

Монгол Улс
Зам, тээврийн хөгжлийн яам
Зам, тээврийн хөгжлийн төв

Монгол Улс

Монгол орны зам, цаг уурын нөхцөлд тохирсон
авто замын хучилтын технологийн чадавхыг
сайжруулах төсөл

Төслийн эцсийн тайлан

2023 оны 2-р сар

ЯПОНЫ ОЛОН УЛСЫН ХАМТЫН АЖИЛЛАГААНЫ БАЙГУУЛЛАГА
СИТИАЙ ИНЖЕНЕРИНГ ИНТЕРНЭЙШНЛ ХК

НИППОН РОУД ХК

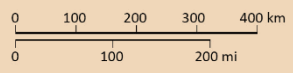
ЯПОНЫ ДЭД БҮТЦИЙН ХӨГЖЛИЙН ИНСТИТУТ

MONGOLIA

RUSSIAN FEDERATION



- National capital
- Provincial capital
- Major air port
- International boundary
- Provincial boundary
- Main road
- Railroad
- Unpaved Road
- Asian Highway



WWW.MONGOLIA.AE

ҮЙЛ АЖИЛЛАГААГ ФОТО ЗУРГААР (2019.04-10)

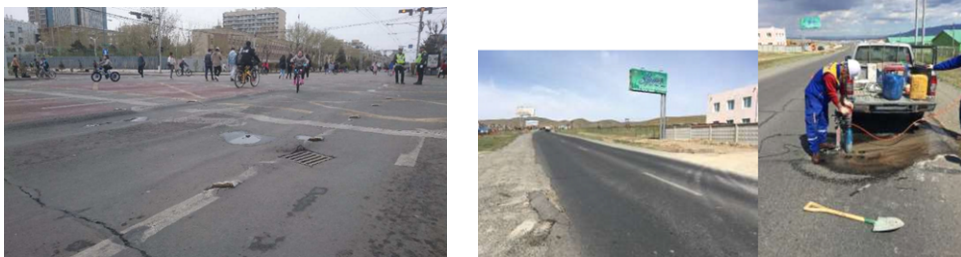
2019 оны 4-5-р сар – Танилцуулах уулзалт, ХЗХ-ны анхдугаар хурал



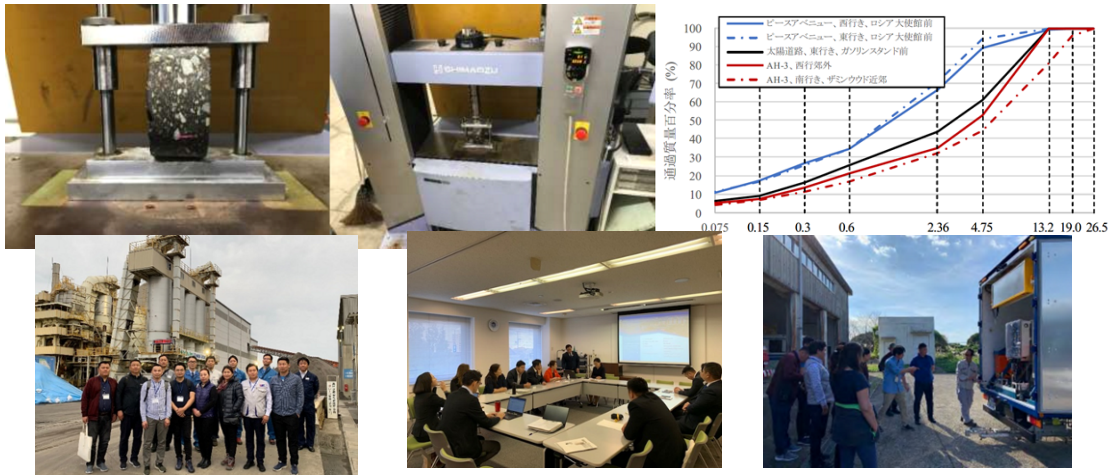
2019 оны 5-7-р сар – Суурь судалгаа – Ерөнхий судалгаа



2019 оны 6-р сар – Суурь судалгаа –Авто замын хучилтын өнөөгийн нөхцөл байдлын судалгаа



2019 оны 9-12-р сар– Ниппон Роуд компанийн судалгааны төвд хийсэн лабораторийн туршилт



ҮЙЛ АЖИЛЛАГААГ ФОТО ЗУРГААР (2019.10-2020.02)

2019 оны 10-11-р сар – АХ 1-ын хурал



2019 оны 11-р сар – Багц 1-ээр нийлүүлсэн материалын шинжилгээний багаж, тоног төхөөрөмж



2019 оны 10-12-р сар – АХ 2-ын хурал



2020 оны 2-р сар – Багц 2-оор нийлүүлсэн материалын шинжилгээний багаж, тоног төхөөрөмж



2020 оны 2-р сар – Төслөөр нийлүүлсэн багаж, тоног төхөөрөмжийг хүлээлгэн өгөх ажиллагаа



ҮЙЛ АЖИЛЛАГААГ ФОТО ЗУРГААР (2020.06-09)

2020 оны 6-р сар – ХЗХ-ны 3 дахь хурал



2020 оны 6-р сар – Үр дүн 1-ийн хүрээнд шинэчлэн боловсруулсан стандартын төсөлд олон нийтийн санал авав



2020 оны 8-10-р сар – Үр дүн 1-ийн хүрээнд шинэчлэн боловсруулсан стандартын төслийг засаж сайжруулах явц



2020 оны 9-10-р сар – Үр дүн 3: АХ 3-ын хурал



2020 оны 9-12-р сар – Үр дүн 3: Сургалтын видео

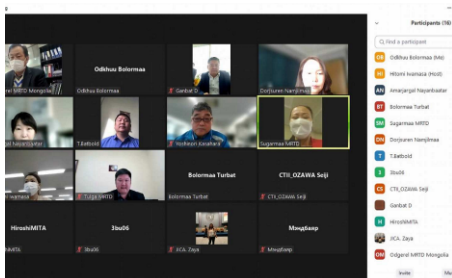




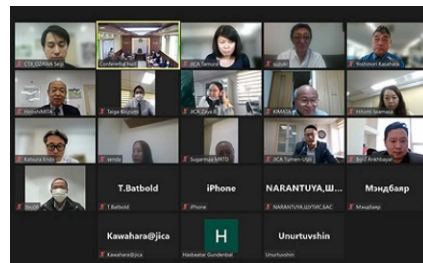
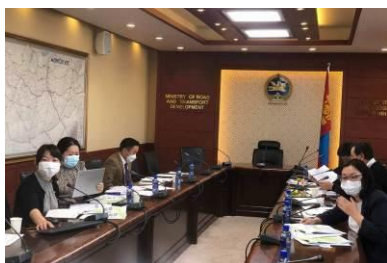
2021 оны 7- 8-р сар - Үр дүн 2: Материалын шинжилгээний сургалт



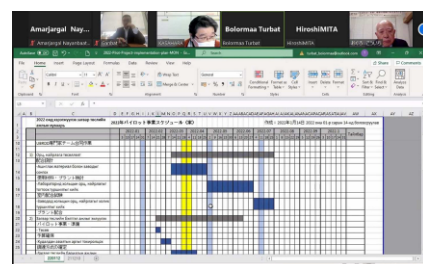
2021 оны 11-р сар – АХ-үүдийн зохицуулах уулзалт



2021 оны 11-р сар - ХЗХ-ны 5 дахь хурал



2022 оны 1-р сар - Үр дүн 3: АХ 3-ын хурал

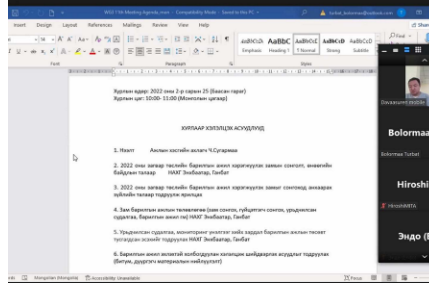


ҮЙЛ АЖИЛЛАГААГ ФОТО ЗУРГААР (2022.02-03)

2022 оны 2-р сар - Үр дүн 3: 2022 онд загвар төсөл хэрэгжүүлэхийг санал болгосон талбай



2022 оны 2-р сар - Үр дүн 3: АХ 3-ын хурал



2022 оны 3-р сар - Анхдугаар техникийн семинар



2022 оны 3-р сар – 8 дахь удаагийн Road Expo



ҮЙЛ АЖИЛЛАГААГ ФОТО ЗУРГААР (2022.04-08)

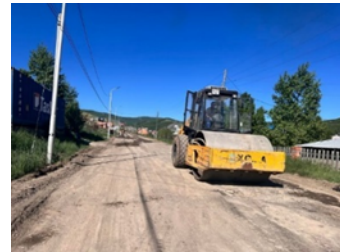
2022 оны 4-р сар – ХЗХ-ны 6 дахь хурал



2022 оны 5-р сар – Үр дүн 3: 2022 оны загвар төсөл – Орц найрлага төсөллөлт



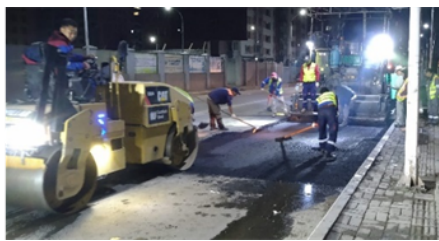
2022 оны 6-р сар – Үр дүн 3: 2022 оны загвар төсөл – Барилгын ажил



2022 оны 6-р сар – Үр дүн 3: 2022 оны загвар төсөл – Барилгын ажил



2022 оны 7-р сар сар – Үр дүн 3: 2022 оны загвар төсөл – Барилгын ажил

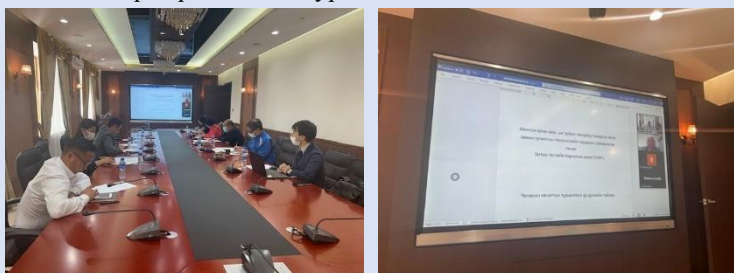


ҮЙЛ АЖИЛЛАГААГ ФОТО ЗУРГААР (2022 оны 9-р сар)

2022 оны 9-р сар АХ-үүдийн зохицуулах уулзалт



2022 оны 9-р сар АХ 3-ын хурал



2022 оны 9-р сар АХ 2-ын сургалт



2022 оны 9-р сар ХЗХ-ны Долоодугаар хурал



2022 оны 9-р сар 2021 оны загвар төслийн барилгын ажлын дараах хэмжилт, судалгаа

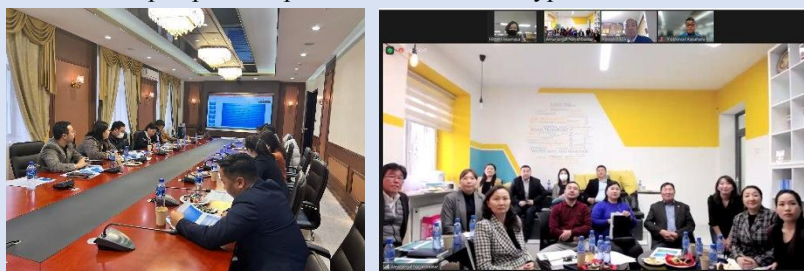


ҮЙЛ АЖИЛЛАГААГ ФОТО ЗУРГААР (2022.10-11)

2022 оны 10-р сар Япон дахь сургалт



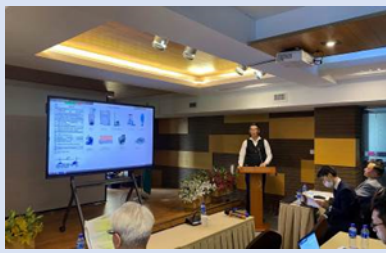
2022 оны 11-р сар Хамтарсан ажлын хэсгийн хурал



2022 оны 11-р сар Үр дүн 3 ОУ-ын Авто замын холбооны их хурал R2T



2023 оны 1-р сар Төгсгөлийн техникийн семинар



2023 оны 2-р сар ХЗХ-ны 8 дахь хурал



Гарчиг

Төслийн байршлын зураг	i
Үйл ажиллагааг фото зургаар	
Гарчиг	ix
Зураг, хүснэгтийн жагсаалт	xi
Товчилсон үгс	xii
1 Төслийн үндсэн мэдээлэл	1
1.1 Төсөл хэрэгжих улс	1
1.2 Төслийн нэр	1
1.3 Төслийн хугацаа	1
1.4 Төслийн үндэслэл	1
1.5 Эрхэм зорилго ба төслийн зорилго	2
1.6 Хэрэгжүүлэгч агентлаг	2
1.7 ЖАЙКА-гийн Мэргэжилтний баг	3
1.8 Төслийн товч мэдээлэл	3
8. Хэрэгжүүлэгч агентлаг	4
2 Төслийн үр дүн	5
2.1 Төслийн үр дүн	5
2.1.1 Японы талын оролцоо	5
2.1.2 Монголын талын оролцоо	9
2.2 Төслийн хэрэгжилт	12
2.2.1 Үр дүн ба шалгуур үзүүлэлт	12
2.2.2 Төслийн зорилго ба шалгуур үзүүлэлт	18
2.2.3 ТТМ-д оруулсан өөрчлөлт	21
2.2.4 Бусад	23
3 Хамтарсан үнэлгээний дүгнэлт	27
3.1 Хөгжлийн туслалцааны хороо (ХТХ)-ны үнэлгээний шалгуур үзүүлэлтийн дагуу хийсэн үнэлгээний дүгнэлт	27
3.1.1 Нийцсэн байдал	27

3.1.2	Үр дүнтэй байдал	31
3.1.3	Үр ашигтай байдал	32
3.1.4	Үр нөлөөтэй байдал	33
3.1.5	Тогтвортой байдал	34
3.2.	Төслийн хэрэгжилт, үр дүнд нөлөөлж буй гол хүчин зүйлс	35
3.3.	Төслийн эрсдэлийн менежментийн үнэлгээ	36
3.4.	Авсан сургамж	36
4.	Төсөл дууссаны дараа ЭРХЭМ зорилгыг хангах	39
4.1.	ЭРХЭМ зорилгыг хангах боломжууд	39
4.2.	Монголын талын ЭРХЭМ зорилгыг хангах Үйл ажиллагааны төлөвлөгөө ба хэрэгжүүлэх схем	40
4.3.	Монголын талд өгөх зөвлөмж	43
4.4.	Төсөл дууссанаас төслийн дараах үнэлгээ хийх хүртэлх мониторингийн төлөвлөгөө	45

ХАВСРАЛТ 1: Хийц төсөллөлтийн талаарх техникийн баримт бичиг

ХАВСРАЛТ 2: Орц найрлага төсөллөлтийн талаарх техникийн баримт бичиг

ХАВСРАЛТ 3: Хучилтын материалын туршилтын ажлын заавар

ХАВСРАЛТ 4: Стандарт боловсруулах, шинэчлэхтэй холбоотой зөвлөмж

ХАВСРАЛТ 5: Сургалтын материал (Техникийн семинарын материал)

Зургийн жагсаалт

Зураг 2-1	ЖАЙКА-н Мэргэжилтний багийн гишүүд	7
Зураг 2-2	ХЗХ-ны бүтэц	11
Зураг 2-3	Төслийн үр дүнгүүдийн схемчилсэн зураглал	18
Зураг 3-1	Төслийн ерөнхий үнэлгээ	27
Зураг 3-2	АХ-ийн бүтэц, зохион байгуулалт, чиг үүрэг	38
Зураг 4-1	Ажлын стратеги, зураглал Хувилбар 1	41
Зураг 4-2	Ажлын стратеги, зураглал Хувилбар 2	42
Зураг 4-3	Төсөл дууссаны дараа хийх Ажлын төлөвлөгөө	43

Хүснэгтийн жагсаалт

Хүснэгт 2-1	Японы талын оролцоо	5
Хүснэгт 2-2	ЖАЙКА-гийн Мэргэжилтний багийн гишүүд	6
Хүснэгт 2-3	Төслийн хүрээнд хэрэгжүүлсэн Япон дахь сургалт	7
Хүснэгт 2-4	Япон дахь анхны сургалтад оролцогсод	8
Хүснэгт 2-5	Япон дахь 2 дахь сургалтад оролцогсод	8
Хүснэгт 2-6	Япон дахь Дэмжлэг үзүүлэх багийн бүрэлдэхүүн	9
Хүснэгт 2-7	Дэмжлэг үзүүлэх багийн хийсэн ажлууд	9
Хүснэгт 2-8	Хамтарсан зохицуулах хороо (ХЗХ)-ны хурал	10
Хүснэгт 2-9	Япон дахь Дэмжлэг үзүүлэх багийн хурал, уулзалт	10
Хүснэгт 2-10	Үр дүн 1-ийн хэрэгжилт	13
Хүснэгт 2-11	Үр дүн-2-ын хэрэгжилт	14
Хүснэгт 2-12	Үр дүн-3-ын хэрэгжилт	16
Хүснэгт 2-11	Төслийн зорилгыг хангах чиглэлээр хэрэгжүүлсэн ажил	19
Хүснэгт 2-12	Эрхэм зорилгыг хангах чиглэлээр хэрэгжүүлсэн ажил	20
Хүснэгт 2-13	ТТМ-д оруулсан өөрчлөлт	21
Хүснэгт 2-14	Төслөөр боловсруулсан бичиг баримт	23
Хүснэгт 2-15	Оролцсон семинар, арга хэмжээ	24
Хүснэгт 3-1	Бодлогын баримт бичиг ба оруулсан хувь нэмэр	28
Хүснэгт 3-2	Үр дүнгүүдийн хэрэгжилт	31
Хүснэгт 3-3	Төслийн зорилгыг хангасан байдал	31
Хүснэгт 3-4	Төслийн Эрхэм зорилгыг хангах боломж	33
Хүснэгт 3-5	Техникийн семинарт оролцсон байгууллагууд	34
Хүснэгт 4-1	Мониторингийн төлөвлөгөө (санал)	45

Товчилсон үгс

КОВИД-19	: Коронавируст халдвар-19
ХАТ	: Хамтран ажиллагч тал
ХТХ	: Хөгжлийн туслалцааны хороо
ДТ	: Динамик тогтворшил
СНХ	: Стандарт, нормативын хэлтэс
ЯУЗГ	: Япон Улсын Засгийн газар
МУЗГ	: Монгол Улсын Засгийн газар
АЗХХТС	: Авто замын хучилтын хийцийн технологийг сайжруулах
ХЗХ	: Хамтарсан зохицуулах хороо
ЖАЙКА	: Японы олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллага
MNS	: Монгол Улсын үндэсний стандарт
ЗТХЯ	: Зам, тээврийн хөгжлийн яам
ТТМ	: Төсөл төлөвлөлтийн матриц
ҮАТ	: Үйл ажиллагааны төлөвлөгөө
БТГ	: Бодлого, төлөвлөлтийн газар
ХТ	: Хэлэлцүүлгийн тэмдэглэл
АЗБХЗГ	: Авто замын бодлогын хэрэгжилтийг зохицуулах газар
ЗТХТ	: Зам, тээврийн хөгжлийн төв
ЗАЗХ	: Замын ашиглалт, засварын хэлтэс
НЗХГ	: Нийслэлийн замын хөгжлийн газар
АХ	: Ажлын хэсэг
ДМХ	: Дугуйн мөрний ховил

1 Төслийн үндсэн мэдээлэл

1.1 Төсөл хэрэгжих улс

Монгол Улс

1.2 Төслийн нэр

Монгол орны зам, цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын технологийн чадавхыг сайжруулах төсөл

1.3 Төслийн хугацаа

Төлөвлөгөө	2019.02.18 - 2022.03.22
:	
Хэрэгжилт:	2019.02.18 - 2023.03.17

1.4 Төслийн үндэслэл

Монгол Улс нь 1,560,000 км² нутаг дэвсгэртэй, урд талаараа БНХАУ, хойд талаараа ОХУ-тай хиллэдэг, 3.4 сая хүн амтай. Нутаг дэвсгэрийн ихэнх хэсэг нь уулархаг буюу далайн түвшнээс дээш 1000 м-с дээш өргөгдсөн, нийт нутгийн 80% орчмыг тал хээр нутаг эзэлдэг, ойт хээрийн бүс багатай зэрэг нь Монгол орны цаг уурын хатуу ширүүн нөхцлийг бүрдүүлэх хүчин зүйл болдог.

Өргөн уудам нутаг дэвсгэртэй Монгол орны тээврийн салбарт авто зам ихээхэн үүрэг гүйцэтгэдэг бөгөөд нийт ачаа тээврийн 51%, зорчигч тээврийн 99%-ийг авто тээврийн салбар эзэлж байна. 2022 оны 11-р сарын статистикаас харахад улсын чанартай зам (нийт урт 14,919 км)-д эзлэх хатуу хучилттай замын урт 8,522 км (эзлэх хувь нь 57%) байна. Монгол Улсын авто замын сүлжээний нийт уртад хатуу хучилттай замын эзлэх хувь жил бүр өсөн нэмэгдэж байгаа бөгөөд сүүлийн 5 жилийн хугацаанд жилд дунджаар 500 км орчмоор нэмэгдсэн байна. Хатуу хучилттай замын тодорхой хэсэг нь 1990-ээд оны төвлөрсөн төлөвлөгөөт эдийн засгаас зах зээлийн эдийн засагт шилжих явцад гадаадын зээл тусламжийн хүрээнд хэрэгжсэн бөгөөд тухайн улс орны авто замын норм, стандартыг мөрдөх тохиолдол гарч байсан. Мөн түүнчлэн авто зам барихад шаардлагатай стандарт, норм дүрмийн тодорхой хэсгийг хуучин ЗХУ-ын стандарт, техникийн баримт бичигт үндэслэн боловсруулсан бөгөөд энэ нь их хэмжээний хуурайшилт (цөлжилт), өвлийн улирлын нам температур, өдөр шөнийн температурын зөрүү их зэрэг онцлогтой Монгол орны цаг уурын хатуу ширүүн нөхцөлд тэр бүр бүрэн дүүрэн тохирдоггүй. Үүний улмаас улсын болон орон нутгийн чанартай авто замд хагарал, гадаргуу хэсгийн тэгш бус байдал үүсэх зэргээр авто замын эвдрэл ихээр гарч, тээврийн хэрэгсэл саадгүй зорчих, замын засвар арчлалтын зардлыг бууруулахад ихээхэн саад учруулж байгаа. Түүнчлэн нийгэм, эдийн засгийн салбарын үр өгөөжийг нэмэгдүүлэх, хүрээлэн буй орчны ачааллыг бууруулахад сөрөг үр дагавар үзүүлэх хүчин зүйлийн нэг болж байна.

