлжээний төхөөрөмж рүү холбогдох үндсэн свич
	2 ш	▫ Үндсэн оффисийн сүлжээний төхөөрөмж рүү холбогдох үндсэн свич
Сервер фарм свич	4 ш	▫ Серверүүд рүү холбогдох свич
L4 свич	2 ш	▫ Серверийн ачааллыг тэнцүүлэгч рүү холбогдох свич
L2 свич	24 ш	▫ Удирдлага болон засвар үйлчилгээний интерфейс өргөтгөлд зориулагдсан свич
L3 свич	2 ш	▫ Камерийн хяналтын холболт болон камерын хяналтын серверийг дата төвөөс хянаж удирдахад зориулагдсан свич
	1 ш	▫ Нэгдсэн сүлжээний удирдлагын систем болон IP удирдлагын системийн сүлжээг тусад нь үүсгэх свич
DWDM свич	2 ш	▫ АГҮТ болон үүлэн төвийн хоорондох нөөц төв рүү мэдээлэл дамжуулах болон алсын байршлаас онлайн vaulting хийх дамжуулагч төхөөрөмж
IP удирдлагын систем	5 ш	▫ IP удирдлагын мэдрэгчид 4 ш болон удирдлагын серверт 1 ш (Үүлэн төвд бий болох дэд бүтцийн IP удирдлагын шийдэл болон сервер)

### 2.3.2 Програм хангамж

- Өргөтгөх боломжтой, системийн тасралтгүй ажиллагаа, төхөөрөмжийн үр дүнтэй байдлыг хангасан, серверийн удирдлага болон сүлжээний удирдлагын програмтай холбогдон ажилладаг нэгдсэн өгөгдлийн сантай програм хангамж хөгжүүлэх шаардлагатай.
- Системийн үр дүнтэй хөгжүүлэлт, үйл ажиллагаанд зориулсан сүлжээний удирдлагын систем (СУС) нэвтрүүлэх шаардлагатай.
- Системийн алдаа гарахад бэлэн байх зорилгоор өгөгдөл хадгалалт болон үйл ажиллагааны доголдлыг засах цогц загварчлал хийгдсэн байх шаардлагатай.
- Монгол улсын цаашдын үндэсний ТУС-ийн архитектур системүүдтэй хялбархан зохицож, холбогдон ажилладаг байдлаар загварчлах хэрэгтэй.
- Сүүлийн үеийн мэдээлэл харилцаа холбооны технологиудад суурилсан байх, ирээдүйн өргөтгөл болон холболтонд анхаарах.

□ Хэрэглэгчид ээлтэй орчин

- Хэрэглэгчид ээлтэй мэдээллийн технологийн орчинг бий болгож, веб интерфэйсийг дэмждэг байх.
- Хэрэглэгчид хандсан мэдээлэл боловсруулах боломжийг бий болгосон нэг алхамтай ажлын урсгалыг бий болгох.

□ Нэгдсэн замын хөдөлгөөний удирдлагын систем

- Хэрэглэгчийн ажлын урсгалын үр дүнтэй байдлыг нэмэгдүүлэхийн тулд замын хөдөлгөөний нэгдсэн удирдлагатай холбогдох байгууллагуудын системүүдтэй үр дүнтэй хамтран ажиллах нөхцлийг эрэлхийлэх хэрэгтэй.

□ Бусад системүүдтэй холбогдох

- Нэгдсэн стандарт бүхий мэдээлэл солилцох систем хөгжүүлэх замаар бодит хугацаанд замын хөдөлгөөний мэдээллээр хангах чадавхтай байх хэрэгтэй.

□ Мэдээлэл боловсруулалт ба удирдлага

- Замаас цуглуулсан өгөгдөл дүүргийн төвүүд дээр боловсруулагдах бөгөөд замын хөдөлгөөний мэдээлэл болгон боловсруулж түгээхийн тулд эхний ээлжинд түүхий өгөгдлийг замын хөдөлгөөний алгоритмын тусламжтайгаар боловсруулна.

- Зам дээрээс мэдээлэл цуглуулах боломжгүй үед түүхчилсэн өгөгдөл болон нөөцлөгдсөн өгөгдлийг ашиглан замын хөдөлгөөний нөхцөл байдлыг системтэйгээр шинжлэх, мэдээлэл гаргах зорилгоор өгөгдлийн санг удирдана.
  - Монгол улсад зам тээврийн бодлого болон төлөвлөгөө боловсруулахад шаардлагатай түүхчилсэн өгөгдөл бүхий үндсэн мэдээллийг ашиглах боломжтой (өдрийн/долоо хоногийн/сарын/жилийн замын хөдөлгөөний өгөгдөл болон бусад)
  - Цуглуулсан мэдээллийг текст, дуу эсвэл дүрс руу боловсруулах эсвэл мэдээллийг нэгтгэхийн тулд хөрвүүлэх процессийг явуулна.
- Замын хөдөлгөөний мэдээллээр хангах, түгээх
- Боловсруулагдсан мэдээллийг зам дээрх мэдээллийн самбар, утастай болон утасгүй сүлжээгээр бусад байгууллагууд руу түгээнэ.
  - Зам дээрх мэдээллийн самбар: Автобусны мэдээллийн самбар, төрөл бүрийн мэдээллийн самбар, зогсоолын мэдээллийн самбар, жолоочид анхааруулах тэмдэг болон бусад
  - Утастай/утасгүй сүлжээ : Мобайл, аппликейшн, болон интернет, гэх мэт.
- Мэдээллийн сүлжээ болон системийн засвар үйлчилгээ
- Зам болон дата төвийн системүүдийн засвар үйлчилгээг хийдэг байх, мөн системийн алдаа гарсан үед онцгой нөхцөл байдалд хариу үзүүлдэг байх.
  - Дата төвийн систем: Тоног төхөрөөмж, програм хангамж, бусад дэд бүтэц, гэх мэт.

#### Хүснэгт 8-61. Аюулгүй байдал

Ангилал	Ширхэг	Зориулалт
Гадаад firewall	2 ш	▫ Үүлэн төвийн дотоод сүлжээ рүү зөвшөөрөгдөөгүй гадаад хандалтыг шалгах болон хаах firewall
Халдлагаас сэргийлэх систем	2 ш	▫ Үүлэн төвийн дотоод сүлжээ рүү зөвшөөрөгдөөгүй гадаад хандалтыг шалгах болон хаах халдлагаас сэргийлэх систем
DDos хамгаалалтын систем	2 ш	▫ Үүлэн төвийн дотоод сүлжээ рүү DDos урсгалыг шалгах болон хаах DDos хамгаалалтын систем
VPN (Virtual private network)	4 ш	▫ VPN-д 3 ш бас удирдлагын серверт 1 ш (Үүлэн төв болон гадаад байгууллагууд руу холбогдоход харилцаа холбоог нууцлах VPN)

Арын оффисын firewall	2 ш	◦ Үүлэн төвийн дотоод болон гадаад сүлжээний аюулгүй байдлыг хангах firewall
Дотоод/гадаад сүлжээний firewall	2 ш	◦ Дотоод болон гадаад сүлжээ рүү холбогдох зөвшөөрөгдөөгүй урсгалыг шалгах firewall
Удирдлагын firewall	3 ш	◦ Үүлэн төвийн засвар үйлчилгээ, сервер болон хамгаалах төхөөрөмж гэх мэт дэд бүтцүүд рүү хандах үед зөвшөөрөгдөөгүй хандалтыг хаах firewall
Камерын firewall	1 ш	◦ Үүлэн төв рүү холбогдсон ЗХУТ-н камерын сүлжээ, дэд бүтцийн аюулгүй байдлыг хангах firewall
Мэдээлэл хамгаалах цогц удирдлагын систем	1 ш	◦ Үүлэн төв дээр суурилуулагдсан бүх firewall болон мэдээлэл хамгаалах системүүдийн нэгдсэн удирдлага (1 удирдлагын сервер багтсан)

### Хүснэгт 8-62. Програм хангамж

Ангилал	Ширхэг	Зориулалт
Өгөгдлийн сангийн лиценз шинэчлэл	3 ш	◦ ЗХУТ болон АТҮТ-н өгөгдлийн сангийн лицензийн шинэчлэл
Нөөцлөх програм	1 ш	◦ Нэгдсэн нөөцлөлт, SAN –н нөөцлөлт, сүлжээний нөөцлөлт-д зориулсан үндсэн систем
	1 ш	◦ Нэгдсэн нөөцлөлт, SAN –н нөөцлөлт, сүлжээний нөөцлөлт-д зориулсан дэд систем
Вирусны эсрэг програм	45 ш	◦ Вирусны эсрэг програм
Веб сервер	2 ш	◦ Веб сервер 2 ш
Виртуалчлалын програм	6 ш	◦ Виртуалчлалын програм
Виртуал серверийн үйлдлийн систем	14 ш	◦ Linux виртуалчлалд зориулсан хязгааргүй эрхтэй лиценз
	8 ш	◦ Windows center хязгааргүй эрхтэй лиценз
Физик серверийн үйлдлийн систем	2 ш	◦ Нөөцлөлтийн проху сервер 2ш
	2 ш	◦ PDA аппликейшн/өгөгдлийн сангийн тестийн сервер 2ш
Нээлттэй эх дээр суурилсан үүлэн удирдлагын портал	1 ш	◦ Дата төвийн үүлэн удирдлагын портал (тохиргоонд зориулсагдсан тусдаа тоног төхөөрөмж)
Нээлттэй эх дээр суурилсан виртуалчлалын програм	2 ш	◦ Туршилтанд зориулсан нээлттэй эх бүхий виртуалчлалын програм



## 2.4 Мэдээлэл солилцох болон мэдээллийн сүлжээ

### 2.4.1 Хураангуй

- Төвүүд болон бусад байгууллагуудын хоорондох мэдээлэл солилцоо, мэдээллийн сүлжээгээр замын хөдөлгөөнд оролцогч, нийтийн тээврээр зорчигч болон электрон төлбөрийн хэрэгсэл ашигладаг хэрэглэгчдэд өргөн цар хүрээтэй замын хөдөлгөөний мэдээллийг илүү хялбараар цуглуулж, хүргэхэд чиглэнэ.
- Монгол улсад замын хөдөлгөөний мэдээлэл солилцоо болон мэдээллийн сүлжээний стандарт одоогоор байхгүй ч гэсэн замын хөдөлгөөний төвүүдийн хооронд мэдээлэл солилцох техникийн стандарт бий болгох шаардлагатай.

### 2.4.2 Төвүүдийн хооронд мэдээлэл солилцох харилцаа холбооны протокол

- Төв хооронд, төв-зам, төв-гаднаас холбогдсон байгууллагуудын мэдээлэл солилцох харилцаа холбооны протокол нь үндэсний хэмжээнд нэгдсэн байдлаар мэдээлэл солилцоход зориулагдсан, стандарчилагдсан харилцаа холбооны дүрэм, журмуудыг мөрдөх шаардлагатай. Эцэст нь Монгол улс ТУС-ийн техникийн стандартыг бий болгох шаардлагатай бөгөөд энэ нь дүүргийн төвүүд, Үндэсний замын хөдөлгөөний мэдээллийн нэгдсэн төв болон Улаанбаатар хотын төвтэй үр дүнтэй мэдээлэл солилцох үүргийг гүйцэтгэнэ.
- Дараах стандарт болон үндсэн зарчмууд байна.

Хүснэгт 8-63. Стандарт ба үндсэн зарчмууд

Ангилал	Үндсэн зарчим	Стандартын хэрэглээ (Жишээ)
ТУС-ийн стандарт	<ul style="list-style-type: none"><li>▫ Үндэсний ТУС-ийн техникийн стандартуудыг дагаж мөрдөх</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▫ Нийтийн тээврийн мэдээлэл, удирдлагын систем</li></ul>
Мэдээлэл	<ul style="list-style-type: none"><li>▫ Холбогдсон код мэдээлэлд стандарт протокол болон стандарт кодыг дагаж мөрдөх</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▫ Бусад байгууллагуудтай холбогдоход ASN.1-г болон код систем дээр үндэсний стандартыг дагаж мөрдөх</li><li>▫ TCP/IP, RS-232C, X.25 зэрэг стандарт протокол</li></ul>
Хэрэглэгчийн интерфейс	<ul style="list-style-type: none"><li>▫ Хэрэглэгч ашиглахад хялбар ойлгомжтой</li><li>▫ Олон төрлийн хэрэглэгчийн интерфейс орчинтой байх</li><li>▫ Нийцлийг хангасан, хэрэглэгчийн холбогдох орчинг анхаарах</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▫ Хэрэглэгчид ойлгомжтой дэлгэц болон ашиглахад хялбар удирдлага</li><li>▫ Хэрэглэгчийн ангилал бүрээр C/S хийх эсвэл веб орчин бий болгох</li><li>▫ Интернетийн зурагт үйлчлэгээ, текстэн мэдээлэл нэмсэн байх</li></ul>

Бусад	▫ Системүүдийн холболтонд нээлттэй технологи ашиглана	▫ Мэдээлэл холболтонд ASN.1-г дагаж мөрдөх
-------	---	--

- 2.5 Монгол улсын Үндэсний замын хөдөлгөөний мэдээллийн нэгдсэн төв нь дүүргийн төвүүд болон холбогдох байгууллагуудын төвүүдэд цуглуулж, боловсруулагдсан мэдээллийг хянаж удирддаг байх хэрэгтэй. Түүнчлэн ТУС-ийн дэд системүүдийн шууд цуглуулж, боловсруулдаг мэдээллийн хувьд нэгдсэн төв нь Монгол улсын нутаг дэвсгэрийг бүхэлд нь хамруулж хянаж, удирдах зорилгоор үйл ажиллагаа болон байгууламж дэд бүтцийг өргөтгөх боломжтойгоор барьж, байгуулагдах шаардлагатай.
- Монгол улсын Үндэсний замын хөдөлгөөний мэдээллийн нэгдсэн төв нь дараах чиг үүрэгтэй байна.
  - Замын хөдөлгөөний мэдээллийг цуглуулах, нэгтгэх, түгээх, замын хөдөлгөөнийг удирдах болон хяналт тавих
  - Мэдээллийн сүлжээ болон системийн засвар үйлчилгээ
  - Гэмт хэргээс сэргийлэх, гамшгаас сэргийлэх цогц үйлчилгээг хүргэх болон замууд, томоохон тунелийн камерийн хяналт удирдлага
  - Монгол улсын Үндэсний замын хөдөлгөөний мэдээллийн нэгдсэн төв болон хотын менежментийн үйл ажиллагааг явуулах байгууламж, зай талбай байх шаардлагатай.
  - Нийт албан хаагчдын орон тоог үндэслэн дата төвийн алба, нэгж бүрт зай талбай шаардлагатай бөгөөд МТ-н тоног төхөөрөмж болон нэмэлт дэд бүтцэд зориулан өргөтгөх боломжийг анхаарч үзэх шаардлагатай.
  - Дата төвийн системийн өргөтгөлд зориулсан нөөц өрөө болон хяналтын өрөөний зай талбайг тооцох хэрэгтэй бөгөөд жил бүр нэгжийн үйлчилгээнүүд нэмэгдсээр байдаг.

Хүснэгт 8-64. Шаардлагатай зай талбай

Ангилал	Үйлчилгээний дэлгэрэнгүй	Шаардлагатай зай талбай
Иж бүрэн Хяналтын Өрөө	▫ Систем хяналтын 3 өрөөг байгуулах (Өрөө бүр 330м <sup>2</sup> ) ▫ Яаралтай нөхцөл байдалд хариу үзүүлэх холбоо харилцаа, хяналт	990 м <sup>2</sup>
Камерын Хяналтын Өрөө	▫ Гэнэтийн осол, гэмт хэрэг эсвэл зам тээврийн осол зэрэг дүрст мэдээллийг цуглуулах болон админд зориулсан хяналтын өрөө	330 м <sup>2</sup>

Мэдээлэл Хадгалах өрөө	▫ Дата төвтэй холбоотой баримт бичиг, захиа зэрэг материал хадгалах хадгалах өрөө	33 м <sup>2</sup>
MT-н Өрөө	▫ Мэдээлэл дамжуулах болон камерын бичлэг хүлээн авах	148 м <sup>2</sup>
Сүлжээний Өрөө	▫ Үүлэн төвөөс мэдээлэл хүлээн авах өрөө	
Оффис	▫ Дата төвийн удирдлага болон үйл ажиллагаанд зориулсан ажлын орчин ▫ Дата төвийн сүлжээний болон MT-н ажилтнуудад зориулсан ажлын орчин	330 м <sup>2</sup>
UPS-ний Өрөө	▫ Батерей, тоног төхөөрөмжийг суурилуулах өрөө	49 м <sup>2</sup>
Зарлан Мэдээллэх Өрөө	▫ Монгол улсын шууд зарлан мэдээллэх төвүүдээс ирсэн мэдээллийг зарлан мэдээллэх өрөө	66 м <sup>2</sup>
Зочдын Өрөө/ Уулзалтын Өрөө	▫ Бизнес уулзалт болон дата төвийг үзэхээр ирсэн гадны зочдод зориулсан хэсэг	396 м <sup>2</sup>
Тэжээлийн Өрөө	▫ Дата төвийг хангах эрчим хүчийг гаднаас хүлээн авах тоног төхөрөөмжүүд байна	297 м <sup>2</sup>
Шөний Ээлжийн Өрөө	▫ Шөнийн ээлжийн ажилтнуудад зориулсан хэсэг	
Бусад Зориулалтаар Ашиглах Өрөө	▫ Тоног төхөөрөмжийн агуулах болон бусад зорилгоор ашиглагдана	
Нийт		2644 м <sup>2</sup>

## 2.6 Төсвийн тооцоолол

- Үүлэн технологид суурилсан Үндэсний замын хөдөлгөөний мэдээллийн нэгдсэн төвийн төсвийн тооцооллыг Солонгос улсын Сөүл хотын дата төвийн байгууламжийн (үүлэн) тооцоон дээр суурилан гаргав.
- Монгол улсын Үндэсний замын хөдөлгөөний мэдээллийн нэгдсэн төвийн төсөв (үүлэн төв) 9,443,000 ам доллар.

