



**ОЮУНЛАГ БҮТЭЭЛЧ СЭТГЭЛГЭЭНИЙ ТӨЛӨӨ**

**ЦАЦ**

**СУРГАЛТ, СУДАЛГАА,  
АРГА ЗҮЙН УЛИРАЛ  
ТУТМЫН СЭТГҮҮЛ**

**2020 №17/40/**

- **Ц.Дунгармаа: Радиолокацын талбай, түүнийг тооцоолох аргачлал**
- **Т.Сүхбаатар: Зүчийн улсын төрийн албан ёсны хэлний тухай**
- **Б.Баатарсүрэн: Салбаруудын жендэрийн бодлогын харьцуулсан шинжилгээ**
- **Л.Болормаа: Дотоод шаталтат хөдөлгүүрийн дулааны тооцоог компьютерийн програм ашиглан хялбарчлах боломж**



**ҮНДЭСНИЙ БАТЛАН ХАМГААЛАХЫН ИХ СУРГУУЛИАС ЭРКЛЭН ГАРГАВ**







# ОЮУНЛАГ БҮТЭЭЛЧ СЭТГЭЛГЭЭНИЙ ТӨЛӨӨ

## СЭТГҮҮЛИЙН РЕДАКЦИЙН ЗӨВЛӨЛ

### Ерөнхий эрхлэгч:

Хурандаа Б.Өлзийхуяг ҮБХИС-ийн Эрдэм шинжилгээ, нийгмийн түншлэлийн асуудал хариуцсан дэд захирал, доктор (Sc.D), профессор

### Хариуцлагатай нарийн бичгийн дарга:

Ахмад Н.Мөнх-Очир Эрдэм шинжилгээ, инновацын хэлтсийн Нэгдсэн лабораторийн цэргийн зориулалттай лабораторийн эрхлэгч, магистр

### Редакцийн гишүүд:

Хурандаа Ж.Цэрэнчимэд	Эрдэм шинжилгээ, инновацын хэлтсийн дарга, доктор (Ph.D)
Дэд хурандаа Д.Мандахбаяр	Сургалтын хэлтсийн дарга, доктор (Ph.D)
Хурандаа Г.Эрдэнэбаатар	БХУА-ийн Цэргийн стратегийн төвийн дарга, докторант
Хошууч Л.Одмаа	ЦНДС-ийн Цэргийн холбоо, кибер аюулгүй байдлын тэнхимийн ахлах багш, доктор (Ph.D)
Б.Баатарсүрэн	БХЭШХ-ийн Батлан хамгаалахын дүн шинжилгээний төвийн эрдэм шинжилгээний ажилтан, доктор (Ph.D)
Х.Орхончимэг	БХЭШХ-ийн Аюулгүй байдал, батлан хамгаалах судлалын төвийн эрдэм шинжилгээний ажилтан, доктор (Ph.D)

### Техник редакцийн гишүүд:

Д.Насанжаргал Дизайнер

### Редакцийн хаяг:

Монгол Улс, Улаанбаатар хот, Баянзүрх дүүрэг, БНМАУ-ын баатар Д.Нянтайсүрэнгийн гудамж, 16 дугаар хороо, Улаанхуаран

**Утас/факс:** 976 11 480172

**Шуудангийн хайрцаг:** 13300

**Веб хаяг:** [www.mndu.gov.mn](http://www.mndu.gov.mn)

**Цахим шуудан:** [tsats@mndu.gov.mn](mailto:tsats@mndu.gov.mn)

**Олон улсын индекс:** ISSN 2313-8076

**Эрхлэх байгууллага:** Монгол Улсын Үндэсний Батлан хамгаалахын их сургууль

**Хэвлэх үйлдвэр:** ҮБХИС-ийн Хэвлэх үйлдвэр



## FOR INTELLECTUAL AND CREATIVE THINKING

---

### EDITORIAL BOARD

#### Editor-In-Chief

Colonel B.Ulziikhuyag Deputy Director for Research and social partnership Prof. (Sc.D)

#### Deputy Editor-In Chief

Captian N.Munkh-Ochir Chief of Laboratory for Military uses of Unified Laboratory of Department for Research and innovation, MNDU

#### Editorial Panel

Colonel J.Tsernchimed Chief of Department for Research and innovation, MNDU, Ph.D  
Lieutenant Colonel D.Mandakhbayar Chief of Training Department, MNDU, Ph.D  
Colonel G.Erdenebaatar Chief of Military strategic center of Defense Management Academy, MNDU  
Major L.Odmaa Senior Lecturer of Military Signaling and cyber security Department of Joint Military School, MNDU, Ph.D  
B.Baatarsuren Research fellow of Center for Defense Analyses of Institute for Defense Studies, MNDU, Ph.D  
Kh.Orkhonchimeg Research fellow of Center for Security and Defense Studies of Institute for Defense Studies, MNDU, Ph.D

#### Technical Editor

Nasanjargal.D Designer, Illustrator

#### Address:

Mongolian National Defense University  
Nyantaisuren Street, Bayanzurkh District, Ulaanbaatar, Mongolia, 13300

**Phone:** 976 11 480177

**Fax:** 976 11 480172

**Mail box:** 13300

**Website:** [www.mndu.gov.mn](http://www.mndu.gov.mn)

**E-mail:** [news@mndu.gov.mn](mailto:news@mndu.gov.mn)

**ISSN:** 2313-8076

**Host:** Mongolian National Defense University

**Published by:** Defense Press



ҮНДЭСНИЙ БАТЛАН  
ХАМГААЛАХЫН  
ИХ СУРГУУЛИАС  
ЭРХЛЭН ГАРГАВ.

2020  
№17/40/

СУРГАЛТ,  
СУДАЛГАА, АРГА  
ЗҮЙН УЛИРАЛ  
ТУТМЫН  
СЭТГҮҮЛ

## ДУГААРЫН ТОВЧООН

### Аюулгүй байдал, батлан хамгаалах судлал:

Т.Мөнх-Оргил: Зүүн хойд Азийн бүс нутгийн зарим улс орнууд болон АНУ-ын энхийг дэмжих ажиллагааны оролцоо ...	6
Б.Баатарсүрэн: Салбаруудын жендэрийн бодлогын харьцуулсан шинжилгээ .....	14

### Батлан хамгаалах боловсрол, цэргийн сургалт:

П.Цэдэв, С.Бямбасүрэн: Цэргийн харилцан ажиллагааны онолын асуудалд .....	21
---	----

### Цэргийн зэвсэглэл, техник, инновац судлал:

Г.Нямхүү, Л.Одмаа: Цэргийн замын эвдрэлүүд, түүнд нөлөөлөх хүчин зүйлүүд, нэвтрүүлэх чадварыг сайжруулах зарим асуудлууд .....	27
Б.Баярбаясгалан: Утасгүй хөдөлгөөнт холбооны технологийн хөгжлийн хэтийн төлөвт хийсэн судалгаа .....	35
Л.Болормаа: Дотоод шаталтат хөдөлгүүрийн дулааны тооцоог компьютерийн програм ашиглан хялбарчлах боломж .....	42
Д.Мөнгөнхөлөг, Т.Дамдинсүрэн: Аналог дохиог цифрийн дохионд хөрвүүлж, агаарын цагийн байдлын тухай мэдээг дүрслэн харуулах цахим дэлгэц .....	46
Т.Энхзаяа, Баттөгс: Зарим улс оронд ашиглагдаж байгаа цэргийн станцуудын тухай .....	51
У.Мөнхбат: Утаат гранат хийх зарим асуудал .....	57
Ц.Дунгармаа: Радиолокацын талбай, түүнийг тооцоолох аргачлал .....	59

