



# Радио электроникийн туршилт, судалгаа, инновацийн төвийн танилцуулга */РЭТСИТ/*



2025 он

Төвийн дарга  
Ахмад Б.Мөнх-Учрал



# ТӨВИЙН ҮҮРЭГ, БҮТЭЦ ОРОН ТОО



ЗХЖШ-ын даргын 2020 оны 10 дугаар сарын 29-ний өдрийн ... Тушаалаар байгуулагдсан. 2025 оны 01 дүгээр сарын 07-ны өдөр Радио электроникийн туршилт, судалгаа, инновацийн төв болж шинэчлэн баталсан.





# ҮНДСЭН АЛСЫН ХАРАА, ЧИГЛЭЛ

## Алсын хараа:

Агаарын цэргийн зэвсэглэл, техник, программ хангамжийн автоматжуулалт, шинэчлэлтийг хөгжүүлэх, төсөл хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх, инновацийн бүтээл судалгаа, туршилтыг гүйцэтгэх, батлан хамгаалахын дижитал шилжилтийг хурдасгах зорилготой.

## Үндсэн чиглэл:

- Агаарын цэргийн тоног төхөөрөмж, зэвсэглэл, системүүдийн ажиллагааг ухаалаг удирдлагатай болгох.
- Өгөгдөл суурилсан шийдвэр гаргалтыг хөгжүүлэх, AI алгоритмууд ашиглан дүн шинжилгээ хийх.
- Байлдааны ажиллагааны үед бодит цагийн мэдээлэл боловсруулалт, дүн шинжилгээ хийх систем нэвтрүүлэх.
- Агаарын хяналтын радарын системийг шинэчлэх, хөгжүүлэх.



# ХЭРЭГЖҮҮЛСЭН ТӨСӨЛ, БҮТЭЭЛҮҮД

АГААРЫН ЦЭРЭГ  
ДОХИОТ ХААНЫ ОГНЕНДААНЫ АГААРЫН ЦЭРЭГ

## 2017 он Зарлан мэдээллэх төхөөрөмж “G2LT”

Уг төхөөрөмж нь үүрэн операторын сүлжээг ашиглан морзийн түлхүүрийн тусlamжтайгаар зарлангийн холбооны найдвартай ажиллагааг хангах.



## 2019 он Үүрэн телефоны сүлжээ ашиглан радиотелеграфын дохио дамжуулах “ЦУУРАЙ”

Үүрэн операторын сүлжээг ашиглан морзийн түлхүүрийн тусlamжтайгаар чигийн болон зарлан мэдээллэх холбооны найдвартай ажиллагааг хангах, холбооны “Цуурай” төхөөрөмжийг зохион бүтээж, Агаарын цэргийн харьяа анги, салбаруудын захиалгаар 30 хос төхөөрөмжийг үйлдвэрлэн, хүлээлгэн өгч, байлдааны жижүүрлэлтэд шилжүүлсэн.



## 2020 он “Phoenix-2020” Монгол Улсын агаарын орон зайн хяналтын автоматжуулсан удирдлагын систем





# ХЭРЭГЖҮҮЛСЭН ТӨСӨЛ, БҮТЭЭЛҮҮД

АГААРЫН ЦАРГАЛ  
ОГНЮУСАН ХАМГИИН ТӨСӨЛ

## 2021-2022 он “Шинэчлэн сайжруулж буй РЛС П-12СМ” төслийн I үе шат

- РЛС-ын зарим бүрдэл хэсэг (Тоон дохио боловсруулах хавтан, чадлын өсгүүр)
- Материаллаг бааз бүрдүүлэх, шалган хэмжилтийн багаж хэрэгслийн худалдан авалт
- Судалгаа, программ хангамж, ажил үйлчилгээ