(Нэгж : доллар)

Ангилал		Но.	Ширхэг	Нэгж үнэ	Дүн
Сервер	Unix сервер	2	ш	70,000	140,000
	x86 виртуалчлалын сервер	15	ш	50,000	750,000
		5	ш	50,000	250,000
	Хадгалах төхөөрөмж	2	ш	40,000	80,000
		1	ш	40,000	40,000
	Нөөцлөх төхөөрөмж	1	ш	20,000	20,000
		1	ш	20,000	20,000
Vaulting-н нөөцлөх төхөөрөмж	2	ш	1,000,000	2,000,000	

	SAN свич	3	ш	50,000	150,000
	IP-KVM свич	5	ш	200,000	1,000,000
Сүлжээ	Үндсэн свич	2	ш	32,500	65,000
		2	ш	32,500	65,000
	Серверүүдийн свич	4	ш	30,000	120,000
	L4, свич	2	ш	100,000	200,000
	L2 свич	28	ш	40,000	1,120,000
	L3 свич	2	ш	50,000	100,000
		1	ш	50,000	50,000
	DWDM свич	2	ш	50,000	100,000
	IP удирдлагын систем	5	ш	20,000	100,000
Аюулгүй байдал	Гадаад Firewall	2	ш	52,000	104,000
	Халдлагаас сэргийлэх систем	2	ш	40,000	80,000
	DDos хамгаалах систем	2	ш	40,000	80,000
	VPN(Visualization Private Network)	4	ш	52,000	208,000
	Арын оффисийн firewall	2	ш	52,000	104,000
	Дотоод сүлжээний firewall	2	ш	52,000	104,000
	Удирдлагын Firewall	3	ш	52,000	156,000
	Камерын Fire Wall	1	ш	52,000	52,000
Мэдээлэл хамгаалалт цогц удирдлагын систем	1	ш	100,000	100,000	
Програм хангамж	Өгөгдлийн сангийн лиценз шинэчлэл	3	ш	100,000	300,000
	Нөөлцөх програм	1	ш	32,500	32,500
		1	ш	32,500	32,500
	Вирусны эсрэг програм	45	ш	5,000	225,000
	Веб сервер програм	2	ш	5,000	10,000
	Виртуалчлалын програм	6	ш	20,000	120,000
		6	ш	20,000	120,000
	Виртуал серверийн үйлдлийн систем	14	ш	45,000	630,000
		8	ш	45,000	360,000
	Физик серверийн үйлдлийн систем	2	ш	45,000	90,000
		2	ш	45,000	90,000
Нээлттэй эх дээр суурилсан үүлэн удирдлагын портал	1	ш	25,000	25,000	
Нээлттэй эх дээр суурилсан виртуалчлалын програм	2	ш	25,000	50,000	
Нийт					9,443,000

## **IX. Монгол улсад ТУС-ийг хэрэгжүүлэх үндэс суурь**

1. ТУС-ийн хууль, эрх зүйн орчин
2. ТУС-ийн бүтэц, зохион байгуулалт
3. ТУС-ийн хүний нөөц
4. ТУС-ийн баталгаат санхүүжилт
5. ТУС-ийн хэрэгжилтийн хяналт, үнэлгээ

## **IX. нөхцөл Монгол улсад ТУС-ийг хэрэгжүүлэх үндэс суурь**

- ❑ Солонгос улс хөгжингүй орон болох АНУ, ЕХ, Япон зэрэг улсаас хожуу буюу 10 жилийн хойно ТУС-ийг хөгжүүлж эхэлсэн бөгөөд Засгийн газрын дэмжлэг, хувийн байгууллагуудын судалгаа, шинжилгээн дээр үндэслэн ТУС-ийг хурдацтай хөгжүүлж чадсан.
- ❑ Солонгос улс өөрийн туршлага дээр үндэслэн Ойрхи Дорнод, Латин Америк, Төв Азийн хөгжиж буй улсуудад ТУС-ийг хөгжүүлэх зөвлөгөө, технологийн шийдэл, тусламж үзүүлэн ажиллаж байна.
- ❑ Тус бүлэгт Монгол улсад ТУС-ийг хөгжүүлэхэд шаардлагатай нөхцөл (хууль, эрх зүйн орчин, бүтэц, зохион байгуулалт, хүний нөөц, санхүүжилт, хяналт)-ийг хэрхэн бүрдүүлэх талаар Солонгос улсын туршлага дээр үндэслэн төлөвлөсөн.

### **1. ТУС-ийн хууль, эрх зүйн орчин**

#### **1.1 ТУС-ийн хууль, эрх зүйн орчины хэрэгцээ**

- ❑ ТУС нь харьцангуй шинэ ойлголт бөгөөд түүнийг төлөвлөх, хэрэгжүүлэх явцад хууль, эрх зүйн зөрчил, асуудал гарах, төлөвлөж буй үйлчилгээнүүд нь бусад байгууллагуудын үйлчилгээтэй уялдуулж ажиллуулахад хүндрэл тулгарч болзошгүй.
- ❑ ТУС-ийг хөгжүүлэх хууль, эрх зүйн орчин бүрдээгүй нөхцөлд төслийн хэрэгжилтэнд зөрчил, асуудал тулгарч хэрэгжих хугацааг удаашруулах, зогсоох, цааш хөгжүүлэх боломж нь хязгаарлагдах боломжтой.
- ❑ ТУС-ийг төлөвлөх, хэрэгжүүлэх, түүнийг үр ашигтай ашиглах, бусад хууль, тогтоомжтой уялдан ажиллуулах эрх зүйн орчныг бүрдүүлэх шаардлагатай.

## 1.2 БНСУ-ын ТУС-ийн хууль, эрх зүйн орчины жишээнүүд

### 1.2.1 “Үндэсний тээврийн системийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх” эрх зүйн баримт бичиг

Он	Батлуулах/нэмэлт өөрчлөлт оруулах
1999 оны 2 дугаар сар	Тээврийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх эрх зүйн баримт бичиг батлуулсан.
2000 оны 1 дүгээр сар	Нэмэлт өөрчлөлт: тээвэр төлөвлөлт/сайжруулалтыг томоохон бүтээн байгуулалтын төслийн нэг хэсэг байхаар оруулж өгсөн.
2001 оны 5 дугаар сар	Нэмэлт өөрчлөлт: Хот болон бүс нутгийн төлөвлөлт
August 2005	Нэмэлт өөрчлөлт: ТУС-ийг байгуулах гарын авлага
2007 оны 6 дугаар сар	ТУС-тэй холбоотой хууль, тогтоомж, түүнд оруулах шаардлагатай нэмэлт өөрчлөлтийн талаар судалсан.
2009 он	“Үндэсний тээврийн системийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх” эрх зүйн баримт бичгийг батлуулсан

#### □ Тээрийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх эрх зүйн баримт бичиг (‘99)

- Үндэсний хэмжээнд ТУС-ийг төлөвлөх, хэрэгжүүлэх зорилгоор Тээврийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх эрх зүйн баримт бичгийг Засгийн баталсан. Тус баримт бичиг нь Солонгос улсын хэмжээнд хэрэгжүүлж буй ТУС-ийн төслийн үйл ажиллагааг зохицуулахаас гадна ТУС-ийн стандарт, төлөвлөлт, барилгын ажил, үйл ажиллагааны үндэс болсон.
- Баримт бичгийн агуулгыг доорх хүснэгтээс харна уу

Бүлэг	Агуулга
12 дугаар бүлэг	<p>ТУС-ийн төлөвлөлт г.м</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Зорилт, хэрэгжүүлэх стратеги</li> <li>•ТУС-ийн байгуулалт, үйл ажиллагаа</li> <li>•ТУС-ийн судалгаа, шинжилгээ, стандарт, үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх процесс</li> <li>•ТУС-ийг нэвтрүүлэх хөрөнгө оруулалт</li> <li>•ТУС-ийн байгуулалт болон үйл ажиллагаатай холбоотой бусад мэдээлэл</li> </ul>

13 дугаар бүлэг	ТУС-ийг хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө г.м •Төслийн жилийн төлөвлөгөө •Төслийн дэлгэрэнгүй төлөвлөгөө, үндсэн үйл ажиллагаанууд •Үндсэн үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх хөрөнгө оруулалт
14 дүгээр бүлэг	ТУС-ийн хэрэгжилтийг хариуцаж ажиллах байгууллага
15 дугаар бүлэг	Хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг батлуулах г.м •Төслийн мэдээлэл, төрөл, зорилго, зорилт •Хугацаа
16 дугаар бүлэг	Бусад хууль, тогтоомж, зөвшөөрөл авах г.м
17 дугаар бүлэг	Хэрэгжилтийн хяналт
18 дугаар бүлэг	ТУС-ийн стандарт
19 дүгээр бүлэг	Тээврийн технологийн мэдээллийн зохицуулалт
23 дугаар бүлэг	Тээврийн салбарын бодлого хариуцсан хороо

□ ТУС-ийг байгуулах тогтоол ('05)

- 2005 оны 8 дугаар сард Тээврийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх эрх зүйн баримт бичигт нэмэлт өөрчлөлт оруулан ТУС-ийг хэрэгжүүлэх тогтоолыг баталсан. Тус бичиг баримтанд Тээврийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх актын гуравдугаар бүлэг болох ТУС-ийг байгуулах талаарх мэдээллийг дэлгэрүүлж өгсөн.
- Гарын авлагын агуулгыг доорх хүснэгтээс харна уу.



Бүлэг	Агуулга
1 дүгээр бүлэг	Ерөнхий мэдээлэл
2 дугаар бүлэг	<p>ТУС-ийн төлөвлөгөө</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ерөнхий төлөвлөгөө/Хотын төлөвлөгөө/Бүсийн төлөвлөгөө</li> <li>•Төлөвлөгөөнүүдийн уялдаа холбоо, хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө</li> <li>•Хамрах хүрээ, хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг уялдуулах</li> <li>•Хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө, хэрэгцээ шаардлага</li> </ul>
3 дугаар бүлэг	<p>ТУС-ийн төсөл</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө</li> <li>•Хариуцах байгууллага</li> <li>•Хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг батлуулах, нэмэлт өөрчлөлт оруулах</li> <li>•Бусад хууль, тогтоомжтой уялдуулах, зөвшөөрөл авах</li> <li>•Барилгын ажлын тендер</li> <li>•Гэрээ/туршилт/үнэлгээ/хэрэгжилт/төслийн зохицуулалт</li> </ul>
4 дүгээр бүлэг	<p>ТУС-ийн стандарт</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Стандартын асуудал хариуцсан байгууллага/стандартыг хянан, батлах байгууллага</li> <li>•Стандарт боловсруулах</li> <li>•Стандарт боловсруулах/ганин мэдүүлэх/санал болгох</li> <li>•Стандартыг хянан, батлах</li> <li>•Стандартын технологийг хуваалцах</li> </ul>
5 дугаар бүлэг	<p>ТУС-ийн үйл ажиллагааны зохицуулалт</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Системийн зохицуулалт/сайжруулалт</li> <li>•Аюулгүй ажиллагааг хариуцан ажиллах хүнийг томилох, түүний үүрэг хариуцлага,</li> <li>•Аюулгүй ажиллагааг хангах</li> <li>•ТУС-ийн нөөцийн систем</li> <li>•ТУС-ийн тохиргоо</li> <li>•Холбогдсон/төвлөрүүлсэн системүүдийн тохиргоо г.м</li> </ul>
6 дугаар бүлэг	<p>ТУС-ийн үйл ажиллагааны үнэлгээ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•ТУС-ийн үйл ажиллагааны үнэлгээ, түүний хамрах хүрээ, зорилго</li> <li>•Үнэлгээг хариуцан ажиллах байгууллага</li> <li>•Үнэлгээний төрөл, дүн</li> <li>•Үнэлгээ хийх аргачлал, түүнийг хуваалцах нь</li> </ul>
7 дугаар бүлэг	ТУС-ийн мэргэжилтнүүдийн хороо (Хороог байгуулах, түүний үйл ажиллагаа)
8 дугаар бүлэг	<p>ТУС-ийн нөлөөллийн шилжилгээ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Хугацаа/хамрах хүрээ/судалгааны арга/шинжлэх аргачлал</li> <li>•Шинжилгээний дүнг ашиглах</li> </ul>

- Тээврийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх эрх зүйн баримт бичигт нэмэлт өөрчлөлт оруулах ('09)
- Засгийн газар ТУС-ийг байгуулах ажлыг дэмжсэний үндсэн дээр хотуудын захиргаа ТУС-ийн хэрэгцээ, шаардлагыг ухамсарлан улс даяар хөгжих нөхцөл бүрдсэн. Гэвч тээврийн үр ашгийг сайжруулах эрх зүйн баримт бичгийн зарим зүйл, заалт нь авто замын хууль, зам тээврийн хуулийн зүйл заалттай давхцаж байсан бөгөөд ямар нэг маргаан гарах магадлалтай байсан.
  - Тус бичиг баримтаар ТУС-ийн төлөвлөгөө, хариуцан ажиллах байгууллага, стандарт гэх мэт зүйлийг журамлаж байсан боловч хөгжлийн явцад гарч болох нийгэм, эдийн засаг, технологийн өөрчлөлтөнд дасан зохицох талаар тусгаагүй байсан. Мөн тус бичиг баримтанд бусад байгууллагуудын үүрэг, оролцоо, эдгээр байгууллагуудын уялдаа холбоог хангах талаар тусгаж өгөөгүйн улмаас ТУС-ийг үр дүнтэй хэрэгжүүлэхэд хүндрэл учруулсан.
  - Дээрх хэрэгцээ, шаардлага дээр үндэслэн тээврийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх эрх зүйн баримт бичгийг шинэчлэн үндэсний тээврийн системийг үр ашгийг нэмэгдүүлэх эрх зүйн баримт бичгийг баталж байгууллагуудын уялдаа холбоог сайжруулах, бусад хууль тогтоомжтой (авто замын хууль, зам тээврийн хууль, харилцаа холбооны хууль г.м) зөрчилдөх, давхцах асуудлыг шийдэж чадсан.
  - 2009 онд Үндэсний тээврийн системийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх эрх зүйн баримт бичгийг баталснаар тээврийн бүх төрлийн уялдаа, холбоог сайжруулах, тээврийн мэдээллийн нэгдсэн төв байгуулах боломж бүрдсэн бөгөөд системүүдийг цааш нь өргөжүүлэн, хөгжүүлэх мөн боломжтой болсон.
  - Үндэсний тээврийн системийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх эрх зүйн баримт бичгийн 4 дүгээр бүлэгт ТУС-ийг нэвтрүүлэх талаар дэлгэрэнгүй тусгаж өгсөн. Тус бүлгийн талаарх мэдээллийг доорх хүснэгтээс харна уу.

Зүйл заалт	Агуулга
69-р бүлэг	ТУС-ийн мастер төлөвлөгөөг боловсруулах
70-р бүлэг	Хотын ТУС-ийн төлөвлөгөө
71-р бүлэг	Бусад төлөвлөгөөтэй уялдуулах
72-р бүлэг	ТУС-ийн хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг боловсруулах
73-р бүлэг	ТУС-ийн төслийг хэрэгжүүлэх
74-р бүлэг	ТУС-ийн төслийг хэрэгжүүлэх заавар/удирдамж
75-р бүлэг	Хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг боловсруулж, батлуулах
76-р бүлэг	Батлуулах, зөвшөөрөл авах төлөвлөгөө
77-р бүлэг	Хэрэгжилтийн хяналт
78-р бүлэг	ТУС-ийн стандарт
79-р бүлэг	ТУС-ийн стандарт болон чанарын стандарт
80-р бүлэг	ТУС-ийн үйл ажиллагааны үнэлгээ
81-р бүлэг	ТУС-ийн аюулгүй байдал, түүний зохицуулалт
82-р бүлэг	ТУС-ийн замын хөдөлгөөний мэдээлэл, түүний зохицуулалт
83-р бүлэг	Иргэдийн оролцоог хангах
84-р бүлэг	ТУС-ийн мэдээллийн үндэсний/нэгдсэн төв байгуулах
85-р бүлэг	Солонгос улсын ТУС-ийн холбоо байгуулах
86-р бүлэг	ААН/Хувийн байгууллагуудын холбоо

## 1.3 Монгол улсад нэвтрүүлэх арга зам

### 1.3.1 Ерөнхий чиглэл

- ТУС-ийг төлөвлөх, хэрэгжүүлэх
- ТУС-ийн төслийн амжилттай хэрэгжилтийг хангах зохицуулалт хийх
- ТУС-ийг хөгжүүлэх хууль эрх зүйн орчинг бүрдүүлэх
- ТУС-ийг хөгжүүлэх явцад үүсч болзошгүй зөрчил, асуудлаас урьдчилан сэргийлэх

### 1.3.2 Хэрэгжүүлэх арга зам

- ТУС-ийн төлөвлөлт, хэрэгжилтэнд шаардлагатай бүхий л мэдээллийг агуулсан хууль, тогтоомжтой болох шаардлагатай.
  - Тус хууль тогтоомж нь дараах мэдээлэл/зохицуулалтыг агуулсан байх хэрэгтэй. Үүнд:
    - ТУС-ийг байгуулах үндсэн болон хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө
    - Хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг батлах
    - ТУС-ийн төслийг хариуцан ажиллах байгууллагыг томилох
    - ТУС-ийн стандарт
    - ТУС-ийн үйл ажиллагааны зохицуулалт
    - ТУС-ийн үйл ажиллагааны үнэлгээ
    - ТУС-ийн нөлөөллийн дүн шинжилгээ
    - Бусад
  - ТУС-ийг амжилттай хэрэгжүүлэхийн тулд холбогдох хууль тогтоомжид зохих нэмэлт өөрчлөлтийг оруулж батлуулах.
    - Холбогдох хууль тогтоомжинд дараах нэмэлт өөрчлөлтийг оруулах шаардлагатай
      - ТУС-ийн төслийг хэрэгжүүлэх байгууллагуудын уялдаа, холбоог хангах
      - ТУС-ийн үйл ажиллагаа болон үнэлгээ

- ТУС-ийн боловруулсан мэдээлэл, түүний зохицуулалт
- Хотуудад хэрэгжүүлж буй ТУС-ийн төслийг дэмжих
- ТУС-ийн төсөлд оролцох хувийн байгууллагуудад тавигдах шаардлага, бүртгэл
- ТУС-ийг хөгжүүлэх тусгай санг бий болгох
- Хотод хэрэгжүүлэх ТУС-ийн хэрэгцээ, шаардлага, зохицуулалт
  - Тээврийг сайжруулах, төлөвлөх төсөлд ТУС-ийг тусгах/хамруулах зохицуулалтыг холбогдох дүрэм журамд тусгах.
    - Хуулийн зөрчил, давхардсан хөрөнгө оруулалт хийгдэхээс сэргийлж холбогдох дүрэм журам, хуулинд нэмэлт өөрчлөлт оруулах
  - ТУС-ийг байгуулах, түүний үйл ажиллагаанд гарч болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, асуудлаас урьдчилан сэргийлэх.
    - Хувийн мэдээллийн аюулгүй байдал, мэдээллийг өмчлөгч, мэдээлэл түгээх үүрэг хариуцлага.
    - Төлбөрийн цэгт төлбөр төлөөгүй жолоочийг торгох
    - Тээврийн хэрэгслийн мэдээллийг ашиглах, түүний зохицуулалт г.м.