### Шинжлэх ухаан судлал, дайны туршлага сургамж:

П.Эрдэнэтунгалаг, С.Галсандаш: Монгол Улсын төрийн цахим үйлчилгээний өнөөгийн байдал, хөгжлийн хандлага ...	62
П.Мөнхтөр, Г.Балжинням: Их Монгол Улс-Корё улсын улс төрийн харилцааны онцлог .....	68
Л.Баатар, Н.Наранхүү: Байлдааны хуягт машины хөгжлийн түүх, байлдаанд хэрэглэсэн туршлага /1920-1945 он/ .....	74
Т.Сүхбаатар: Зүчийн улсын төрийн албан ёсны хэлний тухай ...	82
Ж.Хүрэл, Л.Бямбажаргал: Сансар судлал, сансрын технологийн зарим асуудалд .....	85
Д.Бямбадорж: Байгууллагын вэб хуудсанд үнэлгээ хийсэн нь ...	91
Х.Орхончимэг: Жанжин Сүхбаатарын нэрэмжит Офицерын сургуулийн зохион байгуулалтыг өөрчилсөн тухайд холбогдох баримт .....	94



## ЗҮҮН ХОЙД АЗИЙН БҮС НУТГИЙН ЗАРИМ УЛС ОРНУУД БОЛОН АНУ-ЫН ЭНХИЙГ ДЭМЖИХ АЖИЛЛАГААНЫ ОРОЛЦОО

**Т.МӨНХ-ОРГИЛ** /БХЭШХ-ийн Цэргийн урлаг судлалын төвийн  
эрдэм шинжилгээний ажилтан, доктор (Ph.D), дэд хурандаа/

**Түлхүүр үг:** НҮБ, энхийг дэмжих ажиллагаа, Аюулгүйн Зөвлөл, Зүүн хойд азийн бүс нутаг, АНУ, зэвсэгт хүчин, энгийн иргэдийг хамгаалах, аюулгүй байдал, ашиг сонирхол.

**Key words:** United Nations, Peacekeeping operations, Security Council, Northeast Asia, USA, armed forces, protection of civilian, security, national interest.

**Оршил.** НҮБ-ын дүрэмд олон улсын энх тайван, аюулгүй байдлыг сахин хамгаалах үйл хэрэгт НҮБ-ын гишүүн орон бүхий л талаар дэмжлэг үзүүлнэ<sup>1</sup> гэж заасны дагуу олон улсын энхийн ажиллагаанд 1948 оноос хойш 130-аад орны 1 сая гаруй цэрэг, цагдаа болон энгийн алба хаагчид үүрэг гүйцэтгээд байна. НҮБ-ын энхийн ажиллагаанд Африк, Ази, Латин Америкийн улсууд цэрэг, цагдаагийн албан хаагчдын 90 гаруй хувийг бүрдүүлж байгаа нь олон улсын энх тайван аюулгүй байдлын төлөө байхаас гадна бүс нутгийн болон тухайн улс орнуудын ашиг сонирхолтой салшгүй холбоотой юм. Тухайлбал, Этиоп Бүгд Найрамдах Өмнөд Судан, Судан дах НҮБ-ын ЭДА болон Сомали дах АХ-ны ажиллагаанд зэвсэгт хүчнийхээ байнгын бүрэлдэхүүний 6% орчим болох 8,326 энхийг сахиулагчийг оролцуулж байгаа нь НҮБ-ын ЭДА-нд цэрэг хандивлагч улсыг Энэтхэг, Пакистан, Бангладеш Непал энхийг сахиулагчдын тоогоороо удаалдаг. Үүнийг зарим судлаачид НҮБ-ын нөхөн олговрын хэмжээ зарим улс орнуудын цэргийн алба хаагчдын цалингийн хэмжээнээс өндөр үнэлэгддэгтэй холбоотой гэж үздэг. Жишээлбэл, Энэтхэгт цэргийн алба хаагчийн сарын дундаж цалин 25,000 Энэтхэг рупи (ойролцоогоор 366 ам.доллар)-ийн байдаг бол НҮБ сард нэг цэрэг тутамд 1410 долларын жишиг тогтоодог байна. ...Нөгөө талаар Энэтхэг

улс мөн энхийг сахиулах үйлсэд өндөр хувь нэмэр оруулж байгаа нь НҮБ-ын Аюулгүйн зөвлөлд суудал авахыг чармайж байгаа хэрэг<sup>2</sup> гэж үзсэн байна.

Мөн Бразил, Япон, Герман, Энэтхэг, Индонез, Пакистан, Нигери зэрэг улсууд НҮБ-ын АЗ-ийн байнгын гишүүн болохоор горилж, олон улсад нэр хүндээ өсгөх, энхийг сахиулах ажиллагаа явагдаж буй бүс нутагт нөлөөгөө бэхжүүлэх зорилготой оролцож байна<sup>3</sup>. Бүс нутгийнхаа хүчирхэг гүрний хувьд Бразил улс энхийг сахиулах замаар олон улсын түвшинд өөрийн байр суурийг бэхжүүлэхийг эрэлхийлээд зогсохгүй Энэтхэг, Өмнөд Африк зэрэг улсуудын адил Аюулгүйн зөвлөлд байнгын суудалтай болохыг зорьж байна. Харин харьцангуй буурай хөгжилтэй Балба, Гана зэрэг улс орнууд зэвсэгт хүчнээ улсын эдийн засагт тодорхой хувь нэмэр, төсөв бүрдүүлэх зорилгоор оролцуулдаг байна. Тухайлбал Балба Улс ЭДА-нд оролцсон цэргийн баг, цэргийн алба хаагчдын НҮБ-аас олгодог тэтгэмжээс тодорхой хувийг буюу цэргийн ажиглагч, штабын офицеруудаас 7 хувь, цэргийн багийн бие бүрэлдэхүүнээс 70 хувийн шимтгэл авч Зэвсэгт хүчний хөгжлийн санг бүрдүүлдэг байна. Энэ мэтчилэн НҮБ-ын энх тайван үйл ажиллагаанд хувь нэмрээ оруулж байгаа зарим улс орнуудын хандлагаас харахад тэдгээрийн оролцоо нь олон улсын хэмжээнд байр сууриа бэхжүүлэн хүлээн зөвшөөрөгдөх болон эдийн засгийн

<sup>1</sup> НҮБ-ын дүрэм, 1 бүлэг, 5 дугаар заалт.

<sup>2</sup> United Nations Peacekeepers: Which Countries Provide the Most Troops and Funding <https://bestdelegate.com/united-nations-peacekeepers-which-countries-provide-the-most-troops-and-funding/>

<sup>3</sup> Гандорж.Ц. Энхийг дэмжих ажиллагаанд Монгол Улсын цэргийн хүчний оролцоо. Докторын диссертацийн ажил.УБ., 2017 он.