Монгол Улсын Засгийн газар (МУЗГ) нь "Алсын хараа-2050" Монгол Улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлого" (Алсын хараа-2050)-д эдийн засгийн өсөлтийг хангах авто зам, төмөр зам барих, иргэний нисэхийн дэд бүтцийг хөгжүүлэх шаардлагатай хэмээн тодорхойлсон бөгөөд цаашид дунд болон урт хугацаанд эдийн засгийн өсөлт явагдана гэж төсөөлж байгаа тул авто зам, тээврийн дэд бүтцийг хөгжүүлж, засвар арчлалт хийх нь Монгол улсын хөгжлийн шийдвэрлэх алхам гэж үзэж байна. Мөн 2021 оны 12-р сард Монгол Улсын эдийн засгийн хараат бус, бие даасан байдлыг бэхжүүлэх болон "Алсын хараа-2050"-г үр дүнтэй хэрэгжүүлэхэд чиглэсэн 10 хүртэлх жилийн хугацаанд хэрэгжих "Шинэ сэргэлтийн бодлого"-ыг боловсруулсан. Уг бодлогын хүрээнд хилийн боомтуудыг төмөр зам болон хатуу хучилттай авто замаар холбон ачаа тээврийн урсгалыг сайжруулах, нийслэл Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийг сайжруулан, гол ба үндсэн авто зам, замын байгууламжийн сүлжээг өргөтгөн шинэчилж, олон түвшний уулзварыг байгуулан хүртээмжийг нэмэгдүүлж, авто замын түгжрэлийг бууруулах зорилтуудыг тавьсан.

Энэхүү нөхцөл байдлын дунд МУЗГ-аас хучилтын технологийн чадавхыг сайжруулах зорилго бүхий техникийн хамтын ажиллагааны төсөл “Монгол орны зам, цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын технологийн чадавхыг сайжруулах төсөл” (Төсөл)-ийг хэрэгжүүлэх талаар 2016 оны 6-р сард Япон Улсын Засгийн газар (ЯУЗГ)-т хүсэлт гаргасан. Уг хүсэлтийн дагуу Японы Олон Улсын Хамтын Ажиллагааны Байгууллага (ЖАЙКА) нь 2017 оны 8-р сард хүсэлтийн агуулгыг тодруулах зорилго бүхий Нарийвчилсан төлөвлөгөө боловсруулах судалгааны багийг илгээсэн. Тус судалгаагаар хүсэлтийн агуулгыг тодруулж, шаардлагатай хамтын ажиллагааны агуулгыг судалж, цэгцлэн, хэлэлцүүлэг явуулсны үр дүнд энэхүү төслийн цар хүрээний талаарх харилцан тохиролцсон баримт бичиг Хэлэлцүүлгийн тэмдэглэлд 2018 оны 11-р сарын 1-нд ЖАЙКА болон Монголын талыг төлөөлөн Зам тээврийн хөгжлийн яам (ЗТХЯ), Зам тээврийн хөгжлийн төв (ЗТХТ) болон Сангийн яам хамтран гарын үсэг зурснаар төсөл хэрэгжихээр болсон.

1.5 Эрхэм зорилго ба төслийн зорилго

1) Эрхэм зорилго:	Монгол орны зам, цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын технологи бэхжинэ.
2)Төслийн зорилго:	Авто замын хучилттай холбоотой асуудлууд тодорхой болж, авто замын хучилтын стандарт, техникийн баримт бичиг боловсронгуй болно.

1.6 Хэрэгжүүлэгч агентлаг

Төслийг хэрэгжүүлэгч агентлаг:

- Зам, тээврийн хөгжлийн яам (ЗТХЯ)
- Зам, тээврийн хөгжлийн төв (ЗТХТ)

1.7 ЖАЙКА-гийн Мэргэжилтний баг

Төслийг хэрэгжүүлэхээр Си Ти Ай Инженеринг Интернэйшнл ХК (Си Ти Ай), Ниппон Роуд ХК (НР), Японы Дэд бүтцийн хөгжлийн институт (ЯДБХИ)-н төлөөлөл бүхий ЖАЙКА-гийн Мэргэжилтний баг (Мэргэжилтний баг)-ийг бүрдүүлэв. Багийн бүрэлдэхүүнийг Хүснэгт 2-2-с үзнэ үү.

1.8 Төслийн товч мэдээлэл

1. Төсөл хэрэгжих улс: Монгол Улс
2. Төслийн нэр: Монгол орны зам, цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын технологийн чадавхыг сайжруулах төсөл
3. Төслийн хугацаа: 2019.04 - 2023.02
4. Эрхэм зорилго: Монгол орны зам, цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын технологи бэхжинэ.
5. Төслийн зорилго: Авто замын хучилттай холбоотой асуудлууд тодорхой болж, авто замын хучилтын стандарт, техникийн баримт бичиг боловсронгуй болно.
6. Үр дүн: (1) ЗТХЯ болон ЗТХТ-ийн авто замын хучилтын хийц төсөллөх, хольцын орц найрлага тогтоох зэрэг стандарт боловсруулах, боловсронгуй болгох чадавх бэхжинэ. (2) ЗТХТ-ийн материалын туршилт шинжилгээ хийх чадавх бэхжинэ. (3) Үр дүн 1 ба 2-т боловсруулсан стандарт, гарын авлагыг туршилтын төсөлд ашиглан туршиж, авто замын хучилтын технологи хөгжүүлэх чадавх бэхжинэ.
7. Үйл ажиллагаа: 0 Суурь судалгаа явуулах, эрхэм зорилгод хүрэхэд чиглэсэн ажлын стратеги зураглал гаргах
[Хучилтын хийц, хольц төсөллөлтийн стандарт, техникийн баримт бичиг боловсруулах, боловсронгуй болгох]

- 1.1 Хучилтын хийц төсөллөх, хольцын орц найрлага тогтоох стандарт, техникийн баримт бичиг боловсруулах, боловсронгуй болгох Ажлын хэсэг (АХ 1)-ийн гишүүдийг сонгох
- 1.2 Авто замын хучилтын дүрэм журам, стандарт боловсруулах жагсаалтыг судалж, авто замын хучилтын хийц төсөллөх ба хольцын орц найрлага тогтоох зэрэг техникийн баримт бичгийг стандартын тогтолцооны үүднээс цэгцлэх
- 1.3 Монгол Улсын авто замын хучилтын өнөөгийн тулгамдаж буй асуудлыг тодорхойлох
- 1.4 Стандарт боловсруулах, боловсронгуй болгоход лавлагаа байдлаар ашиглах бусад орны стандартыг сонгох
- 1.5 Стандарт боловсруулах, боловсронгуй болгох ажлыг хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө боловсруулж, хэрэгжүүлэх
- 1.6 Үйл ажиллагаа 1-5-д боловсруулж, боловсронгуй болгосон стандартын агуулгыг ХЗХ-оор хэлэлцүүлж, шаардлагатай тохиолдолд сайжруулах санал авах
- 1.7 Стандартын эцсийн төслийг боловсруулж, ЗТХЯ-д өргөн барих
- 1.8 Стандарт боловсруулах, боловсронгуй болгох ажлын явцад олж авсан туршлага, мэдлэг, алдаанаас суралцсан агуулгыг нэгтгэж, АХ-ийн стандартын тогтвортой удирдлага ба цаашдын ижил төстэй ажил хэрэгжүүлэхэд ашиглагдах гарын авлага боловсруулах
- 1.9 Стандартын эцсийн төслийн сэдвээр семинар зохион байгуулах

[Материалын туршилт шинжилгээний чадавх бэхжих]

- 2.1 ЗТХТ-ийн материалын туршилт шинжилгээний төв лабораторийн чадавхыг сайжруулах Ажлын хэсэг (АХ 2)-ийн гишүүдийг сонгох
- 2.2 Материалын туршилт шинжилгээний лабораторийн үйл ажиллагаа, үүрэг, лабораторийн байгууламж ба одоогийн тоног төхөөрөмжийн талаарх мэдээллийг цэгцлэх
- 2.3 Монгол орны зам, цаг уурын нөхцөлд тохирсон хучилтын материалын туршилт шинжилгээний мэдээлэл, баримт бичиг, судалгааны тайлан зэргээс мэдлэг, туршлагыг цэгцлэх
- 2.4 Монгол орны зам, цаг уурын нөхцөлд тохирсон хучилтын материалын туршилт шинжилгээний шаардлагатай агуулгыг тодорхойлж, чадавхыг бэхжүүлэхэд шаардлагатай туршилт, шинжилгээний үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх
- 2.5 2-4-ын үйл ажиллагааны үр дүнг гарын авлагад нэгтгэх
- 2.6 2-5-д боловсруулсан гарын авлагыг семинар зэрэгт танилцуулж, холбогдох байгууллагуудтай мэдээлэл хуваалцах

[Загвар төсөл хэрэгжүүлэх]

- 3.1 Үр дүн 1 ба 2-ын агуулгыг тусгасан загвар төсөл хэрэгжүүлэх Ажлын хэсэг (АХ 3)-н гишүүдийг сонгох
- 3.2 Авто замын засвар арчлалтын төлөвлөгөөнөөс загвар төслийг сонгох
- 3.3 Хучилт төсөллөх, техникийн шаардлагыг багтаасан загвар төслийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг боловсруулах
- 3.4 Загвар төслийн хяналт шинжилгээний аргыг тодорхойлж, мониторингийн хуудсыг боловсруулах
- 3.5 Загвар төслийн сонгон шалгаруулалт ба барилгын ажлын хяналтад дэмжлэг үзүүлэх
- 3.6 3-4-д боловсруулсан мониторингийн хуудсыг ашиглан загвар төсөлд хяналт шинжилгээ хийх
- 3.7 Загвар төслөөр дамжуулан төслийн талаар олон нийтэд мэдээлж, сурталчлах үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх
- 3.8 Загвар төслийн явцад олж авсан туршлага, мэдлэг, сургамжийг нэгтгэн, Үр дүн 1-ийн стандарт, Үр дүн 2-ын гарын авлагын агуулгыг эргэн харж, сайжруулах саналуудыг нэгтгэх

8. Хэрэгжүүлэгч агентлаг
- ЗТХЯ, ЗТХТ

9. Зорилтот бүлэг:

[Үр шимийг шууд хүртэгч] ЗТХЯ, ЗТХТ

[Үр шимийг шууд бусаар хүртэгч] Нийслэлийн замын хөгжлийн газар (НЗХГ), замын компаниуд

2 Төслийн үр дүн
2.1 Төслийн үр дүн

2.1.1 Японы талын оролцоо

Хүснэгт 2-1 Японы талын оролцоо

Төлөвлөсөн	Хэрэгжилт	Тайлбар
<p>1. Мэргэжилтнүүд: 76.03хүн/сар (100.0%)</p> <p>1) Ахлах зөвлөх, замын хучилт төсөллөх 2) Замын хучилтын хийц төсөллөх 3) Хучилтын хольцын орц найрлага тогтоох 4) Материалын шинжилгээ 5) Материалын чанарын хяналт 6) Барилгын ажлын хяналт 7) Япон дахь сургалт, хяналт шинжилгээ 8) Хийц төсөллөхөд дэмжлэг үзүүлэх 9) Мэдээлэл сурталчилгаа, төслийн зохицуулалт</p>	<p>1. Мэргэжилтнүүд: 81.13хүн/сар (106.7%)</p> <p>1) Ахлах зөвлөх, замын хучилт төсөллөх 2) Замын хучилтын хийц төсөллөх 3) Хучилтын хольцын орц найрлага тогтоох 4) Материалын шинжилгээ 5) Материалын чанарын хяналт 6) Барилгын ажлын хяналт 1 7) Барилгын ажлын хяналт 2 8) Япон дахь сургалт, хяналт шинжилгээ 9) Хийц төсөллөхөд дэмжлэг үзүүлэх 10) Мэдээлэл сурталчилгаа, төслийн зохицуулалт</p>	<p>Нийт хүн/сар</p> <p>Мэргэжилтнүүдийн оролцооны дэлгэрэнгүйг Хүснэгт 2-2-оос үзнэ үү</p>
<p>2. Тоног төхөөрөмж:</p> <p>- Дугуйн мөрний ховил тодорхойлох машин: 1 ширхэг - Асфальтбетон хольц зуурагч (том оврын 32л): 1 ширхэг - Булт нягтруулагч В039-07R, В039-02: 1 ширхэг - Хувийн жингийн тавиур (электрон жин 16кг-~0.1гр): 1 ширхэг - Дугуйн мөрний ховил тодорхойлох туршилтын хэв (305×305×50мм): 9 ширхэг - Дугуйн мөрний ховил тодорхойлох туршилтын хэв (305×305×100мм): 3 ширхэг - Даралтаар насжуулах зуух (PAV): 1 ширхэг - Асфальтбетон шатаах зуух: 1 ширхэг - Битумын хагарлын цэгийг Фраассын</p>	<p>2. Тоног төхөөрөмж:</p> <p>- Дугуйн мөрний ховил тодорхойлох машин: 1 ширхэг - Асфальтбетон хольц зуурагч (том оврын 32л): 1 ширхэг - Булт нягтруулагч В039-07R, В039-02: 1 ширхэг - Хувийн жингийн тавиур (электрон жин 16кг-~0.1гр): 1 ширхэг - Дугуйн мөрний ховил тодорхойлох туршилтын хэв (305×305×50мм): 9 ширхэг - Дугуйн мөрний ховил тодорхойлох туршилтын хэв (305×305×100мм): 3 ширхэг - Даралтаар насжуулах зуух (PAV): 1 ширхэг - Асфальтбетон шатаах зуух: 1 ширхэг - Битумын хагарлын цэгийг Фраассын</p>	<p>Өөрчлөлт ороогүй (Суурь судалгаанд тулгуурлан энэ хүснэгтэд дурдсан тоног төхөөрөмжүүдийг худалдан авахаар төлөвлөж байв)</p>

Төлөвлөсөн	Хэрэгжилт	Тайлбар
<p>аргаар тодорхойлох автомат төхөөрөмж: 1 ширхэг</p> <p>-Абсон центробуг: 1 ширхэг</p> <p>- Гүн хөлдөөгч 40°C to -60°C: 1 ширхэг</p> <p>-Цементийн гулзайлт шахах машин: 1 ширхэг</p> <p>- Автомат домкрат (Маршалл/ CBR-д ашиглах): 1 ширхэг</p> <p>- Шахалтын толгой 10 тн: 1 ширхэг</p> <p>- Шахалтын толгой 60тн: 1 ширхэг</p> <p>- Шахалтын толгой 100 тн: 1 ширхэг</p> <p>- Сорох шүүгээ:1 ширхэг</p> <p>- Төвийн дам шахалтын төхөөрөмж (Маршалттай): 1 ширхэг</p> <p>- Хөнгөн жинт дефлектометр: 1 ширхэг</p> <p>- Талбайн CBR шалгаж багаж: 1 ширхэг</p> <p>- Хөрсний нягт, чийг тодорхойлох цахилгаан соронзон багаж: 1 ширхэг</p> <p>- Цементийн гулзайлт тодорхойлох хэв 40.1×40×160мм: 1 ширхэг</p> <p>- Автомат викийн багаж: 1 unit</p> <p>- Далан суурийн даац тодорхойлох динамик шидэлтийн багаж: 2 ширхэг</p> <p>- Маршаллын автомат нягтруулагч: 1 ширхэг</p> <p>- Маршаллын автомат нягтруулагч: 1 ширхэг</p> <p>- Маршаллын хэв (иж бүрдэл), ф4": 3 ширхэг</p> <p>- CBR-н хэв (иж бүрдэл) ф152мм х 152мм: 3 ширхэг</p> <p>- Прокторын хэв: 3 ширхэг</p>	<p>аргаар тодорхойлох автомат төхөөрөмж: 1 ширхэг</p> <p>- Абсон центробуг: 1 ширхэг</p> <p>- Гүн хөлдөөгч 40°C to -60°C: 1 ширхэг</p> <p>- Цементийн гулзайлт шахах машин: 1 ширхэг</p> <p>- Автомат домкрат (Маршалл/ CBR-д ашиглах): 1 ширхэг</p> <p>- Шахалтын толгой 100тн: 1 ширхэг</p> <p>- Шахалтын толгой 600 тн: 1 ширхэг</p> <p>- Шахалтын толгой 100 тн: 1 ширхэг</p> <p>- Сорох шүүгээ:1 ширхэг</p> <p>- Төвийн дам шахалтын төхөөрөмж (Маршалттай): 1 ширхэг</p> <p>- Хөнгөн жинт дефлектометр: 1 ширхэг</p> <p>- Талбайн CBR шалгаж багаж: 1 ширхэг</p> <p>- Хөрсний нягт, чийг тодорхойлох цахилгаан соронзон багаж: 1 ширхэг</p> <p>- Цементийн гулзайлт тодорхойлох хэв 40.1×40×160мм: 1 ширхэг</p> <p>- Автомат викийн багаж: 1 ширхэг</p> <p>- Далан суурийн даац тодорхойлох динамик шидэлтийн багаж: 2 ширхэг</p> <p>- Маршаллын автомат нягтруулагч: 1 ширхэг</p> <p>- Маршаллын автомат нягтруулагч: 1 ширхэг</p> <p>- Маршаллын хэв (иж бүрдэл), ф4": 3 ширхэг</p> <p>- CBR -н хэв (иж бүрдэл) ф152мм х 152мм: 3 ширхэг</p> <p>- Прокторын хэв: 3 ширхэг</p>	
3. Япон дахь сургалт: 2 удаа	3. Япон дахь сургалт: 2 удаа	Япон дахь сургалтын мэдээллийг Хүснэгт 2-3-с үзнэ үү.

Тайлбар: Дээрх хүснэгтэд хараар тодруулсан агуулга Төслийн явцад анх төлөвлөснөөс өөрчлөгдсөн болно.

Хүснэгт 2-2 ЖАЙКА-гийн Мэргэжилтний багийн гишүүд

No	Нэр	Албан тушаал	Компани	Хүн/сар	Монголд ажиллах	Японд ажиллах	Нийт
1	МИТА Хироши	Ахлах зөвлөх, замын хучилт төсөллөх	Си Ти Ай	Төлөвлөгөө	11.73	1.10	12.83
				Хэрэгжилт	9.73	3.40	13.13
2	КАСАХАРА Акихико	Замын хучилтын хийц төсөллөх	Си Ти Ай	Төлөвлөгөө	11.73	1.10	12.83
				Хэрэгжилт	9.83	3.80	13.63
3	ТОКУМИЦУ Кацүяа	Хучилтын хольцын орц найрлага тогтоох (~2020.07)	НР	Төлөвлөгөө	11.50	1.00	12.50
				Хэрэгжилт	4.47	0.60	5.07
4	КАСАХАРА Ёшинори	Хучилтын хольцын орц найрлага тогтоох (2020.08~)	НР	Төлөвлөгөө	0.00	0.00	0.00
				Хэрэгжилт	3.93	3.70	7.63
5	СҮЗҮКИ Коичи	Материалын шинжилгээ	Си Ти Ай	Төлөвлөгөө	8.70	1.50	10.20
				Хэрэгжилт	7.27	2.93	10.20

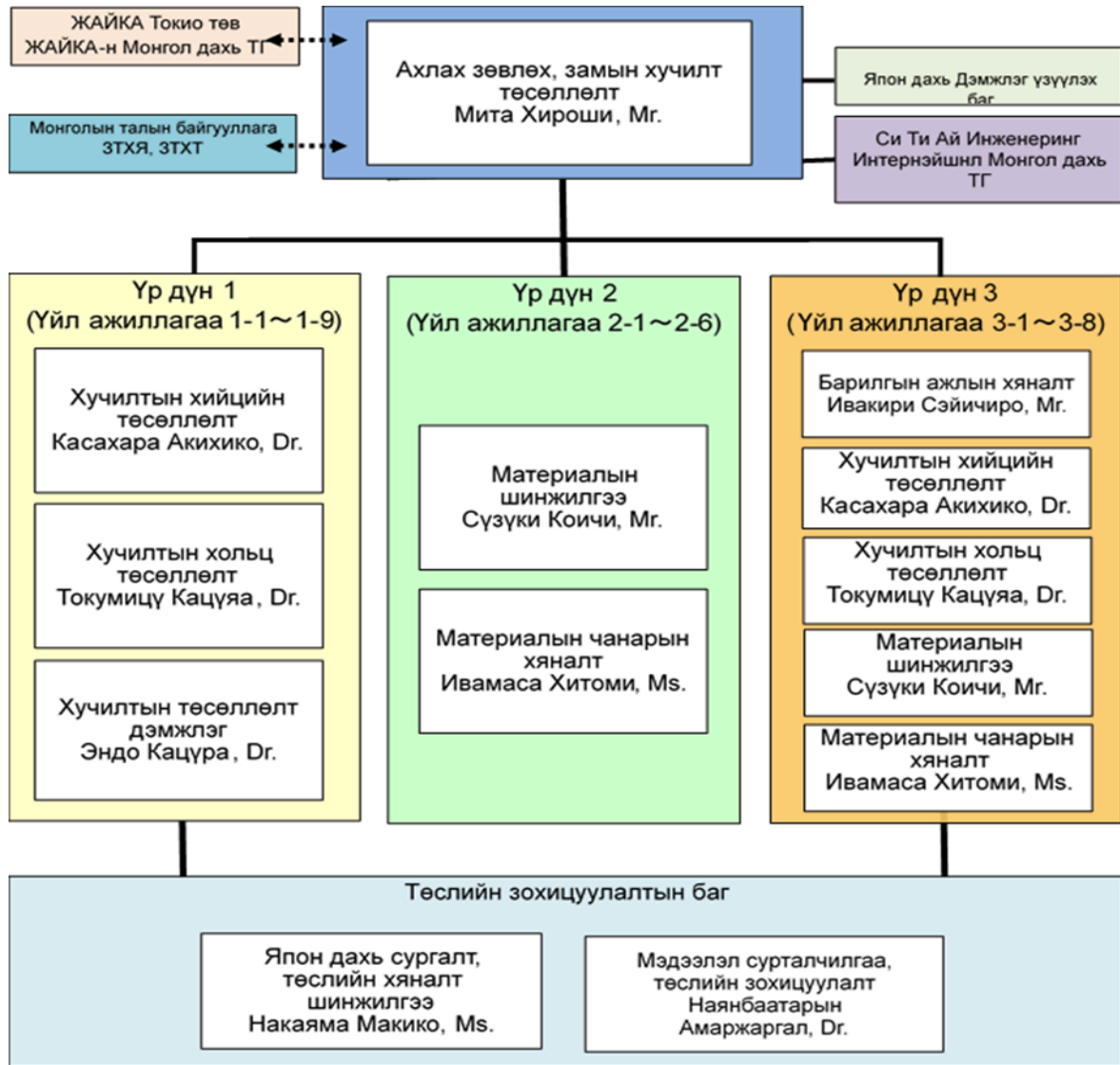
Монгол орны зам, цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын технологийн чадавхыг сайжруулах төсөл
ТӨСЛИЙН ЭЦСИЙН ТАЙЛАН