### **1.3.3 Хэрэгжүүлэгч байгууллага**

- Зам, тээврийн хөгжлийн яам нь ТУС-ийг хөгжүүлэхэд шаардлагатай хууль, эрх зүйн орчинг бүрдүүлэх, холбогдох байгууллагуудын үйл ажиллагааг уялдуулах, бусад яамдуудтай хамтран ажиллах ажлыг удирдан зохион байгуулна.



## 2. Тээврийн ухаалаг системийн удирдлагын зохион байгуулалт, бүтэц

### 2.1 Агуулга ба хэрэгцээ шаардлага

- ❑ Тээврийн ухаалаг системийг нэвтрүүлэх нь өөрөө нийтийг хамарсан төслийн хувьд Төр захиргааны төв байгууллага, нутгийн өөрөө удирдах байгууллага, хувийн хэвшил, их сургууль болон судалгааны байгууллагууд хоорондын тодорхой чиг үүргийн хуваарь шаардлагатай салбар юм.
- ❑ ТУС-ын үйлчилгээний онцлогоос шалтгаалан Төрийн байгууллага болон бусад холбогдох байгууллагуудын ажлын чиг үүргийг тодорхой ялгаж салган явуулах шаардлагатай бөгөөд оролцогч байгууллагуудын нягт хамтран ажиллаж байж хөрөнгө оруулалтыг давхардуулах, үр ашиггүй хөрөнгө оруулалтаас урдчилан сэргийлж болох бөгөөд төслийг үр дүнтэй хэрэгжүүлэхийн тулд байгууллагуудын ажил чиг үүргийн даалгавар хийгээд нягт хамтын ажиллагаа нь ТУС-ийг хэрэгжүүлэх үед зайлшгүй хийгдэх ёстой чухал процесс юм.
- ❑ Тээврийн ухаалаг системийг амжилттай нэвтрүүлэхийн тулд Засгийн газрын түвшинд ТУС-ыг хариуцан ажиллах чиг үүрэг бүхий бүтэц,

нэгжийг бий болгож үндэсний хэмжээнд ТУС-ыг нэгдсэн удирдлагаар хангаж зохцуулах-удирдах үүрэг бүхий бүтцийн суурийг тавих явдал юм.

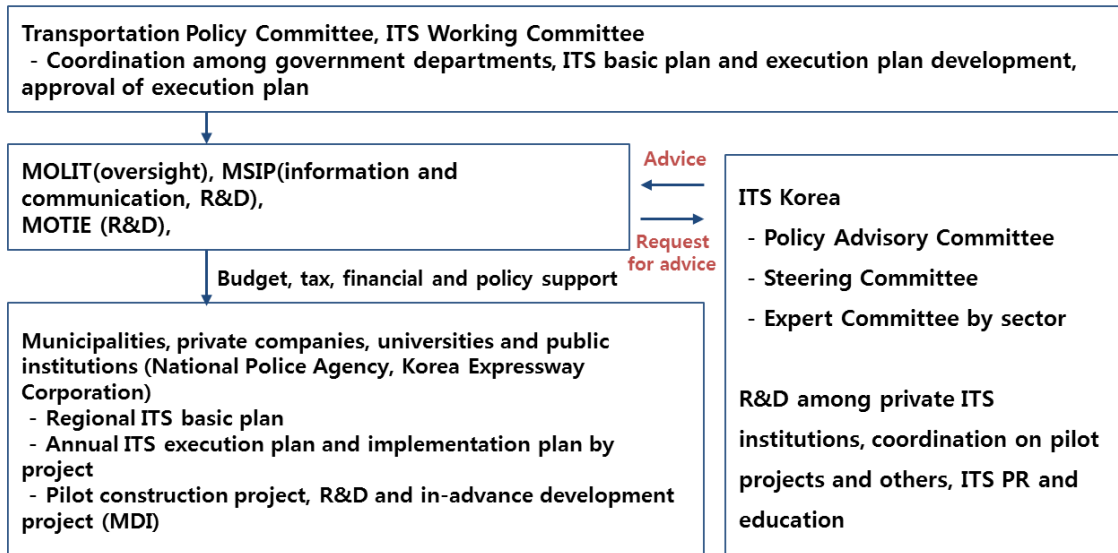
- Мөн ТУС-ын төсөлтэй холбогдох хувийн хэвшлийн хөрөнгө оруулалтыг татан нэгтгэж судалгаа үйлдвэрлэлийн хамтын ажиллагааг бэхжүүлж ТУС-ын хөгжлийг хурдасгахын тулд ТУС хариуцсан /БНСУ-н ТУС Кореа, ТУС Япон гэх мэт/ мэргэжлийн байгууллагыг байгуулах шаардлагатай.

## **2.2 БНСУ-ын ТУС-ийн бүтэц, зохион байгуулалтын жишээ**

### **2.2.1 ТУС-ийн хэрэгжүүлэлт болон чиг үүргийн хуваарилалт**

- Үндэсний хэмжээний ТУС-ийг хэрэгжүүлэх бүтцийг бүрдүүлж, төсөл хэрэгжүүлэгч байгууллага тус бүр ТУС-ийн мэргэжлийн боловсон хүчнээс бүрдсэн нэгж бүтцийг байгуулан төслийг үр дүнтэй хэрэгжүүлэх суурийг тавьсан.
- Төр захиргааны төв байгууллага: Холбогдох яам тус бүрт ТУС хариуцсан хэлтэс нэгжийг байгуулж Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам тээврийн ухаалаг системийн нэгдсэн бодлого, удирдлагаар ханган чиглүүлж ТУС төслийг удирдах төв байгууллагын үүрэгтэй байна.
- Хот-орон нутгийн захиргаа: ТУС төслийн хэрэгжүүлэлт болон үйл ажиллагаа явуулах хэлтэс нэгж байгуулж ТУС-ийн мэргэжилтэн томилж ажилуулсан,
- Хувийн хэвшил: ТУС-Кореи байгууллага дээр үндэслэн Судалгаа, үйлдвэрлэл-эрдэм шинжилгээний хамтарсан байгууллага байгуулсан

## National-level ITS Project Execution System



- Төр захиргааны төв байгууллага, орон нутгийн захиргаа, хувийн хэвшил зэрэг ТУС-ыг хэрэгжүүлэхэд оролцох байгууллага хоорондын чиг үүргийг тов тодорхой чиглүүлж өгөх бөгөөд чиг үүргийн хувиарлалт нь дараахтай адил байна.
  - Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам: Хууль эрх зүйн орчинг бүрдүүлэх, хэрэгжүүлэх, нийт төслийг удирдах-зохицуулах, судалгаа хөгжүүлэлт, олон улсын хамтын ажиллагаа, стандартын судалгаа, үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх суурийг тавих, үйлчилгээгээр хангах төлөвлөгөө боловсруулан хэрэгжүүлсэн
  - Шинжлэх ухаан технологийн яам: Харилцаа холбоо болон мэдээлэл дамжуулах сүлжээ ашиглах төлөвлөгөө боловсруулах, мөн холбогдох стандартын судалгаа болон ерөнхий бодлогын чиглэлийг боловсруулах, Урт хугацаанд ашиглах өргөн хүрээний харилцаа холбооны сүлжээг байгуулах, ТУС-тэй холбоотой харилцаа холбооны үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх-дэмжих, ТУС холбоотой технологийн хөгжил-судалгааг дэмжсэн,
  - Үйлдвэрлэл худалдаа баялагийн яам: Шинэ дэвшилтэт технологид суурилсан үйлчилгээгээр хангах болон холбогдох стандартын судалгаа,



Үндэсний хэмжээний стандартын судалгаа, Олон улсын стандарт, ТУС-ийн үйлдвэрлэлийг бэхжүүлэх, дэмжлэг үзүүлэх,

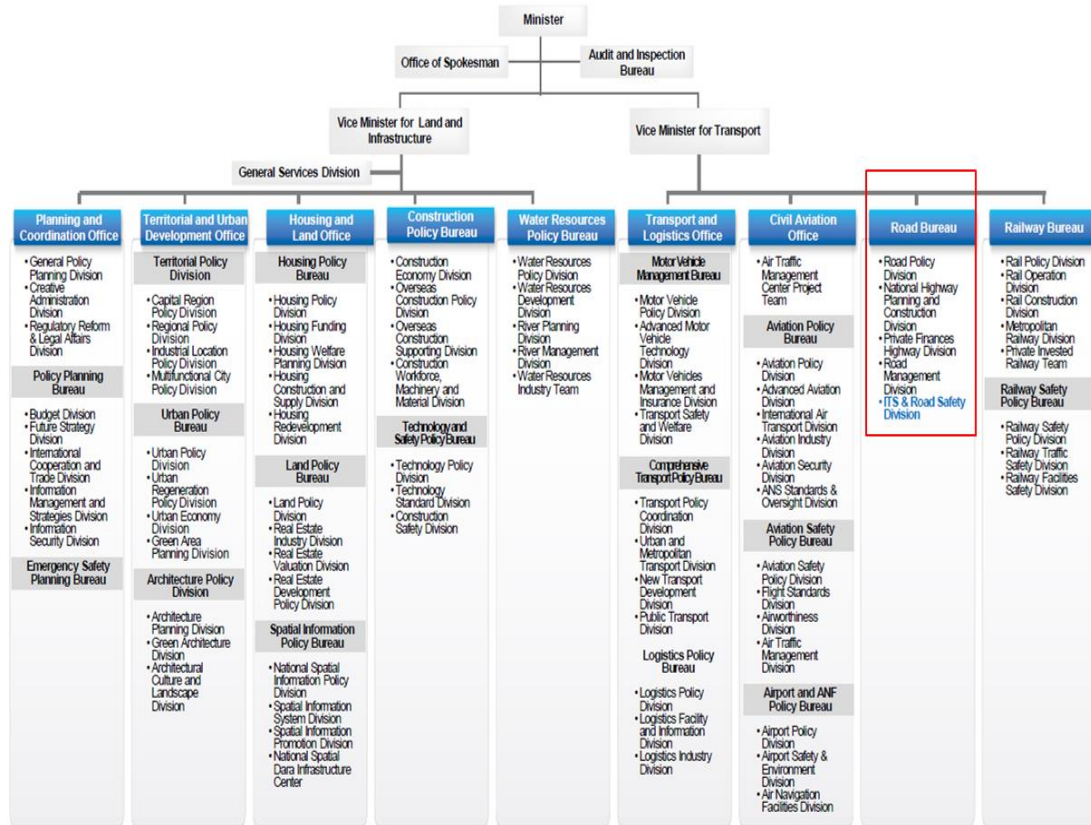
- Цагдаагийн газар: Замын тээврийн хуулинд заасан замын хөдөлгөөний техник хангамж, хяналтын үйлчилгээгээр хангах,
- Хотын захиргаа-Орон нутаг: Хотын нийтийн тээврийн удирдлагын менежмент болон бусад үйлчилгээгээр хангах,
- Солонгосын Хурдны зам корпораци: Хурдны замтай холбоотой ТУС-ийн төлөвлөгөө боловсруулах, хэрэгжүүлэх
- Хувийн хэвшил: ТУС-тэй холбоотой технологийг хөгжүүлж, туршилтын төсөл хэрэгжүүлэх зэрэг төсөлд идэвхитэй оролцох,
- Эрдэм шинжилгээ судалгааны төвүүд: Бодлогын зөвлөгөө, техникийн судалгаа хөгжүүлэлт, гадаадын болон дотоодын ТУС-тэй холбоотой хурал зөвлөгөөнийг өөрийн оронд зохион байгуулах, технологи хөгжүүлэлтээр дэлхийд тэргүүлэх зорилт тавьж ажилласан
- Хувийн хэвшлийн ТУС-ийн оролцогчдын судалгаа хөгжүүлэлт, туршилтын төслүүд, ТУС-ийн Пи-Ар болон сургалт сурталчилгаа явуулах

### **2.2.2 ТУС-ыг хариуцах шинэ нэгж хэлтэс байгуулах болон шинэчлэн зохион байгуулах**

- Төрийн байгууллагад ТУС-ийн хариуцсан нэгж хэлтэс, тасгийг байгуулах шинэчлэн зохион байгуулах
- БНСУ-н Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам нь бүтэцдээ ТУС-ийн төслүүдийг хянадаг, нэгдсэн бодлогоор хангадаг газрыг байгуулсан бөгөөд гол чиг үүрэг нь дараахтай адил байна. /ТУС болон замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын газар/

Газар дэд бүтэц, тээврийн яамны замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын талаар явуулдаг голлох үүргүүд

- ТУС-ын бодлогыг хянах зохицуулах
- ТУС-ийн үндсэн төлөвлөгөө болон бусад төлөвлөгөөг боловсруулах, хэрэгжүүлэх
- ТУС-ийг нэвтрүүлэх, үйл ажиллагаа явуулах
- ТУС-ийн стандартуудыг нэвтрүүлэх, байгуулах, үйл ажиллагааны стандартын төлөвлөгөө, стандартад хангасан төслүүдийг хэрэгжүүлэх, архитектур загварыг боловсруулах, удирдах,
- ТУС-ийн технологи-тоног төхөөрөмж, хүчин чадлыг хянах мониторингийн системийг хэрэгжүүлэх
- Электрон төлбөр хураалт болон автомат хөдөлгөөний удирдлагыг багтаасан хөдөлгөөний удирдлагын оновчлолыг нэмэгдүүлэх,
- ТУС-ийн төслүүдэд зориулсан хотын болон орон нутгийн сургуулиудыг дэмжих,
- Үндэсний түвшний Тээврийн хөдөлгөөний мэдээллийн төвийг байгуулж үйл ажиллагаа явуулах,
- Ухаалаг хотын тээвэр төслийг хамруулсан загвар төсөл турших хэрэгжүүлэх,
- ТУС-ийг хариуцдаг газар хэлтэс, чиг үүргээр заагдсан байгууллага, холбоо гэх мэт зохион байгуулалтыг хянах удирдаж чиглүүлэх,
- Үндэсний түвшинд тээврийн хөдөлгөөний мэдээллээр хангах, тээврийн мэдээллийн системийг бүрдүүлэх, үйл ажиллагаа явуулах,
- Тээврийн хөдөлгөөний мэдээллийг дамжуулах, ашиглалтыг сайжруулах бодлого боловсруулж тараах, /Тээврийн хөдөлгөөний мэдээлэл болон төлбөрийн системийг хамарсан/
- Үйлдвэрлэл, экспортыг дэмжих, олон улсын хамтын ажиллагаа, мэргэжлийн эксперт бэлтгэх, /сургалт суртчилгаа гэх мэт/



□ ТУС хариуцсан хувийн институци байгуулах,

- Засгийн газар 1999 оны 4-р сард хувийн хэвшлийн ТУС-ийн чадавхийг нэгтгэн Сургалт-Судалгаа үйлдвэрлэлийн хамтын ажиллагааг нэмэгдүүлж ТУС-ийн үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх зорилго бүхий “ITS Кореа”-г байгуулжээ. Гадаад дотоодод Солонгос улсыг төлөөлөх чадвар бүхий ТУС хариуцсан байгууллагын үүргийг гүйцэтгэж байна.
- ТУС Кореа /ITS Korea/ байгууллагын гол чиг үүрэг нь дараахтай адил байна.

Категори	БНСУ-н ТУС-ийн үндсэн үүргүүд
ТУС-ийн стандартчлал	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Стандартын суурийг тавих</li> <li>•Стандартыг хөгжүүлэх дэмжих</li> <li>•Стандартаар хангах болон сайжруулах,</li> <li>•Хувийн хэвшлийн стандартыг хөгжүүлэх дэмжих</li> </ul>
Стандарт хяналт, баталгаажуулалт	<ul style="list-style-type: none"> <li>•ТУС-ийн стандартын ашиглалтын хяналт</li> <li>•ТУС-ийн туршилт, тогтмол үзлэг хяналт</li> <li>•Тоног төхөөрөмжүүдийг бүртгэлжүүлэх (RSE)</li> </ul>
Үзүүлэлтийн үнэлгээ	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Хяналт явуулах: Барилгын хяналт, тогтмол хяналт</li> <li>•Сургалт, суртчилгаа Пи Ар, технологийн солилцоо</li> <li>•Стандарт, технологи, аргачлалыг хөгжүүлэх</li> <li>•Мэдээлэл, дата цуглуулах, түгээх</li> </ul>
Төслийн удирдлага	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Төсөл хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө</li> <li>•Төсөл хэрэгжүүлэгч, гэрээний дэмжлэг</li> <li>•Эхлүүлэх процесс, чанарын удирдлага</li> <li>•Ашиглалтад өгөх үеийн дэмжлэг</li> </ul>
Боловсон хүчнийг бэлдэх	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Сургалтын хөтөлбөр болон сургалтын материал боловсруулах</li> <li>•Анхан болон ахисан шатны сургалтыг явуулах</li> <li>•Мэргэжлийн экспертүүдэдтэй хамтарсан сургалт зохион байгуулах,</li> <li>•Суралцагчдыг удирдах, дэмжлэг үзүүлэх</li> </ul>
Гадаад дотоодын хамтын ажиллагаа	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Олон улсын хамтын ажиллагаа</li> <li>•Гишүүн байгууллагуудыг дэмжих үйлчилгээ</li> <li>•Гадаад болон дотоодод хурал зөвлөгөөн зохион байгуулах</li> </ul>
Судалгаа & Хөгжүүлэлт	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Төрийн болон хувийн хэвшлийн ТУС-ын судалгаа &amp; хөгжүүлэлт</li> <li>•Үндэсний хэмжээний ТУС-ийн төслийн судалгаа хөгжүүлэлт хийх</li> <li>•ТУС үнэлгээ, судалгаа, анализ</li> </ul>
Гадаадын төслүүдийг дэмжих	<ul style="list-style-type: none"> <li>•ТУС-ийн гадаадын зах зээлийг судлах</li> <li>•Өөрийн улсын ТУС-ийн технологийг суртчилах</li> <li>•ТУС-ийн гадагш нэвтрүүлэх судалгаа &amp; хөгжүүлэлтийг хийх</li> </ul>
ТУС-ийн стандартыг хэмжих систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>•ЗХДУС/Замын хөдөлгөөний дэвшилтэт удирдлагын систем/, BIS/Нийтийн тээврийн мэдээллийн систем/ гэх мэт ТУС-ийн стандартын хэмжилтийг зохион байгуулах</li> </ul>

## **2.3 Монгол улсад нэвтрүүлэх арга зам**

### **2.3.1 Ерөнхий чиглэл**

- ❑ Монголд үр ашигтай ТУС-ийн төслийг төлөвлөж хэрэгжүүлэхийн тулд Зам, тээврийн хөгжлийн яам төвтэй төрийн байгууллагууд, орон нутгийн засаг захиргаа, олон нийтийн байгууллагууд, хувийн хэвшил, эрдэм шинжилгээ, судалгааны байгууллагуудыг хамарсан үндэсний хэмжээний ТУС-ыг хөгжүүлэн хэрэгжүүлэх системийн бүрдүүлэлт болон чиг үүргийн хувиарлалт хийгдэх шаардлагатай.
- ❑ Төр захиргааны төв байгууллагын зүгээс ТУС төслийг хариуцах газар хэлтсийг шинээр байгуулж ТУС-ийн төслийг хянах зохицуулах, нэгдсэн удирдлагаар хангах шаардлагатай.
- ❑ Мөн түүнчлэн үндэсний ТУС-ийн бодлогын талаарх техникийн туслалцаа болон хувийн хэвшлийн судалгаа хөгжлийг дэмжих зэргийг хариуцах байгууллага /ТУС Кория шиг/-ыг байгуулах юм уу шинээр тодорхойлж олон нийт, хувийн хэвшил, судалгааны байгууллагуудын хамтран ажиллах системийг бүрдүүлнэ.