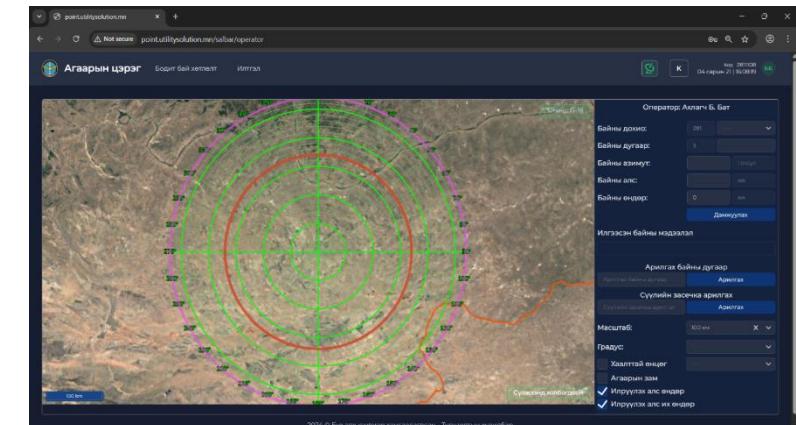


## 2022 он “Электрон онооны самбар, Урсдаг самбар”



## 2024 он “Хяналт-АСУ” программ хангамж

Агаарын цагийн байдлын мэдээг боловсруулах, дамжуулах ажиллагааг автоматжуулан мэдээллийг бүх шатны командын байруудад дүрслэн үзүүлэх, энэхүү мэдээллийг бусад төрлийн цэргийн байгуулга болон шийдвэр гаргах байгууллагатай харилцан ажиллахад шаардлагатай программ хангамжийг зохион бүтээх.



# ХЭРЭГЖҮҮЛЖ БҮЙ ТӨСӨЛ: П-12СМ РАДИОЛОКАЦЫН СТАНЦЫГ ШИНЧЛЭН САЙЖРУУЛАХ



ЗХЖШ-ын даргын 2022 оны мянган/314 дүгээр тушаалаар “Тоон системийн радиолокацын станц П-12СМ” төслийг шинэчлэн батлуулсан.

## Аналоги П-12



## Тоон П-12СМ



## Зорилтууд

Радиолокацын станцын тоон системүүдийг хэмжих боломжтой хэмжилтийн тоног төхөөрөмж бүхий лаборатори байгуулах;  
Радиолокацын станцын аналог системийг тоон системд шилжүүлэх технологийн шийдлийг боловсруулах;  
П-12 радиолокацын станцыг шинэчлэн сайжруулах судалгаа, туршилтын ажлыг хэрэгжүүлэх;  
Шинэ загварын радиолокацын станцуудыг угсарч, зэвсэглэлд нэвтрүүлэх.

## Төслийг хэрэгжүүлэх үе шат, хугацаа

III үе  
(2026-2032)

II үе  
(2024-2026)

I үе  
(2021-2022)

Материаллаг бааз бүрдүүлэх, судалгаа, шинжилгээний үе шат

I шат:  
Материаллаг бааз бүрдүүлэх /лаборатори/

II шат: РЛС-ын судалгаа, шинжилгээ хийх шинэчлэн сайжруулах

III шат:  
РЛС-ын угсралт туршилт, зүгшрүүлэлт

10 ширхэг П-12СМ РЛС-ыг үйлдвэрлэх, зэвсэглэлд нийлүүлэх

IV шат:  
Шинэчлэн сайжруулсан РЛС-ыг үйлдвэрлэх



# ТӨСЛИЙН II ШАТНЫ ХЭРЭГЖИЛТ

- 2023 оны 03 дугаар сард ЗХЖШ-ын дарга, төслийн нийлүүлэгч аж ахуйн нэгж Эс Ти Юу Солюшн ХХК нар “Тоон системийн радиолокацын станц П-12СМ” төслийг хэрэгжүүлэх гэрээ №02 –ыг байгуулсан.
  - БХЯ-ны ШУТЗ-ийн 2023 оны хуралдаанаар хэлэлцэгдэн дэмжигдсэн.
  - БХЯ-ны ШУТЗ-ийн Техник, технологи, инновацын салбар зөвлөлийн 2024 оны 01 дүгээр хуралдаанаар хэлэлцэгдэн дэмжигдсэн.