хувьд дэмжлэг авах зэрэг сонирхолтой байгааг үгүйсгэхгүй байна. Нөгөө талаар хөгжиж байгаа зарим улс орнуудын хувьд энхийн ажиллагаан дах оролцоог өөр өнцгөөс харж болох болох юм.

Иймээс энэ нийтлэлийн хүрээнд Зүүн хойд Азийн бүс нутгийн зарим улс орнууд болон АНУ-ын энхийг дэмжих ажиллагааны оролцоог товчхон танилцуулж байна.

**БНХАУ-ын НҮБ-ын ЭДА-нд чиглэсэн бодлого.** Өнөөгийн байдлаар НҮБ-ын ЭДА-нд БНХАУ-ын 2534 цэрэг, цагдаагийн алба хаагч үүрэг гүйцэтгэж байгаа нь цэрэг, цагдаа хандивлагч 122 улс орноос 11 дүгээрт, НҮБ-ын АЗ-ийн байнгын 5 орноос хамгийн их хүн хүч хандивлаж байгаа улс болоод байна. Зарим судлаачид Хятадыг сүүлийн жилүүдэд ЭДА-нд оролцуулж байгаа хүн хүч, зэвсэг техникийн хандивыг их хэмжээгээр нэмэгдүүлж байгааг олон улсын тавцан дахь тухайн улсын ашиг сонирхлыг харуулж байгаа гадаад бодлогын нэг хэлбэр гэж үзэж байхад зарим шинжээчид Хятад зөвхөн энх тайван аюулгүй байдлын төлөө ЭДА-нд идэвхтэй байр сууриас хандаж байгаа гэдэгт эргэлздэг<sup>4</sup>. Хятад НҮБ-ын ЭДА-г 1970 оныг хүртэл огт сонирхдоггүй байсан бол 1980 оноос олон улсын нөхцөл байдлыг үнэлэн Хятадын нээлттэй стратеги, эдийн засгийн хөгжилд чиглэсэн шинэчлэлд эерэг үр дагавар авчрах олон улсын тааламжтай орчин гэж үзэх болсноор НҮБ-ын ЭДА руу чиглэсэн хандлагаа өөрчилж эхэлсэн. 2000 оноос хойш ЭДА-нд оролцох оролцоогоо нэмэгдүүлж байгаагаа НҮБ-ын чадавхыг бэхжүүлэх, олон улсын хэмжээнд энх тайван аюулгүй байдлыг хангахад оруулж байгаа хувь нэмэр гэж тодорхойлдог<sup>5</sup>. 1990 оноос Хятад НҮБ-ын гишүүн орнуудын зохион байгуулдаг НҮБ-ын ЭДА-ны сургалт, семинар, дадлагуудад

оролцохоос гадна Их Британи, Франц, Австрали, АНУ зэрэг улс орнуудаас сургагч багш нарыг урьж, сургалт явуулан бие бүрэлдэхүүнээ чадавхжуулсаар өөрсдөө сургалт зохион байгуулагч түвшний хэмжээнд хүртлээ суралцаж, дадлага туршлага хуримтлуулсан. Хятад Улс 2000 онд НҮБ-ын цагдаагийн сургалтын төв, 2009 онд БХЯ-ны ЭДА-ны сургалтын төвийг тус тус байгуулж, хамгийн орчин үеийн тоног төхөөрөмжөөр олон улсын хэмжээнд сургалтыг явуулах боломжийг бүрдүүлсэн нь ЭДА-нд оролцох улс төрийн сонирхлыг харуулж байна гэж үзэж байна. 2015 онд БХЯ-ны Цагаан номонд ХАЧА улс орныхоо тусгаар тогтнол аюулгүй байдал, газар нутгийн бүрэн бүтэн байдал, үндэсний эдийн засгийг дэмжих, нийгмийн хөгжлийн хангахад оролцохоос гадна олон улсын болон бүс нутгийн энх тайван аюулгүй байдлыг хангахад идэвхтэй оролцоно гэж тусгасан<sup>6</sup>. 2016 оны 9 дүгээр сарын 28-нд НҮБ-ын 70 жилийн ойгоор Си Жинпин НҮБ-ын ЭДА-г дэмжих, сайжруулах, бэхжүүлэхэд Хятад улс 6 чухал чиглэлд үүрэг амлалтыг авсан. Үүнд;

**нэгд,** Хятад НҮБ-ын ЭДА-ны бэлэн байдлыг хангах системтэй болох зорилт тавьж 8000 цэрэгтэй байнгын ЭДА-ны хүчнийг бий болгох,

**хоёрт,** НҮБ-д инженерийн цэрэг, тээврийн болон эмнэлгийн анги салбарыг оролцуулахад бэлэн байх,

**гуравт,** ирэх 5 жилийн хугацаанд бусад улс орны 2000 энхийг сахиулагчийг сургаж, сургалт болон сургалтын тоног төхөөрөмжийг хангалтыг шийдвэрлэх зорилгоор "минэгүйжуулэх" хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх,

**дөрөвт,** ирэх 5 жилийн хугацаанд 100 мянган америк доллартой тэнцэх цэргийн буцалтгүй тусламжийг Африкийн бэлэн байдлыг хангах хүчин болон хямралд

<sup>4</sup> Yin He, China Rising and Its Changing Policy on UN Peacekeeping, Cedric de Coning, Mateja Peter, United Nations Peace Operations in Changing Global Order, Springer Nature Switzerland AG, 2019. ISBN 978-3-319-99105-4

<sup>5</sup> Cedric de Coning, Mateja Peter, United Nations Peace Operations in Changing Global Order, Springer Nature Switzerland AG, 2019. p 255 ISBN 978-3-319-99105-4

<sup>6</sup> Cedric de Coning, Mateja Peter, United Nations Peace Operations in Changing Global Order, Springer Nature Switzerland AG, 2019. p264 ISBN 978-3-319-99105-4