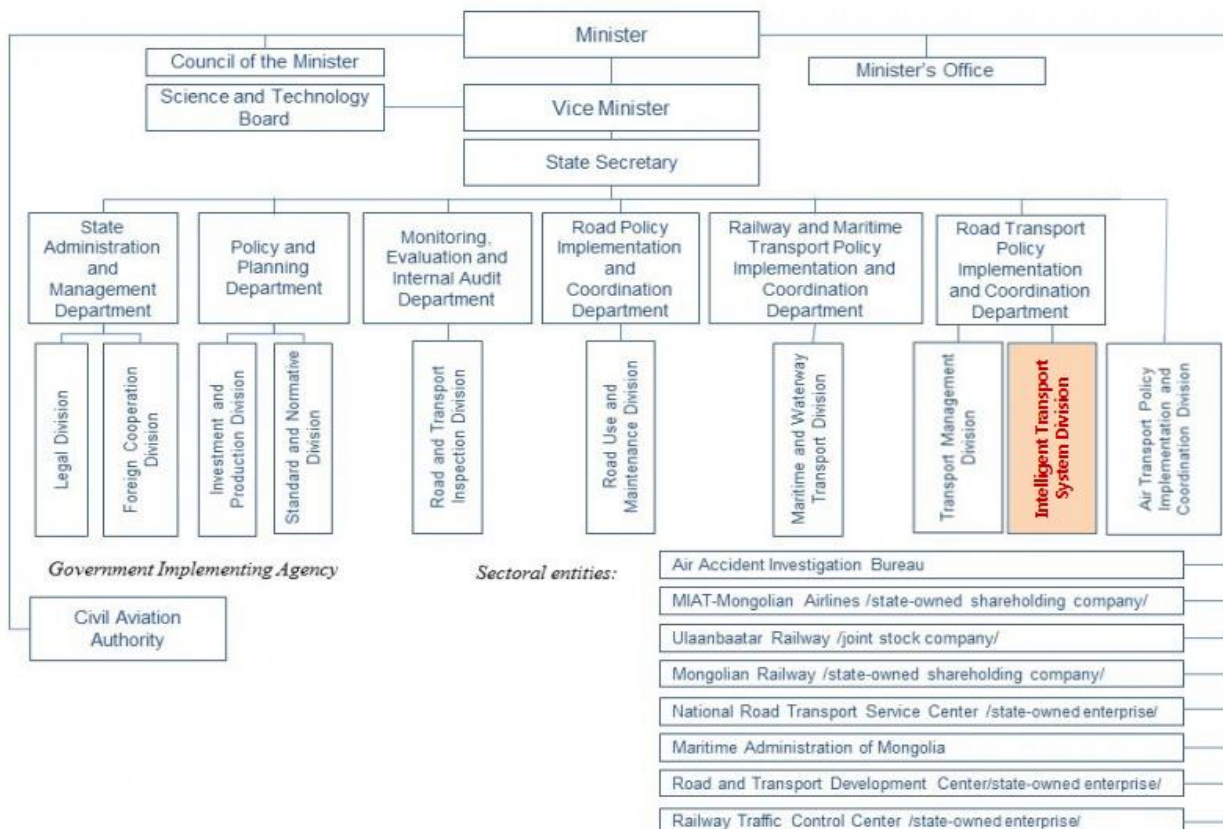
### **2.3.2 Хэрэгжүүлэх арга зам**

- ❑ Үр өгөөж сайтай ТУС-ийн төслийн суурь үндсийг тавьж өгөхийн тулд Үндэсний түвшний ТУС-ийн төслийг хэрэгжүүлэх систем болон төр хувийн хэвшлийн түншлэлийн системийг бүрдүүлэх шаардлагатай
  - Төр захиргааны төв байгууллага: ЗТХЯ нь ТУС-ийг хариуцах байгууллагын хувьд үндсэн бодлогын чиглэлийг тодорхойлж ТУС-ийг удирдаж бусад яамуудтай ТУС-ийн хамтын ажиллагааны системийг бий болгоно.
  - Хотын захиргаа-орон нутгийн захиргаа: ТУС-ийг хэрэгжүүлэх болон үйл ажиллагааг хариуцдаг газар хэлтсийн мэргэжилтэнг бэлтгэх,
  - Хувийн хэвшил: ТУС-ийг нэвтрүүлэхийн тулд эрдэм шинжилгээ-судалгаа-үйлдвэрлэлийн судалгааны хамтын ажиллагааг бий болгох
- ❑ Засгийн газрын ТУС-ийг хариуцсан нэгжийг шинээр байгуулах, шинэчлэн зохион байгуулах,

- ТУС-тэй холбоотой бүхий л ажлыг нэгдсэн удирдлагаар хэрэгжүүлж-зохицуулах чадвар бүхий нэгжийг Төр засгийн төв байгууллагын дотор шинээр байгуулах юм уу аль эсвэл одоо байгаа нэгж хэлтсийг сонгон авч ТУС-ийг хэрэгжүүлэх гол яам болох Зам, тээврийн хөгжлийн яаман дотор ТУС-ийг хариуцсан нэгж, хэлтсийг шинээр байгуулах шаардлагатай бөгөөд дараах чиг үүргийн дагуу үйл ажиллагааг явуулах болно.
- ТУС-ийн бодлогын нэгдсэн удирдлага зохицуулалттай холбоотой бүхий л хүчин зүйлс
- ТУС-ийн үндсэн төлөвлөгөө болон төлөвлөгөө боловсруулах үйл ажиллагаатай холбоотой зүйлс
- ТУС-ийг бүрдүүлэх, үйл ажиллагаатай холбоотой зүйлс
- ТУС-ийн стандартыг нэвтрүүлэх, Стандартчлалын төлөвлөгөө боловсруулах-мөрдөх, төслийн стандарт, архитектур байгуулалт хийгээд удирдлага
- ТУС-ийн технологи, техник хангамжийн хүчин чадал, үзүүлэлтийн үнэлгээ, системийн баталгаажуулалт
- Замын хураамж, цахим төлбөр хураамж, автомат тээврийн хяналт гэх мэт Хөдөлгөөны оновчлолыг дээшлүүлэхтэй холбоотой зүйлс
- Орон нутгийн удирдлага-хотын захиргаа гэх мэт хувийн хэвшлийн байгууллагуудад ТУС-ийн төсөлд дэмжлэг үзүүлэх
- АГҮТ-ийн үйл ажиллагаатай холбоотой зүйлс
- Замын хөдөлгөөний дэвшилтэт удирдлагын систем бүхий хот байгуулах болон бусад туршилтын төсөлтэй холбоотой зүйлс
- ТУС хариуцсан нэгж байгуулах, бүтцийг дахин зохион байгуулах, холбоо болон бусад байгууллага хоорондын удирдлага хяналт зохицуулалтын зүйлс
- Үндэсний хэмжээнд тээврийн нэгдсэн мэдээллийг бодит цагийн горимоор хангах, тээврийн хөдөлгөөний мэдээллийн удирдлагын системийг бий болгох-үйл ажиллагаа явуулах
- Тээврийн хөдөлгөөний мэдээлэл, тээврийн урсгал, ашиглалтыг нэмэгдүүлэх бодлого боловсруулах, хэрэгжүүлэх,
- ТУС-тай холбоотой төсөл хөтөлбөрийг экспортлох, олон улсын харилцаа хамтын ажиллагаа, мэргэжлийн боловсон хүчнийг бэлдэх, сургалт суртчилгаа гэх мэт суурь асуудлуудтай холбоотой зүйлс



MINISTRY OF ROAD AND  
TRANSPORT DEVELOPMENT  
OF MONGOLIA



- Хувийн салбар дах ТУС хариуцсан “ТУС Монгол” байгууллагыг байгуулах (ITS Mongolia)
  - ТУС хариуцсан байгууллага нь өмнө дурдсанчлан Солонгос улсын хувьд ТУС Кория байгууллагатай адил хувийн хэвшил, судалгааны байгууллага, их сургууль, үйлчлүүлэгчид, олон нийтийн байгууллага гэх зэрэг ТУС-ийн оролцогч байгууллагуудыг хамарсан байгууллагыг хэлэх бөгөөд ТУС-ийн төслийг хэрэгжүүлэхэд төрийн байгууллагын гол хамтрагчийн үүргийг гүйцэтгэнэ.
  - Мөн Монгол улсын ТУС-ийн холбогдох оролцогч талуудын хоорондох саналыг нэгтгэх, ТУС-ийн мэдээлэл солилцох, ТУС бодлого болон төслийн талаарх Засгийн газарт зөвлөх, сурталчилах, сургалтын хөтөлбөрөөр дамжуулан иргэдийн ойлголтын түвшнийг нэмэгдүүлэх гэх мэт боловсон хүчнийг бэлдэх зэрэг хамаарна.

### **3. ТУС-ийн хүний нөөц**

#### **3.1 ТУС-ийн мэргэжилтнүүдийг тусгайлан бэлдэх шаардлага**

- ТУС нь өмнөх замын дэд бүтцээс ялгаатай нь хөдөлгөөний удирдлага, мэдээллийг боловсруулах, харилцаа холбоо хяналт гэх мэт бусад олон өөр төрлийн салбарын технологийн нэгдсэн үйлчилгээ гэж тодорхойлж болно.
- Түүнчлэн ТУС-ийг үр дүнтэй байгуулж үйл ажиллагаа явуулахын тулд тээврийн хөдөлгөөний удирдлага, мэдээлэл боловсруулах, харилцаа холбоо, хяналт гэх зэрэг технологийн талаарх мэргэжлийн ойлголт туршлага шаардлагатай бөгөөд, үүний тулд ТУС төслийн хариуцагч, үйл ажиллагаа явуулж байгаа операторуудаас мэргэжлийн мэдлэг чадвар болон сайн туршлага шаарддаг.

#### **3.2 БНСУ-ын ТУС-ийн боловсон хүчнийг бэлдсэн туршлага**

- БНСУ-д ТУС-ийг анх нэвтрүүлж байх үед Засгийн газрын зүгээс боловсон хүчнийг бэлдэх асуудалд голлох оролцоотой байсан. ТУС-ийг амжилттай хэрэгжүүлж дэлхийн хэмжээнд хүрч ажиллаж байгаа өнөө үед ТУС хариуцсан хувийн хэвшлийн байгууллага болон дотоодын их сургуульд ТУС-ийн мэргэжилтэнгүүдийг сургаж бэлтгэж байна.

##### **3.2.1 БНСУ-н ТУС Хүний нөөцийн хөгжлийн төв**

- 1994 оны 4-р сард ТУС дах хувийн хэвшлийн үүргийг гүйцэтгэдэг ТУС Кореа / ITS Korea/ байгууллагыг байгуулж 2001 оны 6-р сард Солонгосын тээврийн системийг сайжруулж ТУС-ийн төслийн онцлог бодит нөхцөл байдлыг харгалзан авч үзэж ТУС-ийн мэргэшсэн сургалтын байгууллагын үүргийг гүйцэтгэж чадах ТУС Кореа Хүний нөөцийн хөгжлийн төвийг байгуулж ТУС-ийн мэргэжилтнүүдийг бэлдэж ирсэн.
- ТУС Кореа Хүний нөөцийн хөгжлийн төвд холбогдох байгууллагуудад ажиллаж буй ажилчид, замын хөдөлгөөн, ТУС-ийн салбарт ажиллах сонирхолтой сонирхогчидийн чадавхийг сайжруулахын тулд Загсийн газрын Яамд хоорондын /Хөдөлмөрийн яам-Тээврийн яам/ хамтын ажиллагаагаар дамжуулан стратегийн ач холбогдолтой төслүүдийг хөгжүүлж хувийн хэвшлийн болоод сургалтад оролцогчдад үнэ төлбөргүйгээр ТУС-ийн мэргэжилтнийг бэлдэх хөтөлбөрөөр хангаж байна.



- ТУС Кория Хүний нөөцийн хөгжлийн төвийн үүрэг хийгээд зорилт
  - ТУС-ийн салбарын техникийн ажилтнууд болон мэргэжлийн чаадавхийг дээшлүүлэх өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэх
  - Технологийн өрсөлдөх чадварыг сайжруулах болон корпорацийн удирдлагын чадварыг нэмэгдүүлэх,
  - Мэдээлэл солилцох, харилцан ойлголтыг нэмэгдүүлж хамтран хөгжих боломжоор хангах
  - Мэргэшсэн сургалтын системээр дамжуулан ТУС-ийн үйлдвэрлэлийн суурийг тавих
  - ТУС-ийг удирдан чиглүүлэх, стратеги, урт хугацаанд мэргэжлийн боловсон хүчин бэлдэх,
  
- Тус хөтөлбөр нь Засгийн газраас дэмжлэг үзүүлдэг үндэсний хүний нөөцийн хөгжлийн консорциумыг бүрдүүлж үйл ажиллагаа явуулдаг төсөл бөгөөд Засгийн газрын яам хоорондын хамтын ажиллагаагаар дамжуулан Хөдөлмөрийн яамны сайдын томилсон хамтарсан сургалтын төв корпораци, жижиг дунд үйлдвэрлэл, судалгааны байгууллага гэх мэт ажил олгох даатгалд бүртгэлтэй байдаг байгууллага болон хамтарсан консорциумыг бүрдүүлэн ажиллах чадавхийг сайжруулах зорилготой.
  
- Консорциумийн гишүүдийн үйл ажиллагааны үүрэг
  - Засгийн газар (Хөдөлмөрийн яам): Техник хангамж-тоног төхөөрөмж, сургалт-үйл ажиллагааны төлбөрийн дэмжлэг үзүүлэх
  - Хамтарсан сургалтын төв: шинэ чадвартай мэргэжилтнүүийг бэлдэх, ажиллаж байгаа ажилчдын мэргэшлийг сайжруулах сургалт
  - Оролцогч байгууллага: Шинэ чадвартай мэргэжилтнүүдийг бэлдэх хүсэлт, ажлын байранд тохирсон сургалтын хүсэлт
  
- Одоо Солонгосын ТУС Кория байгууллагаас хэрэгжүүлж байгаа сургалтын хөтөлбөр дараахтай адил байна.

Түвшин	Төслийн төлөвлөлт болон удирдлага	Систем дизайн болон байгуулалт	Системийн үйл ажиллагаа болон засвар үйлчилгээ
Суурь шат	ТУС-ийн суурь дадлага ажил		

Анхан шат	<ul style="list-style-type: none"> <li>•ТУС-ийн системийн дизайн төлөвлөлт болон дадлага ажил</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•ТУС-ийн системийн дизайн төлөвлөлт, дадлага</li> </ul>	
Дунд	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Бодит практикт суурилсан ТУСын төслийн ойлголт процессийн удирдлагын дадлага</li> <li>•VISSIM програм ашиглалт-дадлага</li> <li>•EMME4 ашиглалт-дадлага</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гэрлэн дохионы удирдлагы системийг байгуулах-удирдах, Гэнэтийн нөхцөл байдлийн системийг байгуулах технологи болон ашиглалт</li> <li>•Ухаалаг нэвтрүүлэх систем байгууламжийн технологи болон ашиглалт</li> <li>•ТУС-т зориулсан сүлжээний технологи болон ашиглалт</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•FTMS/ATMS үйл ажиллагаа болон арчилгаа засвар хийх дадлага</li> <li>• Туннелийн удирдлагын систем үйл ажиллагаа болон засвар үйлчилгээ хийх дадлага</li> <li>•Төлбөртэй замын төлбөр хураах системийн үйл ажиллагаа болон засвар үйлчилгээ</li> </ul>
Ахисан	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ТУС-ийн хамтарсан төслийн хүсэлт боловсруулах дадлага</li> <li>• ТУС-ийн гадаадын төслийн санал боловсруулах,</li> <li>•ТУС-ийн гадаадын төслийг олж илрүүлэх гадаадад гарч ажиллах, он</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•С-ТУС үйлчилгээ журамчлах, байгуулах</li> <li>•V2X харилцаа холбооны систем байгуулах, технологийн аюулгүй байдал</li> <li>•ТУС-ийн нэгдсэн хяналтын систем, сүлжээ байгуулах аюулгүйн шийдэл</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•ТУС-ийн дамжуулалтын техник хангамж үйл ажиллагаа болон засвар үйлчилгээ</li> <li>•Тээврийн төв сервер, дата боловсруулалт болон засвар үйлчилгээ</li> <li>• ТУС-ийн системийн чанарын удирдлага сайжруулах технологи</li> </ul>
Ахисан гүнзгий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шинэ үеийн ТУС ашиглах технологи</li> <li>• Их өгөгдөлийг ойлгох болон ТУС-ийн салбарт ашиглах стратеги</li> </ul>		

### 3.2.2 БНСУ-н Их сургуулиудад ТУС-ийн мэргэжилтэн бэлтгэж эхэлсэн нь

- БНСУ-н Засгийн газар ТУС-ийг анх танилцуулж нэвтрүүлж байхдаа орон даяар нэвтрүүлэх ТУС-ийн төлөвлөгөө, системийн дизайн төлөвлөлт, байгуулалт, нэгдсэн ажиллагааг удирдах мэргэшсэн боловсон хүчнийг бэлдэхийн тулд дотоодын сургуулиудад ТУС-ийн тэнхим байгуулахыг зорьсон. Үүнд дотоодын нилээд олон сургуулийн тээврийн хөдөлгөөнтэй холбоотой тэнхимд ТУС-ийн сургалтын агуулгыг боловсруулсан. Түүний дотор Ажу их сургууль улсын ТУС-ийн үндэсний төлөвлөгөө боловсруулах, ТУС-ийн олон улсын стандарт ашиглалтыг заах гэх мэт 2002 онд Боловсрол хүний нөөцийн яамнаас ТУС-ийн

магистрийн сургалт явуулах эрхийг авсан бөгөөд 2003 онд Захиргааны яамнаас төрийн албан хаагчдыг сургах байгууллагаар сонгогдож дотоодын анхны ТУС-ийн мэргэжилтэн бэлддэг сургуулийн үүргийг биелүүлж ирсэн.