№	Нэр	Албан тушаал	Компани	Хүн/сар	Монголд ажиллах	Японд ажиллах	Нийт
6	ИВАМАСА Хитоми	Материалын чанарын хяналт	Си Ти Ай	Төлөвлөгөө	8.07	0.25	8.32
				Хэрэгжилт	6.87	2.45	9.32
7	ИВАКИРИ Сэичиро	Барилгын ажлын хяналт 1 (~2020.06)	ЯДБХИ	Төлөвлөгөө	7.00	0.00	7.00
				Хэрэгжилт	1.07	0.30	1.37
8	ЯСУДА Кэичи	Барилгын ажлын хяналт 1 (2022.06~)	ЯДБХИ	Төлөвлөгөө	0.00	0.00	0.00
				Хэрэгжилт	0.70	2.90	3.60
9	ОГУРО Коичи	Барилгын ажлын хяналт 2 (2022.02~)	ЯДБХИ	Төлөвлөгөө	0.00	0.00	0.00
				Хэрэгжилт	2.83	0.00	2.83
10	НАКАЯМА Макико	Япон дахь сургалт, хяналт шинжилгээ (~2021.03)	СиТиАй	Төлөвлөгөө	5.00	1.50	6.50
				Хэрэгжилт	1.00	1.35	2.35
11	ОЗАВА Сэижи	Япон дахь сургалт, хяналт шинжилгээ (2021.03~)	СиТиАй	Төлөвлөгөө	0.00	0.00	0.00
				Хэрэгжилт	2.30	1.85	4.15
12	ЭНДО Кацура	Хийц төсөллөхөд дэмжлэг үзүүлэх	НР	Төлөвлөгөө	2.10	0.00	2.10
				Хэрэгжилт	2.50	0.60	3.10
13	Наянбаатарын АМАРЖАРГАЛ	Мэдээлэл сурталчилгаа, төслийн зохицуулалт	СиТиАй	Төлөвлөгөө	3.75	0.00	3.75
				Хэрэгжилт	4.75	0.00	4.75
Нийт				Төлөвлөгөө	69.58	6.45	76.03
				Хэрэгжилт	56.85	24.28	81.13

Си Ти Ай: СиТиАй Инженеринг Интернэйшнл ХК

НР: Ниппон Роуд ХК

ЯДБХИ: Японы Дэд бүтцийн хөгжлийн институт



Мэргэжилтний багийн анхны гишүүд

Зураг 2-1 ЖАЙКА-н Мэргэжилтний багийн гишүүд

Хүснэгт 2-3 Төслийн хүрээнд хэрэгжүүлсэн Япон дахь сургалт

Жил	Сургалтын хуваарь	Оролцогчдын тоо
Эхний	2019.10.20~11.01	9
2 дахь	2022.10.19~10.28	10
Нийт		19
Сургалтыг хамтран зохион байгуулсан байгууллагууд		
<ul style="list-style-type: none"> - ЖАЙКА Хоккайдо оффис - ЖАЙКА Токио төв оффис - Си Ти Ай Инженеринг Интернэйшнл ХК - Ниппон Роүд ХК - Грийн Консалтант ХК - Японы Дэд бүтцийн хөгжлийн институт 		<ul style="list-style-type: none"> - Барилгын судалгааны институтын Хүйтэн сэрүүн бүс нутгийн зам барилгын судалгааны хүрээлэн - Газар, дэд бүтэц, тээвэр, аялал жуулчлалын яамны харьяа Хоккайдогийн бүсчилсэн хөгжлийн газар - Хоккайдогийн замын ажил гүйцэтгэгчдийн холбоо - Хоккайдогийн шинжлэх ухааны их сургууль

Хүснэгт 2-4 Япон дахь анхны сургалтад оролцогсод

№.	Нэр	Байгууллага
1	Дарамрагчаагийн Гэрэлням	ЗТХЯ
2	Өлзийхутагийн Одгэрэл	ЗТХЯ
3	Лувсандонойн Баянзул	ЗТХЯ
4	Бэгзсүрэнгийн Гийвийшинэн	ЗТХЯ
5	Товуудоржийн Батболд	ЗТХТ
6	Доржсүрэнгийн Базарсад	ЗТХТ
7	Болдын Анхбаяр	НЗХГ
8	Яндагийн Өнөртүвшин	НЗХГ
9	Дагвадоржийн Төрмөнх	Стандартчилал, хэмжилзүйн газар

Хүснэгт 2-5 Япон дахь 2 дахь сургалтад оролцогсод

№.	Нэр	Байгууллага
1	Чадраабалын Сугармаа	ЗТХЯ
2	Намсрайн Баярсайхан	ЗТХЯ
3	Отгоннямын Лхагвасүрэн	ЗТХЯ
4	Түмэн-Өлзийн Батцэцэг	ЗТХЯ
5	Ганболдын Баярсайхан	НЗХГ
6	Очирын Энхбаатар	НЗХГ
7	Батмөнхийн Энхтуяа	НЗХГ
8	Өрнөхбаатарын Баасансүрэн	ЗТХТ
9	Баттөмөрийн Ичинхорлоо	ЗТХТ
10	Цэрэнравдангийн Бумбанцагаан	ЗТХТ

Хүснэгт 2-6 Япон дахь Дэмжлэг үзүүлэх багийн бүрэлдэхүүн

Төслийн албан тушаал	Нэр	Байгууллага/Албан тушаал
Ахлагч	Др. Камэяма Шүичи	Хоккайдогогийн шинжлэх ухааны их сургуулийн Барилга, хүрээлэн буй орчны инженерчлэлийн тэнхимийн Профессор
Гишүүн	Др. ЯБУ Масаюүки	Барилгын судалгааны институтын Цүкүба судалгааны хүрээлэнгийн Багийн ахлагч
Гишүүн	Др. МАРҮЯМА Кимио	Барилгын судалгааны институтын Хүйтэн сэрүүн бүс нутгийн зам барилгын судалгааны хүрээлэнгийн Багийн ахлагч

Хүснэгт 2-7 Дэмжлэг үзүүлэх багийн хийсэн ажлууд

№.	Огноо	Агуулга
1	2019.04.16	- Дэмжлэг үзүүлэх багийн зорилго, зорилтыг тодорхойлох - Төслийн ажлын төлөвлөгөө боловсруулах - Хэлэлцүүлэг
2	2019.09.06	- Суурь судалгааны үр дүнг хэлэлцэх - Кор авах, лабораторийн шинжилгээ - Үйл ажиллагааны төлөвлөгөө (Үр дүн 1 ба 2) - Япон дахь анхны сургалтын товч мэдээлэл авах
3	2021.08.30	- Төслийн явц

		- ОУ-ын авто замын холбооны их хурал (PIARC)- судалгааны бүтээл- Асфальтбетон хучилтын стандарт - Цементбетон хучилтын технологи - 2021 онд загвар төсөл хэрэгжүүлэх
4	2022.09.29	- Төслийн явц - ОУ-ын авто замын холбооны их хурал (IRF) - Судалгааны бүтээл - Хагарлын шалтгаан - 2022 онд загвар төсөл хэрэгжүүлэх - Монголд асфальтбетон хучилт хийхэд тулгарах сорилт, бэрхшээл - Төсөл хэрэгжиж дууссаны дараа Төслийн үйл ажиллагааны тасралтгүй үргэлжлэх байдлыг хангах

2.1.2 Монголын талын оролцоо

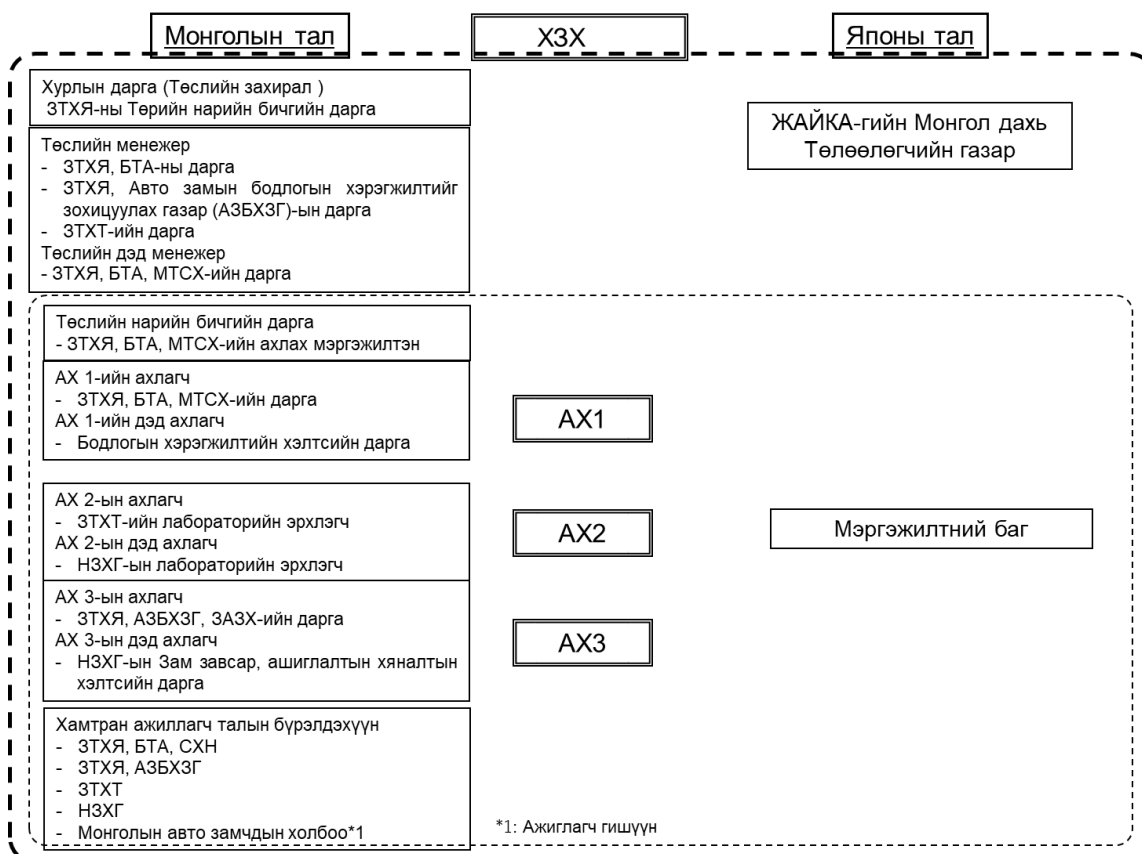
Төлөвлөгөө	Хэрэгжилт	Тайлбар
<p>1. Бүрэлдэхүүн</p> <ul style="list-style-type: none"> - Төслийн захирал: ЗТХЯ-ны Төрийн нарийн бичгийн дарга - Төслийн менежер: ЗТХЯ-ны БТГ-ын дарга - Төслийн менежер: ЗТХЯ-ны АЗБХЗГ-ын дарга - Төслийн менежер: ЗТХТ-ийн захирал - Төслийн дэд менежер: ЗТХЯ-ны БТГ-ын МТСХ-ийн дарга - Нарийн бичгийн дарга: ЗТХЯ-ны БТГ-ын МТСХ -ийн ахлах шинжээч - АХ 1-ийн ахлагч: ЗТХЯ-ны БТГ-ын МТСХ -ийн дарга - АХ 1-ийн дэд ахлагч: НЗХГ-ын БХХ-ийн дарга - АХ 2-ын ахлагч: ЗТХТ-ийн лабораторийн эрхлэгч - АХ 2-ын дэд ахлагч: НЗХГ-ын лабораторийн эрхлэгч - АХ 3-ын ахлагч: ЗТХЯ-ны АЗБХЗГ-ын ЗАЗХ-ийн дарга - АХ 3-ын дэд ахлагч: НЗХГ-ын ЗАХХ-ийн дарга - Хамтрагч талууд: ЗТХЯ-ны БТГ-ын МТСХ ЗТХЯ-ны АЗБХЗГ ЗТХТ НЗХГ СЯ Монголын авто замчдын холбоо (Ажиглагч) 	<p>1. Бүрэлдэхүүн</p> <ul style="list-style-type: none"> - Төслийн захирал: ЗТХЯ-ны Төрийн нарийн бичгийн дарга - Төслийн менежер: ЗТХЯ-ны БТГ-ын дарга - Төслийн менежер: ЗТХЯ-ны АЗБХЗГ-ын дарга - Төслийн менежер: ЗТХТ-ийн захирал - Төслийн дэд менежер: ЗТХЯ-ны БТГ-ын МТСХ-ийн дарга - Нарийн бичгийн дарга: ЗТХЯ-ны БТГ-ын МТСХ -ийн ахлах шинжээч - АХ 1-ийн ахлагч: ЗТХЯ-ны БТГ-ын МТСХ-ийн дарга - АХ 1-ийн дэд ахлагч: НЗХГ-ын БХХ-ийн дарга - АХ 2-ын ахлагч: ЗТХТ-ийн лабораторийн эрхлэгч - АХ 2-ын дэд ахлагч: НЗХГ-ын лабораторийн эрхлэгч - АХ 3-ын ахлагч: ЗТХЯ-ны АЗБХЗГ-ын ЗАЗХ-ийн дарга - АХ 3-ын дэд ахлагч: НЗХГ-ын ЗАХХ-ийн дарга - Хамтрагч талууд: ЗТХЯ-ны БТГ-ыг МТСХ ЗТХЯ-ны АЗБХЗГ ЗТХТ НЗХГ СЯ Монголын авто замчдын холбоо (Ажиглагч) ШУТИС (Ажиглагч)* 	<p>*ШУТИС ХЗХ-ны хуралд ажиглагчаар оролцох болсон</p>
<p>2. Оффис</p> <ul style="list-style-type: none"> - ЗТХЯ болон ЗТХТ нь Мэргэжилтний багт тавилга, интернэт холболт, цахилгаан, агааржуулагч бүхий оффис гаргаж өгөх 	<p>2. Оффис</p> <ul style="list-style-type: none"> - ЗТХЯ болон ЗТХТ нь Мэргэжилтний багт тавилга, интернэт холболт, цахилгаан, агааржуулагч бүхий оффис гаргаж өгөх 	Өөрчлөлт ороогүй
<p>3. Орон нутгаас гаргах зардал</p> <ul style="list-style-type: none"> - Загвар төсөл хэрэгжүүлэх зардал 	<p>3. Орон нутгаас гаргах зардал</p> <ul style="list-style-type: none"> - Загвар төсөл хэрэгжүүлэх зардал 	Өөрчлөлт ороогүй

Хүснэгт 2-8 Хамтарсан зохицуулах хороо (ХЗХ)-ны хурал

Но.	Огноо
Анхдугаар ХЗХ-ны хурал	2019 оны 5-р сар
ХЗХ-ны 2 дахь хурал	2019 оны 7-р сар
ХЗХ-ны 3 дахь хурал	2020 оны 6-р сар
ХЗХ-ны 4 дэх хурал	2021 оны 3-р сар
ХЗХ-ны 5 дахь хурал	2021 оны 11-р сар
ХЗХ-ны 6 дахь хурал	2022 оны 4-р сар
ХЗХ-ны 7 дахь хурал	2022 оны 9-р сар
ХЗХ-ны 8 дахь хурал	2023 оны 2-р сар

Хүснэгт 2-9 Япон дахь Дэмжлэг үзүүлэх багийн хурал, уулзалт

Но.	Огноо
Анхны уулзалт	2019.04.16
2 дахь уулзалт	2020.09.06
3 дахь уулзалт	2021.08.30
4 дэх уулзалт	2022.09.29



Зураг 2-2 ХЗХ-ны бүтэц

2.2 Төслийн хэрэгжилт

2.2.1 Үр дүн ба шалгуур үзүүлэлт

(1) Үр дүн-1-ийн хэрэгжилт

Үр дүн 1-ийн үйл ажиллагааны хүрээнд хучилтын хийц төсөллөх, хольцын орц найрлага тогтоох стандарт, техникийн баримт бичиг боловсруулах, боловсронгуй болгох Ажлын хэсэг 1 (АХ 1)-ийн 8 гишүүнийг сонгосон ба Монголын авто замчдын холбоо, ШУТИС-иас тус бүр нэг төлөөлөл оролцуулав.

Монгол орны авто замын хучилт, хучилтын стандартын хэрэгжилтэд тулгамдаж буй өнөөгийн асуудлуудыг тодорхойлох зорилгоор суурь судалгааг хэрэгжүүлсэн бөгөөд энэхүү суурь судалгааны хүрээнд асуулга, ярилцлага, баримт бичиг цуглуулах, талбайн судалгааг хийж гүйцэтгэсэн. Мөн АНУ, Канад, Орос зэрэг улсуудын стандартыг сонгон авч, стандарт боловсруулах, боловсронгуй болгох ажилд лавлагаа байдлаар ашиглав.

АХ-ийн гишүүдтэй зөвлөлдөн (стандартуудын төслийг эцэслэн боловсруулах хүртлээ 5 удаа хуралдсан) нийт 5 техникийн баримт бичиг боловсруулсан. Үүнээс дараах 2 стандарт буюу “Дугуйн мөрний ховил тодорхойлох туршилтын арга”, “Байгаль, цаг уурын нөхцөлд тохирсон асфальтбетон хучилт төсөллөх” стандартыг боловсруулж батлуулсан. “MNS1592 Асфальтбетон хольц. Техникийн шаардлага стандарт”-д оруулах нэмэлт, өөрчлөлт болон Материалын шинжилгээний туршилтын ажлын заавар боловсруулаад байна.

Дээр дурдсан стандартуудыг боловсруулахдаа Монгол орны “Хучилтын эвдрэлийн төрлөөс хамаарсан 3 бүсчлэл”-д хувааж, бүсчлэл тус бүрт тохиолдох хучилтын эвдрэл (хөндлөн хагарал, хөлдөлтийн овойлт, дугуйн мөрний ховил)-ийн эсрэг авах арга хэмжээг төлөвлөсөн. Хучилтын эвдрэлийн эсрэг авах тусгай арга хэмжээнээс дурдвал 1) Нэг үет асфальтбетон хучилт төсөллөхдөө хөндлөн заадас гаргах, 2) Хоёр ба түүнээс дээш үетэй асфальтбетон хучилт төсөллөх тохиолдолд битумээр бэхжүүлсэн үе төлөвлөх, 3) Зүү шигдэлтийн үзүүлэлтийг хангасан битум ашиглах, 4) Сайжруулсан битум ашиглах, 5) Дугуйн мөрний ховилд тэсвэртэй эсэхийг батлах зорилгоор хольц төсөллөлтийн үед дугуйн мөрний ховил тодорхойлох туршилтыг хийж шинээр баглагдсан стандартад заагдсан зохих динамик тогтворшлын утгыг хангаж байгаа эсэхийг мэдэх, 6) Хөлдөлтийн овойлтыг тогтоох туршилт, судалгааг гүйцэтгэх, шаардлагатай бол өөр арга ашиглах, 7) Хөлдөлтөөс хамгаалах үе төсөллөх гэх мэт.

Мөн Монголд дугуйн мөрний ховил тодорхойлох туршилтын арга хараахан стандартчлагдаагүй байсан тул Хоккаидогийн жишээнд тулгуурлан дугуйн мөрний ховил тодорхойлох туршилтын аргын стандартын төсөл боловсруулж, санал болгосон. Эдгээр стандартын төсөлд журмын дагуу олон нийтийн саналыг аван тусгаж, Авто замын салбарын стандарчилалын техникийн

хороо (ТХ-48)-оор хэлэлцүүлэв. Стандарт, хэмжил зүйн газар дээрх 2 нэрийн стандарт (Байгаль, цаг уурын нөхцөлд тохирсон асфальтбетон хучилт төсөллөх, Дугуйн мөрний ховил тодорхойлох туршилтын арга стандарт)-ыг улсын хэмжээнд хэрэглэхээр хүлээн зөвшөөрч, үндэсний стандартаар баталсан. Битумын стандарт (MNS 1592: 2009 Асфальтбетон хольц. Техникийн шаардлага) (зүү шигдэлтийн үзүүлэлтийг өөрчилсөн)-д өөрчлөлт оруулах төсөл боловсруулсан ба Техникийн хороогоор хэлэлцүүлэхээр хүлээгдэж байна. Ийнхүү төслийн хүрээнд боловсруулсан нийт 5 техникийн баримт бичгийг Монголд албан ёсоор ашиглах боломжтой болсон. Мөн Үр дүн 1-ийн хүрээнд Цементбетон хучилт төсөллөх стандарт болон шалгуурын талаар мэдээлэл цуглуулж, Японд хэрэглэгдэж буй цементбетон хучилтын стандарт төсөллөлт, барилгын ажил, хяналтын технологийн танилцуулга хэлбэрээр хүйтэн сэрүүн бүсэд цементбетон хучилт төсөллөх, барилгын ажил гүйцэтгэх, хяналт тавих агуулгаар техникийн зөвлөмж боловсруулсан. Энэхүү техникийн зөвлөмжийг цаашид удирдамж, стандарт боловсруулахад ашиглах боломжтой. Тус зөвлөмжийн агуулгыг АХ 1-ийн хурлаар танилцуулан, улмаар Анхдугаар техникийн семинарт танилцуулга хийсэн.