яаралтай хариу үзүүлэх Африкийн хүчинд үзүүлэх,

*тавд*, энхийг сахиулахын нисэхийн анги салбарыг Африк дахь ЭДА-нд оролцуулах,

*зургаад*, Хятад-НҮБ-ын олон талт хамтын ажиллагааг дэмжих 1 тэрбум долларын санг бий болгоно гэж амлалт өгч байсан. Эдгээр амлалтуудаас хэрэгжилтийг харвал 2016 оны 10 дугаар сард ХАЧА-ын 140 хүнтэй бүрэн тоноглогдсон нисэхийн ангийг АХ-ны удирдлага дор хариуцуулан Дарфур дахь ЭДА-нд үүрэг гүйцэтгэж байна. 2016 оны 9 сард 150 хүнтэй цагдаагийн салбар НҮБ-ын сонгон шалгаруулалтад тэнцэж үүрэг гүйцэтгэхэд бэлэн байна. 2017 оны 11 дүгээр сард 8000 цэргийн бүрэлдэхүүнтэй ЭДА-ны 19 анги салбаруудыг байгуулсан. 2019 оны 3 сард Африкийн байнгын хүчин болон Эрсдэлд яаралтай хариу үзүүлэх Африкийн хүчинд 100 мянган америк доллартой тэнцэх цэргийн буцалтгүй тусламжийг сургалтыг материаллаг баазыг бэхжүүлэх, сургалтын хөтөлбөрийг боловсруулах, сайжруулахад 23 хөтөлбөрийг хэрэгжүүлсэн байна. Хятад 2004 онд Гайти дахь НҮБ-ын ажиллагаанд 125 хүний бүрэлдэхүүнтэй цагдаагийн анги салбарыг, 2013 оны 12 сард Мали дахь ЭДА-нд аюулгүй байдлыг хангах ротыг, инженерийн болон II шатны эмнэлгийг БНӨСҮ-д, 2015 онд 700 хүнтэй хуурай замын цэргийн батальоныг БНӨСҮ дахь ЭДА-нд үүрэг гүйцэтгэхээр оруулсан байна. 2016 онд Малид нэг энхийг сахиулагч алагдаж 4 шархдаж, БНӨСҮ-д 2 алагдаж 5 шархдахад Хятад улс Африк дахь цэргийн тоогоо багасгах эсхүл цэргээ гаргах талаар ямар нэг тайлбар хийгээгүй. Харин ч энхийг дэмжих ажиллагаан дахь оролцоогоо улам гүнзгийрүүлсээр байна. Мөн түүнчлэн Хятад Улс Ази, Номхон далайн бүс нутгийн 60 гаруй оронтой 1 триллион гаруй долларын санхүүжилттэй түншлэлийг бий болгож Бүс ба Зам санаачилгыг хэрэгжүүлж байна. Мөн түүнчлэн Бээжингийн тэргүүлсэн Азийн дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтын банк, Шинэ бүтээн байгуулалт Банк, Торгоны замын сан зэрэг эдийн засгийн байгууллагууд

олон улсын хэмжээнд үйл ажиллагаа өргөтгөж байна. Эдгээр санаачилгууд амжилтад хүрэхийн тулд Бээжин аюулгүй байдал, тогтвортой байдлыг илүүтэйгээр эрэлхийлж өөрийн орон зайгаа хаа сайгүй бий болгохыг хичээж байгаагийн нэг том хэлбэр нь ЭДА юм. Түүнчлэн 2017 онд Жибүтид Африк болон Энэтхэгийн далайн бүсэд стратегийн болон энхийг дэмжих ажиллагааны бодлогын хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх зорилгоор хангалтын баазыг байгуулсан. Энэ мэтчилэн ЭДА-ны бүхий л түвшинд санхүүгийн болон хүн хүчний оролцоог нэмэгдүүлснээр олон улсын тавцанд өөрийн байр сууриа бэхжүүлж байна.

БНХАУ НҮБ-ын ЭДА-ны улс төр, стратегийн түвшинд нөлөө бүхий ч оперативийн түвшин дэх албан тушаалтны эзлэх байр суурийн хувьд бусад байнгын 5 гишүүн орноо бодвол харьцангуй бага байна. НҮБ-ын төв штабт алба хааж байгаа иргэдийн тоогоороо 193-аас 14-т орж байгаагаа бодлого боловсруулах санаачлах, зэрэг бусад улс төрийн стратегийн дээд түвшинд шийдвэр гаргах түвшинд төлөөлөл хангалтгүй байна гэж үзэн энэ түвшинд албан хаагчдын тоог нэмэгдүүлэхэд анхаарч байна.

**ОХУ-ын НҮБ-ын ЭДА-нд чиглэсэн бодлого.** ОХУ анх удаа өөрийн энхийг сахиулагч цэргүүдийг 1973 онд Ойрх Дорнод руу илгээсэн байдаг. 1990-ээд оны үед Балканы орнуудад ЭДА-нд үүрэг гүйцэтгүүлсэн болон Оросын армийн Тусгаар улсуудын хамтын нийгэмлэг (ТУХН)-ийн орнуудад явуулсан ажиллагааны туршлага Москвагийн энхийг сахиулах бодлогод ихээхэн нөлөөлж байна. ЗХУ-ын хуучин системийг татан буулгаж ОХУ олон салбарын бодлогыг шинэчилсэн нь олон улсын хэмжээнд олон талт ажиллагаа ялангуяа НҮБ-ын ЭДА-нд оролцох ОХУ-ын сонирхлыг нэмэгдүүлсэн. Энэ нь Балкан, Ангол, Камбож, Голаны өндөрлөгт илгээгдсэн НҮБ-ын ЭДА-нд Оросын оруулсан хувь нэмэртэй холбоотой байсан. Судалгаанаас үзэхэд ОХУ-ын ЭДА-ны цэрэг, цагдаагийн хүчийг бага тоогоор илгээж байгааг дараах байдлаар тайлбарлаж байна. Үүнд;



**Нэгд,** Балкан дахь барууныхантай хамтран явуулсан цэргийн ажиллагаа нь бүтэлгүйтсэн нь ОХУ-ын НҮБ-ын ЭДА-ны талаарх таагүй байх байр суурийг бий болгосон төдийгүй барууны гүрнүүдийг хууль бусаар цэргийн хүчээр ажиллагаа явуулж байна гэж үзэхэд хүргэсэн байдаг. Мөн хоёр Солонгосын асуудлыг шийдвэрлэхэд АЗ-ын тогтоолд АНУ-ын давамгайлсан бодлогыг тусгаж ЗХУ-ын төлөөллийг эзгүйд батлуулсан байдаг<sup>7</sup>. НҮБ-ын энхийн ажиллагаанд зарим тохиолдолд АНУ, Франц, Их Британи өөрийн давуу байр суурийг ашиглан тэдний ашиг сонирхлыг илүүд үзсэн шийдвэр гаргадаг гэж ОХУ тодорхойлоод үүнийг ЭДА-ны зөрчилдөөнийг шийдвэрлэх "барууны" механизм гэж үзэж байна. Өөрөөр хэлбэл АЗ-өөс мандатыг ихэнх тохиолдолд эзэн улсын үндэсний эрх ашигт хэтэрхий халдаж өрнөдийн ашиг сонирхолд нийцсэн үйл ажиллагааны шийдвэрийг гаргах хандлагатай байдаг гэж шүүмжлээд энэ нь ОХУ-ын үндэсний ашиг сонирхлын эсрэг байна<sup>8</sup> гэж үзсэн.

**Хоёрт,** ОХУ энхийн ажиллагаанд бага оролцоотой байдаг нь "ойрын гадаадад" байгаа зөрчилдөөнийг хянах, дарах бодлогод илүү их анхаарч ТУХН-ийн орнуудад их хэмжээний цэрэг байршуулж байгаатай холбон тайлбарлаад Оросын энхийг сахиулах ажиллагаа нь өөрийн бүс нутаг дахь улс төрийн ашиг сонирхолд нийцэж байх нь чухал гэдгийг харуулдаг. Орос нь "ойрын гадаадад" төвлөрсөн стратегийн хүрээнд эгнээндээ Армен, Беларусь, Казахстан, Киргиз, болон Тажикистан улсыг нэгтгэсэн ОХУ-аар тэргүүлүүлсэн Хамтын аюулгүй байдлын гэрээний байгууллага гэх нэрийн дор хямрал, эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх хүчнийг бүрдүүлж байна. Үүнийгээ ЭДА-ны хүчин гэж тодорхойлоод Оросын Батлан хамгаалах яам нь "ТУХН-д аюулгүй байдлыг хангахад онцгой үүрэг хариуцлага" хүлээдэг гэж мэдэгджээ.