- ТУС-ийн магистрын сургалтад ТУС болон замын хөдөлгөөнтэй холбоотой Төрийн яамд, орон нутаг, төрийн өмчит аж үйлдвэрийн газрын мэргэжилтэн, төрийн судалгааны хүрээлэн, хувийн хэвшлийн ТУС-ийн мэргэжлээр ажиллах их сургуулийн баклавын төгсөгчид зэрэгт зориулсан бөгөөд байгуулагдснаас хойш өнөөг хүртэл 400 гаруй ТУС-ийн магистр зэрэгтэй мэргэжилтнүүдийг бэлдээд байна.
- ТУС-ийн магистрийн сургуулийн сургалтын хөтөлбөр
  - ТУС-ийн салбар бүрийн мэргэжлийн мэдлэгийг эрчимжүүлсэн-системтэйгээр олгох
  - ТУС-ийн төлөвлөлт дизайн, үйл ажиллагаа, ажиллах чадвар дээр үндэслэн сургалтын бодит үр өгөөжийг нэмэгдүүлэх,
  - ТУС-ийн онцлогт тохирсон нэгдсэн сургалтын агуулгаар хангах

### **3.3 Монголд нэвтрүүлэх арга зам**

#### **3.3.1 Үндсэн чиглэл**

- ❑ Монголын ТУС-ийн одоогийн нөхцөл байдал болон нэвтрүүлэх төлөвлөгөө, төслийн үр дүнгийн талаарх ерөнхий мэдлэг дамжуулах гэх мэт сургалтаар дамжуулан ТУС-ийг өргөн цар хүрээгээр ойлгож, ойлгосноо ажилдаа болон төслийн төлөвлөлтөнд ашиглах зорилгтойгоор явуулах
- ❑ Төв засгийн газрийн түвшинд мэргэжлийн боловсон хүчин бэлтгэх чиглэлд манлайлан эхлүүлж цаашдаа хувийн хэвшил хариуцан ажиллах нөхцлийг бүрдүүлэх шаардлагатай.
- ❑ Боловсон хүчнийг бэлдэхийн тулд мэргэжлийн институтийг сонгож сургалтын төлөвлөгөөг боловсруулж системтэйгээр сургалт явуулах бөгөөд ТУС-ийн хэрэгжилтийг хангах мэргэжилтэй боловсон хүчнүүдийг бэлдэх,
- ❑ Ажил хариуцагч хүний шаардлагад нийцсэн төрөл бүрийн сургалтын хөтөлбөрийг боловсруулж сургалт явуулж, технологийн болон бодлогын мэдээлэл хуваалцах системийг бий болгоно.

#### **3.3.2 Хэрэгжүүлэх арга зам**

- ❑ ТУС-ийг анх нэвтрүүлэх үед засгийн газрын түвшинд манлайлал үзүүлж мэргэжлийн боловсон хүчин бэлтгэх суурийг бүрдүүлж цаашдаа мэргэжлийн боловсон хүчин бэлтгэх суурь хөрс бэлэн болох үед хувийн хэвшлийн ТУС хариуцсан байгууллага болон их сургууль гэх мэт байгууллагууд энэ үүргийг гүйцэтгэхүйцээр нөхцлийг бүрдүүлж өгнө.
- ❑ Сургалт болон мэргэшсэн боловсон хүчнийг бэлдэх байгууллагыг сонгож сургалтын төлөвлөгөө боловсруулах, сургалт явуулах, ТУС-ийн төслийг хариуцан ажиллах мэргэжилтнүүдийг бэлтгэнэ.
  - Сонгогдсон болон шинээр байгуулагдсан байгууллагууд дээр сургалт болон боловсон хүчнээ бэлтгэж, сонгосон байгууллага нь сургалтын хөтөлбөр, хугацаа, агуулгын талаарх төлөвлөгөө боловсруулж Зам, тээврийн хөгжлийн яамаар батлуулж хэрэгжүүлнэ.
  - Сургалтад оролцож байгаа суралцагч нарын ажил, мэргэжлийн түвшнээс хамааран төрөл бүрийн сургалтын агуулгыг боловсруулж сургалтыг явуулна.
  - Боловсролын болон сургалтын хөтөлбөрүүд нь нийгмийн болон технологийн өөрчлөлтөд зохицсон хөтөлбөрийг явуулна.

- Монгол улсын Их дээд сургуулиуд дотор ТУС-тэй холбоотой сургалт явуулах мэргэжлийн профессортой сургуулийг сонгож ТУС-тай холбоотой тэнхим болон магистрийн сургалтыг нээх боломжтой.
- Бодлого, технологи, төслийн талаарх мэрэгжилтэн хоорондын туршлага зэрэг мэдээллийг байнга хуваалцаж болох системийг бүрдүүлнэ.
  - Операторын P2P(Peer to Peer) хөтөлбөрийг боловсруулж ашиглагчийн мэдлэг туршлагыг хуваалцаж чадах хөтөлбөрөөр сургалт явуулах,
    - Эксперт-ажилтан хоёр ажлын чиг, сургалтын агуулгаас үл хамааран харилцан суралцана
    - Ажилтан-Ажилтан туршлага, мэдээлэл хуваалцах,
  - Удирдамж, гарын авлага, журмыг боловсруулах,
    - Байгууламж болон үйл ажиллагааны ажилтай холбоотой оновчтой шийдвэр гаргахад дэмжлэг үзүүлэх,
  - ТУС-ийн мэдээлэл хуваалцах порталыг хөгжүүлж ажиллуулах,
    - ТУС-ийн бодлого, технологи, төслийн талаарх мэдээлэл хуваалцах,
    - ТУС-ийн архитектор болон стандарттай холбоотой мэдээлэл хуваалцах,
    - ТУС-ийн судалгаа, төслийн тайлан гэх мэт холбогдох материалыг хуваалцах

### **3.3.3 Гүйцэтгэгч болон гүйцэтгэлийн систем**

- Засгийн газар: сургалт болон мэрэгжилтэн бэлтгэх ажилд хяналт тавих, дэмжлэг үзүүлэх,
  - Сонгогдсон байгууллагын сургалтын төлөвлөгөө болон мэрэгжилтэн бэлтгэх төлөвлөгөөнд зөвшөөрөл олгох, батлах,
  - Санхүүгийн хамрах хүрээн дотор сонгосон байгууллагад дэмжлэг үзүүлэх,
- ЗТХЯ мэргэжлийн экспортуудыг нэмэгдүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх, төсөл хэрэгжүүлэгч холбогдох албан хаагчдад зориулсан сургалт болон технологийн дэмжлэг үзүүлэх хөтөлбөрийн боловсруулж хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх,
  - Үндэсний ТУС-ыг нэвтрүүлэх шатанд Төрийн оролцоотойгоор мэргэжлийн боловсон хүчин бэлдэх ажлын суурийг тавих,
  - ТУС-ийн төслийг үр дүнтэй хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай экспертүүдийг тодорхойлох,
  - Одоо байгаа сургалтын системийг үр дүнтэйгээр ашиглан сургалт явуулах,
  - Мэргэжлийн чадварыг сайжруулах хөтөлбөр, үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг боловсруулж хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх,

- ❑ Орон нутгийн байгууллагууд болон төсөл хэрэгжүүлэгч байгууллагын мэргэжилтнүүд төлөвлөгөөнд тусгагдсан ЗТХЯ-наас хэрэгжүүлэх мэргэжлийн чадавхыг дээшлүүлэх хөтөлбөрт хамруулахаар зохицуулна.
- ❑ Цагдаагийн газар гэрлэн дохионы систем, зөрчил илрүүлэх системийг ажиллуулж буй цагдаагийн боловсон хүчинд зориулсан техникийн сургалтыг боловсруулж хэрэгжүүлнэ.
- ❑ Хувийн хэвшил: ТУС-ийг хариуцах байгууллага дээр үндэслэн мэргэжилтэн бэлдэх сургалтын төлөвлөгөөг гаргаж хэрэгжүүлэх,
  - Мэргэжлийн боловсон хүчнийг бэлтгэх суурь тавигдсаны дараа хувийн хэвшил сургалтыг удирдан явуулах,
  - Сургалтын санхүүжилтийг шийдэх, сургалтын агуулгыг бэлдэх, сургалтыг зохион байгуулах, боловсон хүчнийг удирдах гэх мэт.

## **4. ТУС-ийн баталгаат санхүүжилт**

### **4.1 Баталгаат санхүүжилтийн шаардлага**

- Монголын эдийн засаг ЗС буюу (Coal, Copper, China) Нүүрс, Зэс, Хятад болон гадаадын шууд хөрөнгө оруулалтаас хамааралтай эдийн засгийн бүтцийн хувьд олон улсын санхүүжилт буурсантай холбогдуулан эдийн засгийн өсөлт зогсож, санхүүжилт багасаж, зэс нүүрс зэрэг түүхий эдийг экспортлоход хүндрэлтэй байгаа.
- Түүний үр дүнд өнөөг хүртэл үргэлжилж ирсэн эдийн засгийн өсөлт буурч, инфляци, барааны үнэ өсөх зэрэг бодит бэрхшээлүүдтэй тулгарч байна.
- Монголын ТУС-ын мастер төлөвлөгөөний дагуу хийх төсөл нь замын байгуулалт, бүтээн байгуулалтын ажилтай харьцуулахад бага хэмжээний санхүүжилт шаардлагатай боловч Улаанбаатар хотыг оролцуулаад Монголын 21 аймагт шат дараалсан системийг байгуулахад багагүй хэмжээний санхүүжилт шаардагдах бөгөөд зөвхөн өөрийн төсвөөс гадна олон улсын байгууллагын санхүүжилтийг ашиглах шаардлага бий.

### **4.2 БНСУ-ын ТУС-ийн санхүүжилтийг баталгаажуулсан туршлага**

#### **4.2.1 Засгийн газрын санхүүжилт**

- БНСУ-н Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам ТУС-ийн санг шинээр байгуулж тээврийн татварын тодорхой хэсгийг санд оруулж засгийн газрын шаардлагатай санхүүжилтийг хуваарилаж, Орон нутгийн хэрэгжүүлж байгаа төсөлд тодорхой хэсгийг нь дэмжлэг болгон санхүүжүүлж Үйлдвэрлэл, Шинжлэх ухаан технологийн яам зэрэг өмнө байсан технологи хөгжүүлэх сангийн хөрөнгийг нэмэгдүүлэх, мөн тусгай санг шинээр байгуулан ТУС-тэй холбоотой технологийн аж үйлдвэрлэлийг дэмжсэн.
- Мөн ТУС-ийн төслийг хэрэгжүүлэхийн тулд Орон нутгийн захиргаанаас хэрэгжүүлж буй ТУС төсөлд санхүүгийн дэмжлэг олгоход хувь хэмжээ, процедурыг удирдлага болгосон. ТУС-ийн улсын стандарт болон технологийн шаардлагыг хангасан төсөлд санхүүжилт олгож, орон нутгийн захиргаа болон хөдөлгөөний удирдлагыг хариуцсан байгууллагын ТУС-тэй уялдуулсан төсөлд дэмжлэг үзүүлэн, ТУС-ийн системийг бүрдүүлэх болон үйлчилгээгээр хангах суурь дэд бүтцийг салбар бүрээр нь тодорхойлж өгсөн.

- БНСУ-н тээврийн яам орон нутгийн захиргаа хэрэгжүүлж буй ТУС-ийн төсөлд улсаас санхүүгийн дэмжлэг үзүүлэн, нийт төслийн санхүүжилтээс шалтгаалан санхүүгийн дэмжлэгийн хувийг тогтоодог.
- Орон нутгийн захиргаа хооронд уялдаатай төслийн хувьд Мужийн захиргаанаас нийт төслийн 40-50 хувь, анхан шатны захиргааны байгууллага нь 20-30 хувийн санхүүжилтийн дэмжлэгийг үзүүлдэг.
- Стандартлах төслийн хувьд 40-50 хувийн дэмжлэг үзүүлдэг.
- Хурдны зам болон улсын зам, мужийн зам болон аймаг сум хоорондын дундын мэдээллийн төслийн тохиолдолд нийт санхүүжилтийн 50-100 хувь дэмжлэг үзүүлдэг.
- 100,000 ам доллараас бага жижиг санхүүжилттэй төслийн хувьд санхүүжилтийн дэмжлэгийг бүхэлд нь үзүүлж болдог.

#### **4.2.2 Орон нутгийн захиргааны байгууллагын санхүүжилт**

- Солонгосын орон нутгийн байгууллагууд ТУС-ийг хэрэгжүүлэхийн тулд холимог замын хураамж, тээврийн хэрэгслийн татвар, түгжрэлийн төлбөр гэх мэт орлогоор дамжуулан санхүүжигдаж буй орон нутгийн хотын тээврийн төслийн тусгай санхүүжилтийг ТУС, ялангуяа нийтийн тээврийн хэрэгслийн үйлчилгээ сайжруулах, хөдөлгөөний эрэлтийн удирдлагын төсөл дээр төвлөрүүлэх арга замыг боловсруулсан бөгөөд зам болон холбогдох хөрөнгө оруулалтын хэсгийг ТУС төсөлтэй уялдуулж холбохоор санхүүжилтийг бүрдүүлсэн.
- Орон нутгийн захиргаанаас “Орон нутгийн хотуудын тээврийн төслийн тусгай сан” –ийн санхүүжилтийг орон нутгийн захиргаа ТУС-д захиран зарцуулж ирсэн бөгөөд замын хөдөлгөөний төлбөрийн тухай хуулийн дагуу ерөнхий төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх болон хотын тээврийн хөдөлгөөний удирдлагыг сайжруулахад шаардлагатай санхүүжилтийг захиран зарцуулж үр дүнтэй хэрэгжүүлэхийн тулд замын хөдөлгөөний төлбөр хамаарах бүсийн дотор байршиж буй муж томоохон хотуудад “Орон нутгийн тээврийн төслийн тусгай сан”-г байгуулж, тусгай сангийн хөрөнгө дараах төслүүдэд зарцуулагддаг.
  - Тээврийн техник хангамжийг нэмэгдүүлэх болон үйл ажиллагааг сайжруулах,
  - Замын хөдөлгөөний холбоотой судалгааны ажил явуулах
  - Тээврийн хөдөлгөөний үйлчилгээг засаж сайржуулах болон нийтийн тээврийн нэгдсэн удирдлагын төсөл хэрэгжүүлэх



- Замын хөдөлгөөний удирдлага болон хөдөлгөөний эрэлтийн удирдлагыг хэрэгжүүлэх,
- Замын дэд бүтэц болон замын аюулгүй байдлын техник хангамжийг сайжруулах

### 4.2.3 Төр хувийн хэвшлийн санхүүжилт (PPP)

- Ерөнхийдөө төр-хувийн хэвшлийн хамтын ажиллагаа гэдэг нь Төрөөс байгуулан хэрэгжүүлж буй Зам, усан боомт, төмөр зам гэх мэт бүтээн байгуулалтын шинжтэй нийгмийн шууд бус хөрөнгө оруулалт болон үйл ажиллагааг хувийн хэвшил хариуцан ажиллахыг хэлдэг. Олон нийтийн тав тух, улсын тогтвортой хөгжилд хувь нэмэр оруулах үүрэг хүлээдэг.
- БНСУ-д ТУС-ийг амжилттай хэрэгжүүлэхийн тулд Төр хувийн хэвшлийн түншлэлийг түлхүү ашигласан бөгөөд тээврийн картын систем хамгийн амжилттай хэрэгжсэн жишээнүүдийн нэг юм. БНСУ-н Тээврийн яамны “Тээврийн картыг танилцуулах төлөвлөгөө”-гөөр энэ карт 1996 онд Сөүл хотын нийтийн тээврийн үйлчилгээнд анх нэвтрүүлж улмаар орон даяар нэвтрүүлсэн. Нэгдсэн стандартыг нэвтрүүлэхтэй хамт нийтийн тээврийн төлбөрийн карт улсын бүх системтэй холбогдож, иргэдийн ая тухтай зорчилтыг шинэ түвшинд гаргасан. Одоо хувийн хэвшлийн компани тус системийг удирдан, үйл ажиллагааг явуулж байна.
- Хувийн хэвшлийн нийтийн тээврийн төлбөрийн картын компаниудаас тэргүүлэгчдийн нэг Пүсан Ханару карт компани 1997 онд байгуулагдаад 2003 онд бий болсон Пүсан хотын нийтийн тээврийн автобус, хотын галт тэрэг болон Солонгосын ухаалаг карт компанитай анх нэгдсэн картыг нэвтрүүлж ашигласан.
  - Пүсан Ханару карт компани нь Ибикард, Майби карттэй нэгдэн “кэйшиби” гэдэг брэндийг хөгжүүлсэн.
  - БНСУ-н Ухаалаг карт 2017 оны түвшинд метроны гарцанд ойролцоогоор 6,400 ширхэг, дотоодын нийт автобусанд 12,000, нийт таксинд 160 мянга, хурдны автобусанд 2,100 карт уншигчийг суурилуулж ажиллуулж байгаа бөгөөд дотоодод төдийгүй Монгол улс, Шинэ Зеланд, Малайз, Колумб гэх мэт улс орнуудад картын системийг идэвхитэй экспортолж байна.
  - Солонгосын Ухаалаг карт компаний хувь эзэмшигч нь Сөүл хот 36 хувь, ЛЖ 33 хувь, кредит Карт 15 хувь, бусад хангагч нар 16 хувьтайгаар оролцож байна.
- Одоо тээврийн карт нь зөвхөн нийтийн тээврийн төлбөрийн системээс гадна төрөл бүрийн бага хэмжээний төсөвтэй үйлчилгээг үзүүлэн ажиллаж байна.