Мөн хамтран ажиллагч тал, гүйцэтгэгч (барилгын ажлын гүйцэтгэгч, зөвлөх, тоног төхөөрөмж нийлүүлэгч гэх мэт), их сургуулийн төлөөллийг оролцуулан төслийн хүрээнд шинэчлэн боловсруулсан стандартын агуулгаар 2 удаа техникийн семинар зохион байгууллаа.

Дээр дурдсан үйл ажиллагаануудыг хэрэгжүүлснээр Хүснэгт 2-10 -т харуулсны дагуу Үр дүн 1-н хүрээнд тавьсан зорилтуудыг хангасан.

Хүснэгт 2-10 Үр дүн 1-н хэрэгжилт

Үр дүн 1: ЗТХЯ болон ЗТХТ-ийн авто замын хучилтын хийц төсөллөх, хольцын орц найрлага тогтоох зэрэг стандарт боловсруулах, боловсронгуй болгох чадавх бэхжинэ.				
Зорилт	Төслөөс өмнө (2019 оны 3-р сар)	Хэрэгжилт (2023 оны 2-р сар)	Баталгаажуулах хэлбэр	Хангасан / хангаагүй
1-1. Авто замын хучилтын хийц төсөллөх, хольцын орц найрлага тогтоохтой холбоотой 4-өөс доошгүй стандарт, техникийн баримт бичиг боловсруулж, боловсронгуй болгох	- Хучилтын хийцийн хувьд эрс тэс цаг уурын нөхцөлд авах арга хэмжээтэй холбоотой нарийвчилсан тодорхойлолт байгаагүй. - Хольцын орц норм тогтооход “Маршаллын аргаар барьцалдалтыг тодорхойлох, Туршилтын арга” стандарт байх ба Маршаллын барьцалдалтын туршилтыг асфальтбетон хольц дахь дүүргэгч болон битумын орцын хэмжээг тодорхойлохын тулд хийдэг.	- 2020 оны 6-р сар гэхэд 5 техникийн баримт бичиг боловсруулсан. - Эдгээрээс 2-ыг нь 2021 оны 3-р сард Стандарт, хэмжил зүйн газраар батлуулсан. 1 нь Техникийн хороогоор хэлэлцүүлэхээр хүлээгдэж байна.	- Стандартын төсөл	Хангасан
1-2. Авто замын хучилтын хийц төсөллөх, хольцын орц найрлага тогтоох стандарт, техникийн баримт бичиг боловсруулах, боловсронгуй болгох зөвлөмж боловсруулах	- Нарийвчлан тусгасан зөвлөмж байхгүй, хараахан нэг загварт ороогүй байв.	- Боловсруулж, хэлэлцүүлэн, зөвшөөрөл авсны үндсэн дээр Монголын тал цаашид ашиглах байгаль, цаг уурын онцлогт тохирсон асфальтбетон хучилт төлөвлөх стандартыг ашиглах зөвлөмжийг 2022 оны 11-р сард боловсруулж гаргасан.	- Боловсруулсан зөвлөмж	Хангасан

(2) Үр дүн-2-ын хэрэгжилт

Үр дүн 2-ын үйл ажиллагааны хүрээнд материалын туршилт шинжилгээ хийх чадавхыг

бэхжүүлэх Ажлын хэсэг 2 (АХ 2)-ын 7 гишүүнийг сонгосон. Хамтран ажиллагч байгууллагуудын төлөөлөл 5 гишүүнээс гадна их, дээд сургуулийг төлөөлөн ШУТИС-ийн 2 багш АХ-т орсон.

Материалын туршилт шинжилгээний лабораторийн үйл ажиллагаа, үүрэг, туршилт шинжилгээний байгууламж, материалын туршилт, шинжилгээнд ашиглагдаг тоног төхөөрөмжтэй танилцах, ойлголт авах зорилгоор Суурь судалгааны хүрээнд холбогдох мэдээлэл цуглуулж, ярилцлага, лабораторийн судалгаа зэргийг хийлээ. Суурь судалгааны үр дүнд тулгуурлан материалын шинжилгээ, туршилт хийх боломжийг бүрдүүлэхийн тулд үе шаттайгаар нийт 30 нэр төрлийн багаж, тоног төхөөрөмж худалдан авч нийлүүлэв. 2021 оны хоёрдугаар хагаст дугуйн мөрний ховил тодорхойлох төхөөрөмжийг ашиглан загвар төслийн дугуйн мөрний ховилын туршилтыг хийсэн. Энэ нь Үр дүн 1-ийн хүрээнд шинэчлэн боловсруулсан стандартыг материалын туршилт шинжилгээний багаж хэрэгсэлтэй уялдуулан ашиглах боломжийг олгосон.

Хариуцсан мэргэжилтэн нь шинээр нийлүүлсэн багаж, тоног төхөөрөмжийн холбогдох сургалтуудыг явуулж, дадлагажуулан, ажлын заавар боловсруулж, төслийн оролцогч талуудтай мэдээлэл хуваалцах зорилгоор 2 дахь техникийн семинарын үеэр оролцогчдод танилцуулсан.

Дээр дурдсан үйл ажиллагаануудыг хэрэгжүүлснээр Хүснэгт 2-11-г харуулсны дагуу Үр дүн 2-ын хүрээнд тавьсан зорилтуудыг хангасан.

Хүснэгт 2-11 Үр дүн-2-н хэрэгжилт

Үр дүн 2: ЗТХТ-ийн материалын туршилт шинжилгээ хийх чадавх бэхжинэ				
Зорилт	Төслөөс өмнө (2019 оны 3-р сар)	Хэрэгжилт (2023 оны 2-р сар)	Баталгаажуулах хэлбэр	Хангасан/хангаагүй
2-1. Материалын туршилт шинжилгээнд шаардлагатай өгөгдлүүдийг нэгтгэх	- Материалын туршилт шинжилгээнд шаардлагатай өгөгдлүүд байх хэдий ч эмхэтгэн нэгтгэгдээгүй.	- Материалын туршилт шинжилгээнд шаардлагатай өгөгдлүүдийг 2019 оны 7-р сард суурь судалгааны үеэр нэгтгэсэн.	- Нэгтгэсэн өгөгдлүүд	Хангасан
2-2. ЗТХТ-ийн материалын туршилт шинжилгээний үр дүнгийн талаарх 4-өөс доошгүй судалгааны бүтээл хэвлүүлэх	- Зарим нэг туршилт шинжилгээний үр дүнгийн тайлан ЗТХТ-өөс эрхлэн гаргадаг сэтгүүлд нийтлэгдсэн байв.	- ЗТХТ-д хийсэн материалын туршилт шинжилгээний үр дүнтэй холбоотой 4 техникийн баримт бичиг, судалгааны бүтээл нийтлүүлсэн (Хүснэгт 2-16-г үзнэ үү).	- Нийтлүүлсэн судалгааны бүтээл	Хангасан

(3) Үр дүн-3-ын хэрэгжилт

Үр дүн 3-ын үйл ажиллагааны хүрээнд загвар төсөл хэрэгжүүлэх Ажлын хэсэг 3 (АХ 3)-ын 7 гишүүнийг сонгосон. Хамтран ажиллагч байгууллагуудын төлөөлөл 6 гишүүнээс гадна их, дээд сургуулийг төлөөлөн Монголын авто замчдын холбооны 1 гишүүн АХ-т орсон.

Загвар төсөл хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөний дагуу АХ-ийг хуралдуулж, санал болгосон барилгын талбайгаар явж үзсэн. Үр дүн 1-ийн хүрээнд шинээр боловсруулсан хийц төсөллөлт, хольцын орц найрлага төсөллөлтийн стандартын агуулгад тулгуурлан, хуучин зам дээр загвар төслийг хэрэгжүүлнэ гэж үзээд хөндлөн хагарал, дугуйн мөрний ховил үүссэн талбай (шинээр барих зам дээр хөлдөлтийн овойлтод тэсвэртэй хольцоор хучилт хийвэл илүү үр дүнтэй байх бөгөөд барилгын ажлын улирал өнгөрсөн учир хуучин замыг засварлан, хучихад хүндрэлтэй байна гэж үзсэн)-г сонгон авч загвар төслүүдийг хэрэгжүүлэхээр болов.

Загвар төслийг хэрэгжүүлэх ЗТХТ, НЗХГ-тай ярилцсаны үндсэн дээр нийт 4 талбай (хөндлөн хагаралд тэсвэртэй хольцоор хучилт хийх талбай- 2, дугуйн мөрний ховилд тэсвэртэй хольцоор

хучилт хийх талбай-2)-д загвар төсөл хэрэгжүүлэхээр сонгосон. Загвар төслийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөө, хучилтын хийц, техникийн шаардлагыг боловсруулав. Барилгын талбайд хэмжилт, судалгаа хийж, хучилтын эвдрэлийн эсрэг авах арга хэмжээг судалж үзээд хөндлөн хагаралд тэсвэртэй хольцоор хучилт хийхдээ 1) асфальтбетон хольц бүхий үеийн зузааныг аль болох их байлгахын тулд битумээр бэхжүүлсэн үе төлөвлөх, 2) заадас хийх, 3) илүү зөөлөн битум ашиглахаар төлөвлөсөн. Гэвч Монголд сайжруулсан битум хэрэглэж байсан туршлага бага, мөн олдоц муутай тул хэрэглэдэггүй байна. Хольц төсөллөлтийн хувьд Японы хольц төсөллөх аргыг аль болох хэрэгжүүлж, дугуйн мөрний ховил үүссэн хэсэгт шинээр батлагдсан стандартад заагдсан зохих динамик тогтворшлын утгыг хангасан асфальтбетон хольцыг ашигласан. Барилгын талбайг хувааж, шинээр боловсруулсан стандартын дагуу төсөллөсөн хольц болон Монголын уламжлалт хольцоор хучилт хийв. Ингэснээр өөр өөр хольцоор хучилт хийсэн талбайд мониторингийн судалгаа хийж, шинэ стандартын дагуу хийсэн хучилтын технологийн үр дүнг судлах, үнэлэх боломж бүрдсэн. Загвар төслийг хэрэгжүүлэх явцад учирсан Ковид—19-ийн нөлөө, төсвийн хүндрэлийг үл харгалзан АХЗ-ын гишүүд болон Монголын талын хамтран ажиллагч байгууллагуудын дэмжлэг туслалцаатайгаар ашиглах материалыг сонгон, гүйцэтгэгчийг сонгон шалгаруулж, барилгын ажилд хяналт тавин ажиллаж, бүх загвар төслийг амжилттай хэрэгжүүллээ. Загвар төслийн барилгын ажилд 3 үе шаттайгаар хяналт тавихаар санал нэгдсэн. Үүнд: 1) барилгын ажил эхлэхээс өмнө, 2) барилгын ажлын явцад, 3) барилгын ажил дууссаны дараа. Мөн мониторингийн судалгаа үе шат бүрт хийгдэнэ. Барилгын ажилд тавих хяналтыг сайжруулах зорилгоор Японы туршлагад тулгуурлан орон нутгийн гүйцэтгэгчдэд зориулсан чанар, аюулгүй байдлын хяналтын сургалтын видео хийж, гүйцэтгэгчдийн ур чадварыг дээшлүүлэхэд анхаарч ажилласан. Мониторингийн хуудас, хяналтын хуудас боловсруулж загвар төслийн хэрэгжилтэд хяналт тавих, баримтжуулахад ашигласан. Эдгээрийг явцын үнэлгээний тайлан, чанарын хяналтын туршилтын тайланд нэгтгэсэн бөгөөд загвар төслүүдийг зохих журмын дагуу хэрэгжүүлсэн. Түүнчлэн чанарын хяналтын шинжилгээний үр дүн нь зохих үзүүлэлтийг хангасан болно. 2021 оны загвар төслийг анх төлөвлөсөн хугацаанаасаа өмнө хэрэгжүүлсэн тул төслийн хугацаанд 2021 оны загвар төсөлд мониторингийн судалгаа хийж чадсан. Загвар төслийг хэрэгжүүлээд дөнгөж нэг жил болж байгаа тул одоогоор загвар төслийн хэрэгжилтийг үнэлэх боломжгүй байна. Иймд Мэргэжилтнүүдийн баг болон хамтран ажиллагч байгууллагууд хучилтын технологийн үр дүнг үнэлэх мониторингийн судалгаа хийх аргачлал, төслөөр хэрэгжүүлсэн үйл ажиллагаануудын уялдаа холбоог хангаж, эргэх холбоотой ажиллах хамтарсан ажлын хэсэг байгуулах, шинээр байгуулагдах ажлын хэсгийн ажлын төлөвлөгөө зэргийг хэлэлцэн, зөвшилцсөн. Загвар төслөөр олж авсан туршлага, мэдлэг, сурсан сургамжид тулгуурлан ижил төрлийн барилгын ажил гүйцэтгэхэд анхаарч сайжруулах зүйлсийг нэгтгэсэн зөвлөмж боловсруулсан.

Дээр дурдсан үйл ажиллагаануудыг хэрэгжүүлснээр Хүснэгт 2-12 -т харуулсны дагуу Үр дүн 3-ын хүрээнд тавьсан зорилтуудыг хангасан.

Хүснэгт 2-12 Үр дүн-3-н хэрэгжилт

Үр дүн 3: Үр дүн 1 ба 2-т боловсруулсан стандарт, гарын авлагыг загвар төсөлд ашиглан туршиж, авто замын хучилтын технологи хөгжүүлэх чадавх бэхжинэ.				
Зорилт	Төслөөс өмнө (2019 оны 2-р сар)	Хэрэгжилт (2023 оны 2-р сар)	Баталгаажуулах хэлбэр	Хангасан/хангаагүй
3-1. ЗГХТ загвар төсөл хэрэгжүүлэх мэдлэг, туршлага хуримтлуулах	- Хучилтын ажлын заавар, баримт бичиг хангалттай бүс	- Гүйцэтгэгчдэд загвар төсөлд тавих чанарын болоод аюулгүй ажиллагааны хяналтын талаар ойлголт, мэдээлэл өгөх сургалтын 2 видео бэлтгэв. - Загвар төслөөр дамжуулан цуглуулсан мэдээллийг ашиглан 2022.10.31-11.03-ны өдрүүдэд зохион байгуулагдсан ОУ-ын авто замын холбооны R2T Conference & Exhibition-д судалгааны бүтээлээ танилцуулсан.	- Үйл ажиллагаа 3-8-н дагуу загвар төслийн явц, олж авсан туршлага, үр дүн, сургамжийг нэгтгэсэн	Хангасан

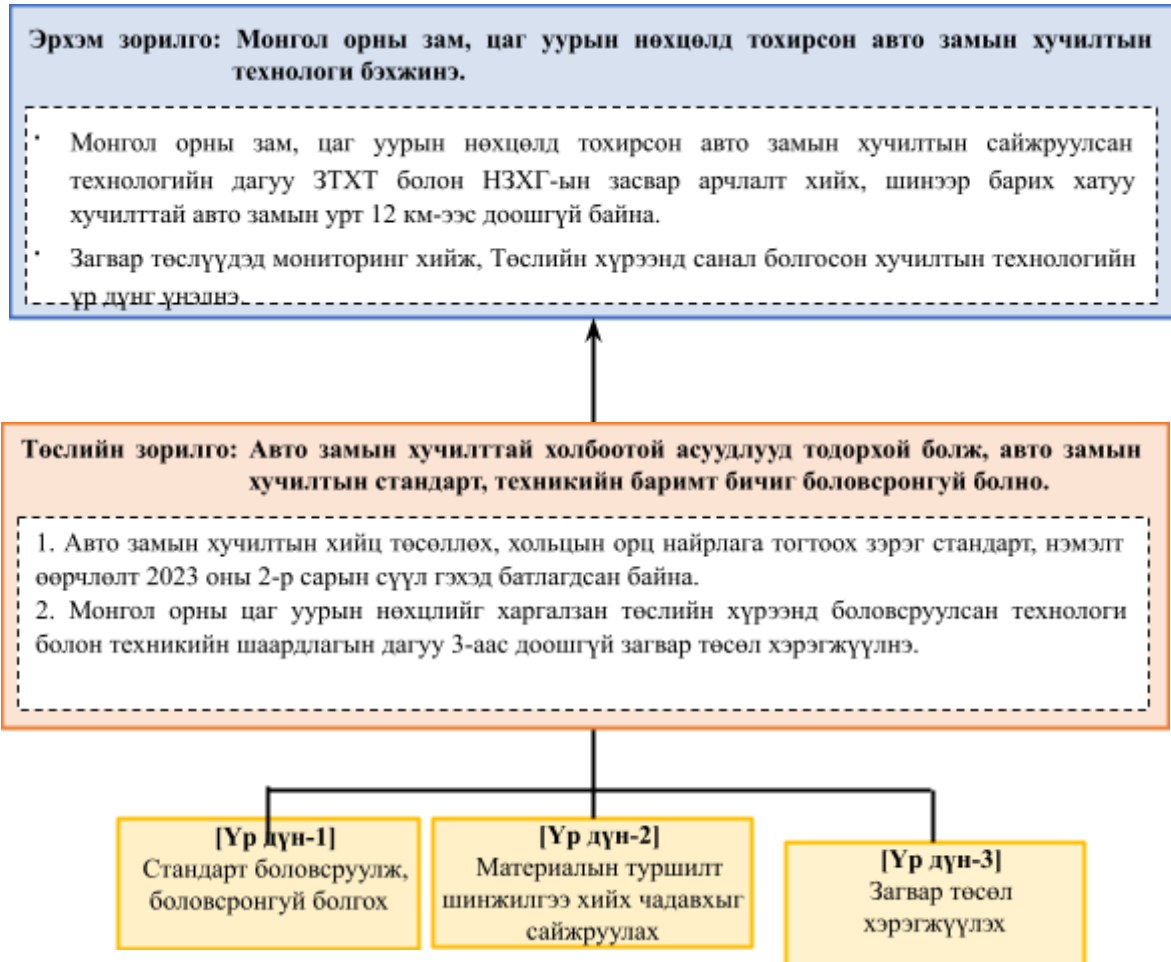
(4) Бусад үйл ажиллагааны хэрэгжилт

- Төслийн тасралтгүй үргэлжлэх байдлыг хангахын тулд ШУТИС-ийн төлөөллийг ХЗХ-д ажиглагчаар оруулсан. Ингэснээр үр дүн тус бүрт оролцох АХ-ийн гишүүдийн оролцоо, хамтын ажиллагаа сайжирсан.
- Авто замын хучилтад тулгарч буй асуудлын хэлэлцүүлгийн урилгыг хүлээн авч оролцох зэргээр төслөөс гадуурх хамтын ажиллагааг өргөтгөж, төслийн талаарх мэдээлэл, сурталчилгааг идэвхжүүлэв.
- Монгол Коосэн Технологийн коллежийн удирдлагуудын хүсэлтээр тус коллежийн багш П. Лхагважаргалыг төслийн зарим үйл ажиллагаанд оролцуулан, хамтран ажилласан.

**2.2.2 Төслийн
зорилго ба
шалгуур
үзүүлэлт**

(1) Төслийн зорилго

Төслийн зорилгод хүрэх үр дүнгүүдийн схемийг Зураг 2-3-т үзүүлэв. Шалгуур үзүүлэлтийн дагуу гаргасан Төслийн зорилгын биелэлтийг Хүснэгт 2-12-т харуулав.



Зураг 2-3 Төслийн үр дүнгүүдийн схемчилсэн зураглал

Хүснэгт 2-13 Төслийн зорилгыг хангах чиглэлээр хэрэгжүүлсэн ажлууд

Төслийн зорилго: Авто замын хучилттай холбоотой асуудлууд тодорхой болж, авто замын хучилтын стандарт, техникийн баримт бичиг боловсронгуй болно.			
Зорилт	Хэрэгжилт 2022 оны 1-р сар	Баталгаажуулах хэлбэр	Холбогдох үр дүн ба бусад оролцоо
а. Авто замын хучилтын хийц төсөллөх, хольцын орц найрлага тогтоох зэрэг стандарт, нэмэлт өөрчлөлт 2023 оны 2-р сарын сүүл гэхэд батлагдсан байна.	<ul style="list-style-type: none"> - 2020 оны 7-р сард хийц төсөллөх, хольцын орц найрлага тогтоох зэрэг 5 техникийн баримт бичгийн төсөлтэй АХ 1-ийн гишүүд танилцсан. - Үүнээс 2 нь 2021 оны 3-р сард батлагдсан ба 1 нь Техникийн хороогоор хэлэлцүүлэгдэхээр хүлээгдэж байна. - Монголын талын дэмжлэг туслалцаатайгаар төслийн хугацаанд Техникийн хороогоор стандартыг хэлэлцэж үндэсний стандартаар баталсан. Загвар төслүүдийг эдгээр стандартын дагуу хэрэгжүүлсэн - Гүйцэтгэл анх төлөвлөснөөсөө давсан. 	100%	<ul style="list-style-type: none"> - Үндэсний стандарт болгон баталсан бичиг баримт (албан бичиг) <p>[Холбогдох үр дүн] - Үр дүн 1</p> <p>[Бусад оролцоо] - байхгүй</p>
б. Монгол орны цаг уурын нөхцлийг харгалзан Төслийн хүрээнд боловсруулсан технологи болон техникийн шаардлагын дагуу 3-аас доошгүй загвар төсөл хэрэгжүүлнэ.	<ul style="list-style-type: none"> - 2021, 2022 онд 4 загвар төсөл (хөндлөн хагарал: 2; дугуйн мөрний ховил: 2) хэрэгжүүлж, загвар төслийн үнэлгээний болон чанарын хяналтын туршилтын тайланд барилгын ажлын бүх явц, техникийн үзүүлэлтийг баталгаажуулан, хангалттай гэж үнэлэв. 	100%	<ul style="list-style-type: none"> - Загвар төслүүдийн үнэлгээний тайлан - Чанарын хяналтын туршилтын тайлан <p>[Холбогдох үр дүн] - Үр дүн 3</p> <p>[Бусад оролцоо] - байхгүй</p>

(2) Эрхэм зорилго

Шалгуур үзүүлэлтийн дагуу гаргасан Төслийн Эрхэм зорилгын биелэлтийг Хүснэгт 2-14-т харуулав.