**Гуравт,** ОХУ ТУХН-ийн орнуудын нутаг дэвсгэрт дэх цэргийн бодлогыг үндэсний аюулгүй байдалд чухал үүрэгтэй гэж үзэн ... "янз бүрийн зөрчилдөөнийг шийдвэрлэхээс илүү Оросын байр суурийг хамгаалах" нь илүү чухал гэж үздэг<sup>9</sup>. Сүүлийн үед ОХУ НҮБ-ын энхийн ажиллагааныхаа оролцоог нэмэгдүүлэх сонирхол байгаа боловч цэрэг илгээх боломж хязгаарлагдмал байгаа нь Украин болон Сирид явуулж байгаа ажиллагаатай холбоотой. Украинд явуулсан ажиллагааны хариуд өрнөдийн зүгээс тавьсан хоригоос болж Оросын эдийн засаг улам хүндэрч байгаа төдийгүй энэ нь цэргийн шинэчлэлийн бодлого төдийгүй НҮБ-ын энхийн ажиллагаанд оролцох хүсэл эрмэлзэл, чадавхыг улам бүр хүндрүүлж байна.

Нөгөө талаар ОХУ НҮБ-ын ЭДА-нд жижиг, тусгай анги, салбарууд болон цөөн тооны цэргийн мэргэжилтнүүдийг илгээхээс гадна энхийн ажиллагаанд гэрээт үйлчилгээ үзүүлдгээрээ хоёрдогч улс буюу агаарын тээврийн үйлчилгээний үндсэн нийлүүлэгч улс юм. 2014-2015 оны санхүүгийн жилд Оросын агаарын тээврийн болон ачааны компаниуд НҮБ-тай 122 сая долларын өртөгтэй гэрээ байгуулан, НҮБ-ын агаарын тээврийн үйлчилгээний 34 хувийг бие даан гүйцэтгэсэн байна.

ОХУ-ын Засгийн газрын 2014 оны тайланд олон улсын тавцанд өөрийн нэр хүндийг бэхжүүлэх зорилгоор энхийг дэмжих ажиллагаанд ОХУ-ын улсын үүрэг ролийг нэмэгдүүлэх нь чухал болохыг тэмдэглэсэн байдаг. ОХУ энхийг дэмжих ажиллагаанд болон НҮБ-ын удирдах байгууллага, ялангуяа Энхийг сахиулах ажиллагааны газарт ахлах албан тушаал хашиж байгаа орос иргэдийн тоог нэмэгдүүлэхийг тэргүүлэх чиглэлээр тогтоосон. ОХУ НҮБ-ын ЭДА-г төлөвлөх, энхийг сахиулах шинэ ажиллагаа эхлүүлэх эсвэл одоо байгаа үйл ажиллагааг

<sup>7</sup> Гандорж.Ц. Энхийг дэмжих ажиллагаанд Монгол Улсын цэргийн хүчний оролцоо. Докторын диссертацийн ажил.УБ., 2017 он:

<sup>8</sup> A.Hikin and A.Kazantsev 2011. In Search of New Role: International Security Organizations in Euro-Atlantic and Eurasian Regions, MGMO, Moscow.

<sup>9</sup> Lo, Bobo, Vladimir Putin and the Evolution of Russian Foreign Policy, Blackwell 2003.<sup>5</sup> Монгол Улсын Дайны байдлын тухай хуулийн 10, 15 дугаар зүйл.



өргөтгөх зэрэг үйл ажиллагааны бүхий л шатны хэрэгжилтэд хатуу хяналт тавих шаардлагатай бөгөөд хариуцлагын системийг бий болгох асуудлыг илүүтэйгээр хөнддөг бөгөөд зарим тохилдолд ЭДА-ны чиглэлээр Аюулгүйн зөвлөлийн тогтоол дээр санал өгөхөөс татгалздаг. Тухайлбал, хамгийн сүүлд Өмнөд Судан дахь UNMISS-ийн бүрэн эрхийг шинэчлэх тухай 2304 (2016) тогтоол, Баруун Сахар дахь MINURSO-гийн бүрэн эрхийг сунгах 2285-р тогтоолд санал өгөхөөс татгалзсан байна. Гэсэн хэдий ч одоогийн засгийн газар нь түүний хүчирхэг гүрэн болох дүр төрхийг баталгаажуулах, НҮБ-д шийдвэр гаргахад илүү их хяналт тавих, НҮБ-ын энхийн ажиллагаанд Оросын үүрэг ролийг нэмэгдүүлэх сонирхолтой байгаагаа байнга илэрхийлдэг. НҮБ-ын энхийн ажиллагаанд илүү өргөн хүрээнд оролцох боломж байгаа хэдий ч ОХУ-ын өнөөгийн тулгамдаж буй гол бэрхшээл, хязгаарлалт нь эдийн засаг нь тааруу байгаа бөгөөд Сири, Украинд эхлүүлсэн цэргийн ажиллагаа нь бусад олон улсын ажиллагаанд оролцох оролцоог нэмэгдүүлэхэд хүндрэл учруулж байна. Цаашилбал, ОХУ 2000-аад оны эхэн үед эхлүүлсэн цэргийн шинэтгэлийнхээ үр дүнг хараахан эцэслэж хараагүй байгаа зэрэг нь ЭДА-нд БНХАУ шиг ач холбогдлыг өгч чадахгүй байна.

**Япон Улсын НҮБ-ын ЭДА-нд чиглэсэн бодлого.** Япон Улс 1992 оны 6 дугаар сард "Энхийг сахиулах ажиллагаанд оролцуулах тухай хууль"-ийг батласанаар 1992 оны 9 дүгээр сард Камбожи дахь НҮБ-ын ажиллагаанд (UNTAC) Японы Өөрийгөө хамгаалах хүчний инженерийн бүрэлдэхүүнийг, 1992 оны 12 дугаар сард 5 офицерыг Мозамбикт (ONUMOZ) дахь ажиллагаанд штабын офицероор, 1994 оны 9 дүгээр сард Руанда дахь (UNAMIR) ажиллагаанд, 2002 оны 3 дугаар сараас хойш Голаны өндөрлөгт (UNDOF), 2002 оны 2 дугаар сард Япон улс Тимор-Лесте хотод UNMISSET-т инженерийн бүрэлдэхүүнийг, 2004 оны 5 дугаар сараас (MONUC), Балба дахь (UNMIN), Судан (UNMIS)-д 30-40 орчим сонгуулийн ажиглагч, цэргийн ажиглагч, штабын ажилтнуудад, 2010 оны

3 дугаар сард Гайтид (MINUSTAH) 192 цэрэг газар хөдлөлтийн дараа хүмүүнлэгийн ажиллагаанд оролцсон. 2011 оны 11 дүгээр сараас Япон улс инженерийн ангийг Өмнөд Судан дахь НҮБ-ын ажиллагаанд үүрэг гүйцэтгүүлж байна.