### 4.3.2 Хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө

А. Дотоодын санхүүжилтийн нөөц бололцоогоо ашиглах,

- ЗТХЯ ТУС-ийн тусгай санг шинээр байгуулж тээврийн татвар хураамжийн тодорхой хэсгийг хувиарлаж, төрөөс санхүүжүүлнэ. Мөн БНСУ-н “Тээврийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх хууль”-тай адилхан үүрэг гүйцэтгэх Монголын ТУС-тэй холбоотой хууль эрх зүйн орчинд санхүүжилтийг бүрдүүлж, ашиглах талаарх агуулгыг тусгаж өгч хуульчилна.
- Мөн ЗТХЯ үндэсний хэмжээний ТУС-ийг үр дүнтэй хэрэгжүүлэх санхүүжилтийг бүрдүүлэхийн тулд Улаанбаатар хот болон орон нутагт нэн тэргүүнд шаардлагатай ТУС-ын үйлчилгээг тодорхойлж, шат дараалсан санхүүжилтийг шийдэх арга хэмжээ авна.
  - ЗТХЯ орон нутгийн захиргааны байгууллагаас хэрэгжүүлж буй ТУС-ийн төслийн санхүүжилтэд татаас үзүүлж, санхүүжилтын хувь хэмжээ нийт төслийн дүнгээс хамаарна,
  - Орон нутгийн захиргааны байгууллага ТУС-ийн санхүүжилтийн хөрөнгөөр хэрэгжүүлэх зорилтот төсөл, хувь, ажлын явц зэрэг удирдлагад тусгаж өгөх,
  - Цаашдаа орон нутгийн байгууллагаас замын төлбөр, замын түгжрэлийн татвар, торгууль зэрэг орлогыг ашиглан ТУС-ийн төсвийг бүрдүүлнэ.
- Төрөл бүрийн үйлчилгээ явуулж орлого олж болох нэмүү өртөг шингэсэн төслийн хувьд засгийн газрын дэмжлэгтэйгээр хувийн хэвшлийн хөрөнгө оруулалтыг татаж, хөрөнгө оруулах төсөл, хугацаа, хөрөнгө оруулах мөнгөн дүн, зэрэг нарийвчилсан нөхцөлүүдийг тохирон төслийн нөхцлийг бүрдүүлнэ.
  - Хувийн хэвшлийн давуу оролцоотойгоор сонирхогч талуудтай хамтран хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг боловсруулах
  - Хувийн хэвшил тэргүүлж болох салбарт өөрсдийн хөгжүүлсэн судалгаа шинжилгээн дээр тулгуурлан хөгжүүлэх боломжтой технологиуд дээр засгийн газрын зүгээс шаардлагатай дэмжлэг үзүүлэх,
  - Техник хангамжийн тодорхой хэсгийг ч гэсэн хувийн хэвслээр гүйцэтгүүлэх татвар болон санхүүгийн дэмжлэг зэрэг хууль эрх зүйн орчинг бүрдүүлэх
  - Хувийн хэвшил оролцоход төвөгтэй дэд бүтцийн төслүүдэд олон нийтээр дэмжлэгтэйгээр босгосон болон Засгийн газраас зарцуулж буй санхүүжилтээс хамаараанд төвөгтэй төслүүдийн хувьд олон улсын дэмжлэг авах арга замыг эрэлхийлэх боломжтой.

## В. Төр-Хувийн хэвшлийн түншлэлийг ашиглах төлөвлөгөө

- Төр-Хувийн хэвшлийн түншлэлийн төслөөр дамжуулан Засгийн газарт шаардлагатай байгаа санхүүжилтийг хувийн хэвшлийн хөрөнгөөр гүйцэтгэх бөгөөд, хувийн хэвшлийн компаниуд өөрийн хуримтлуулсан туршлага, түншлэл болон бизнесийн арга хэлбэрийг ашиглан төслийн үр өгөөжийг улам нэмэгдүүлэх боломжтой.
- Хувийн хэвшлийн компаниуд төр хувийн хэвшлийн түншлэлээр тус төсөлд оролцож болох боловч өндөр эрсдэл, өгөөж багатай байдаг шалтгаанаар бие даан хэрэгжүүлэх боломжгүй байдаг.
- Хурдны замын төлбөр хураамж, замын байгууламжийн засвар үйлчилгээг үр дүнтэй удирдахын тулд ТУС-ийг нэвтрүүлэх шаардлагатай бөгөөд үүнд хувийн хэвшлийн санхүүжилтийг ашиглах нь технологийн хөгжүүлэлтийг нэмэгдүүлж, санхүүжилтийн ачааллыг бууруулж өгөх чухал хэрэгсэл болдог. Тээврийн салбарын Төр-Хувийн хэвшлийн түншлэлээр төслийг хэрэгжүүлэхэд ихэвчлэн олон нийтийн санхүүжилттэй гэрээгээр зохицуулагддаг. Хэдийгээр хувийн хэвшлийн хөрөнгө оруулалт тоон хэмжээ талаасаа тодорхой хэмжээний хязгаарлалт байдаг боловч хувийн хэвшлийнхний менежмент технологи дамжуулалт зэрэг нь маш их үр дүнтэй байдаг.

## С. Олон улсын санхүүгийн байгууллагуудын санхүүжилтийг ашиглах

- Дэлхийн банк, Азийн хөгжлийн банк зэрэг олон улсын хамтын ажиллагааны хөгжлийн банкууд буцалтгүй тусламж болон хөнгөлөлттэй зээлүүдийг гаргаж хөгжиж байгаа орны эдийн засгийн хөгжилд зориулан хөрөнгө оруулдаг. Монголын засгийн газар ТУС-ийн төслийн хамрах хүрээ болон дэмжих нөхцөл зэргийг тодорхойлсны дараа дээрх санхүүгийн байгууллагуудаас санхүүжилт хүсэх боломжтой.
- Олон улсын санхүүгийн хамтын ажиллагааны байгууллага зарчмын хувьд орлого олж болох, буцаан төлөгдөх боломжтой төсөлд санхүүжилт олгохыг зорьдог тул олон улсад нэр хүнд нь унасан санхүүгийн боломж багатай, бага дунд орлоготой хөгжиж буй орнууд Олон улсын санхүүгийн байгууллагаас санхүүжилт авахад хүндрэлтэй байдаг.
- Дээрх ангилалд багтдаггүй улс орнууд бага хүүтэй зээлийг авч ашиглах боломжтой байдаг учир сүүлийн үед олон улс орнууд төсөл хэрэгжүүлэгч

байгууллагууд Олон улсын санхүүжилтийн банкны төслийг сонирхох төлөвтэй байна.

- АХБ-ны хөнгөлөлттэй зээл, буцалтгүй тусламж, техникийн туслалцаа зэрэг хэлбэрээр хөгжиж буй гишүүн орнуудад төсөл хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлдэг.
  - Гол анхаарал хандуулдаг төслүүдэд нь тээвэр, харилцаа холбоо, эрчим хүч, эрүүл мэнд, техникийн туслалцаа зөвлөх үйлчилгээ, усан хангамж, ариуц цэврийн байгууламж, хөдөө аж ахуй, үйлдвэрлэл болон гадаад худалдаа, боловсрол зэрэг салбарууд бөгөөд тэр дундаа тээврийн салбар нийт санхүүжилтийн 26 хувь, зээлийн 21 хувь зэрэг ядуурлыг арилгах Азийн хөгжлийн банкны голлон анхаардаг салбар юм.
  - АХБ өмнө нь тээврийн салбарын дэмжлэг хурдны зам байгууламж, орон нутгийн зам, төмөр зам, усан боомт, онгоцны буудал зэрэгт төвлөрч ирсэн бол сүүлийн үед хотын төвийн хөдөлгөөний системийн шинэчлэл дэх санхүүжилтээ илүү нэмэгдүүлж байгаа бөгөөд Азийн хөгжлийн банкны хөнгөлөлттэй зээл, тусламжийг ашиглавал ТУС-ийн санхүүжилтийг бүрдүүлэхэд хамгийн тохиромжтой.
- Дэлхийн банк чиг үүргээсээ хамааран тусдаа бүтэцтэй газар хэлтсүүдэд хуваагдсан, газар хэлтэс тус бүр өөр өөрийн чиг үүргийг хэрэгжүүлдэг. Дэлхийн банк группийн хамгийн гол үүрэгтэй байгууллага нь Олон улсын сэргээн босголтын хөгжлийн банк бөгөөд одоогоор дэлхийн банк тээврийн төслүүдийг идэвхитэй хэрэгжүүлж байна.
  - Дэлхийн банк груп ОУСБХБ, ОУХХ, ОУВС зэрэг байгууллагаас бүрддэг.
  - ОУСБХБ 1 хүнд ноогдох ДНБ 6000 доллараас доошхи орлоготой бага дунд орлоготой хөгжиж буй орнуудыг ихэвчлэн дэмждэг бөгөөд харилцаа холбоо болон дэд бүтцийг нэмэгдүүлэх төсөл дээр түлхүү анхаарч байна.
  - ОУСБХБ хөнгөлөлттэй зээлийн санхүүжилт нь өөрчлөгдөн буй зах зээлийн нөхцөл тодорхой хэмжээний маржин буюу цэвэр ашгийг нэмэн тооцдог бол эсрэгээр олон улсын хөгжлийн холбооны санхүүжилт бол хүүгүй, эргэн төлөх хугацаа нь үндсэн төлбөрөөс 10 жилээр чөлөөлж, нийт эргэн төлөлтийн хугацаа нь 35-40 жил хүртэл сунгах боломжтой байдаг.
  - ОУХХ-ны бага орлоготой орнуудын ядуурлыг бууруулах урт хугацааны хөгжлийн зориулалтай санхүүжилтийг олгож ОУСБХБ-ыг орлох үүргийг гүйцэтгэдэг.

- Мөн ОУХХ-оос буцалтгүй тусламжийг олгодог бөгөөд эдний олгодог нийт санхүүжилтийн 20-30 хувь нь буцалтгүй тусламж эзэлж байна.
- БНСУ-н Хөгжлийн албан ёсны тусламж нь хөгжиж буй орны эдийн засгийн хөгжил болон нийгмийн халамжийг сайжруулахын тулд донор орон өөрийн санхүүжилтийн ашиглан дэмжлэг үзүүлэхэд чиглэсэн, эргэн төлөх эсэхээс шалтгаалан буцалтгүй тусламж болон нэн хөнгөлөлттэй зээл гэж хуваагддаг.
- Үндсэн төлбөрийн эргэн төлөх нөхцөлгүй буцалтгүй тусламжийг БНСУ-ын Олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллага/KOICA/ удирддаг бөгөөд урт хуагцааны турш эргэн төлөх үүрэгтэй хөнгөлөлттэй зээлийг Эдийн засгийн хамтын ажиллагааны сан/EDCF/ хариуцдаг.
- Буцалтгүй тусламжийн хувьд төслийн үндсэн төлбөрийн хэмжээ бага тул төслийн онцлог болон шаардлагатай төлбөрийг харгалзан хөнгөлөлттэй зээл байх уу буцалтгүй тусламж байх уу гэдгийг шийдэх нь чухал байдаг.

## **5. Хяналт, үнэлгээний хүрээ**

### **5.1 Хэрэгжилтийн дараах үнэлгээний төлөвлөгөө боловсруулах**

#### **5.1.1 Зорилт**

- Монгол улсын ТУС-ийг хөгжүүлэх бодлогын зөвлөх техникийн туслалцааны төслийн мониторинг үнэлгээний төлөвлөгөөний зорилго бол ТУС-ийн найдвартай үйл ажиллагааг явуулах нөхцөлийг бүрдүүлэх, цаашдын тогтвортой үйлчилгээ, дэмжлэг туслалцаа, системийн хамгийн дээд зэргийн үйл ажиллагааг хадгалан явуулах бөгөөд мониторинг үнэлгээ нь дараахтай адил байх болно.
- Нэгдүгээрт, Төслийн үр дүн болон хэмжиж болох зорилгын хувийг тодорхойлох
- Хоёрдугаарт, Төслийн үр нөлөөлөл, тогтвортой үйл ажиллагаа явуулах зэргийг голлон анхаарч төсөл хэрэгжиж дууссаны дараа хяналт, дүн шинжилгээ хийх.

#### **5.1.2 Төлөвлөгөө**

- Цаашдаа өөр бусад төсөл хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхдээ сургамж болгох үүднээс төслийн дараах үнэлгээг үе шат бүрт гаргаж, тогтвортой хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Төслийн дараах үнэлгээний зорилго, цар хүрээ, аргачлал гэх мэт үнэлгээний зүйл заалтуудыг тодорхойлж төсөл хэрэгжсний дараа 2 сарын дотор явуулах болон төсөл хэрэгжсний дараах 1-2 жилд үнэлгээ хийлгэх шаардлагатай. Үнэлгээний хүрээнд төслийн удирдлага, системийг бий болгох, тоног төхөөрөмжийн дэмжлэг, мэргэжилтнүүдийг солилцох, сургалт зохион байгуулах зэрэг тал бүрийн бүрэлдэхүүн хэсгийг ялган үнэлэх шаардлагатай.

## Хүснэгт 9-1. Үнэлгээний төлөвлөгөө

Ангилал	Үнэлгээний зүйл	Үнэлгээний аргачлал
Төсөл дууссаны дараа 2 сарын дотор	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Төслийн сэтгэл ханамж</li> <li>▫ Төслийн гүйцэтгэл, тогтвортой байдал</li> <li>▫ Төслийн чанарын удирдлагын нөхцөл</li> <li>▫ Төслийн үр дүнгийн нөлөөлөл</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Хариуцаж байгаа төрийн албан хаагчдаас санал асуулга авах,</li> <li>▫ Гадаадын экспертүүдийн талбай дээрх үнэлгээ</li> <li>▫ ЗТХЯ-ны газар хэлтсийн болон иргэдийн сэтгэл ханамж</li> </ul>
Төсөл хэрэгжсэний дараа 1-2 жилд	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Холбогдох байгууллагуудын сэтгэл ханамж</li> <li>▫ Ерөнхий хэрэглэгчдийн сэтгэл ханамж</li> <li>▫ Төсөл гүйцэтгэл, хэрэгжүүлэгч байгууллага хүлээж авсны дараах төслийн нөхцөл байдал</li> <li>▫ Төслийн бүхий л үйл явцад үнэлгээ хийх,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Хариуцаж байгаа албан хаагчдаас санал асуулга авах,</li> <li>▫ Олон нийтийн сэтгэл ханамж</li> <li>▫ Үнэлгээний багаас тусга үнэлгээ явуулах</li> </ul>

## 5.2 Үнэлгээний шалгуур

- Үнэн бодит үнэлгээ хийхийн тулд үнэлгээний шалгуур шаардлагатай учир тус төслийн үнэлгээний шалгуурыг OECD/Олон улсын эдийн засгийн хамтын ажиллагааны байгууллага/-DAC аас боловсруулсан үнэлгээний зарчим болон бусад шалгуур дээр үндэслэн хийнэ. OECD/DAC/тохиромжит байдал, үр өгөөж, үр дүн, нөлөөлөх чадвар, тогтвортой үргэлжлэх чанар/, жендерийн тэгш эрх, мөн байгаль орчны элементүүдийг нэмэн шалгуур нэг бүрээр хүрэх үзүүлэлтийг тодорхойлсны дараа үнэлгээнд тусгах шаардлага бий. OECD / DAC 5 ерөнхий шалгуур нь дараахтай адил байна.
  - Тохиромжит байдал: Олон улсын хамтын ажиллагаатай төслүүдийг хөгжүүлэх шаардлага болон хөгжлийн бодлогын нэн шаардлагатай эрэмбэ, засгийн газрын бодлогын тэргүүлэх чиглэл болоод олон улсын хөгжлийн төслүүдтэй манай хамтын ажиллагааны төсөл тохирч буй эсэх
  - Үр өгөөж: Төслийн хөрөнгө оруулалтад харьцах төслийн хөрөнгө оруулалтын үр дүн эдийн засгийн утга талаасаа хэр үр өгөөжтэй гарч байгааг үнэлэх,
  - Үр дүн: Олон улсын хөгжлийн хамтын ажиллагааны зорилго, зорилтын биелэлтийн хувийг үнэлэх, төслийн эхлэлийн шатанд төлөвлөсөн объектив үнэлгээний шалгуураар биелэлтийн хувийг дүгнэх,
  - Нөлөөлөл: Нийгэм, эдийн засгийн орчин зэрэг шууд болон шууд бусаар нөлөөлж буй эерэг болон сөрөг үр нөлөө

- Тогтвортой үргэлжлэх чанар: Төсөл хэрэгжсний дараа ч төсөл үр дүнтэй, үр өгөөжөө өгсөөр байх болно.

### 5.3 Үнэлэх нэгж зүйлс болон агуулга (жишээ)

- Төсөл дууссаны дараа өөр адил төстэй төслийн үнэлгээний материал зэргийг судалж, голлох оролцогч байгууллагуудтай ярилцлага хийх зэргээр гол асуудлыг илрүүлж, шалгуур тус бүрээр ярилцлага хийх шаардлага гардаг. Олж мэдсэн асуудалд нөлөөлж буй элементүүдийг /бодлогын, технологийн, хүрээлэн буй орчны/ ялгаж асуултыг бэлдэх шаардлагатай. Дундын үнэлгээ болон сүүлийн үнэлгээний шалгуурыг төслийн дараах үнэлгээнд ч бас ашиглан үнэлгээ мониторинг хийнэ.

Хүснэгт 9-2. Үнэлгээний шалгуур (жишээ)

Шалгуур		Асуулга	Үнэлгээ			
			судал гааны матер иал	асуулг а	Ярил цлаг а	шууд ажигл алт
Тохир омжит байдал	Төслийн удирдлага	Төслийн зорилго хэрэгжүүлж байгуу улс орны холбогдох зорилттой нийлж байна уу?				
		Төслийн зорилго хэрэгжүүлэгч улс орны шаардлагад нийцэж байгаа эсэх,				
		Төсөл хэрэгжүүлэгч улсын тогтвортой хөгжлийн зорилт зорилттой хэр холбогдож байгаа эсэх?				
		Төслийн хугацаа төслийн зорилтотой хэрхэн нийцэж байгаа эсэх?				
		Төслийн цар хүрээ нийт зорилтыг биелүүлэхэд зохистой байсан эсэх?				
		Төлөвлөсөн төсөв нийт зорилтийг биелүүлэхэд нийцтэй байсан эсэх ?				
		Азийн хөгжлийн банкны дэмжих стратегитэй нийцтэй байсан эсэх?				
	Систем	Тус систем хэрэгжүүлж байгаа засгийн газрын зорилготой нийцэж байсан эсэх?				
		Тус систем төслийн зорилтыг биелүүлэхэд тохиромжтой байсан эсэх?				
		Тус систем хэрэгжүүлж байгаа улсын шаардлагатай нийцэж байсан эсэх?				
	Техник хангамж	Төсөл хэрэгжүүлж байгаа газрын нөхцөл байдалд хэр тохиромжтой байсан эсэх?				
		Тус систем тохиромжтой техник хангамжаар хангагдсан эсэх?				
		Олгогдсон техни хангамж сургалтын агуулгатай нийцэж байгаа эсэх?				
		Техник хангамжийн тайлбар/гарын авлага/ ойлгомжтой тайлбарлагдсан эсэх?				
		Техник хангамжийн засвар-арчилгааны төлөвлөгөө нь тохиромжтой байсан эсэх?				