Хүснэгт 2-15 Эрхэм зорилгыг хангах чиглэлээр хэрэгжүүлсэн ажлууд

Эрхэм зорилго: Монгол орны зам, цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын технологи бэхжинэ				
Зорилт	2023 оны 2-р сард хүрсэн үр дүн		Баталгаажуулах хэлбэр	Холбогдох үр дүн ба бусад оролцоо
a. Монгол орны зам, цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын сайжруулсан технологийн дагуу ЗТХТ болон НЗХГ-ын засвар арчлалт хийх, шинээр барих хатуу хучилттай авто замын урт 12 км-ээс доошгүй байна.	- Загвар төслийн хүрээнд 2021 онд 0.84 км, 2022 онд 0.85 км авто замын ажил хийгдсэн. Төслөөр нийт 1.69 км авто замын шинэчлэлийн ажил хийсэн байна. - Хэрэгжилт: $1.69\text{км} / 12\text{км} = 14\%$	14%	- Авто замын бүртгэл мэдээлэл	[Холбогдох үр дүн] - Үр дүн-1, 2, 3 [Бусад оролцоо] - байхгүй
b. Загвар төслүүдэд мониторинг хийж, Төслийн хүрээнд санал болгосон хучилтын технологийн үр дүнг үнэлнэ.	- Нийт 4 загвар төсөл хэрэгжүүлснээс 2021 онд 2 загвар төсөлд барилгын ажлын дараах хэмжилт, судалгаа хийсэн. - Хөндлөн хагаралд тэсвэртэй хольцоор хучилт хийсэн нэг талбайд явцын үнэлгээ хийсэн. - Хэрэгжилт: $1 / 4 = 25\%$	25%	Загвар төслийн мониторингийн тайлан	[Холбогдох үр дүн] - Үр дүн-1, 2, 3 [Бусад оролцоо] - байхгүй

2.2.3 ТТМ-д оруулсан өөрчлөлт

Хүснэгт 2-16 ТТМ-д оруулсан өөрчлөлт

Хувилбар	Огноо	ТТМ-д оруулсан өөрчлөлт
Хувилбар 0	2019 оны 4-р сар	Анхны хувилбар
Хувилбар 1	2019 оны 5-р сар	2019 оны 7-р сард зохион байгуулсан ХЗХ-ны 2 дахь хурлаар Эрхэм зорилгыг хангах шалгуур үзүүлэлтүүдийн тоон утгыг хэлэлцүүлэх нөхцөлтэй анхны хувилбарыг Хувилбар 1 гэж батлуулсан.
Хувилбар 2	2019 оны 7-р сар	Шалгуур үзүүлэлтүүд (Эрхэм зорилго, Төслийн зорилго ба үр дүн)

Хувилбар	Огноо	ТТМ-д оруулсан өөрчлөлт
		<p>[Нэмэлт, өөрчлөлт] Нэмэлт, өөрчлөлтийг тод хараар тэмдэглэв</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Эрхэм зорилго 1: Эвдрэлтэй замын урт, жилд → Монгол орны цаг уурын нөхцлөөс шалтгаалсан эвдрэлтэй замын урт, жилд 2) Эрхэм зорилго 1: X% р бууруулах → 10%-р бууруулах 3) Эрхэм зорилго 2: X% р бууруулах → 5%-р бууруулах 4) Төслийн зорилго 1: xxx гэхэд батлуулах → 2022 оны 2 сар гэхэд батлуулах 5) Төслийн зорилго 2: xx-с доошгүй загвар төсөл → 3-аас доошгүй загвар төсөл 6) Үр дүн 1-1: xx -аас доошгүй стандарт → 4-өөс доошгүй стандарт 7) Үр дүн 2-2: Xx тайлан → 3-аас доошгүй тайлан <p>[Шалтгаан] - Хугацаа тогтоож өгөх, тоон утгыг тодруулах, илүү тодорхой болгох</p>
Хувилбар 3	2020 оны 6-р сар	<p>Шалгуур үзүүлэлт (Эрхэм зорилго)</p> <p>[Нэмэлт, өөрчлөлт] Нэмэлт, өөрчлөлтийг тод хараар тэмдэглэв</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Эрхэм зорилго 1: Монгол орны цаг уурын нөхцлөөс шалтгаалсан эвдрэл бүхий хатуу хучилттай авто замын уртыг жилд 10%-иар бууруулах → ЗТХТ-ийн хариуцдаг эвдрэл бүхий хатуу хучилттай авто замын уртыг жилд 5%-иар бууруулах. 2) Эрхэм зорилго 2: Монгол Улсын хэмжээнд хатуу хучилттай авто замын засвар арчлалтын зардлыг жилд 5%-иар бууруулах → Монгол Улсын хэмжээнд ЗТХТ-ийн хариуцдаг хатуу хучилттай авто замын засвар арчлалтын зардлыг жилд км тутамд 5%-иар бууруулах. <p>[Шалтгаан] - Илүү тодорхой болгох</p>
Хувилбар 3 Beta	2021 оны 3-р сар	<p>(1) Төслийн хугацаа</p> <p>[Нэмэлт, өөрчлөлт] Нэмэлт, өөрчлөлтийг тод хараар тэмдэглэв Төслийн хугацаа: 2019.04 – 2022.02 (нийт 36 сар) → 2019.04- 2023.03 (нийт 48 сар)</p> <p>(2) Шалгуур үзүүлэлт (Эрхэм зорилго ба Төслийн зорилго)</p> <p>[Нэмэлт, өөрчлөлт] Нэмэлт, өөрчлөлтийг тод хараар тэмдэглэв</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Эрхэм зорилго 1: Монгол Улсын хэмжээнд ЗТХТ-ийн хариуцдаг эвдрэл бүхий хатуу хучилттай авто замын уртыг 5%-иар бууруулах → Монгол Улсын хэмжээнд ЗТХТ болон НЗХГ-ын хариуцдаг эвдрэл бүхий хатуу хучилттай авто замын уртыг 5%-иар бууруулах 2) Эрхэм зорилго 2. Монгол Улсын хэмжээнд ЗТХТ-ийн хариуцдаг хатуу хучилттай авто замын засвар арчлалтын зардлыг жилд км тутамд 5%-иар бууруулах → Монгол Улсын хэмжээнд ЗТХТ болон НЗХГ-ын хариуцдаг хатуу хучилттай авто замын засвар арчлалтын зардлыг жилд км тутамд 5%-иар бууруулах. 3) Төслийн зорилго 1: 2022 оны 3-р сар гэхэд батлуулна → 2023 оны 2-р сар гэхэд батлуулна <p>[Шалтгаан] -Ковид-19-н улмаас төслийн хугацаа, төлөвлөгөөнд өөрчлөлт оруулах - НЗХГ-ын хариуцдаг авто замыг оруулах</p>
Хувилбар 4	2022 оны 4-р сар	<p>Шалгуур үзүүлэлт (Эрхэм зорилго)</p> <p>[Нэмэлт, өөрчлөлт] Нэмэлт, өөрчлөлтийг тод хараар тэмдэглэв.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Эрхэм зорилго 1: Монгол Улсын хэмжээнд ЗТХТ болон НЗХГ-ын хариуцдаг эвдрэл бүхий хатуу хучилттай авто замын

Хувилбар	Огноо	ТТМ-д оруулсан өөрчлөлт
		уртыг 5%-иар бууруулах гэснийг дараах байдлаар өөрчлөв; Монгол орны зам, цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын сайжруулсан технологийн дагуу ЗТХТ болон НЗХГ-ын засвар арчлалт хийх, шинээр барих хатуу хучилттай авто замын урт 12 км-с доошгүй байна. 2) Эрхэм зорилго 2. Монгол Улсын хэмжээнд ЗТХТ болон НЗХГ-ын хариуцдаг хатуу хучилттай авто замын засвар арчлалтын зардлыг жилд км тутамд 5%-иар бууруулах→ Хассан [Шалтгаан] - Илүү тодорхой зорилт тавих
Хувилбар 5	2022 оны 10-р сар	Шалгуур үзүүлэлт (Эрхэм зорилго ба Төслийн зорилго) [Нэмэлт, өөрчлөлт] Нэмэлт, өөрчлөлтийг тод хараар тэмдэглэв. 1) Эрхэм зорилго 2: Загвар төслүүдэд мониторинг хийж, Төслийн хүрээнд санал болгосон хучилтын хийц төсөллөлтийн технологийн үр дүнг үнэлнэ - Шинээр нэмсэн 2) Эрхэм зорилго 2: 3-аас доошгүй загвар төслийг Монгол орны зам, цаг уурын нөхцөлд тохирсон хучилттай хэмээн тодорхойлно – Төслийн хүрээнд Монгол орны цаг уурын нөхцөлийг харгалзан боловсруулсан технологи болон техникийн шаардлагын дагуу 3-аас доошгүй загвар төслийг хэрэгжүүлсэн байна. [Шалтгаан] - Илүү тодорхой зорилт тавих

2.2.4 Бусад

(1) Төслөөр боловсруулсан бичиг баримт (Тайлан, заавар, гарын авлага гэх мэт)

Хүснэгт 2-17 Төслөөр боловсруулсан бичиг баримт

Үр дүн	Баримт бичиг (Тайлан, ажлын заавар, гарын авлага гэх мэт)
Үр дүн-1	- Байгаль, цаг уурын нөхцөлд тохирсон асфальтбетон хучилт төсөллөх. Ерөнхий шаардлага (MNS6895:2021) - Дугуйн мөрний ховил тодорхойлох туршилтын арга (MNS6894:2021) - Асфальтбетон хольц. Техникийн шаардлага - Дугуйн мөрний ховил тодорхойлох туршилтын гарын авлага
Үр дүн-2	- Дугуйн мөрний ховил тодорхойлох туршилтын гарын авлага - Техникийн баримт бичиг боловсруулах гарын авлага - Хучилтын материалын туршилтын ажлын заавар
Үр дүн-3	- Загвар төслийн үнэлгээний тайлан - Загвар төслийн чанарын хяналтын туршилтын тайлан - Авто замын хучилтад хяналт тавихад ашиглах мониторингийн хуудас
Бусад	- Т. Батболд (2021), ШУТИС, Барилгын инженер, архитектурын сургууль, Техникийн ухааны магистрын зэрэг горилох бүтээлийн нэр: Асфальтбетон хучилтад идэвхжүүлсэн эрдэс нунтаг ашиглах судалгаа - Др. Кацүра Эндо, Ч. Сугармаа (2021) “Асфальтбетон хучилтад үүсэх бага температураас шалтгаалах хөндлөн хагарлын эсрэг арга хэмжээнд хэрэглэх заадас” Олон улсын авто замын холбооны R2T Conference & Exhibition - Др. Кацүра Эндо, Д. Гэрэлням, О. Лхагвасүрэн (2022) “Монгол орны хатуу ширүүн цаг уурын нөхцөлд асфальтбетон хучилтад үүссэн эвдрэлийн шалтгааныг тодорхойлох нь” PIARC Дэлхийн өвлийн авто замын засвар арчлалтын XVI хурал - Х. Ивамаса, К. Сэнда, Ч. Сугармаа, Б. Ичинхорлоо (2022) “Монгол орны цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын асфальтбетон хучилтын технологи” - Т. Батболд, Б. Ичинхорлоо, Л. Мэндбаяр, Л. Нэргүй, Х. Ивамаса “Асфальтбетон хольцын дугуйн мөрний ховил тодорхойлох туршилт, судалгаа”, Авто зам сэтгүүл, 2021- 01 (38)

(2) ТТМ-д дурдаагүй бусад үйл ажиллагааны хэрэгжилт

i) Төслийн үйл ажиллагааг мэдээлэх, сурталчлах

Мэргэжилтний баг төслийн үйл ажиллагааг олон нийтэд сурталчлах, мэдээлэх зорилгоор хамтран ажиллагч талуудын зохион байгуулсан семинар, арга хэмжээнд оролцсон.

Хүснэгт 2-18 Оролцсон семинар, арга хэмжээ

№	Огноо	Семинар/ арга хэмжээ	Агуулга
1)	2019.09.22	ЗТХЯ-ны нээлттэй өдөрлөг	Төслийн танилцуулгыг тараан, олон нийтэд ЖАЙКА-гийн ЗТХЯ, ЗТХТ, НЗХГ-т хэрэгжүүлж буй төсөл хөтөлбөрийн талаар мэдээлэл өгөв.
2)	2021.06.26	iRoad семинар (Авто замын судалгааны институт)	Төслийн үйл ажиллагаа болон явцыг танилцуулсан.
3)	2022.03.24-25	8 дахь удаагийн Road EXPO	Төслийн үйл ажиллагааг тайлбарласан постер байрлуулан, тараах материал тарааж оролцсон.
4)	2022.07.07	ЗТХЯ-ны “Авто замын байгууламж ба хучлагын хийц” сэдэвт семинар	Төслийн үйл ажиллагааг танилцуулсан.
5)	2022.11.25	iRoad семинар (Авто замын судалгааны институт)	Танилцуулга хийсэн
6)	2022.12.03	Авто замын хөгжлийн чиг хандлага 2022 (ШУТИС)	Асфальтбетон хучилт сэдвээр илтгэл тавьсан



ЗТХЯ-ны нээлттэй өдөрлөг (1)



ЗТХЯ-ны нээлттэй өдөрлөг (2)



iRoad семинар дээр хийсэн танилцуулга (1)



iRoad семинар дээр хийсэн танилцуулга (2)

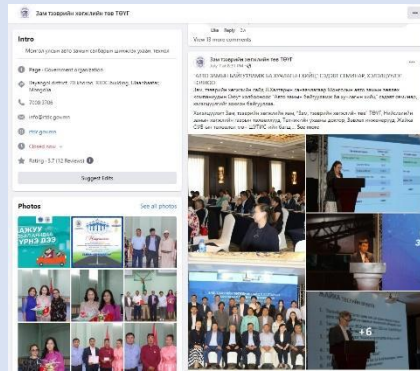


Road EXPO (1)

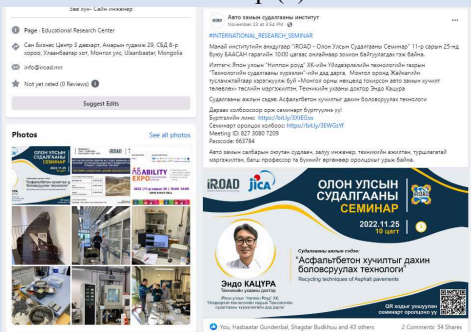


Авто замын байгууламж ба хучлагын хийц сэдэвт семинар (1)

Road EXPO (2)



Авто замын байгууламж ба хучлагын хийц сэдэвт семинар (2)



ОУ-ын судалгааны семинар (1)



ОУ-ын судалгааны семинар (2)



Авто замын хөгжлийн чиг хандлага 2022 (1)



Авто замын хөгжлийн чиг хандлага 2022 (2)

ii) Дэд бүтцийн менежментийн технологийг олон улсад хэрэгжүүлэх судалгаа Японы Барилгын инженерүүдийн холбооны 2020 оны Дэд бүтцийн менежментийн технологийг олон улсад хэрэгжүүлэх судалгааны төсөл (https://committees.jsce.or.jp/orpset_sip/node/24)-д Си Ти Ай зэрэг нийт 4 тал хамтран оролцож, Токиогийн их сургуулийн Инженерийн ухааны сургууль гол төлөөлөл (Төлөөлөгч: Профессор. Нагаяма Томонори, Токиогийн Их Сургууль)-өөр сонгогдсон.

"Авто замын ашиглалтын байдлыг үнэлэх хялбар технологийн хөгжлийг олон улсад хэрэгжүүлэх нь" сэдэвт судалгааны хүрээнд 2021 оны сүүлийн хагаст Монголд судалгаа, үзүүлэх туршилт хийж, судалгааны багаас 2021 оны 6-р сарын 25-нд семинар зохион байгуулсан.

Энэхүү онлайн семинарын үеэр ЗТХТ-өөс Монгол орны улсын чанартай авто замд хэрэгжүүлж буй авто замын техник ашиглалтын түвшин тогтоох судалгааны талаар танилцуулга хийсэн. Семинарт Төслийн хамтран ажиллагч талууд ЗТХЯ, ЗТХТ, НЗХГ, Монголын авто замчдын холбоо, ШУТИС-иас нийт 17 оролцогч оролцож, санал бодлоо солилцон, судалгааны багийн цаашдын ажилд чухал заавар, зөвлөгөө өглөө.

<p>Илтгэгчид</p> <ol style="list-style-type: none">Нагаяма Томонри (Токиогийн ИС) Инженерийн ухааны сургууль, дэд профессор АНУ-ын Илинойсын ИС-т Ph.D. зэрэг хамгаалсан Мэргэжил: дэд бүтцийн мониторингМакихата Норитоши (JIP Technoscience ХК) Дэд бүтцийн шийдлийн хэлтэс, техникийн ухааны докторД. Эрдэнэбилэг Зам, тээврийн хөгжлийн төв ТӨҮГ, Эрдэм шинжилгээ, судалгаа, инновацийн хэлтэсСавада Кантаро (Си Ти Ай Инженеринг Интернэйшл ХК) Зам, тээврийн хэлтэс, мэргэшсэн инженер		
<p>Илтгэгчид</p>	<p>ЗТХТ-ийн танилцуулга</p>	

3 Хамтарсан үнэлгээний дүгнэлт

3.1 Хөгжлийн туслалцааны хороо (ХТХ)-ны үнэлгээний шалгуур үзүүлэлтийн дагуу хийсэн үнэлгээний дүгнэлт

ЖАЙКА-гийн төслийн хяналт-шинжилгээ, үнэлгээний системд тулгуурлан дараах шатлал (өндөр, дунд, бага)-ний дагуу төсөлд хамтарсан үнэлгээг нийцсэн байдал, үр дүнтэй байдал, үр ашигтай байдал, үр нөлөөтэй байдал ба тогтвортой байдал гэсэн 5 шалгуур үзүүлэлтээр хийв.

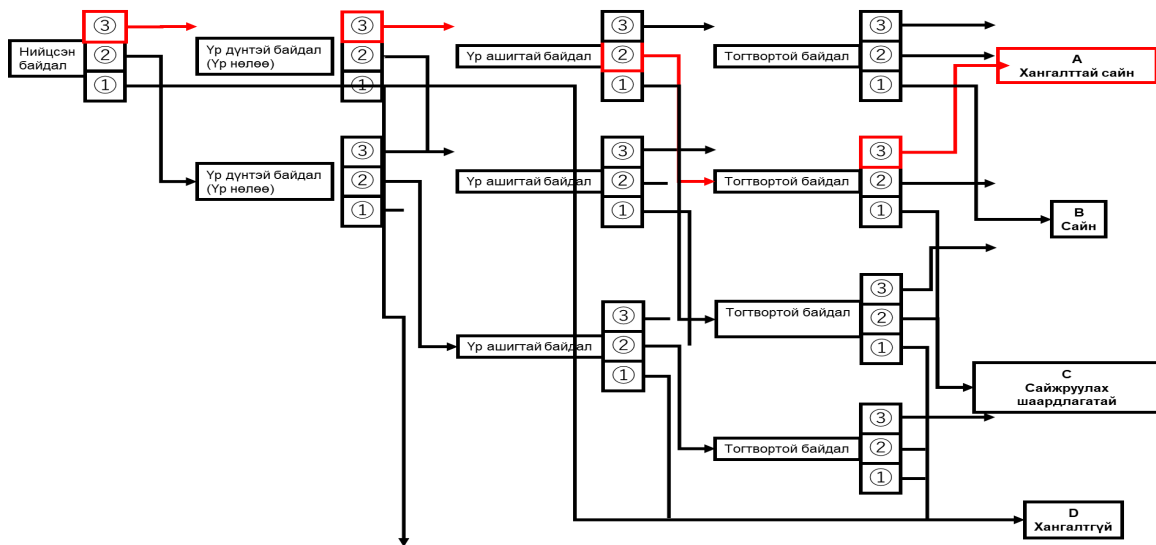
Дээрх шалгуур үзүүлэлтийн дагуу төсөлд дараах үнэлгээг өгнө.

Хангалттай сайн/ Сайн/Сайжруулах шаардлагатай/ Хангалтгүй

ХТХ-ны үнэлгээний шалгуур үзүүлэлтийн дагуу хийсэн хамтарсан үнэлгээгээр төслийн хэрэгжилтийг:

Хангалттай сайн гэж үнэлсэн.

(Шалгуурын үнэлгээ: Нийцсэн байдал: Өндөр, Үр дүнтэй байдал: Өндөр, Үр ашигтай байдал: Дунд, Үр нөлөөтэй байдал: Өндөр, Тогтвортой байдал: Өндөр)



Зураг 3-1 Төслийн ерөнхий үнэлгээ

3.1.1 Нийцсэн байдал

Дараах агуулгад үндэслэн төслийн нийцсэн байдлыг "Өндөр" гэж үнэлэв.