Япон НҮБ-ын энхийг сахиулах үйл ажиллагааг олон улсын нэр хүндийг дээшлүүлэх, өөрийгөө иргэний хүчирхэг гүрэн хэмээн тодорхойлж, бусад улс оронтой дипломат харилцаагаа хөгжүүлэх болон хүний аюулгүй байдлыг дэмжих арга зам гэж үздэг. Аюулгүйн зөвлөлийн зөвшөөрлөөр олгосон дипломат ажиллагаагаа өргөжүүлэх, энх тайван, аюулгүй байдлын хамтын зорилгыг дэвшүүлэх, НҮБ-д Японы дуу хоолойг нэмэгдүүлэх зорилгоор Япон улс энхийг сахиулагчдаа ашигладаг. Мөн Япон НҮБ-ын энхийн ажиллагаанд байнгын хувь нэмэр оруулагч байх нь НҮБ-ын АЗ-д байнгын суудалтай болоход нөлөөлөөд зогсохгүй Японы байр суурийг олон улсын тавцанд бэхжүүлэх болно гэж үзэж байгаа юм. Япон НҮБ-ын энхийг сахиулах төсвийн 12.5 хувийг төлдөг бөгөөд энэ нь НҮБ-ын энхийг сахиулах санхүүжилтийн хоёр дахь том хувь нэмэр оруулагч юм.

Японы геополитикийн байр суурь нь НҮБ-д Японы хандлагыг төлөвшүүлэх чухал хүчин зүйл юм. Японы нийт газрын тосны хэрэгцээний 80 гаруй хувь нь Ойрх Дорнод, Зүүн Өмнөд Азиас гардаг бөгөөд Япон далайн аюулгүй байдлыг байнга хангахыг эрхэмлэдэг. Өмнөд Хятадын тэнгис ба түүний эргэн тойрон нь дэлхийн далайн худалдааны 40 орчим хувийг эзэлж байна<sup>10</sup>. Иймээс НҮБ-ын энхийн ажиллагаан дахь оролцоо нь Японы ашиг сонирхолд заналхийлж болзошгүй маргааныг тайван замаар шийдвэрлэх гарц гэж үзэж байна. Япон улс бүс нутгийн аюулгүй байдал нь түүний эдийн засаг, улс төрийн ашиг сонирхолтой зайлшгүй холбоотой гэж үздэг учраас Камбож, Зүүн Тиморт НҮБ-ын ЭДА-г дэмжиж цэргээ оруулсан байдаг. НҮБ-ын ЭДА-нд гүйцэтгэх үүрэг нь логистик, дэмжлэгээр хязгаарлагддаг байсан нь Японы Үндсэн хуулийн 9-р зүйлд цэргийн хүч эзэмшихийг хориглодог<sup>11</sup> заалттай

байсантай холбоотой юм.

Японы Өөрийгөө хамгаалах хүчин НҮБ-ын ЭДА-нд оролцох нь ажиллагааны туршлагыг олж авах боломжийг олгодог төдийгүй алба хаагчдад манлайллын чадвараа хөгжүүлэх, үнэлэх, бие даасан болон багаар ажиллах чадварыг, түүнчлэн бусад цэрэг армиудтай хамтран ажиллахад дадлагажуулах боломжийг олгоно гэж үздэг байна.

**Бүгд Найрамдах Солонгос Улсын НҮБ-ын ЭДА-нд чиглэсэн бодлого.**

Бүгд Найрамдах Солонгос Улс (цаашид Солонгос)-ын ЭДА-ны оролцоо 2000-аад оны эхээр НҮБ-ын энхийг сахиулагчдын тоо 450-аас дээш байж байгаад 2003 оноос 2007 оны дунд үед энэ тоо эрс буурч, дунджаар 42 орчим болсон. Энэ бууралт нь 2003 онд Иракийн дайнд АНУ-ын тэргүүлсэн эвслийн ажиллагааг дэмжиж үүрэг гүйцэтгэх болсонтой холбоотой. Өнөөдрийн байдлаар Солонгос НҮБ-ын ЭДА-нд бүрэн зохион байгуулалттай хоёр нэгжийг үүрэг гүйцэтгүүлэхийг хичээдэг нь нэг нь UNMISS дахь инженерийн анги нөгөө нь механикжсан явган цэргийн анги UNIFIL-д үүрэг гүйцэтгэдэг.

2009 оны 12 дугаар сард НҮБ-ын ЭДА-нд оролцуулах тухай хуулийг баталж, 2010 оны 1 дүгээр сард Үндэсний Батлан хамгаалахын их сургуулийн дэргэдэх ЭДА-ны сургалтын төвийг байгуулж "Олон улсын энх тайваныг дэмжих хүчин"-ийг томилгоожуулсан. Солонгос НҮБ-ын ЭДА-ны оролцоог улс төрийн хувьд үндэсний эрх ашгаа янз бүрийн чиглэлээр урагшлуулахад ашиглаж болох хэрэгсэл ялангуяа олон улсын статусаа дээшлүүлж, идэвхтэй тоглогчийн дүр төрхийг танилцуулах замаар дэлхийн засаглал, дипломат харилцаагаа өргөжүүлэх, магадгүй хамгийн чухал нь Хойд Солонгос руу олон улсын үзүүлэх дэмжлэгийг зогсоох юм.

Мөн түүнчлэн Япон БНХАУ зэрэг Зүүн хойд Азийн орнуудын энхийг дэмжих ажиллагаанд оролцох хандлагаа өөрчилж байгаа нь БНСУ-ыг энэ чиглэлээр тодорхой шийдвэр гаргахад нөлөөлж байна. Нөгөө талаар Солонгос энхийг дэмжих ажиллагаанд цэрэг, цагдаагийн хүн хүчийг хандивлаж байгаа нь өөрийн боловсон хүчний туршлага, чадавхыг нэмэгдүүлэх, олон талт хамтын ажиллагааны арга техникийг боловсруулж чадах манлайлалтай болгох боломж гэж харж байна.

Солонгос НҮБ-д хувь нэмэр илүү оруулахад тулгардаг үндсэн бэрхшээл бол Солонгосын хойг дахь одоогийн цэргийн сөргөлдөөн, үргэлжилсэн хурцадмал байдал юм. Солонгосын ард иргэд өөрийн улс орныг хамгаалахад байнгын бэлэн байдалтай батлан хамгаалах хүчинтэй байлгах нь чухал гэж үздэг байна.