	Мэргэжил тэн илгээх	Экспертийн мэргэжлийн чадамж болон төслийн зорилт уялдаж байсан эсэх?				
		Томилогдож ажилласан Экспертмэдлэг-техологи дамжуулалтыг хангалттай хийсэн эсэх?				
		Системийн мэргэжилтэн төсөл хэрэгжүүлэх газарт томилолтоор ажилласан хугацаа тохиромжтой байсан уу				
		Тус системийн мэргэжилтний ажилласан зорилго тохиромжтой байсан эсэх?				
	Сургалт	Сургалт төслийн нийт зорилтыг биелүүлэхэд тохиромжтой байсан эсэх?				
		Сургалтад оролцогчдыг сонгоход/ЗТХЯ,АХБ жишээ/ үүрэг оновчтой байсан эсэх?				
		Сургалтын хөтөлбөр суралцагчдад тохиромжтой байсан эсэх?				
Суралцагч сонгон шалгаруулалт болон сонгох явц зөв зохистой явагдсан эсэх?						
Үр дүн	Төслийн удирдлага	Төсөл хэрэгжүүлэгчийн төслийн удирдлага/төсөв, ажлын хуваарь, хүний нөөц/ хэрэ үр дүнтэй явагдсан бэ?				
		Төлөвлөсөн хугацаанд төслийг дуусгавар болгосон эсэх?				
		Төлөвлөгдсөн төсвийн хүрээнд төсөл хэрэгжсэн эсэх?				
		Бүх эх үүсвэр төсөлд тохиромжтой орж хамгийн сайн хүр дүнг авчрахад ашиглагдсан эсэх? ?				
		Бүх оролцогч талуудын хооронд хангалттай ойлголцол явагдсан эсэх?				
	Систем	Тухайн нөхцөлд таарч тохирсон технологи ашигласан эсэх?				
		Систем ашиглалтаар ажлын цаг багассан эсэх?				
	Тоног төхөөрөмж	Техник хангамжийн ашиглалт нь үр дүнтэй байсан уу				
	Эксперт	Экспертийн систем болон техник хангамжтай холбоотой технологийн дамжуулалт хэр үр дүнтэй байсан эсэх? /мэдлэг дамжуулалт/				
	Сургалт	Сургалтаар дамжуулан суралцагчдад үр дүнтэй мэдлэг дамжуулалт болсон эсэх?				
Үр ашиг	Төслийн удирдлага	Гадаад нөлөөлөл биш туслээр дамжуулан төлөвлөгдсөн богино хугацааны төлөвлөгөө биелсэн эсэх?				
		Төлөвлөсөнтэй харьцуулахад төслийн үр дүн түүнтэй нийцэж байгаа эсэх?				
		Төсвийн хуваарь нь төслийн зорилготой хэр тохирч үр дүнтэй хэрэгжсэн эсэх?				
	Систем	Тус систем зорилгод нийцтэйгээр ашиглагдаж байгаа эсэх?				
		Тус систем нь сайн ажиллаж байгаа эсэх?				
	Техникийн дэмжлэг	Техник хангамж нь зорилтын дагуу ашиглагдаж байгаа эсэх?				
		Техник хангамж нь бүрэн ажиллаж байгаа эсэх?				
		Тоног хангамжийн гарын авлага ашиглахад ойлгомжтой байсан эсэх?				
	Expert dispatch	Эксперт нь шаардлагатай оролцогчдод зөв техникийн дэмжлэг үзүүлсэн эсэх?				
		Эксперт тоног хангамж суурилуулах болон үйл ажиллагааг үр дүнтэйгээр удирдсан эсэх?				

		Экспертнь төсөл хэрэгжүүлж байгаа газрын чадавхийг дээшлүүлэхэд хувь нэмэр оруулсан эсэх?				
	Сургалт	Сургалтын хөтөлбөр хэрэгтэй хүмүүст нь зөв технологийн дэмжлэгийг үзүүлсэн хэсэг				
		Сургалт суралцагчдын чадавхийг дээшлүүлэхэд тус нэмэр болсон эсэх?				
Нөлөөлөл	Төслийн удирдлага	Төсөл хэрэгжүүлэгч улс төслийн донор орны талаарх эерэг хандлагын өөрчлөлт байсан уу				
		Төсөл хэрэгжүүлэгч улсын МХТ/Мэдээлэл харилцааны технологи/-ийн чадавхийг дээшлүүлэхэд эерэг нөлөөлөл үзүүлсэн эсэх?				
	Систем	Тус систем адил төстэй байгууллагатай харьцуулахад нөлөөлөх чадвар бий эсэх?				
		Тус систем ойролцоо улс оронтой харьцуулахад нөлөөлөх чадвар байсан эсэх?				
	Техник хангамж	Төсөл дууссны дараа төслийн техник хангамж аас гадна техник хангамжийн засвар арчилгаа нэмэгдсэн үү				
	Эксперт	Төсөл хэрэгжсний дараа экспертийн дамжуулсан техникийн арчилгаа нэмэгдэж байгаа эсэх?				
Сургалт	Төсөл дууссны дараа төслийн суралцагчдаас гадна өөр суралцагчдыг бэлтгэх эсэх, Өөр газар бэлдэж байгаа эсэх?					
Тогвортой чанар	Төслийн удирдлага	Төсөл дууссны дараа төсөл өөрөө бие даан үргэлжлэх чадвартай байгаа эсэх?				
		Төсөл дууссны дараа өөрөө бие даан хөгжих боломжтой эсэх?				
	Систем	Системийн үйл ажиллагаа тогворттой эсэх?				
		Системийн засвар арчилгаа хангалттай үр ашигтай эсэх?				
		Системийн лицензийн дууссаны дараа ямар арга хэмжээ авах эсэх?				
		Системийг үргэлжлүүлэн хэрэгжүүлэгч байгууллага ашиглах эсэх				
	Техник хангамж	Техник хангамж арчилгаа сайн явагдаж байгаа эсэх				
	Эксперт	Ямар нэг техникийн үйлчилгээ явагдаж байгаа эсэх?				
Техник хангамжийг ажиллуулах, засвар арчилгаа хийхэд шаардлагатай боловсон хүчин хангалттай эсэх?						
Сургалт	Бүх суралцагчид байгууллагадаа одоо ажиллаж байгаа эсэх?					
Бусад	Төслийн удирдлага	Төслийг хариуцагч болон сургалтын төвийн менежер бүгд жендерийн эрх тэгш байдлыг харгалзаж үзсэн эсэх?				
		Тус төслөөс байгаль орчинд нөлөөлөх сөрөг нөлөөллийг багасгасан эсэх?				

## 5.4 Хэрэгжилтийн дараах үнэлгээний аргачлал

- Хэрэгжилтийн дараах хяналтыг явуулдаг арга нь үнэн зөв, бодитой байх ёстой. Хяналтыг явуулахдаа ашиглаж болох санал асуулгын арга нь холбогдох бичиг баримтуудыг хянаж дүн шинжилгээ хийх, түүврийн ярилцлага хийх, зорилтот бүлгээс асуулга авах, мөн мэргэжлийн экспертүүдээс судалгааг явуулахдаа ашиглаж болно.

Хүснэгт 9-3. Төслийн дараах аргачлал

Аргачлал	Тодорхойлолт
Өмнөх бичиг баримт, судалгааны материалуудыг судлах	<ul style="list-style-type: none"><li>▫ Ярилцлага болон санал асуулгын асуулт гол суурь материал болдог учир аль болох гадны болон дотоодын материалуудыг судлах,</li><li>▫ Олон улсад ашиглагдаж буй үнэлгээний шалгуурыг судлах, ашиглах,</li></ul>
Ярилцлага	<ul style="list-style-type: none"><li>▫ Солонгосын талын оролцогч тал болон оролцогч талуудын хүрээнд 2 талын санал, зөвлөмжийг харьцуулан анализ хийх, харьцуулалт хийх,</li></ul>
санал асуулга	<ul style="list-style-type: none"><li>▫ Төслөөс үр ашиг хүртэгчдийг хүрээнд төслийн үр дүнгийн талаарх тоон үр дүнг олохын тулд төлөвлөх</li></ul>
Зорилтот групп	<ul style="list-style-type: none"><li>▫ Зорилтот бүлгийн ярилцлага болон цаашлаад санал асуулгын үр дүнг нөхөх гол асуудлуудын талаар асуудлын бүтэц болон агуулгыг ойлгохын тулд ярилцлага явуулах,</li></ul>

## 5.5 Хэрэгжилтийн дараах үнэлгээний явц

- Нэвтрүүлж байгаа улсын төрийн бодлого төлөвлөлттэй холбоотой мэдээллийг цуглуулж, үр дүнтэй хяналт шинжилгээний аргыг тодорхойлж дүн шинжилгээ хийхийн тулд цаасан баримт бичгүүдийн талаарх судалгаагаар дамжуулаад төслийн холбогдох тайлан, дотоод мэдээлэлд анализ хийн төслийн онцлогийг тодорхойлох шаардлагатай. Мөн дүн шинжилгээ нь гадаад дотоодын оролцогч талууд санал асуулга, ярилцлага явуулж болно.

## 5.6 Хэрэгжилтийн дараах үнэлгээний үр дүн ба чанарын удирдлага

- Судалгааны мэдээлэл дээр үндэслэн үнэлгээний үр дүнд дүн шинжилгээ хийснээр төсөл зорилтодоо хүрэх эсэхийг нягталж, сайжруулах зөвлөмжөөр хангах ёстой. Хяналт шалгалтаар илэрсэн бэрхшээлтэй асуудал болон санал зөвлөмжийг өөр адил төстэй төслүүдийг хэрэгжүүлэхэд ашиглаж болно.

# Хавсралт

1. БНСУ-д хийсэн туршлага судлах Аялын хөтөлбөр

## Хавсралт

### 1. БНСУ-д хийсэн туршлага судлах аяллын хөтөлбөр

#### 1.1 Сургалтын танилцуулга

- Сургалтын сэдэв: Тээврийн ухаалаг системийн туршлага судлах сургалт
- Хугацаа : 7 хоног (2017 оны 6-р сарын 25-наас 7-р сарын 2 өдөр хүртэл)
- Зорилго
  - Төрийн албан хаагчдын Тээврийн ухаалаг системийн талаарх мэдлэг олгох, чадавхийг бэхжүүлэх,
  - БНСУ-н Тээврийн ухаалаг системийг амжилттай хэрэгжүүлсэн туршлагыг судлах,
  - Монгол улсын Тээврийн ухаалаг системийг хөгжүүлэхэд шаардлагатай мэдлэг олж авах
- Оролцогчид: 9 төрийн алба хаагч

Хүснэгт 10-1. Сургалтанд хамрагдсан хүмүүсийн мэдээлэл

№.	Овог нэр	Байгууллага	Албан тушаал	Төрсөн он	Хүйс
1	ЭНХБАТЫН БАТСҮХ	ЗТХЯ	Мэргэжилтэн	19/12/1989	Эр
2	АРГАЛАНТЫН АНАР	ЗТХЯ	Мэргэжилтэн	17/05/1990	Эр
3	ДАМДИНДОРЖИЙ Н БОДИСАЙХАН	ЗТХЯ	Мэргэжилтэн	13/01/1978	Эр
4	ЗААРИЙ ЧИНСҮРЭЭ	ЗТХЯ	Мэргэжилтэн	23/11/1965	Эр
5	НЯМДЭЛЭГИЙН ЭРДЭНЭЖАВ	АТҮТ	Хэлтсийн дарга	19/11/1977	Эр
6	ДАЛХААСҮРЭНГИ ЙН ӨСӨХБАЯР	АТҮТ	Програм хангамжийн инженер	26/08/1987	Эр
7	ХОСБАЯРЫН МОЛОР-ЭРДЭНЭ	ЗХУТ	Сүлжээний инженер	08/09/1985	Эр
8	ХҮРЭЛБААТАРЫН БУЛГАА	НТГ	Орлогч дарга	17/12/1985	Эр
9	БААТАРСҮРЭНГИ ЙН БОЛОР	ХХЗГ	Програм хангамжийн инженер	07/07/1981	Эм

- ❑ Сургалтын хэл: Англи/Солонгос хэл
  - Сургалтын материал Англи хэл дээр тараагдсан
  - Сургалтыг Солонгос хэлээр явуулж Монгол хэлээр орчуулсан.
- ❑ Байршил : БНСУ-ын Сөүл хот
- ❑ Хэрэгжүүлэгч байгууллага: Сөүлийн хот төлөвлөлтийн шийдлийн агентлаг, Сөүл хотын Хүний нөөцийн хөгжлийн төв
- ❑ Байрласан газар : Sheraton Seoul Palace зочид буудал
- ❑ Сургалтанд хамрагдсан хүмүүст тавигдсан шаардлага:
  - Цахим засаглалтай холбоотой ажил эрхэлдэг төрийн албан хаагч.
  - ТУС-ийг хөгжүүлэх асуудлыг хариуцсан байгууллагын албан хаагч байх.
  - Биеийн хувьд эрүүл, ойлгон хүлээн авах чадвар сайтай байх.

## 1.2 Сургалтын хөтөлбөр

### 1.2.1 Сургалтын хөтөлбөр

Сургалтын агуулга	Үндсэн лекц болон хэлэлцүүлгийн сэдэв	Туршлага судлах уулзалт
<b>Модуль-1.</b> Тээврийн ухаалаг системийн хөгжил	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ БНСУ-н Тээврийн ухаалаг системийн танилцуулга</li> <li>▷ ТУС-ийн стандартын танилцуулга</li> <li>▷ Ирээдүйн ТУС-ийн технологи болон үйлчилгээнүүд</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Солонгос хурдны замын удирдлагын төв</li> <li>b) Анян замын хөдөлгөөний мэдээллийн төв</li> </ul>
<b>Модуль-2.</b> Хотын тээврийн бодлого	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Нийтийн тээврийн бодлого (Сөүл)</li> <li>▷ Тээврийн бодлого/ Их өгөгдөл ашиглах нь</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>c) TOPIS</li> <li>d) Их өгөгдлийн төв</li> <li>e) Ухаалаг карт</li> <li>f) Нийтийн тээврийн шилжин суултын төв</li> <li>g) Чонгечон түүхийн музей (Сөүл хотын тээврийн түүх)</li> </ul>
<b>Модуль-3.</b> Тогтвортой тээврийн систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Тээврийн эрэлтийн удирдлагын бодлого</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>h) Их багтаамжтай нийтийн тээвэр (Нанум-машин)</li> <li>i) Сөүл хотын дугуй түрээслэх төв</li> <li>j) Явган гарц-Ээлтэй бүс Seoulo 7017</li> <li>k) Нийтийн зогсоол</li> <li>l) Хөдөлгөөн зохицуулалтыг сайжруулах/ Жамшил метроны төв</li> </ul>
<b>Модуль-4.</b> Хэлэлцүүлэг	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Хэлэлцүүлэг-Хэрэгжүүлэх арга хэмжээ</li> </ul>	

### 1.2.2 Лекцүүдийн дэлгэрэнгүй танилцуулга

#### □ Лекц 1. Сөүл хотын нийтийн тээврийн бодлого

- Багш : Сөүлийн их сургуулийн Др. Sangbum Kim (Сөүл хотын засаг даргын орлогч асан)
- Агуулга : Сөүл хотын нийтийн тээврийн түүх, бодлого болон замын дэд бүтэц, багтаамж ихтэй нийтийн тээвэр, авто зогсоол, автобусны шинэчлэл, тусгай замын автобус, автобусны мэдээллийн систем г.м.

#### □ Лекц 2. Солонгос улсын ТУС-ийн бодлого, үйлчилгээ

- Багш : Газар, дэд бүтэц, тээврийн яамны ТУС болон зам хариуцсан хэлтсийн мэрэгжилтэн Др. Yoojin Chang
- Агуулга : Солонгос улсын ТУС, түүний хууль, стратеги, үйлчилгээ болон одоогийн нөхцөл байдал.

□ Лекц 3. ТУС-ийн стандарт, архитектур

- Багш : Солонгос улсын ТУС-ийн нийгэмлэгийн ажилтан Др. Suji Kim
- Агуулга : ТУС-ийн стандарт, архитектур, олон улсын стандарт, стандартыг бий болгосон Солонгос улсын туршлага.

□ Лекц 4. ТУС-ийн шинэ технологи, үйлчилгээ

- Багш : Солонгос улсын хүн амын суурьшилтын судалгааны хүрээлэнгийн ажилтан Др. Sang Keon Lee
- Агуулга : Солонгос улсын туршлага, C-ITS, ТУС-д суурилсан ухаалаг хот г.м

□ Лекц 5. Тээврийн эрэлтийн удирдлагын бодлого

- Багш : Сөүл институтын ажилтан Др. Joonho Ko
- Агуулга : Солонгос улсын туршлага, тээврийн эрэлтийн зохицуулалт хийж буй байдал г.м

□ БНСУ-ын хурдны замын корпорацийн нэгдсэн удирдлагын төв

- БНСУ-н Хурдны замын корпораци нь нийт 36 чиглэлийн 4,453 км замыг хариуцдаг. Солонгос улсын аль ч цэгээс нөгөө цэг хүртэл 30 мин зорчих хурдны замыг байгуулахаар ажиллаж байгаа бөгөөд тус ажлын хүрээнд нийт 4.909 км хурдны замыг 2020 он хүртэл тавих төлөвлөгөөтэй.
- Тус байгууллагын үүрэг: i) хурдны замын хөдөлгөөн зохицуулалт, ii) замын хөдөлгөөний удирдлагын систем болон сүлжээний засвар, үйлчилгээ, iii) замын хөдөлгөөний мэдээллийг олон нийтийн мэдээллийн хэрэгслээр дамжуулж түгээх, iv) замын хөдөлгөөний бодит цагийн мэдээлэл



<Зураг 10-1> БНСУ-ын хурдны замын корпораци

□ Анян замын хөдөлгөөний мэдээллийн төв (Нэгдсэн хяналт, удирдлагын төв)



- Анян нэгдсэн удирдлага, хяналтын төв нь тээвэр, аюулгүй байдал, гамшигаас урьдчилан сэргийлэх, техник хэрэгсэл, харилцаа холбоогоор хангах цогц үйлчилгээ үзүүлдэг.
- Хотын удирдлага, цагдаа, онцгой байдлын алба, цэргийн алба зэрэг байгууллага хамтран замын хөдөлгөөний асуудал, ойн түймэр, үер г.м онц байдлаас урьдчилан сэргийлэх нэгдсэн удирдлага, хяналтын төв байгууллахаар ажиллаж байгаа бөгөөд иргэдийн аюулгүй байдлыг хангах тус төвийг байгуулсан.