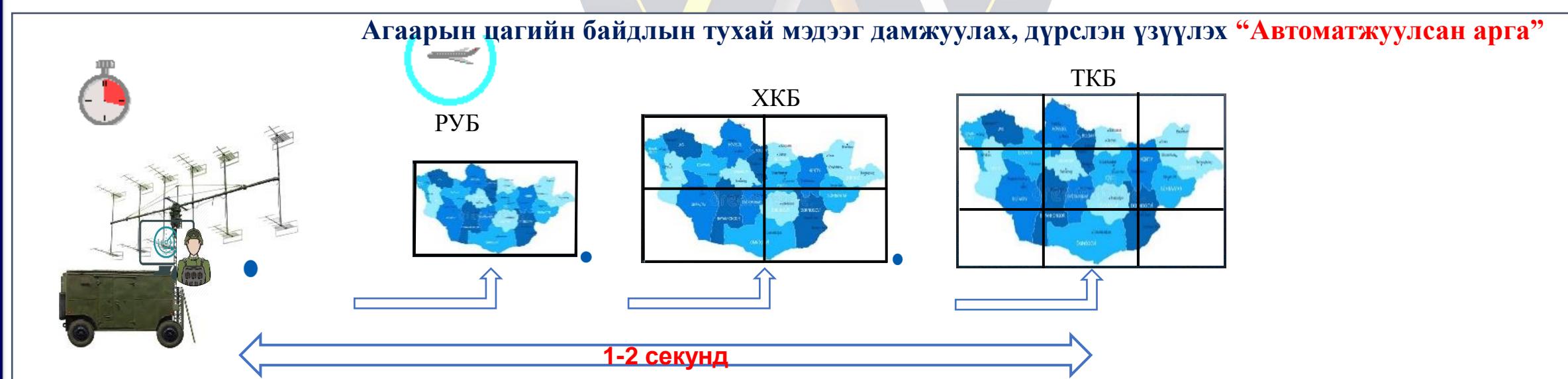


“Радиолокацын станцыг шинэчлэн сайжруулахад шаардлагатай бараа, ажил нийлүүлэх гэрээ №02”-оор “Тоон системийн радиолокацын станц П-12СМ” төслийн улдсэн **66 хувийг** хийж гүйцэтгэнэ.



# ХЭРЭГЖҮҮЛЖ БУЙ ТӨСӨЛ: АГААРЫН ЦАГИЙН БАЙДЛЫН МЭДЭЭ БОЛОВСРУУЛАХ, ДАМЖУУЛАХ АЖИЛЛАГААНЫ ХАРЬЦУУЛАЛТ

Агаарын цагийн байдлын тухай мэдээг боловсруулан дамжуулах  
“Планшетын арга”

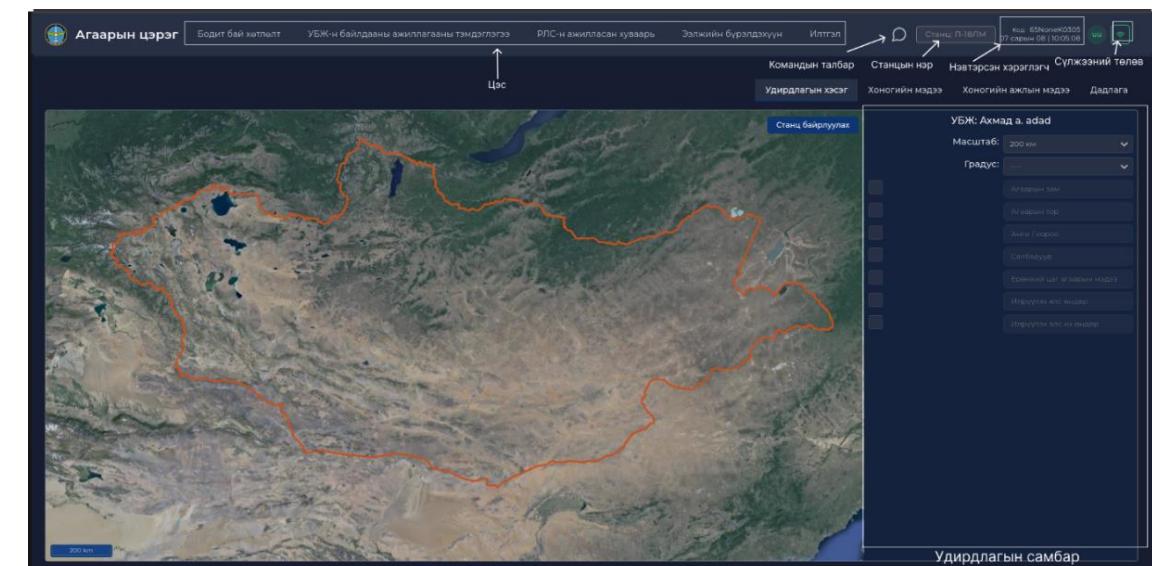
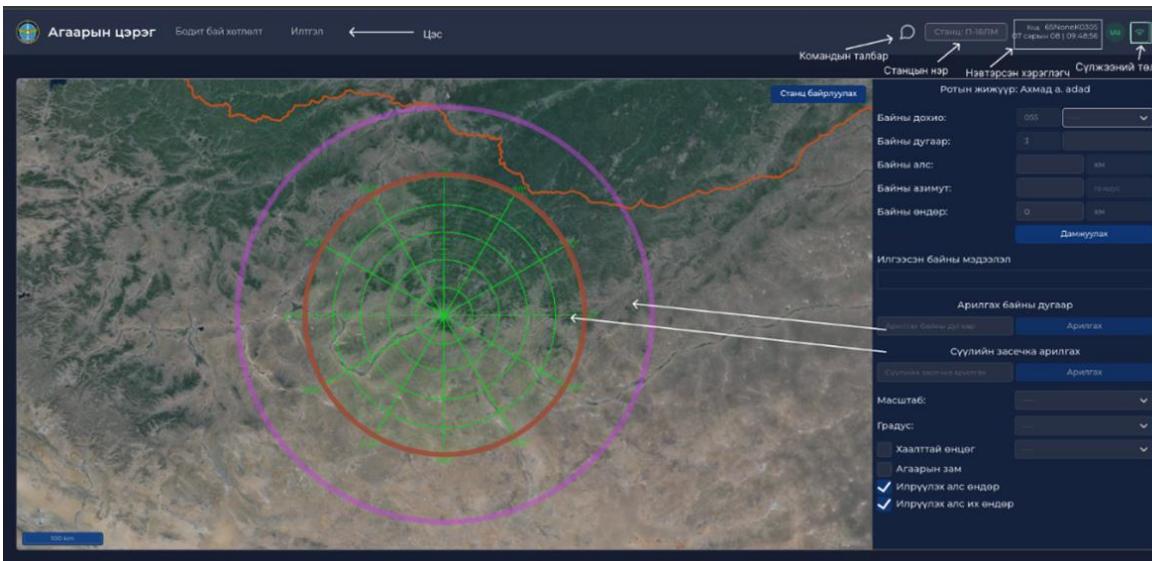