**АНУ-ын НҮБ-ын ЭДА-нд чиглэсэн бодлого.**

НҮБ-ын ЭДА-нд үүрэг гүйцэтгэдэг АНУ-ын цэргийн алба хаагчдын тоо бага хэвээр байна. Хүйтэн дайны дараа 1992 оны 11 дүгээр сараас 1996 оны 3 дугаар сард АНУ Сомали (UNOSOM II), Гайти (UNMIN), хуучин Югославд явагдсан ЭДА-нд нийтдээ 4114 бие бүрэлдэхүүнийг илгээж үүрэг гүйцэтгүүлсэн. Сомалид явагдсан ЭДА-нд АНУ-ын 18 цэрэг амь үрэгдэж, Гайти болон Балкан улсуудад явагдсан ажиллагаануудад тулгарч байсан стратегийн, оперативын болон тактикийн бэрхшээлүүд АНУ-ыг ЭДА-нд оролцох стратегийн түвшний бодлогыг өөрчилсөн. АНУ-ын бодлого боловсруулагчид АНУ-ын цэрэг арми НҮБ-ын ажиллагаанд үүрэг гүйцэтгэхээс илүүтэй уламжлалт цэрэг, байлдааны ажиллагаануудад түлхүү оролцож, ЭДА-г бусад улс оронд үлдээх нь зүйтэй гэж үзсэн байна.

Харин АНУ НҮБ-ын цэрэг, цагдаагийн сургалтын хөтөлбөрүүдийг санхүүжүүлж

<sup>10</sup>Yamaguchi Noboru, "Regional Stability in the post-Cold War Periods" in Kimura Masaho(ed.), what are Japan's Security Issues? (Tokyo: PHP, 1996), p.43.

<sup>11</sup>Article 9(1): "Aspiring sincerely to an international peace based on justice and order, the Japanese people forever renounce wars as a sovereignty right of the nation and the threat or use of force as means of setting international dispute. (2) In order to accomplish the aim of the preceding paragraph, land, sea and air forces, as well as other war potential, will never be maintained. The right of belligerence of the state will not be recognized".



энэ ажлын хүрээнд 2004 онд Дэлхийн Энх Тайвны төлөөх санаачилга (GPOI) хөтөлбөрийг үндэслэж, жилд дунджаар 85-115 сая долларыг бусад орны энхийг сахиулагчдыг сургах, дадлагажуулах, сургалтын материаллаг баазыг бэхжүүлэх, энхийг сахиулагчдыг хүн нэг бүрийн агсамжаар хангах, тэдэнд зориулсан тээврийн хангалт зохион байгуулах зэрэгт хандивлаж байна. Энэ нь АНУ-ыг НҮБ-ын гишүүн орнуудын ЭДА-ны чадварыг бэхжүүлэгч хамгийн том хөрөнгө оруулагч улс болгодог. АНУ агаарын тээвэрлэлт, сургалт, тоног төхөөрөмж нийлүүлэлтийн чиглэлээр Дарфур болон Сомали дахь Африкийн холбооны ажиллагаануудад тэргүүлэгч улс юм. Жишээлбэл, 2004-2006 онуудад Дарфурт АХ-ын цэргийн хүчинг байршуулах хуарангуудыг барих, засварлахад 280 сая доллар<sup>12</sup>, 2007-2010 оны хооронд AMISOM-нд цэрэг хандивлагч улс орнуудын ажиллагааны өмнөх бэлтгэлийг хангах, хангалтыг зохион байгуулахад 230 сая доллар зарцуулсан байна<sup>13</sup>. 2014 онд АНУ-ын Агаарын цэргийн хүчин Африкийн командаар (AFRICOM) дамжуулан Руанда, Уганда улсын энхийг сахиулах цэргүүд, болон тэдгээрийн зэвсэглэл, тоног төхөөрөмжийг ТАБНУ дахь АХ-ны ажиллагаанд илгээхэд стратегийн агаарын тээврийн хангалтыг зохион байгуулсан. Энэ мэтчилэн АНУ-ын Төрийн департамент, Батлан хамгаалах яамнаас хэрэгжүүлж байгаа Дэлхийн Энх Тайвны төлөөх санаачилга хөтөлбөр нь энгийн иргэдийг хамгаалах ажиллагаанд үүрэг гүйцэтгэх цэргийн сургалтын хөтөлбөрийг сайжруулах, стандартыг боловсруулах, болон НҮБ-ын агаарын тээврийн хангалтын асуудлыг шийдвэрлэх, цэрэг хандивлагч орнуудын хамтарсан ажиллагааг өргөжүүлэх зэрэг нэн чухал асуудлуудаар НҮБ-ын ЭДА-нд хувь нэмэр оруулсаар байна.

НҮБ-ын ЭДА-нд АНУ, санхүүгийн болон дипломат дэмжлэг бусад орны энхийг сахиулагчдад үзүүлэх дэмжлэг нь ихэнхдээ

өөрийн улс орны аюулгүй байдлын эрх ашгаас үүдэлтэй байдаг. Америкийн үндэсний аюулгүй байдлын ашиг сонирхол нь АНУ-ын үндэсний аюулгүй байдал эсвэл түүний холбоотнуудын аюулгүй байдалд ноцтой аюул заналхийлсэн этгээд, дайнд нэрвэгдсэн улс орнууд, зэвсэг, хар тамхи, зэрэг хууль бус наймааны урсгал, террорист бүлэглэлүүдтэй тэмцэхэд цэргийн ажиллагааг явуулдаг.

АНУ-ын Үндэсний Аюулгүй байдлын стратегит аюулгүй байдлын болон батлан хамгаалахын тэргүүлэх чиглэлийг Ази, Номхон далайн бүс нутагт энх тайван, тогтвортой байдлыг хадгалах, Ойрх Дорнод болон Европын аюулгүй байдал, болон тогтвортой байдлын төлөө тууштай зогсох, Ойрх Дорнод болон Африкт хэт даврагч ба терроризмтой тэмцэх гэж тодорхойлсон байдаг. Мөн түүнчлэн АНУ-ын цэргийн хувь нэмрийг дотоодын улс төрийн үндэслэлтэй холбоотой АНУ-ын татвар төлөгчдийн мөнгө зарцуулагдаж байгаа учраас ЭДА-г амжилттай маш богино хугацаанд явуулах нь чухал гэдэг байр сууриас ханддаг. Энэ нь НҮБ-ын энхийн ажиллагааны төсөвт хамгийн том хувь нэмэр оруулж буй улсынхаа хувьд, АНУ энхийг сахиулах зардлыг аль болох бага байлгах сонирхолтой байдаг. Нөгөө талаар АНУ-ын цэргийн бие бүрэлдэхүүний оролцоо ЭДА-нд бага байдаг нь цэргийг албан тушаал ахих, цэрэг хэргийн тал дээр сургагдах боломжийн хувьд а ч холбогдол багатай байдаг, мөн ЦАХ-д өгөх урамшуулал цалин хөлс бага байдагтай холбоотой гэж үздэг.

**Дүгнэлт.** Энэ бүгдээс дүгнэхэд НҮБ-ын энхийн ажиллагаанд улс орнуудын оролцоо өөр өөрсдийн ашиг сонирхлыг агуулж байна. Тухайлбал зарим хөгжил буурай болон хөгжиж буй улс орнуудын хувьд энхийн оролцоогоор өөрсдийн аюулгүй байдлыг хангах, зэвсэгт хүчин болон улсынхаа эдийн засагт тодорхой хувь нэмэр, төсөв бүрдүүлэх зорилгоор гориллох бодлоготой буюу хүлээн

<sup>12</sup>United States Government Accountability Office. Darfur Crises: Progress in Aid and Peace Monitoring Threatened by Ongoing Violence and Operational Challenges, November 2006, p45.