(1) Монгол Улсын хөгжлийн бодлоготой нийцсэн байдал

2020 онд МУЗГ үндэсний хөгжлийн шинэ бодлого буюу "Алсын хараа-2050" Монгол Улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлогыг боловсруулсан. Энэхүү бодлогод 2041-2050 онд бүх суурин газрыг улсын болон бүсийн чанартай авто замтай холбох, 2031-2040 онд Улаанбаатар хотын хэмжээнд авто замын нэгдсэн сүлжээтэй болох зорилт тавьсан. 2021 оны 12-р сард Монгол Улсын эдийн засгийн хараат бус, бие даасан байдлыг бэхжүүлэх, "Алсын хараа-2050"-г үр дүнтэй хэрэгжүүлэхэд чиглэсэн 10 хүртэлх жилийн хугацаанд хэрэгжих "Шинэ сэргэлтийн бодлого"-ыг боловсруулсан. Уг бодлогын хүрээнд хилийн боомтуудыг төмөр зам болон хатуу хучилттай авто замаар холбон ачаа тээврийн урсгалыг сайжруулж, нийслэл Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийг сайжруулан гол ба үндсэн авто зам, замын байгууламжийн сүлжээг өргөтгөн шинэчилж, олон түвшний уулзварыг байгуулан хүртээмжийг нэмэгдүүлж, авто замын түгжрэлийг бууруулах зорилтуудыг тавьсан. Мөн МУЗГ-ын 2020-2024 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөрт "аймгийн төвүүд болон хилийн боомтуудыг холбох авто замын хучилтын төслүүдийг хэрэгжүүлэх, олон улсын болон улсын чанартай 14,918.7 км авто замын сүлжээнд их засвар, ээлжит засвар, арчлалтын ажлыг норм, нормативын дагуу гүйцэтгэх замаар эдийн засгийн өсөлтийг хангах, экспортыг нэмэгдүүлэх зам тээврийн сүлжээг өргөжүүлнэ" гэж тусгасан. Түүнчлэн "Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд, урт хугацааны мастер төлөвлөгөө"

(2018)-нд Улаанбаатар хотын авто замын салбарт тулгарч буй сорилтуудын нэг нь хүнд даацын тээврийн хэрэгсэл, нийтийн тээврийн хэрэгсэл зорчих эгнээнд үүсэх хөндлөн хагарал, дугуйн мөрний ховил зэрэг авто замын эвдрэл болохыг дурдаад болон эдгээр асуудлыг шийдвэрлэх арга замыг тодорхойлон, Улаанбаатар хотын замын сүлжээ төлөвлөлтийн стандартыг шинэчлэн боловсруулсан. Улмаар Улаанбаатар хотын замын сүлжээ төлөвлөлтийн стандартыг шинэчлэн боловсруулах, замын ангилал бүрт тохирсон хучилтын хийц төлөвлөх, барилгын ажлын менежментийг сайжруулах нь дээрх асуудлыг шийдэх хариу арга хэмжээ гэж тодорхойлсон байна. Мөн Улаанбаатар хотын 2040 он хүртэлх хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөөний дагуу Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээг өргөтгөх, замын түгжрэлийг бууруулах зорилготойгоор шинээр нийт 1,738.8 км авто зам, мөн олон түвшний уулзвар, давхар зам, тунел, дугуйн зам, явган хүний зам барихаар төлөвлөж байна.

Тус төслийн тухайд НҮБ-ын Тогтвортой хөгжлийн зорилго 3, 9, 11-тэй холбоотой хүрэх үр дүнд дэмжлэг үзүүлж ажиллав.

Төсөл дуусахад Монгол улсын бодлогод өөрчлөлт ороогүй байсан. Иймд төслийн нийцсэн байдал өндөр хэвээр байв.

Бусад холбогдох бодлогын баримт бичигт оруулсан төслийн хувь нэмрийг Хүснэгт 3-1-д үзүүлэв.

Хүснэгт 3-1 Бодлогын баримт бичиг ба оруулсан хувь нэмэр

Бодлого	Зорилго	Оруулсан хувь нэмэр
<p>НҮБ-ын Тогтвортой хөгжлийн зорилтууд</p>   	<p>Зорилго 3: Эрүүл мэндийг дэмжих (Бүх түвшинд эрүүл амьдралыг хангаж, сайн сайхан аж байдлыг хөхүүлэн дэмжих)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Монгол орны цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын технологийг танилцуулснаар зам тээврийн осол, замын хөдөлгөөнийг хаах нөхцлийг бууруулсан - Монгол орны цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын технологийг танилцуулснаар авто зам/замын орчны нөхцөл байдлыг сайжруулсан
	<p>Зорилго 9: Инноваци болон дэд бүтцийг хөгжүүлэх (Уян хатан дэд бүтцийг байгуулж, хүртээмжтэй, тогтвортой аж үйлдвэрлэлийг дэмжиж, инновацийг хөгжүүлэх)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Авто замын хучилтын менежментийн циклийг сайжруулсан - Монгол орны цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын технологийг танилцуулснаар авто замын хучилтын менежментийг сайжруулсан - Хэмжилт, судалгааны мэдээлэл цуглуулах, Ажлын стратеги зураглал Хувилбар 2-г боловсруулсан - ЗТХТ-ийн лабораторийн ажилтнуудыг сургасан - Хучилтын материалын туршилтын тоног төхөөрөмж нийлүүлснээр мониторингийн судалгаа хийх аргачлалыг сайжруулсан
	<p>Зорилго 11: Ээлтэй хот, иргэдийн оролцоог дэмжих (Хот, хүн амын суурьшлыг бүх талын оролцоог хангасан, аюулгүй, эрсдэлийг даван туулах чадвартай, тогтвортой болгох)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Монгол орны цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын технологи нэвтрүүлэн авто зам, замын орчны нөхцөл байдлыг сайжруулсан
<p>"Алсын хараа-2050" Монгол Улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлого</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Бүх сууринг улсын болон бүсийн чанартай авто замтай холбох (2041-2050) - Улаанбаатар хотын хэмжээнд авто замын нэгдсэн сүлжээтэй болох (2031-2040) 	<ul style="list-style-type: none"> - Авто замын хучилтыг сайжруулах замаар зам/замын орчныг сайжруулсан - Хучилтын барилгын ажилд тавих хяналтыг сайжруулсан - Хучилтын мониторинг хийх аргачлалыг сайжруулсан

Бодлого	Зорилго	Оруулсан хувь нэмэр
Шинэ сэргэлтийн бодлого	<ul style="list-style-type: none"> - Хилийн боомтуудыг төмөр зам болон хатуу хучилттай авто замаар холбох - Нийслэл Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийг сайжруулах, үндсэн авто зам, замын байгууламжийн сүлжээг өргөтгөн шинэчлэх замаар авто замын түгжрэлийг бууруулах 	<ul style="list-style-type: none"> - Хучилтын стандарт боловсруулсан - Хучилтыг сайжруулах замаар авто зам/замын орчныг сайжруулсан
Монгол Улсын Засгийн газрын 2020-2024 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр	<ul style="list-style-type: none"> - Эдийн засгийн өсөлтийг хангах, экспортыг нэмэгдүүлэх, зам тээврийн сүлжээг өргөжүүлэх - Аймгийн төвүүд болон хилийн боомтуудыг холбох авто замын хучилтын төслүүдийг хэрэгжүүлэх, олон улсын болон улсын чанартай авто замын сүлжээнд их засвар, ээлжит засвар, арчлалтын ажлыг норм, нормативын дагуу гүйцэтгэх 	<ul style="list-style-type: none"> - Авто замын хучилтын стандартыг шинэчлэн боловсруулсан - Хучилтад мониторингийн судалгаа хийх аргачлалыг сайжруулсан - Авто замын хучилтыг сайжруулах замаар авто зам/замын орчныг сайжруулсан
Нийслэлийн авто замын сүлжээг хөгжүүлэх дунд, урт хугацааны мастер төлөвлөгөө (2018)	<ul style="list-style-type: none"> - Улаанбаатар хотын замын сүлжээний төлөвлөлтийн стандартыг шинэчлэн боловсруулах, замын ангилал бүрт тохирсон хучилтын хийц төлөвлөх, хийх, барилгын ажлын менежментийг сайжруулах 	<ul style="list-style-type: none"> - Авто замын хучилтын стандартыг шинэчлэн боловсруулсан - Хучилтын мониторинг хийх аргачлалыг сайжруулсан - Хучилтын барилгын ажилд тавих хяналтыг сайжруулсан
Улаанбаатар хотын 2040 он хүргэлх хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөө	<ul style="list-style-type: none"> - Улаанбаатар хотын авто замын сүлжээг өргөтгөх, замын түгжрэлийг бууруулах зорилготойгоор шинээр авто зам барих - Нэвтрүүлэх чадварыг нэмэгдүүлэхийн тулд шинээр олон түвшний уулзвар, давхар зам, тунел барих - Шинээр дугуйн зам, явган хүний зам барих 	<ul style="list-style-type: none"> - Монгол орны цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын технологи нэвтрүүлэн, авто зам, замын байгууламжийн нөхцөлийг сайжруулсан - Мониторингийн судалгаа хийх аргачлалыг сайжруулсан - Барилгын ажилд тавих хяналтыг сайжруулсан

(2) Япон Улсын тусламжийн бодлоготой нийцсэн байдал

"Эдийн засаг, нийгмийн тогтвортой хөгжлийг хангах" үндсэн бодлогын хүрээнд Монгол улсад хэрэгжүүлэх тусламжийн бодлого чиглэл (2017 оны 12 сард шинэчлэгдсэн)-д хамтын ажиллагааны дараах 3 салбарыг тэргүүлэх салбар хэмээн заасан. Үүнд: (i) эрүүл макро эдийн засагт чиглэсэн засаглалыг бэхжүүлэх; (ii) хүрээлэн буй орчинд зохицсон тэнцвэртэй эдийн засгийн өсөлтийг хангах; (iii) хүртээмжтэй нийгмийг бий болгох. Энд дурдсан (ii) чиглэлийн хүрээнд бүс нутгийн хөгжлийн стратегийг сайжруулах, байгаль орчинд ээлтэй, гамшигт

тэсвэртэй аюулгүй хотуудыг хөгжүүлэх, өсөлтийг дэмжих чанартай дэд бүтцээр хангах замаар уялдаа холбоог сайжруулах чиглэлээр хамтран ажиллахыг дурдсан. Түүнчлэн хүртээмжтэй нийгмийг бий болгох зорилтын хүрээнд нийгмийн суурь үйлчилгээний чанарыг сайжруулахад дэмжлэг үзүүлэх бодлого байдаг.

Эндээс харахад төслийн Эрхэм зорилго нь Япон улсын тусламжийн бодлоготой уялдан нийцэж байгаа юм.

(3) Зорилтот бүлгийн хэрэгцээ шаардлагад нийцсэн байдал

Монгол орны тээврийн салбарт авто зам ихээхэн үүрэг гүйцэтгэдэг бөгөөд нийт ачаа тээврийн 51%, зорчигч тээврийн 99%-ийг авто тээврийн салбар эзэлж байна. 2017 оны 8-р сарын статистик мэдээгээр улсын чанартай зам (нийт урт 13,000 км)-д эзлэх хатуу хучилттай замын урт 5,700 км, (эзлэх хувь нь 44%) байна. Гагцхүү эдгээр хатуу хучилттай замын тодорхой хэсэг нь 1990-ээд оны төвлөрсөн төлөвлөгөөт эдийн засгаас зах зээлийн эдийн засагт шилжих явцад гадаадын зээл тусламжийн хүрээнд хэрэгжсэн бөгөөд тухайн улс орны авто замын стандартыг мөрдөж хийх явдал байсан. Түүнчлэн авто зам барихад шаардлагатай стандарт, норм дүрмийн тодорхой хэсгийг хуучин ЗХУ-ын стандарт, техникийн баримт бичигт үндэслэн боловсруулсан бөгөөд их хэмжээний хуурайшилт (цөлжилт), өвлийн улирлын нам температур, өдөр шөнийн температурын зөрүү их зэрэг онцлогтой Монгол орны цаг уурын хатуу ширүүн нөхцөлд тэр бүр бүрэн дүүрэн тохирдоггүй. Үүний улмаас улсын болон орон нутгийн чанартай авто замд хагарал, гадаргуу хэсгийн тэгш бус байдал үүсэх зэргээр авто замын эвдрэл ихээр гарч, тээврийн хэрэгсэл саадгүй зорчих, замын засвар арчлалтын зардлыг бууруулахад ихээхэн саад учруулж байгаа бөгөөд нийгэм, эдийн засгийн салбарын үр өгөөжийг нэмэгдүүлэх, хүрээлэн буй орчны ачааллыг бууруулахад сөрөг үр дагавар үзүүлэх хүчин зүйлийн нэг болж байна. Иймд ЗТХЯ, ЗТХТ-ийн Монгол орны цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилт төсөллөх чадварыг сайжруулах замаар авто замын хучилттай холбоотой асуудлуудыг шийдвэрлэх, стандарт боловсруулах, боловсронгуй болгох зорилготой төсөл нь зорилтот бүлгийн хэрэгцээ шаардлагад нийцсэн гэж үзэж байна.

3.1.2 Үр дүнтэй байдал

Дараах агуулгыг үндэслэн төслийн үр дүнтэй байдлыг "Өндөр" гэж үнэлэв.

(1) Төслийн үр дүнгүүдийн хэрэгжилт

Энэ хэсэгт Төсөл төлөвлөлтийн матриц (ТТМ)-д заасан үр дүн болон төслийн зорилгыг хангасан байдлыг үнэлэв. Эхлээд үр дүн тус бүрийн хэрэгжилтийг Хүснэгт 3-2-т хураангуйлан харуулав. Хүснэгтээс харахад үр дүн тус бүрийн шалгуур үзүүлэлтүүд хангагдсан байна.

Хүснэгт 3-2 Үр дүнгүүдийн хэрэгжилт

Үр дүн	Шалгуур үзүүлэлтийн тоо	Хэрэгжилтийн тоо	Хэрэгжилтийн хувь
Үр дүн -1	2	2	100%
Үр дүн -2	2	2	100%
Үр дүн -3	1	1	100%
Нийт	5	5	100%

(2) Төслийн зорилгыг хангасан байдал

Төслийн зорилгыг хангасан байдлыг Хүснэгт 3-3-т хураангуйлан харуулав. Хүснэгтээс харахад Төслийн зорилго тус бүрийн шалгуур үзүүлэлтүүд хангагдсан байна. 2.2.2-р хэсэгт дурдсаны дагуу Төслийн зорилгыг хангасан байдлыг холбогдох үр дүнгийн хэрэгжилтээр тодорхойлов.

Хүснэгт 3-3 Төслийн зорилгыг хангасан байдал

Төслийн зорилго	Хэрэгжилтийн хувь	Холбогдох үр дүн
Шалгуур үзүүлэлт 1	100%	Үр дүн-1

Шалгуур үзүүлэлт 2	100%	Үр дүн -3
Нийт	100%	

(3) Үр дүнтэй байдлын үнэлгээ

Төслийн үр дүнгүүд болон зорилгыг хангаснаас гадна төслийн зорилго болон үр дүнгүүдийг хэрэгжүүлэхэд чухал дараах хоёр агуулга нь ТТМ-г анх боловсруулсан цагаас хойш өөрчлөгдөөгүй бөгөөд төслийн зорилгыг хангахад нөлөө үзүүлээгүй.

- i) Замын хучилтад шаардлагатай төсөв ба хүний нөөцийн асуудлыг тасралтгүй шийдэх
- ii) Төслөөр бэлтгэгдсэн инженерүүдийг тухайн газар, хэлтэст нь үргэлжлүүлэн ажиллуулах.

Дээрхээс харахад төслийн үйл ажиллагаа болон үр дүнгүүд төслийн зорилгыг хангахад үр дүнтэй байв.

3.1.3 Үр ашигтай байдал

Дараах агуулгыг үндэслэн төслийн үр ашигтай байдлыг “Дунд” гэж үнэлэв. Энэхүү үнэлгээнд 2020 оны 3-р сараас буюу Ковид-19-ийн дараа төслийн төлөвлөгөөнд орсон олон өөрчлөлтийн улмаас алдагдсан цаг хугацааг тооцоогүй. Төлөвлөгөөнд өөрчлөлт оруулахад шаардагдсан цаг хугацааны алдагдал нь Ковид-19-ийн төсөлд үзүүлсэн үр нөлөөнөөс нэлээд бага байсан гэж үзэж байна.

(1) Японы талын оролцооны үр ашигтай байдал

КОВИД-19-ийн нөлөөнд өртсөн төслийн үр өгөөжийг нэмэгдүүлэх зорилго бүхий дараах өөрчлөлт, нэмэлт үйл ажиллагаатай холбоотойгоор Мэргэжилтний багийн оролцоо анх төлөвлөснөөсөө 6.7%-иар нэмэгдсэн. Бусад үйл ажиллагааг үндсэн төлөвлөгөөний дагуу хэрэгжүүлэв.

- Хамтран ажиллагч талуудад техникийн баримт бичиг боловсруулахад зориулж нэмэлтээр удирдамж, ажлын заавар боловсруулсан.
- Хучилтын ажлын чанарын хяналт, аюулгүй ажиллагааны менежмент сэдэвт сургалтын видео нэмэлтээр хийсэн.
- Хамтран ажиллагч талууд болон Мэргэжилтний багийн хамтын ажиллагаанд дэмжлэг үзүүлэх зорилгоор Монголд байнга оршин суудаг мэргэжилтэн төсөлд түлхүү оролцсон зэрэг болно. Хийц төсөллөлт, хольцын орц найрлага тогтоох, материалын туршилт, чанарын хяналт, барилгын ажлын хяналт зэрэг авто замын хучилтаар мэргэшсэн мэргэжилтнүүдийг томилон ажиллуулав. Хариуцсан мэргэжилтэн тус бүр нь гарын авлага боловсруулж, технологи дамжуулалт хийсэн. Бусад оролцооны талаар 2.1.1-д дурдсан ба хамтран ажиллагч талуудад бие даан хөгжих, сайжруулах боломжийг олгохын тулд мэргэжилтнүүдийн Монголд ажиллах хугацааг үр дүн тус бүрийн явц, зорилготой уялдуулсан. Төслийн эхний жил, загвар төслөөс өмнөх болон загвар төслийн үеийн мэргэжилтнүүдийн оролцоонд анхаарах зэргээр үр дүнд чиглэсэн үйл ажиллагаануудыг хэрэгжүүлэхийн тулд мэргэжилтнүүдийн оролцоог зохих чанар, тоо хэмжээ, цаг хугацаатай төлөвлөсөн. КОВИД-19-ийн нөлөөгөөр төслийн хугацаанд өөрчлөлт орсон хэдий ч нөхцөл байдлын дагуу төслийн төлөвлөгөөг уян хатан байдлаар авч үзэн, Японоос буюу алсын зайнаас хэрэгжүүлэх зэргээр шинэчилсэн төлөвлөгөөнд үндэслэн бүх үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэв. Цахим системийг ашигласан нь ХЗХ болон АХ-үүдийн хурал, уулзалтыг онлайн хэлбэрээр зохион байгуулж, Мэргэжилтний багийн Монголд ирж ажиллах боломжгүй байдлыг үл харгалзан төлөвлөсөн үйл ажиллагаануудыг хэрэгжүүлэх боломжийг олгосон.

(2) Монголын талын оролцооны үр ашигтай байдал

ЗТХЯ, ЗТХТ болон НЗХГ нь тус тусын хүлээсэн үүргийн дагуу Үр дүн 1, 2 болон 3-т чиглэсэн үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэхэд идэвхтэй оролцсоны зэрэгцээ АХ-үүдийг дэмжин ажилласан. Түүнчлэн хамтран ажиллагч талуудын томилолтын зардал зэрэг төслийн үйл ажиллагааны зарим зардлыг ТТМ-ын урьдчилсан нөхцлийн дагуу Монголын тал хариуцах байсныг

төлөвлөгөөний дагуу гаргаснаар үйл ажиллагаа жигд явагдаж, хамтран ажиллагч талууд болон бусад байгууллагуудын төслийн үйл ажиллагаанд оролцох оролцоог нэмэгдүүлж, сайжруулсан. Төслийн нийт хугацаанд 133 хүн-өдрийн сургалт зохион байгуулж, техникийн семинарт 175 хүн оролцов. Энэ мэтчилэн төслийн оролцоо нь төслийн үр дүнгүүдийн үр ашигтай хэрэгжилтэд хувь нэмэр оруулсан.

3.1.4 Үр нөлөөтэй байдал

Дараах агуулгын үндэслэн төслийн үр нөлөөтэй байдлыг "Өндөр" гэж үнэлэв.

(1) Төслийн эрхэм зорилгыг хангах боломжууд

Төслийн зорилгыг хангасны дараа төслийн Эрхэм зорилгыг хангахын тулд ЗТХЯ, ЗТХТ нь Эрхэм зорилгыг хангахад чиглэсэн үйл ажиллагаануудыг хэрэгжүүлэхдээ төслийн үр дүнгүүдийг сайтар ойлгосон байх нь чухал. Төсөл дуусахад Эрхэм зорилгыг хангасан байдал Хүснэгт 2-15-г үзүүлснээр 14% ба 50% байна. Үр дүн 3-г чиглэсэн үйл ажиллагаанууд хэрэгжиж, төслийн зорилго хангагдсан (хэрэгжилт 100%). Төсөл дууссаны дараа ч энэ эрчээрээ ажиллах ёстой. Дараах боломжуудыг үндэслэн Эрхэм зорилгод үзүүлэх үр нөлөө хангагдана (Хүснэгт 3-4-г үзнэ үү).

Хүснэгт 3-4 Төслийн Эрхэм зорилгыг хангах боломжууд

Эрхэм зорилго	Эрхэм зорилгод үзүүлсэн үр нөлөө	Эрхэм зорилгыг хангах нөхцөл
Монгол орны зам, цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын технологи бэхжинэ.	а. Монгол орны цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын технологийг ашиглан ЗТХТ болон НЗХГ-ын загвар төслийн хүрээнд засвар хийсэн авто замын урт 1.7км болсон.	Монгол орны цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын технологийг ашиглан үргэлжлүүлэн авто замд хучилт хийх төлөвлөгөө гаргах, хучилт хийх
	б. 2021 онд хэрэгжүүлсэн 2 загвар төсөлд барилгын ажлын дараах хэмжилт, судалгааг хийсэн (1 загвар төслийг хангалттай гэж үнэлсэн).	Загвар төсөлд барилгын ажлын дараах хэмжилт, судалгааг хийж, үр дүнг нэгтгэх

(2) Бусад үр нөлөө

Дараах бусад үр нөлөө ажиглагдсан. Дүгнэж хэлэхэд төслийн үр нөлөө нь хамтран ажиллагч талуудын авто замын хучилт төсөллөх чадварыг сайжруулснаар хязгаарлагдаагүй.