# ПРОГРАММ ХАНГАМЖИЙН ГҮЙЦЭТГЭЛ

- ✓ Агаарын цэргийн төв командын байр (гүйцэтгэл-50%)
  - ✓ Радиотехникийн хорооны командын байр (гүйцэтгэл-90%)
  - ✓ Ротын удирдах байр(зпдн) (гүйцэтгэл-90%)
  - ✓ Радиолокацын пост (гүйцэтгэл- 90%)
  - ✓ Туслах мэдээллүүдийн хэсэг (гүйцэтгэл- 90%)
  - ✓ Зенит пуужингийн хорооны командын байр (гүйцэтгэл- 40%)
  - ✓ Нисэхийн хорооны командын байр (гүйцэтгэл- 30%)

## ЦӨМ программ хангамжийн явц (гүйцэтгэл-70%)



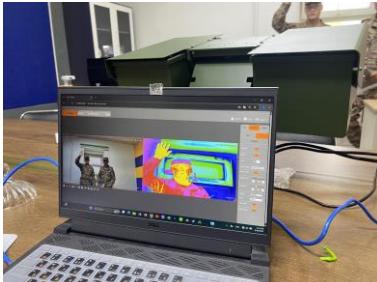


# ХЭРЭГЖҮҮЛЖ БУЙ ТӨСӨЛ, ХӨТӨЛБӨР

Дүрс боловсруулалт, хиймэл оюун ашиглан нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл илрүүлэх DDS-13

Агаарын орон зайд нислэг үйлдэж буй нисгэгчгүй нисэх хэрэгслүүдэд тандалт хийх, халдлага хийж болзошгүй нисгэгчгүй нисэх хэрэгслүүдийг дүрс боловсруулалт, машин сургалтын тусламжаар илрүүлэх, цэргийн болон иргэний зориулалтаар ашиглах.

Агаарын цэргийн тусгай тактик хээрийн сургуулиар оптик болон дулааны мэдрэгч камераар дрон илрүүлэх туршилтыг амжилттай явуулсан.



## Дроныг удирдлагагүй болгох зориулалттай СТ-2 төхөөрөмж

Саатуулга тавигч нь цахилгаан соронзон долгион ялгаруулж, зорилтот төхөөрөмжийн ашиглаж буй давтамж дээр интерференц үүсгэснээр дохионы дамжуулалтыг тасалдуулдаг төхөөрөмж юм.