<Зураг 10-2> Анян нэгдсэн удирдлага, хяналтын төв

□ Сөүл хотын тээврийн үйл ажиллагаа, мэдээллийн төв, TOPIS

- Тус төв нь замын хөдөлгөөний удирдлагын систем, автобусны удирдлагын систем, зөрчил илрүүлэх автомат систем, замын хөдөлгөөний мэдээллийн систем, Сөүл хотын цагдаагийн алба зэргээс мэдээлэл цуглуулж, боловсруулалт хийн түгээхээс гадна Сөүл хотын замын хөдөлгөөний нөхцөл байдлыг удирдан, зохицуулдаг төв юм.



<Зураг 10-3> TOPIS

□ Их өгөгдлийн төв

- Тус төв нь Сөүл хотын төрөл бүрийн мэдээллийг цуглуулж дүн шинжилгээ хийн нийгэмд тулгараад буй янз бүрийн асуудлыг шийдвэрлэх үүрэг бүхий байгууллага юм.
- Их өгөгдлийн дүн шинжилгээн дээр үндэслэн автобусны шөнийн шугам шаардлагатай байгааг олж харсан бөгөөд 2013 онд автобусны 9 шөнийн шугам нэвтрүүлсэн нь иргэдийн сайшаалыг хүртэж хамгийн сайн шийдвэр/бодлогоор шалгарсан байна. Өнөөдөр тус шугамаар 8000 гаруй иргэн өдөр тутам үйлчлүүлдэг.



<Зураг 10-4> Их өгөгдлийн төв

#### □ Korea Smart Card ХХК (KSCC)

- Тус компанийг нийтийн тээврээр зорчигчдын тоог нэмэгдүүлэх, зардлыг бууруулах зорилгоор байгуулсан бөгөөд цахим төлбөрийн систем болох Т-money-гийн үйл ажиллагааг хариуцан ажилладаг.



<Зураг 10-5> Korea Smart Card ХХК

- Т-money нь дахин цэнэглэх боломжтой нийтийн тээврийн төлбөрийн карт бөгөөд Сүүл хот болон бусад газарт ашиглах боломжтой юм. Тус төлбөрийн картыг зөвхөн нийтийн тээвэрт ашиглаад зогсохгүй худалдааны төв, кино театр, нийтийн үйлчилгээний төв, төлбөр хураах цэг, хүнсний дэлгүүрээр үйлчлүүлэхдээ мөн адил ашиглаж байна.

#### □ Сүүл вокзалын автобусны шилжин суух төв

- Автобусны шилжин суух төвийг нийтийн тээврийн төрөл (метро, автобус, такси г.м) хооронд дамжин суух нөхцлийг бүрдүүлэх зорилготойгоор томоохон цэгүүдэд байгуулсан. Тус төвүүдийг байгуулснаар шилжин суух хугацааг 12 минутаас 3 минут болгож бууруулж чадсан.



<Зураг 10-6> Сүүл вокзалын автобусны шилжин суух төв

- Тус төвийг метроны шугам, 89 чиглэлийн автобус дайран өнгөрдөг бөгөөд өдөрт 50 мянга гаруй зорчигч үйлчлүүлдэг.

□ Cheonggyecheon түүхийн музей

- Cheonggyecheon голыг сэргээн засварлах төслийг 2003 онд эхлүүлж 2005 онд дуусгасан бөгөөд хотын нүүр царай болохуйц байгууламжийг голын дагуу байгуулсан.
- Харин түүхийн музейг 2005 оны 9 дүгээр сард албан ёсоор нээсэн бөгөөд музейн гаднах шилэн байгууламжийг голын голдиролтой ижилхэн байдлаар хийсэн.



<Зураг 10-7> Cheonggyecheon түүхийн музей

□ Нийтийн машин түрээсийн үйлчилгээ (Nanum-Car)

- Сөүл хотын ‘Nanum Car’ машин түрээсийн үйлчилгээг зорчилтын эрэлтийг бууруулах, авто зогсоолын асуудлыг шийдэх зорилгоор нэвтрүүлсэн бөгөөд түрээсийн төлбөрийг явсан цаг болон туулсан км дээр үндэслэн төлөх боломжтой. Нийслэл хот 1,262 түрээсийн цэгийг 2018 он гэхэд 2,400-д хүргэхээр ажиллаж байна.



<Зураг 10-8> Нийтийн машин түрээсийн үйлчилгээ (Nanum-Car)

□ Сөүлийн дугуй түрээсийн цэг

- Дугуй түрээсийн үйлчилгээ нь Сөүл хотын иргэдийн өдөр тутмын амьдралын хэв, маягийн нэг хэсэг болж байна. Дурын цэгээс дугуй түрээслэн өөрийн зорчиж очсон газарт аль ойрхон цэгт дугуйгаа буцаан өгөх боломжтой бөгөөд тус үйлчилгээг 15 болон түүнээс дээш насны иргэд ашиглах боломжтой юм.



<Зураг 10-9> Дугуй түрээсийн цэг

## □ Seoulo 7017

- Сөүл вокзалын нэвтрэх уулзварыг 1970 онд замын түгжрэлийг бууруулах зорилгоор байгуулсан бөгөөд тус зам нь олон жилийн турш Сөүл хотын Баруун болон Зүүн хэсгийг холбосон. Одоо тус замыг дахин засварлаж иргэдэд зориулсан явган хүний зам, олон нийтийн парк болгосон.
- Seoulo 7017 нэр нь дараах утгатай. 70 гэдэг тоо нь анх байгуулсан оныг, 17 гэдэг тоо нь дахин засварлан өөрчилснийг илэрхийлж байгаа бөгөөд 17 гэсэн тоо нь мөн явган хүний замыг тоог илэрхийлж байгаа юм.

Seoulo  
SINCE 7017



<Зураг 10-10> Seoulo 7017

## □ Нийтийн авто зогсоол

- Jamsil аялал, жуулчлалын тусгай бүсийн авто зогсоолын асуудлыг шийдэх зорилгоор төлбөртэй зогсоолуудыг байгуулсан. Иргэд авто зогсоолын төлбөрийг цагаар, өдрөөр, долоо хоногоор, сараар төлөх боломжтой.



<Зураг 10-11> Нийтийн авто зогсоол

## □ Жамшил шилжин суух төв

- Иргэд Жамшил шилжин суух төвөөр дамжин метро болон автобус хооронд шилжин суух боломжтой бөгөөд тус төв нь ойр орчмын замын ачааллыг бууруулахаас гадна нийтийн тээврийн үйлчилгээний үр ашгийг нэмэгдүүлдэг. Тус төвийн барилгын ажил 2014 оны 6-р сард эхэлж 2016 оны 12-р сард дуусгавар болсон.



<Зураг 10-12> Жамшил шилжин суух төвөөр

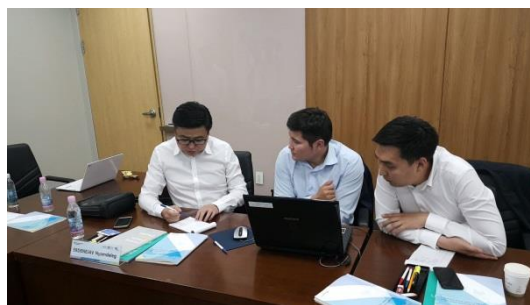
- Уг төв нь автобус зогсох хэсэг болон зорчигч хүлээлгийн хэсгийг шилэн хаалга, агаарын хөшгөөр тусгаарлан нүүрс хүчлийн хийнээс хамгаалснаар иргэдийг илүү таатай орчинд автобус хүлээх боломжоор хангасан. Мөн түүнчлэн автобус болон метроны 2-р шугам хоорондын шилжилтийн зайг 530



метрээс 50 метр болгон багасгаж зорчилтыг илүү тав тухтай болгож сайжруулсан.

### 1.2.3 Үйл ажиллагааны төлөвлөгөө боловсруулах багийн ажил

- ❑ Оролцогчид туршлага судлах аяллаас олж авсан мэдлэг, туршлага дээрээ үндэслэн түүнийг өөрийнхөө өдөр тутмын ажилд хэрхэн яаж ашиглахаас гадна Монгол улсын ТУС-ийн мастер төлөвлөгөөний боловсруулалтанд өөрийн оруулах хувь нэмрийн талаарх үйл ажиллагааны төлөвлөгөө боловсруулсан.
- ❑ Оролцогчид хоёр багт хуваагдсан: 1 дүгээр баг – ЗТХЯ-ны албан хаагчид, 2 дугаар баг – Бусад холбогдох байгууллагын албан хаагчид.
- ❑ 1 дүгээр баг мэдээллийн нэгдсэн байдлыг хангах, хөрөнгө оруулалтын давхардлыг арилгах, ТУС-ийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх чиглэлд анхаарч ажиллахаар төлөвлөсөн бол харин 2 дугаар баг нийтийн тээврийг хөгжүүлэх, зорчилт/тээвэртэй холбоотой мэдээллийг цуглуулж боловсруулах, шинжлэх асуудал дээр анхаарч ажиллахаар төлөвлөсөн байсан.



<Зураг 10-13> Үйл ажиллагааны төлөвлөгөө боловсруулах явц

## 1.3 Сургалтын хөтөлбөр

Хүснэгт 10-2. Сургалтын хөтөлбөр

Өдөр	6/25(да)	6/26(да)	6/27(мя)	6/28(лха)	6/29(пү)	6/30(ба)	7/1(бя)	7/2(ня)
Үдээс өмнө	Инчоны онгоц буудал дээр хүрэлцэн ирэх (08:45-12:50)  Буудалдаа байрлах *Sheraton Seoul Palace зочид буудал	<b>Нээлтийн ажиллагаа</b> (09:20-10:00)	<b>Лекц 2</b> ITS бодлого үйлчилгээ (09:30-11:30)	<b>Лекц 3</b> ITS стандартын талаар танилцуулга (09:30-11:30)	<b>Лекц 5</b> Тээврийн ачааллын менежмент (09:30-11:30)	<b>Газар дээр танилцах 9</b> Их өгөгдлийн кампус (их өгөгдөл ашиглах нь ) (10:00-11:30)	Хаалтын ажиллагаа (10:00-11:00)	Онгоцондоо суух (07:55-10:25)
		<b>Lecture 1</b> Нийтийн тээврийн бодлого үйлчилгээ (Seoul) (10:00-12:00)					Гэрчилгээ гардуулах (11:00-12:00)	
		Өдрийн хоол	Өдрийн хоол	Өдрийн хоол	Өдрийн хоол	Өдрийн хоол	Хаалтын хоол	
Үдээс хойно	Урьдчилсан уулзалт Танилцуулга	<b>Танилцах аялал 1</b> Хурдны замын хяналтын төв (14:00-15:30)	<b>Танилцах аялал 3</b> TOPIS (14:00-16:00)	<b>Лекц 4</b> Future ITS Technologies and Services (13:30-15:30)	<b>Танилцах аялал 7</b> Ухаалаг карт (14:00-15:30)	<b>Танилцах аялал 10</b> Зогсоолын менежмент (14:00-15:00)	Сургалтын дараах судалгаа (14:00-14:30)	
		<b>Танилцах аялал 2</b> Анянг Нэгдсэн хяналтын төв (16:30-18:00)	<b>Танилцах аялал 4</b> Дундын түрээсийн тээвэр (16:20-17:00)	<b>Танилцах аялал 6</b> Сөүл хотын тээврийн түүх (Чеонгечон музей) (16:30-18:00)	<b>Танилцах аялал 8</b> Сөүл автобус шилжин суух төв (15:30-16:00)	<b>Танилцах аялал 9</b> Хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг танилцуулах (15:00-18:00)		
	Оройн хоол	Оройн хоол	Оройн хоол	Оройн хоол	Оройн хоол	Оройн хоол	Оройн хоол	

## 1.4 Сургалтын үнэлгээ

### 1.4.1 Ерөнхий мэдээлэл

- Оролцогчдоос сургалтын үнэлгээний асуулга авсан.
- Тухайн асуултад санал нийлж байгаа эсэхээ 1-5 хүртэлх оноог өгч сургалтын үнэлгээг гаргасан.

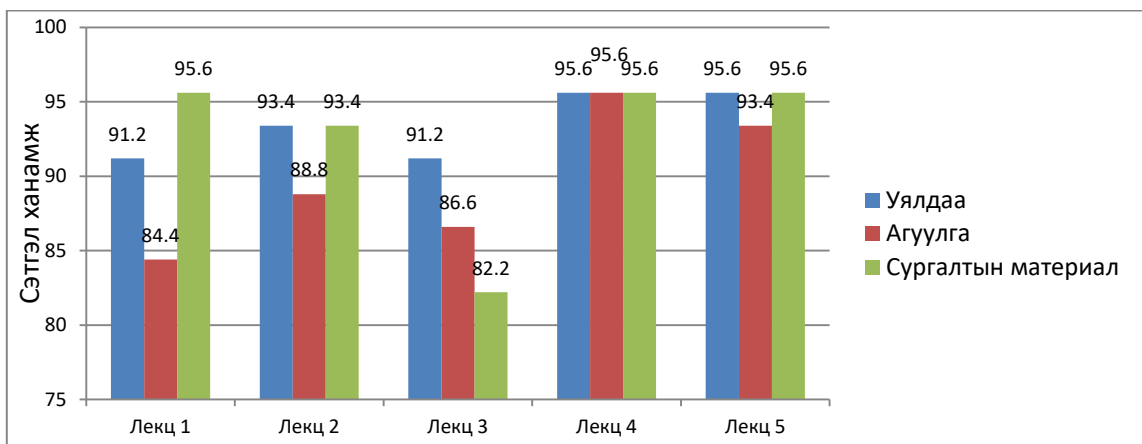
### 1.4.2 Сургалтын үнэлгээний дүн

- Нэгдсэн дүн

Хүснэгт 10-3. Нэгдсэн дүн

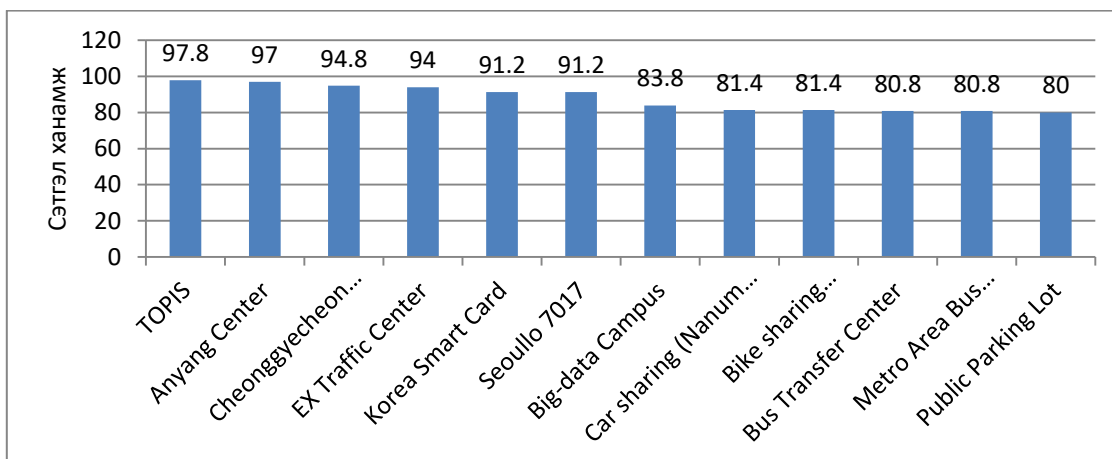
№.	Асуулт	Үнэлгээ
1	Сургалтын агуулга хөтөлбөрийн зорилготой нийцэж байсан эсэх.	95.6/100
2	Сургалтын хөтөлбөрийг амжилттай хэрэгжүүлж чадсан эсэх.	95.6/100
3	Сургалтын агуулыг сайн ойлгож чадсан эсэх.	91.2/100
4	Сургалтын цаг зохион байгуулалт сайн байсан эсэх.	93.4/100
5	Сургалтаар олж авсан мэдлэг, ур чадвараар дамжуулж өөрийн ажил гүйцэтгэх чадавхийг бэхжүүлж чадсан эсэх.	91.2/100
6	Эх орондоо буцаж очоод өөрийн өдөр тутмын ажилдаа хэрэгжүүлж болохуйц үйл ажиллагааны төлөвлөгөө боловсруулж чадсан эсэх.	93.4/100
7	Сургалтын техник, хэрэгсэл, материал, заах арга барил сайн байсан эсэх.	91.8/100
8	Холбогдох байгууллагуудаар явж туршлага судлах аялал үр дүнтэй байсан эсэх.	90.2/100
9	Сургалтын орчин, тоног төхөөрөмж сайн байсан эсэх.	96.2/100
10	Тус сургалтанд хэр сэтгэл хангалуун байна вэ?	97.8/100
<b>Дундаж үнэлгээ</b>		<b>93.6/100</b>

☐ Лекц



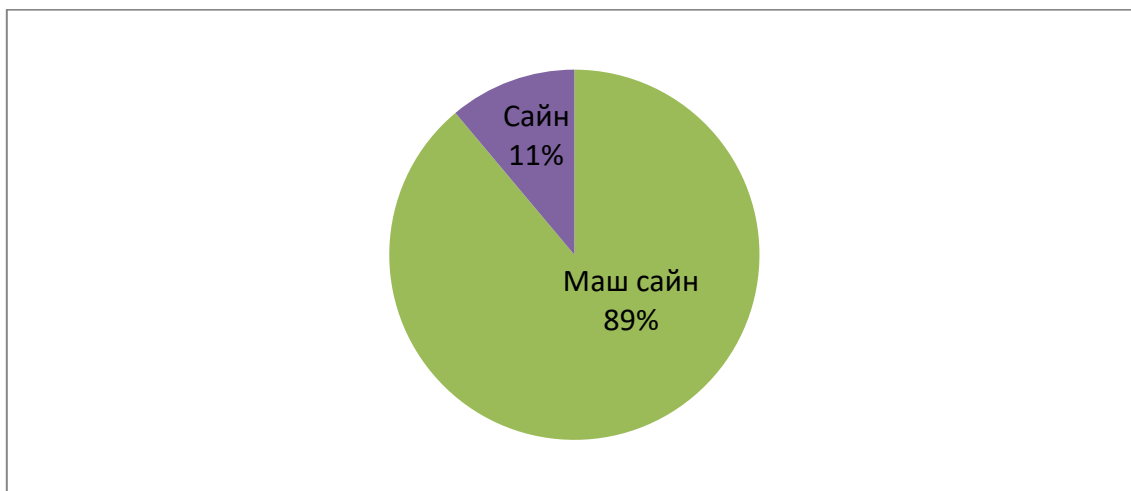
<Зураг 10-14> Лекцүүд

☐ Туршлага судлах аялал



<Зураг 10-15> Туршлага судлах аялал

☐ Сургалтын орчин (Анги танхим, хоол унд, байр сууц)



<Зураг 10-16> Сургалтын орчин



# 1.5 Зураг