- Авто замын дэд бүтцэд зохих засвар арчлалтыг хийснээр засвар арчлалтын зардал буурах, замын хөдөлгөөний аюулгүй байдал хангагдах, автомашины ашиглалтын зардал хэмнэгдэх, зам дээр өнгөрөөх хугацаа богиносгох тул төсөл нийгэм, эдийн засаг болон орон нутгийн үйлдвэрлэлд чухал үр нөлөө үзүүлсэн.
- Хамтран ажиллагч байгууллагуудаас гадна Монголын Авто замчдын холбоо, их дээд сургууль, хувийн хэвшлийнхэн (гүйцэтгэгч, зөвлөх, тоног төхөөрөмж нийлүүлэгчид)-г оролцуулан нийт 2 удаагийн техникийн семинар зохион байгууллаа (Хүснэгт 3-5). Эдгээр нь Монгол орны цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын технологийн талаар нэмэлт мэдээлэл өгөх, сурталчлах зорилготой үйл ажиллагаа байсан бөгөөд хамтран ажиллагч талууд болон бусад байгууллага хооронд харилцаа холбоо, мэдээллийн шинэ суваг болсон.

Хүснэгт 3-5 Техникийн семинарт оролцсон байгууллагууд

• ШУТИС	• UBR компани
• Монгол Коосэн Технологийн коллеж	• Налайх АЗЗА
• Монголын авто замчдын холбоо	• СКН компани
• Ростов компани	• Тэнүүн холдинг компани
• Ундрах говь компани	• Iroad судалгааны институт
• Танил санаа компани	• Өгийн гол компани
• Мөнхөд ашдын зам компани	• Хөгжлийн хөтөч- Дэд бүтэц төсөл

- Мэргэжилтний баг, хамтран ажиллагч тал болон барилгын ажлын гүйцэтгэгч байгууллагууд загвар төслийн дараах хамтарсан мониторинг хийх, барилгын ажил болон мониторингийг цаашид сайжруулахтай холбоотой асуулт асууж, хэлэлцүүлэг өрнүүлсэн. Мэргэжилтний баг болон Монголын талын энэхүү хамтын ажиллагаагаар дамжуулан цаашид хучилтын хийц буюу технологийг тусад нь үнэлж, үйл ажиллагаа болон засвар арчлалтыг салгаж авч үзэх боломжийг бүрдүүлэхэд хувь нэмрээ оруулсан.

3.1.5 Тогтвортой байдал

Дараах агуулгыг үндэслэн төслийн тогтвортой байдлыг "Өндөр" гэж үнэлэв.

(1) Бодлогын асуудал

3.1.1-д дурдсанчлан Монгол Улсын өнөөгийн бодлого, стратеги нь авто замын дэд бүтцийг хөгжүүлэхэд тэргүүлэх ач холбогдол өгч байна. Дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын эрэлт хэрэгцээ их байгаа тул энэ бодлогод одоогоор ямар нэгэн өөрчлөлт орохгүй байх гэж үзэж байна. Түүнчлэн ЗТХЯ болон НЗХГ нь Дэлхийн банк, Азийн хөгжлийн банктай хамтран Монголд хийгдэх дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтыг нэмэгдүүлэхийг зорьж байгаа тул авто замын хучилтын технологи цаашид улам сайжрах төлөвтэй байна.

(2) Институцийн болон техникийн асуудал

Төслийн үйл ажиллагаагаар дамжуулан гарын авлага, стандартуудыг шинэчлэн боловсруулж, хамтран ажиллагч талуудын Монгол орны цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилттай холбоотой мэдлэг мэдээлэл, ойлголт, ур чадвар нэлээд сайжирсан. Төслийн үр дүнгүүд бүрэн хангагдаж, Стандарт, хэмжил зүйн газраас стандартуудыг баталсан тул ЗТХЯ болон ЗТХТ-ийн холбогдох технологийн суурь бэхжиж, цаашид энэ чиглэлээр мэдлэг мэдээлэл хуримтлуулах, технологи, аргачлалыг сайжруулах боломжтой болсон гэж хэлж болно. Ялангуяа хамтран ажиллагч талууд болон Мэргэжилтний баг тогтмол хэлэлцэн зөвлөлдөж, төслийн Эрхэм зорилгыг хангах ажлын стратеги зураглалыг боловсруулсан нь төсөл дууссаны дараа төслөөр хэрэгжүүлсэн үйл ажиллагаануудын тогтвортой байдлыг хангахад томоохон түлхэц болно (энэ талаар 4.2-т дэлгэрэнгүй тайлбарлав). Одоогоор ЗТХЯ болон ЗТХТ бүтцийн өөрчлөлт хийх, инженерүүдийг өөрчлөх (халах, солих) тодорхой төлөвлөгөөгүй байгаа тул байгууллагын хэмжээнд цомхотгол (авто замын хучилттай холбогдуулан) хийгдэхгүй байх гэж үзэж байна. Мөн техник хамтын ажиллагаа болон хүний нөөцийг хөгжүүлэх, технологи дамжуулах зэрэг тасралтгүй явагдах үйл ажиллагааг төслийн хугацаанд зохион байгуулсан семинар, сургалтаар дамжуулан тогтоосон хувийн харилцаа холбоо, шинэ сувгуудаар явуулах боломжтой.

(3) Санхүүжилтийн асуудал

Төсөл хэрэгжиж дууссаны дараа ч өргөтгөсөн загвар төсөл болон холбогдох бусад үйл ажиллагааны хэрэгжилтийг хангахын тулд зохих санхүүжилтийг төсөвт тусгуулах шаардлагатай. Шаардлагатай санхүүжилтийг төсөвт тусгуулах асуудлыг Монголын тал төсөл хэрэгжиж эхлэх үеэс л анхаарч, хэлэлцэж ирсэн. Мөн энэ асуудлыг шийдвэрлэх арга зам, боломжийн талаар ярилцсаны үр дүнд төслийн Эрхэм зорилгыг тодорхойлсон. Авто замын засвар арчлалтын төлөвлөгөөг сайжруулахын тулд загвар төслийн мониторингийн үр дүнд тулгуурлан шаардлагатай санхүүжилтийг төсөвт тусгуулах, шинэ стандартыг ашиглан ажлын гүйцэтгэл, үр дүнг нэмэгдүүлэх нь чухал. Энэ үүднээс хамтран ажиллагч талууд төсөл дууссаны дараа ЗТХЯ-нд Ажлын хэсэг байгуулан, загвар төслийн мониторингийн үр дүнд үндэслэн шаардлагатай санхүүжилтийг төсөвт тусгуулах ажлыг уг Ажлын хэсгийн хүрээнд хийхээр санал нэгдсэн. Загвар төслийн мониторингийн дүгнэлт гарсны дараа шаардлагатай санхүүжилтийг төсөвт тусгуулах ажлыг зохион байгуулах хэрэгтэй.

3.2. Төслийн хэрэгжилт, үр дүнд нөлөөлж буй гол хүчин зүйлс

Төслөөр дараах 2 чухал зүйлийг төслийн үр дүнд, зорилгын хэрэгжилтэд нөлөөлөх гадаад хүчин зүйлс гэж тодорхойлсон бөгөөд төслийн хугацаанд энэхүү 2 хүчин зүйл нь хэрэгжилтэд

хэсэгчилсэн байдлаар нөлөөлсөн хэдий ч ноцтой нөлөө үзүүлээгүй.

(1) Замын хучилтад шаардлагатай төсөв ба хүний нөөцийн асуудлыг тухай бүр шийдэх

Мэргэжилтний баг болон хамтрагч талууд төслийн хугацаанд загвар төслийн агуулгаар танхим болон онлайнгаар АХ 3-ын хурлыг зохион байгуулж, төсвийн хуваарилалт, хүний нөөцийн асуудлыг хэлэлцсэн. 2021 онд Улаанбаатарт болсон үерийн хохирлын улмаас НЗХГ замын засвар арчлалтад зориулсан төсвөөс загвар төслийг санхүүжүүлэх боломжгүй болсон. Гэсэн хэдий ч ЗТХТ дугуйн мөрний ховил, хөндлөн хагаралд тэсвэртэй хольцоор хучилт хийж нийт 2 загвар төсөл хэрэгжүүлсэн. Төсвийн хуваарилалттай холбоотой хүндрэл үүссэн боловч бүх загвар төслийг амжилттай хэрэгжүүлж дуусгасан.

(2) Төслөөр бэлтгэгдсэн инженерүүдийг тухайн газар, хэлтэст нь үргэлжлүүлэн ажиллуулах

Төслийн хугацаанд АХ 1 болон АХ 3-ын ахлагч нар хэд хэдэн удаа солигдсон ба солигдох бүрт төслийн талаар дахин танилцуулах, тайлбарлах шаардлага үүсэж байв. Гэхдээ төслийн хугацаанд АХ-ийн гишүүд солигдоогүй ба хамтрагч талуудын чадавхыг бэхжүүлэхэд нөлөө үзүүлээгүй.

3.3. Төслийн эрсдэлийн менежментийн үнэлгээ

(1) Замын хучилтад шаардлагатай төсөв ба хүний нөөцийн асуудлыг тухай бүр шийдэх

Дээр дурдсаны дагуу НЗХГ нь 2021 оны загвар төслийг хэрэгжүүлэхээр тусгасан төсвийг Улаанбаатарт гарсан үерийн хохирлын улмаас ашиглах боломжгүй болсон тухайгаа мэдэгдсэн. Үүнтэй холбоотойгоор Мэргэжилтний баг ЖАЙКА-гийн Монгол дахь Төлөөлөгчийн газар зэрэг хамтрагч талуудтай хэд хэдэн уулзалт зохион байгуулж, хамтрагч талууд загвар төслийг хэрэгжүүлэхийн тулд бүх хүч чармайлтаа дайчлан ажиллах үүрэг хүлээв. Орон нутгийн замд хэрэгжүүлэх загвар төслийн ажлын тухайд хамтрагч тал Сангийн яамнаас зөвшөөрөл авч, Норм, нормативын сангийн санхүүжилтээр ЗТХТ хоёр загвар төслийг амжилттай хэрэгжүүлсэн.

(2) Төслөөр бэлтгэгдсэн инженерүүдийг тухайн газар, хэлтэст хамгийн багадаа төслийн хугацаанд үргэлжлүүлэн ажиллуулах

Байгууллагын дотоод зохион байгуулалтын улмаас АХ 1, АХ 3-ын ахлагч нар солигдсон. АХ-ийг ахлах хүнгүй үе байсан ч хамтрагч талуудыг төлөөлж буй АХ-ийн гишүүдтэй зөвлөлдөн төслийн үйл ажиллагааг хэрэгжүүлж байв. Энэ нь хамтрагч талуудын ажлыг эзэнтэй болгох, удирдах чадварыг сайжруулж, төслөөр олж авсан мэдлэг мэдээлэл, туршлагыг бэхжүүлсэн.

3.4. Авсан сургамж

(1) Төслийн манлайллыг хангах

Төслөөр хамтрагч талууд сургалт, АХ-ийн гишүүдэд зориулсан семинарт идэвхтэй оролцсон (сургалтад оролцогсдын тоо 133 хүн.өдөр, техникийн семинарт оролцогсдын тоо 175). Мөн төслийн ажилтнуудын дэмжлэгтэйгээр АХ-ийн хурал, уулзалтуудыг тогтмол зохион байгуулснаар хамтрагч талууд идэвхжин, төсөлд тогтмол оролцох болсон. Ингэснээр хамтрагч талуудын манлайлал аажмаар нэмэгдэж, төслийн зорилго болон үр дүнд хүрэхэд голлох хүчин зүйл болсон. Мэргэжилтний баг болон хамтрагч талуудын хамтарсан үйл ажиллагаагаар дамжуулан хамтрагч талуудын чадавхыг сайжруулахаас гадна тэдний бие даасан байдлыг дэмжиж, манлайллыг хөхүүлэх замаар цаашид дангаар үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх боломжийг олгох нь чухал.

(2) Лабораторийн ажилтнуудын сэтгэлгээний хандлагад нөлөөлөх

Мэргэжилтний баг нь төсөл эхэлснээс хойш ажиглагдсан туршилт шинжилгээний тоног төхөөрөмжтэй харьцах байдал, лабораторийн аюулгүй байдлын менежментийг сайжруулах зэрэг лабораторийн ажилтнуудын сэтгэлгээний хандлагын талаар байнга зөвлөгөө өгч ирсэн тул тэдгээрийн сэтгэлгээний хандлага бага зэрэг сайжирсан. Байгууллагын хэмжээнд мэдлэг мэдээлэл, ойлголт өгөх, сайжруулах арга хэмжээ авахын тулд 2022 оны Япон дахь сургалтад удирдах түвшний албан хаагчийг оролцуулан, мэдлэг мэдээлэл, ойлголтыг нь нэмэгдүүлсэн. Хандлагыг сайжруулахад байгууллагын удирдлага зохих тусламж, дэмжлэгийг үзүүлэх нь чухал.

(3) Загвар төслийг төлөвлөх

Загвар төслийн барилгын ажлын дараах хяналт-шинжилгээ, үнэлгээг хийхэд техникийн удирдамжаар хангах шаардлагатайг харгалзан Мэргэжилтний баг загвар төсөл хэрэгжүүлэх анхны төлөвлөгөөг нэг жилээр урагшлуулж, 2020 оны эхээр болгож өөрчилсөн. Энэ нь үр дүнгээ өгч КОВИД-19 цар тахлын улмаас 1.5 жилийн хоцрогдолтой байсан үйл ажиллагаануудын хэрэгжилтэд үзүүлэх нөлөөг бууруулж чадсан. 2021 оны загвар төслийн хувьд Япон мэргэжилтнүүд Монголд ирж ажиллах боломжгүй болох, түүнчлэн НЗХГ хуваарилсан төсвийг ашиглах боломжгүй болсон зэрэг сорилт, бэрхшээл тулгарсан. Эдгээрээс суралцан 2022 оны загвар төслийн бэлтгэл ажлыг эрт эхлүүлж, төлөвлөсөн хугацаандаа дуусгасан.

(4) Японд хийх сургалтын үр нөлөөг сайжруулах

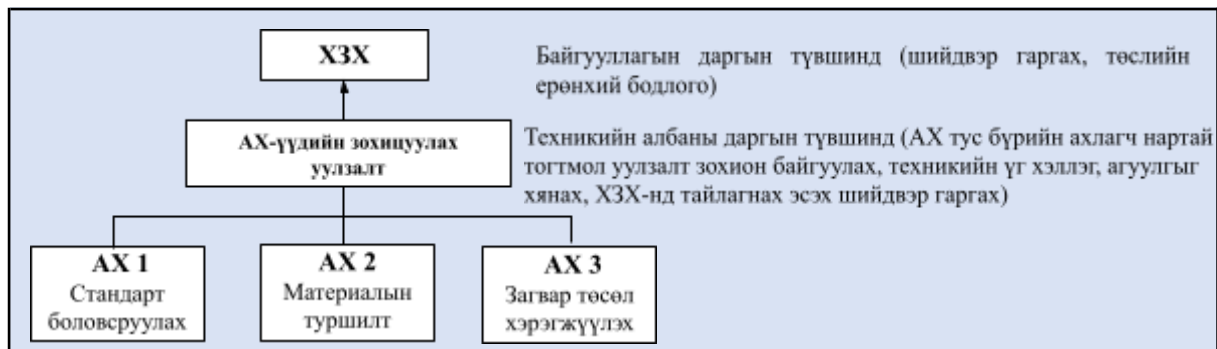
2019 онд Японд хийсэн анхны сургалтад хамрагдсан оролцогчид Японд өндрөөр үнэлэгдэх мэдлэг эзэмшсэн төдийгүй төслийн үйл ажиллагаанд илүү идэвхтэй оролцон, хариуцлагатай хандах болсон. Гэвч Япон дахь КОВИД-19-ийн нөхцөл байдлын улмаас Японд хийх 2 дахь сургалтыг төслийн сүүлийн жил хүртэл хойшлуулах шаардлага үүсэж, сургалтын үргэлжлэх хугацаа, сургалт явуулах газар зэрэг хэрэгжилтийг хязгаарласан олон зүйлс гарч ирсэн. Иймд Японд хийх сургалтын үр нөлөөг нэмэгдүүлэх, сайжруулахын тулд сургалтын үргэлжлэх хугацаа болон хэрэгжүүлэх цаг үеийг харгалзан үзэх нь чухал.

(5) КОВИД 19-ийн эсрэг авсан хариу арга хэмжээ

КОВИД-19-н улмаас Япон мэргэжилтнүүд 2020 оны 3-р сарын дундаас Монголд ирж ажиллах боломжгүй болсон. Япон мэргэжилтнүүд 15 сарын хугацаанд Монголд ирж ажиллах боломжгүй байв. Иймээс төслийн үйл ажиллагааг цахимаар явуулж, технологи дамжуулалтыг алсын зайнаас хийсэн. Лабораторид материалын туршилтын сургалт явуулах, загвар төсөл хэрэгжүүлэх зэрэг Япон мэргэжилтнүүд Монголд биечлэн ажиллаж, заавар зөвлөгөө өгөх шаардлагатай үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх боломжгүй болж, хоцрогдол гарсан. Төслийн зорилгыг хангаж ажиллахын тулд төслийн хугацааг 12 сараар сунгав. Энэхүү нөхцөл байдлыг харгалзан Мэргэжилтний баг 1) алсын зайнаас буюу цахимаар чадавхжуулах үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх, 2) Монголын талын бодит нөхцөл байдалд нийцүүлэн шалгуур үзүүлэлтийг өөрчилснөөр төслийн хэрэгжилтийг уян хатан байлгаж, төслийг амжилттай хэрэгжүүллээ.

(6) Байгууллагуудын төлөөллөөс бүрдсэн Ажлын хэсэг

Төслөөр үр дүн бүрийн хэрэгжилтийг хариуцан ажиллах 3 АХ-ийг байгуулсан. Салбарын мэдлэг, төсөл хэрэгжиж дууссаны дараа тогтвортой үргэлжлүүлэн ажиллах эсэх, технологи дамжуулах чадварыг нь харгалзан үзсэний үндсэн дээр АХ тус бүрийн гишүүдийг ЗТХЯ, ЗТХТ, НЗХГ зэрэг холбогдох байгууллагуудаас сонгосон. АХ-үүд хоорондоо уялдаа холбоотой ажиллаж бусад байгууллагуудтай мэдээлэл, санал солилцдог байхын тулд АХ-ийн Зохицуулах уулзалтуудыг хийдэг болсон. Энэхүү уулзалтыг тогтмол хийх болсноор АХ-үүдийн саналыг нэгтгэх, байгууллагууд хамтран ажиллах, шуурхай шийдвэр гаргадаг боломжтой болсон юм.



Зураг 3-2 АХ-ийн бүтэц, зохион байгуулалт, чиг үүрэг

(7) Төслийн ажилтнуудын идэвхтэй оролцоо

Төслийн ажилтнуудын идэвхтэй оролцооны үндсэн дээр технологи дамжуулалтыг тасралтгүй явуулах, хамтрагч талуудтай тогтмол харилцаа холбоотой байх боломжтой болсон. Энэ нь хамтрагч талууд, ялангуяа АХ-ийн ахлагч нар солигдох үеэр ач холбогдлоо өгсөн. Түүнчлэн төслийн ажилтнуудын дэмжлэг туслалцаа нь Мэргэжилтний багт КОВИД 19-ийн хүнд хэцүү нөхцлийг үл харгалзан Японоос цахимаар уулзалт, хурал зохион байгуулан төслийг зохих ёсоор удирдан зохион байгуулах, хяналт тавих боломжийг олгосон чухал хүчин зүйл байлаа.

4. Төсөл дууссаны дараа Эрхэм зорилгыг хангах

Мэргэжилтний баг болон хамтрагч талууд Эрхэм зорилгыг хангах боломжийн талаар харилцан зөвшилцөж ярилцсаны үндсэн дээр энэхүү бүлгийг бэлтгэв.

Төсөл дууссанаас хойш ойролцоогоор 3 жилийн дараа төслийн дараах үнэлгээг хийнэ. Эрхэм зорилгыг ТТМ-д дараах байдлаар тусгахаар урьдчилан тодорхойлов.

Эрхэм зорилго:

Монгол орны зам, цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын технологи бэхжинэ.

Шалгуур үзүүлэлт:

а) Монгол орны зам, цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын сайжруулсан технологийн дагуу ЗТХТ болон НЗХГ-ын засвар арчлалт хийх, шинээр барих хатуу хучилттай авто замын урт 12 км-ээс доошгүй байна.

б) Загвар төслүүдэд мониторинг хийж, Төслийн хүрээнд санал болгосон хучилтын технологийн үр дүнг үнэлнэ.