№	Хүчин чадал	Хэмжих нэгж	
1	Үйлчлэх холын зайд	700	м
2	Саатуулга тавигчийн жин	1.5	кг
3	Саатуулга тавигчийн урт	110	см
4	Ажиллах температур	- 20-оос +50	°C
5	Даралт үргэлжлэх хамгийн их хугацаа	2	Мин
6	Даралт үргэлжлэх хамгийн бага хугацаа	5	сек
7	Даралт үзүүлэх давтамжийн цараа	2.4, 5.8	ГГц
8	Батерей	23	В
9	Гаралтын чадал	10	Вт

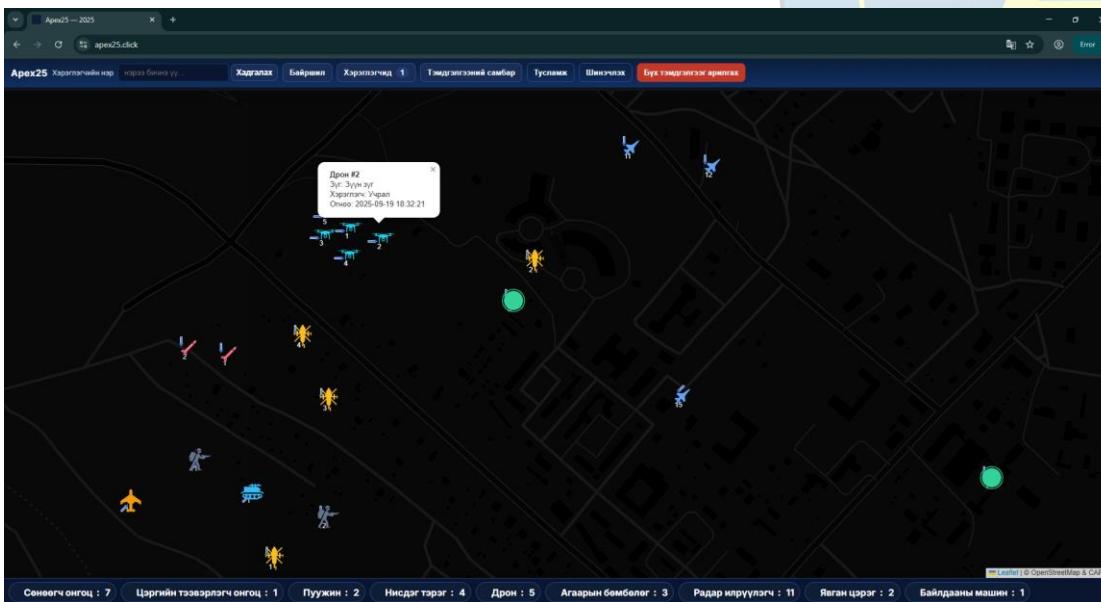




# ХЭРЭГЖҮҮЛЖ БУЙ ТӨСӨЛ, ХӨТӨЛБӨР

## Нүдэн харааны ажиглагчийн “Apex2025” программ

Нүдэн харааны ажиглагчийн “Apex2025” программыг тодорхой байрлалын цэгүүдээс туршиж, хэрэглэгчид мэдээллээ дамжуулах боломжийг шалгасан бөгөөд уг туршилтыг тактик хээрийн сургуульд оролцож буй цэргийн албан хаагчдад танилцуулсан.



## Дроныг удирдлагагүй болгох зориулалттай СТ-2 төхөөрөмж

Үүрэн телефоны 2G, 3G сүлжээн дээр ажилладаг байсан холбооны цуурай төхөөрөмжийн дараагийн загварыг зохион бүтээж 2G-5G, Starlink, WiFi болон бүх л интернэт эх сурвалж ашиглан туршилт явуулсан.

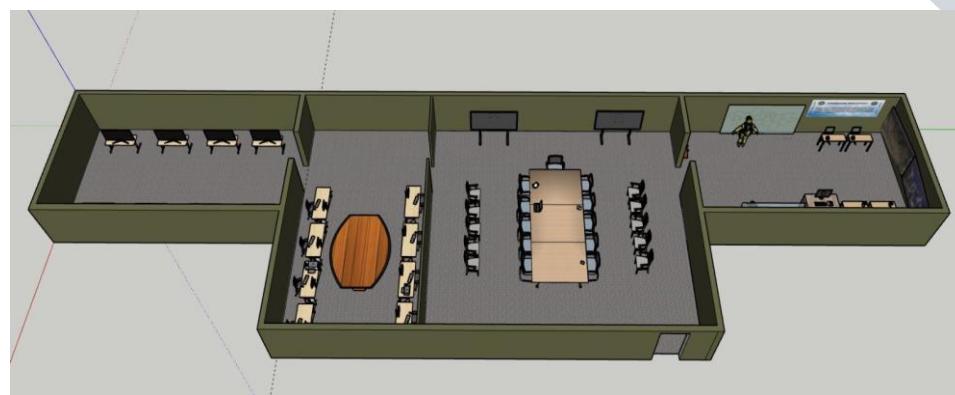
1	Мэдээ дамжуулах алс	Үүрэн телефоны операторын сүлжээ холбогдсон зайд 5G.
2	Ажиллах давтавж	~1800 МГц
3	Тэжээлийн блок	12В - 220В
4	Батарей	10000mah
5	Хувийн жин	~700гр ±20
6	Овор хэмжээ	190 x 140 x 70 мм
7	Үйлдлийн систем	Ubuntu





# ДАЙЧИЛГААТАЙ СУРГУУЛЬ

Дайлчилгаатай болон орон нутгийн хамгаалалттай сургууль,  
Зэвсэгт хүчний Агаарын цэргийн тусгай тактикийн хээрийн сургууль



# ДРОНОКОН-2025



МОНГОЛ УЛСЫН ЕРӨНХИЙЛӨГЧИЙН НЭРЭМЖИТ НИСГЭГЧГҮЙ НИСЭХ ХЭРЭГСЭЛ  
ЖОЛООДЛОГЫН УЛСЫН АВАРГА ШАЛГАРУУЛАХ “ДРОНОКОН-2025” АГААРЫН  
ЦЭРГИЙН КОМАНДЛАЛ, НИСГЭГЧГҮЙ НИСЭХ СИСТЕМИЙН СУДАЛГАА, ТУРШИЛТЫН  
ТӨВТЭЙ ХАМТАРЧ АМЖИЛТТАЙ ЗОХИОН БАЙГУУЛСАН



# ОЛОН УЛСЫН СУРГАЛТ



# ТӨВИЙН АМЖИЛТУУД



Агаарын цэргийн  
төвийн амжилтууд



## Зэвсэгт хүчний тэргүүний “Офицер”

2020 он  
ахлах дэслэгч Т.Тайшир  
2024 он  
ахмад Б.Мөнх-Учрал



## ТСАА 2021 оны 3Х-ний тэргүүний “Төсөл, хөтөлбөр хэрэгжүүлэгч алба”



## Тэргүүн байр 4 удаа

Батлан хамгаалахын сайдын  
нэрэмжит Шинжлэх ухаан,  
технологийн шилдэг бүтээл  
шалгаруулах уралдаан