4.1. Эрхэм зорилгыг хангах боломж

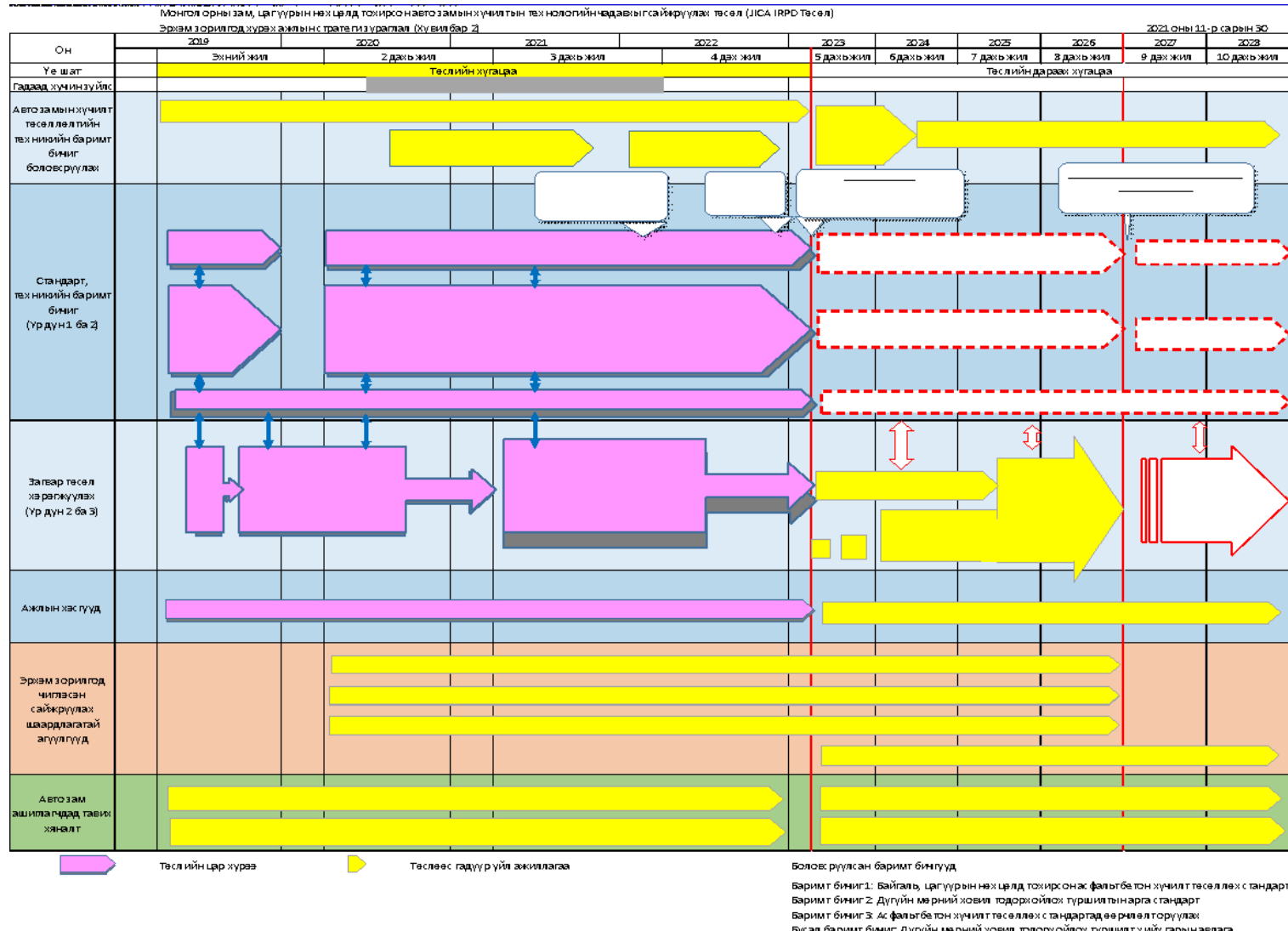
Хамтрагч талуудтай зөвлөлдсөний үндсэн дээр төслийн Эрхэм зорилгыг хангах дараах боломжууд байна гэж дүгнэв.

Төслөөр Монгол орны цаг уурын нөхцөлд тохирсон стандарт, техникийн баримт бичгийг боловсруулан батлуулж, ЗТХТ болон НЗХГ-ын загвар төслийг үүний дагуу төлөвлөж, хэрэгжүүлсэн. Хэрэгжүүлсэн загвар төслийн хэрэгжилтийн явц гүйцэтгэл, чанарын хяналтын туршилтын үр дүн хангалттай сайн байсан гэж Мэргэжилтний баг үнэлсэн. Мөн хамтрагч байгууллагуудын төлөөллөөс бүрдсэн АХ-үүдийг байгуулж, АХ-үүдийн зохицуулах уулзалтуудыг хийснээр байгууллагуудын оролцоо, хамтын ажиллагааг хангагдаж, авто замын хучилтын технологийг сайжруулах боломжтой болсон. Төсөл дуусахад АХ-үүд татан буугдах боловч ЗТХЯ-д төслөөр хэрэгжүүлсэн үйл ажиллагаануудыг цааш үргэлжлүүлэн хэрэгжүүлж, эргэх холбоотой ажиллах Ажлын хэсэг байгуулагдана. Мөн төслөөр боловсруулж, батлуулсан хийц төсөллөлт, хольцын орц найрлага тогтоох 5 стандарт, техникийн баримт бичигтэй АХ 1-ийн гишүүд танилцаж саналаа өгсөн бөгөөд 2 нь улсын хэмжээнд хэрэглэгдэх үндэсний стандарт болон батлагдсан. Хамтрагч байгууллагууд шинэ стандартын дагуу хэрэгжүүлэх өргөтгөсөн загвар төсөл (ойролцоогоор жилд 3-4 км)-д шаардлагатай төсвийг тусгуулан ажиллана.

Тиймээс 1) ЗТХТ болон НЗХГ-ын Монгол орны цаг уурын нөхцөлд тохирсон технологи ашиглан засварлах эсвэл шинээр барих авто замын урт 12 км-с их байх; 2) загвар төсөл хэрэгжсэний дараах мониторинг хийж, төслийн хүрээнд санал болгосон хучилт төсөллөлтийн технологийн үр дүнг үнэлэх зорилтод **хангалттай хүрэх боломжтой** гэж үзэж байна.

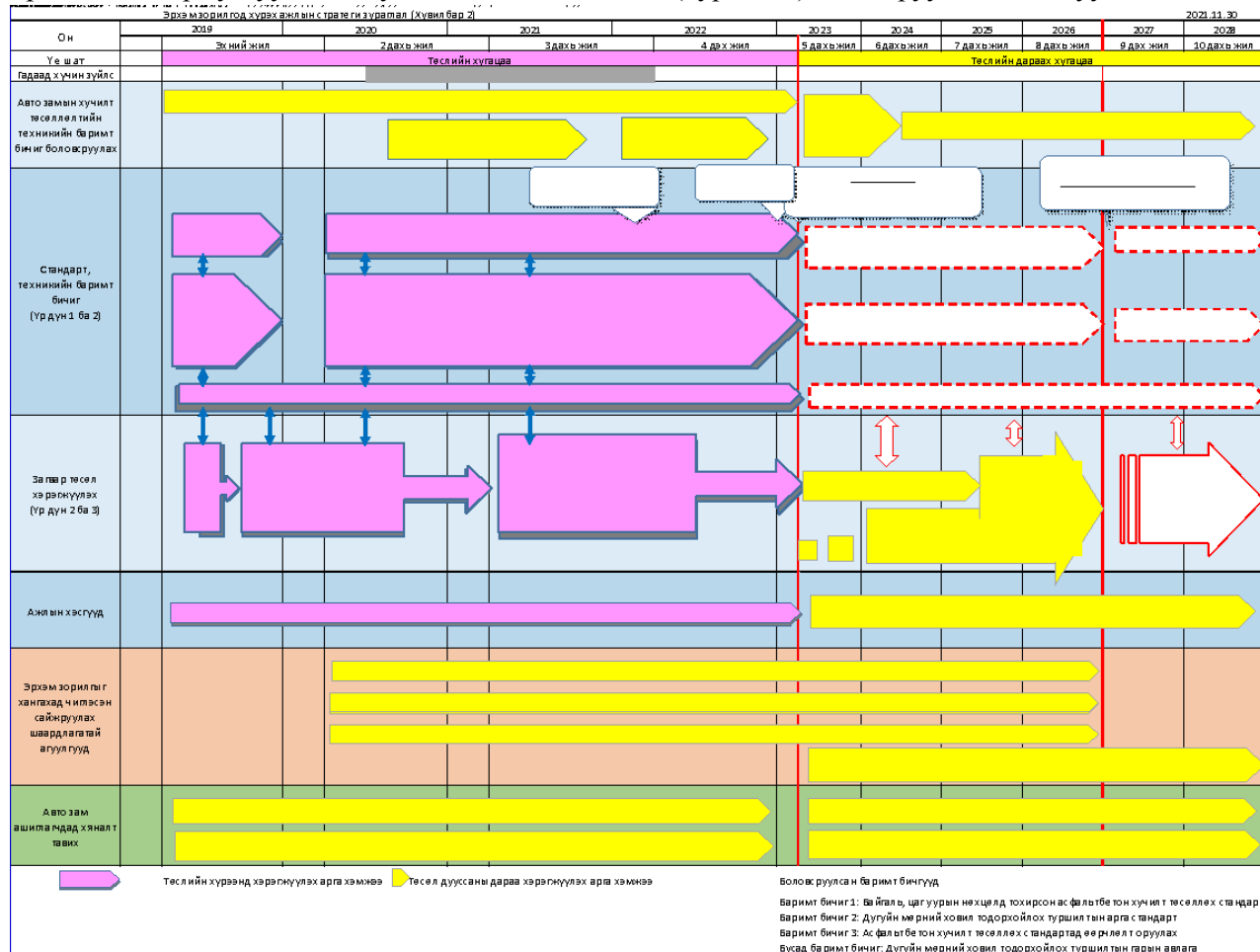
4.2. Монголын талын Эрхэм зорилгыг хангах Үйл ажиллагааны төлөвлөгөө ба хэрэгжүүлэх схем

Эрхэм зорилгыг хангахад тулгарах сорилт, бэрхшээлийн талаар ойлголттой болохын тулд Мэргэжилтний баг хамтрагч талуудтай зөвшилцсөний үндсэн дээр төсөл эхлэхэд буюу 2019 оны 7-р сард Ажлын стратеги зураглал Хувилбар 1 (Зураг 4-1)-ийг боловсруулсан.



Зураг 4-1 Ажлын стратегийн зураглал Хувилбар 1

КОВИД19-ийн нөлөө бараг 2 жил буюу 2022 оны 3-р сар хүртэл үргэлжилсний улмаас төслийн Эрхэм зорилгыг хангахад чиглэсэн илүү тодорхой зураглал бүхий Ажлын стратегийн зураглал Хувилбар 2 (Зураг 4-2)-ыг танилцуулав. Мөн өргөтгөсөн загвар төслүүдийг хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай төсвийг үе шаттайгаар тусгуулахын тулд Ажлын төлөвлөгөө (Зураг 4-3) боловсруулж, танилцуулсан.



Зураг 4-2 Ажлын стратегийн зураглал Хувилбар 2

Ажлын төлөвлөгөө		2022	2023	2024	2025	2026
0	Монгол орны зам, цаг уурын нөхцөлд тохирсон хучилтын технологийн чадавхыг сайжруулах төсөл					ЖАЙНД ҮНЭЛГЭЭ ХИЙХ
1	2021, 2022 оны загвар төслийн барилгын ажлын дараах хяналт-шинжилгээ, үнэлгээг хийх					
	2021 оны загвар төсөл					
	2022 оны загвар төсөл					
2	Шинэчлэн боловсруулсан стандарт, техникийн баримт бичгийг төрийн болон хувийн хэвшлийн гүйцэтгэгчээр ажил гүйцэтгүүлэх гэрээнд тусгах					
2-1	Загвар төслийн тоог нэмэгдүүлэх төлөвлөгөө гаргах					
2-2	Төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах төсөв мөнгөний асуудлыг шийдэх					
2-3	Нэмэгдүүлсэн тоогоор загвар төсөл хэрэгжүүлэх					
2-4	Барилгын ажил дууссаны дараа хяналт-шинжилгээ, үнэлгээ хийх					
2-5	Шинэчлэн боловсруулсан стандартыг барилгын ажлын гэрээнд тусгах					
3	ЭТХЯ-ны харьяа төслөөр хэрэгжүүлсэн үйл ажиллагааны үялдаа холбоог хангах, үнэлэх, эргэх холбоотой ажиллах Ажлын хэсэг байгуулах					
4	Авто замын хучилт хийх технологийг сайжруулах - Олон нийтэд ойлголт, мэдээлэл өгөх					
5	Барилгын талбайн чанарын болон техникийн хяналтыг сайжруулах			Шинээр техник хамтын ажиллагааны төсөл хэрэгжүүлэх		
6	Дээрх арга хэмжээнүүдийг бодитоор хэрэгжүүлэхэд шаардагдах төсвийг батлуулах					
	ЭТХТ, НЭХГ хариуцаж засвар үйлчилгээ хийх, шинээр барих авто зам		2км			12км
			Арга хэмжээ эвх			Хяналт тавих үнэлэх
	ЭТХЯ-ны Замын ашиглалт, засварын хэлтсийн харьяа Төслөөр хэрэгжүүлсэн үйл ажиллагааны үялдаа холбоог хангах, үнэлэх, эргэх холбоотой ажиллах Ажлын хэсэг байгуулна.					
	Энэ ажлын хэсгийг Замын ашиглалт, засварын хэлтсийн дарга ахлах ба ЭТХЯ, ЭТХТ, НЭХГ-аас тус бүр 2, их сургуулиас нэг зөвлөх гэсэн бүрэлдэхүүнтэй ажиллана. Ажлын хэсэг нь барилгын ажлын дараах хяналт-шинжилгээ, үнэлгээг хийх, өргөтгөсөн загвар төсөлтэй холбоотой үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх, шаардлагатай бол шинэчлэн боловсруулсан стандартыг сайжруулах, барилгын ажлын гэрээнд тусгуулах үүрэгтэй ажиллана.					

Зураг 4-3 Төсөл дууссаны дараа хийх Ажлын төлөвлөгөө

4.3. Монголын талд өгөх зөвлөмж

Төслийн Эрхэм зорилгыг төсөл дууссанаас хойш 3 жилийн хугацаанд хангах ёстой байдаг. Монгол орны цаг уурын нөхцөлд тохирсон хучилтын технологийн дагуу ЭТХТ болон НЭХГ-ын засварлах эсвэл шинээр барих авто замын хучилттай холбоотой үйл ажиллагааны тасралтгүй үргэлжлэх байдлыг хангах, сайжруулах зорилгоор 4.2 болон 4.3-р бүлэгт дурдсан Ажлын стратегийн зураглал Хувилбар 2 болон Ажлын төлөвлөгөөг боловсруулсан. Энэ бүлэгт Ажлын стратегийн зураглал Хувилбар 2 болон Ажлын төлөвлөгөөний гол санааг зөвлөмж хэлбэрээр нэгтгэн хураангуйлсан бөгөөд дэлгэрэнгүйг дараагийн бүлэгт тайлбарлана.

(1) 2021, 2022 оны загвар төслийн барилгын ажлын дараах мониторингийн судалгаа

Мэргэжилтний багийн гаргасан барилгын ажлын дараах мониторингийн төлөвлөгөөний дагуу 2021, 2022 оны загвар төслөөр хучилтыг шинэчилсэн авто замуудын хучилтын нөхцөл байдлыг үргэжлүүлэн үнэлэхийг зөвлөж байна. Энэхүү хяналт-шинжилгээ, үнэлгээгээр цуглуулсан

мэдээлэл, өгөгдөл нь төслийн хүрээнд боловсруулсан тайлан, стандарт, техникийн баримт бичиг, гарын авлага, ажлын заавар зэргийг ашиглан цаашид асфальтбетон хучилттай авто замыг засварлах, шинээр барих ажлыг эрчимжүүлэхэд үр дүнтэй нотолгоо болно.

(2) Төслөөр шинэчлэн боловсруулсан стандарт, техникийн баримт бичгийг төрийн болон хувийн хэвшлийн гүйцэтгэгчдээр гүйцэтгүүлэх барилгын ажлын гэрээнд тусгах

1) Загвар төслийн тоог нэмэгдүүлэх төлөвлөгөө гаргах, 2) ЗТХЯ-ны харьяа хамтарсан АХ-ийн хурлаар хэлэлцүүлэх, өргөтгөсөн загвар төсөлд шаардлагатай төсвийг хуваарилуулах, 3) өргөтгөсөн загвар төслийн хүрээнд засвар хийх, шинээр авто зам барих, 4) тодорхой давтамжтай гүйцэтгэх барилгын ажлын дараах хяналт-шинжилгээ, үнэлгээнд тулгуурлан авто замыг засварлах, аажмаар шинээр барих авто замын тоог нэмэгдүүлэхийг зөвлөж байна. Энэхүү тасралтгүй үргэлжлэх үйл ажиллагааг явуулснаар төслөөр шинэчлэн боловсруулсан стандарт, техникийн баримт бичгийг төрийн болон хувийн хэвшлийн гүйцэтгэгчдээр гүйцэтгүүлэх барилгын ажлын гэрээнд тусгахад дөхөмтэй.

(3) ЗТХЯ-д Төслөөр хэрэгжүүлэх үйл ажиллагаануудын уялдаа холбоог хангах, эргэх холбоотой ажиллах үүрэгтэй хамтарсан Ажлын хэсэг байгуулах

ЗТХЯ-ны Зам ашиглалт, арчлалтын хэлтэс (ЗААХ)-ийн харьяа төслөөр хэрэгжүүлэх үйл ажиллагаануудын уялдаа холбоог хангах, эргэх холбоотой ажиллах, үнэлэх үүрэгтэй хамтарсан Ажлын хэсэг байгуулахыг зөвлөж байна. Тус Ажлын хэсгийг ЗААХ-ийн даргаар ахлуулж, ЗТХЯ, ЗТХТ, НЗХГ тус бүрээс 2, их сургуулиас 1 зөвлөх гэсэн бүрэлдэхүүнтэйгээр байгуулж, төсөл хэрэгжиж дууссаны дараа хяналт-шинжилгээ, үнэлгээ хийх, өргөтгөсөн загвар төсөлтэй холбоотой үйл ажиллагаануудыг хэрэгжүүлэх, шинэчлэн боловсруулсан стандартыг сайжруулах, барилгын ажлын гэрээнд тусгуулах үүрэгтэй ажиллуулах нь зүйтэй юм.

(4) Авто замын хучилтын ажлын аргачлалыг сайжруулах, мэдээлэл түгээх

Төслийн хугацаанд хэрэгжүүлсэнтэй ижил хучилттай холбоотой сургалт явуулах, ажлын үр дүнг судалгааны өгүүллэгт нэгтгэх, эрдэм шинжилгээний хуралд илтгэл тавих, төслийн талаарх мэдээлэл, сурталчилгааг түгээх гэх зэрэг үйл ажиллагаагаар дамжуулан шинэ стандарт, технологийн давуу талыг олон нийт, салбарын холбогдох байгууллагуудад тогтмол мэдээлж, ойлголт түгээж ажиллахыг зөвлөж байна.

(5) Барилгын ажлын чанарын болон техникийн хяналтыг сайжруулах

Барилгын ажлын гүйцэтгэгчээр ажлыг чанартай сайн гүйцэтгүүлэхийн тулд төслийн явцад боловсруулсан хучилтын ажлын сургалтын видео, хяналтын болон шалгах хуудсыг ашиглан барилгын ажлын чанарын болон техникийн хяналтыг сайжруулахыг зөвлөж байна.

(6) Шаардлагатай санхүүжилтийг төсөвт тусгуулах

Төслийн хүрээнд хийсэн суурь судалгаагаар авто замын жилийн засвар арчлалтын зардал нь тэр бүр хангалттай бус, авто замын бодит нөхцөл байдлыг харгалзан хуваарилагддаггүй гэж үзсэн. Авто замын засвар арчлалтыг сайжруулахын тулд загвар төслийн хяналт-шинжилгээ, үнэлгээний дүнг үндэслэн шаардлагатай санхүүжилтийг төсөвт тусгуулах шаардлагатай бөгөөд үүний тулд шинэ стандартын дагуу барьсан замын тоог нэмэгдүүлэх нь чухал.

(7) Авто зам ашиглагчдад хяналт тавих

Шинэ стандартын дагуу барьсан хатуу хучилттай авто замд үүссэн эвдрэлийн шалтгааныг тодорхойлохын тулд цаг уурын бус хүчин зүйлсийн нөлөө (ялангуяа даац хэтрүүлэх)-г аль болох багасгавал зохино. Иймд чухал байршлуудад даацын пүүтэй болох, суурилуулах зэргээр автомашины даац хэтрүүлэлтийн хяналтыг эрчимжүүлэхийг зөвлөж байна.

4.4. Төсөл дууссанаас хойш төслийн дараах үнэлгээ хийх хүртэлх мониторингийн төлөвлөгөө

Төсөл дууссаны дараа хийгдэх мониторингийн төлөвлөгөөг Хүснэгт 4-1-д үзүүлэв.

Хүснэгт 4-1 Мониторингийн төлөвлөгөө (санал)

[Эрхэм зорилго] Монгол орны зам, цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын технологи сайжирна.			
[Шалгуур үзүүлэлт]			
а) Монгол орны зам, цаг уурын нөхцөлд тохирсон авто замын хучилтын сайжруулсан технологийн дагуу ЗТХТ болон НЗХГ-ын засвар арчлалт хийх, шинээр барих хатуу хучилттай авто замын урт 12 км-с доошгүй байна.			
б) Загвар төслүүдэд мониторинг хийж, Төслийн хүрээнд санал болгосон хучилт төсөллөлтийн технологийн үр дүнг үнэлнэ.			
[Баталгаажуулах хэлбэр]		[Мониторинг хийсэн]	
а) Авто замын мэдээлэл, бүртгэл		- Ажлын хэсэг (ЗТХЯ-ны харьяа)	
б) Мониторингийн тайлан			
Хүрсэн байдал (Төсөл дууссаны дараа хүрэх зорилт)			
Он/сар	2024 оны 3 сар	2025 оны 3 сар	2026 оны 3 сар
Шалгуур үзүүлэлт а)	Зорилт: 40% (Урт=5.0км)	Зорилт: 70% (Урт =8.5км)	Зорилт: 100% (Урт =12.0км)
	Хэрэгжилт: **% (Урт = ** км)	Хэрэгжилт: **% (Урт = ** км)	Хэрэгжилт: **% (Урт = ** км)
Шалгуур үзүүлэлт б)	Зорилт: Жилд нэг удаа загвар төсөл бүрт мониторинг хийх		
	Хэрэгжилт:	Хэрэгжилт:	Хэрэгжилт:

- ХАВСРАЛТ 1: Хийц төсөллөлтийн талаарх техникийн баримт бичиг
- ХАВСРАЛТ 2: Орц найрлага төсөллөлтийн талаарх техникийн баримт бичиг
- ХАВСРАЛТ 3: Хучилтын материалын туршилтын ажлын заавар
- ХАВСРАЛТ 4: Стандарт боловсруулах, шинэчлэхтэй холбоотой зөвлөмж
- ХАВСРАЛТ 5: Сургалтын материал (Техникийн семинарын материал)