## Агаарын цэргийн тэргүүний “Офицер”

2022 он  
хошууч Г.Ганзориг  
2024 он  
ахмад Б.Мөнх-Учрал



2024 он  
ахмад Б.Мөнх-Учрал

## Батлан Хамгаалах салбарын “Шилдэг офицер”





# ХӨГЖҮҮЛЭЛТИЙН СТРАТЕГИ, БОЛОМЖИТ ТУРШИЛТ СУДАЛГААНЫ АЖИЛ,

МОНГОЛ УЛСЫН  
ЭДУКАЦИИЙН  
МИНИСТЕРИЙН  
САНХУҮЖИЛТ

## Хөгжүүлэлтийн стратеги

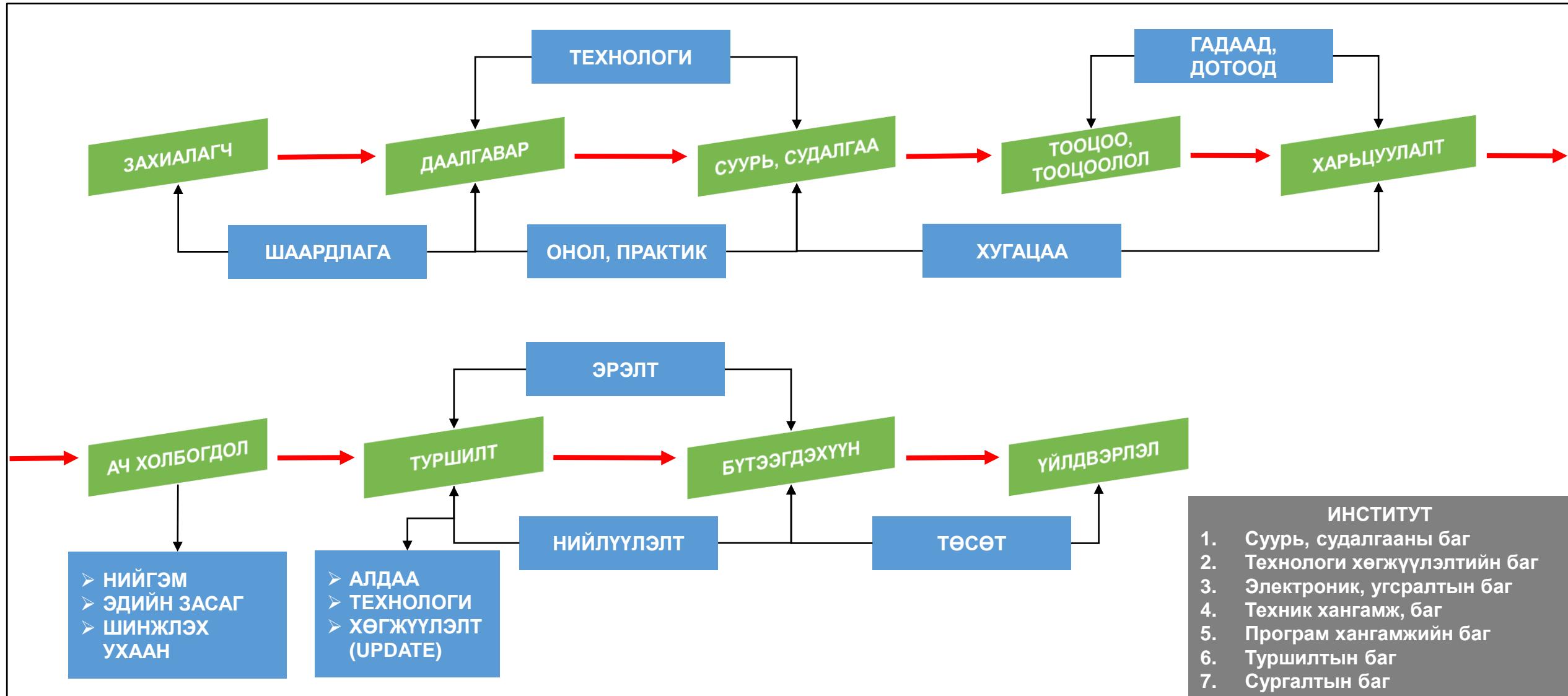
1. Технологийн судалгаа, хөгжүүлэлт: Шинэ техник, программ хангамж, автоматжуулалтын шийдлүүдийг боловсруулах.
2. Олон улсын хамтын ажиллагаа: Гадаадын ижил төстэй байгууллагуудтай хамтран ажиллах.
3. Хүний нөөцийн хөгжил: Мэргэжилтнүүдийн ур чадварыг сайжруулах, инновацийн соёл бүрдүүлэх.
4. Санхүүжилт, хөрөнгө оруулалт: Улсын төсөв, хувийн хэвшил, олон улсын төслүүдээс санхүүжилт татах.



## Боломжит туршилт судалгааны ажил

1. Цуурай төхөөрөмжийг сайжруулж үүрэн телефоноос хамааралгүй холбооны төхөөрөмж болгох;
2. Дрон эсэргүүцэх төхөөрөмж бүтээх;
3. Төрөл бүрийн дохиоллын систем хийх, автоматжуулах;
4. Программ хангамж (сургалт, хүний нөөц, автоматжуулалт) вебсайт болон апликашн;
5. ЗУП-ын удирдлагыг автоматжуулах;
6. Бусад төрлийн цэргийн командлал, анги салбаруудад автоматжуулалт программчлалыг тухайн хэрэгцээнд тохируулан хөгжүүлэх

# ТӨСӨЛ, ХӨТӨЛБӨР





АГААРЫН ЦЭРЭГ / 9 ДУГААР АНГИ



**АНХААРАЛ  
ХАНДУУЛСАН БАЯРЛАЛАА**