<sup>13</sup>Lauren Ploch, Countering Terrorism in East Africa; The US response (Washington DC: Congressional Research Service, 3 November 2010, p29).



зөвшөөрөгдөх эсхүл эдийн засгийн ашиг сонирхолтой холбоотойгоор оролцуулдаг байна. Харин хөгжиж байгаа болон өндөр хөгжсөн зарим орны хувьд олон улсын энхийн ажиллагаанд оролцоноор Аюулгүйн зөвлөлд байнгын суудалтай болох, олон улсын арга хэмжээнд шийдвэр гаргах, хамтран ажиллах зэргээр олон улсын түвшинд өөрийн байр суурийг бэхжүүлэхийг эрэлхийлж байна. Тухайлбал Зүүн хойд Азийн бүсэд стратегийн үндсэн тоглогч болдог зарим улс орнуудын энхийг дэмжих ажиллагааны оролцоо, цаашдын хандлагыг Япон БНХАУ, ОХУ, БНСУ-ын оролцоог авч үзэхэд өндөр хөгжилтэй гэх категорт багтах энэ улс орнууд өөрийн гэсэн тодорхой ашиг сонирхлын хүрээнд энхийн ажиллагаанд оролцож дэлхийн энх тайвны төлөөх бодлогод нөлөөлөх сонирхолтой байгаа харж болохоор байна. АНУ-ын хувьд санхүүгийн хамгийн том хандивлагч бөгөөд шийдвэр гаргах түвшинд давамгайл байр суурьтай, цэрэг, цагдаагийн хүчийг ажиллагааны газар оронд нээх илгээгээд байдаггүй ч Дэлхийн энх тайвны төлөөх

санаачилга хөтөлбөрийн хүрээнд энхийг сахиулагчдыг их хэмжээгээр бэлтгэдэг. Энэхүү сургалтын хөтөлбөр нь цэрэг, цагдаагийн хүчнийг илгээж байгаа улс орнуудын бие бүрэлдэхүүнийг хамруулж хамтарсан болон хэсэгчилсэн байдлаар сургалт дадлагыг явуулдаг нь бодит байдалд ажиллагааны газар оронд цэргийн баг болон штабын офицеруудын гар нийлэмжтэй ажиллагааны үндсийг тавьж байна. Гэхдээ АНУ НҮБ-ын энхийг ажиллагаанд оролцуулах цэрэг, цагдаагийн хүчийг нэмэгдүүлэх бодолгүйгээр барахгүй 2018 оноос мөнгөн хандив, тусламжийн хэмжээгээ багасгаад байна. Үүнийгээ улс орнуудын оруулж байгаа хувь нэмрийн хэмжээ шударга бус байна, нөгөө талаар НҮБ-ын энхийн ажиллагаанууд үр дүн багатай байгаатай холбоотой гэж тайлбарлаж байна.

Иймээс хэдийгээр НҮБ дэлхийн олон улсын энх тайвны төлөөх хамгийн том байгууллага боловч түүний гишүүн улс орон бүр өөр өөрийн гэсэн үндэсний ашиг сонирхлын үүднээс хувь нэмэр оруулдаг байна.

### Ашигласан материал:

1. НҮБ-ын дүрэм, 1 бүлэг, 5 дугаар заалт.
2. United Nations Peacekeepers: Which Countries Provide the Most Troops and Funding? <https://bestdelegate.com/united-nations-peacekeepers-which-countries-provide-the-most-troops-and-funding/>
3. Гандорж. Ц. Энхийг дэмжих ажиллагаанд Монгол Улсын цэргийн хүчний оролцоо. Докторын диссертацийн ажил.УБ., 2017 он.
4. Yin He, China Rising and Its Changing Policy on UN Peacekeeping, Cedric de Coning, Mateja Peter, United Nations Peace Operations in Changing Global Order, Springer Nature Switzerland AG, 2019. ISBN 4-99105-319-3-978
5. Cedric de Coning, Mateja Peter, United Nations Peace Operations in Changing Global Order, Springer Nature Switzerland AG, 2019. p 255 ISBN 4-99105-319-3-978
6. A.Hikin and A.Kazantsev 2011. In Search of New Role: International Security Organizations in Euro-Atlantic and Euroasian Regions, MGMO, Moscow.
7. Lo, Bobo, Vladimir Putin and the Evolution of Russian Foreign Policy, Blackwell 2003.
8. United States Government Accountability Office. Darfur Crises: Progress in Aid and Peace Monitoring Threatened by Ongoing Violence and operational Challenges, November 2006, p45.
9. Lauren Ploch, Countering Terrorism in East Africa; The US response (Washington DC: Congressional Research Service, 3 November 2010, p29.
10. Yamaguchi Noboru, "Regional Stability in the post-Cold War Periods" in Kimura Masaho
11. (ed.), what are Japan's Security Issues? (Tokyo: PHP, 1996), p.43.
12. Article 1)9): "Aspiring sincerely to an international peace based on justice and order, the Japanese people forever renounce wars as a sovereignty right of the nation and the threat or use of force as means of setting international dispute. (2) In order to accomplish the aim of the preceding paragraph, land, sea and air forces, as well as other war potential, will never be maintained. The right of belligerence of the state will not be recognized"

## САЛБАРУУДЫН ЖЕНДЭРИЙН БОДЛОГЫН ХАРЬЦУУЛСАН ШИНЖИЛГЭЭ

**Б.БААТАРСҮРЭН** /БХЭШХ-ийн БХДШТ-ийн эрдэм шинжилгээний ажилтан, доктор (Ph.D) /

**Түлхүүр үг:** Хүйс, жендэрийн бодлого, харьцуулсан шинжилгээ,  
Батлан хамгаалахын цэргийн жендэрийн бодлого

**Key words:** Gender, gender policy, comparative analyzes, gender policy for Military of Defense

**Хураангуй.** Энэхүү судалгаагаар салбарын жендэрийн талаар баримтлах бодлогыг боловсруулах талаар мэдээлэл өгөх, мөн Монгол Улсын эдийн засаг, хууль эрх зүй, боловсрол, эрүүл мэнд, батлан хамгаалах, хөдөлмөр хамгаалал, барилга, хүнс хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн зэрэг салбаруудын жендэрийн талаар баримтлах бодлогын бүтцэд харьцуулсан шинжилгээ хийж, онцлог, ялгааг тодруулан цаашид бодлогын хэрэгжилтэд үнэлгээ хийхдээ анхаарах асуудлуудыг тодруулах зорилготой. Нийт 7 салбарын жендэрийн бодлогын баримт бичигт Жендэрийн бодлого боловсруулах үндэслэл, өнөөгийн нөхцөл байдал, Жендэрийн бодлогын үзэл баримтлал, хамрах хүрээ, хугацаа, Зорилго, тэргүүлэх зорилт, хүрэх үр дүн, хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны чиглэл, Удирдлага зохион байгуулалт, санхүүжилт, Хяналт-шинжилгээ, хэрэгжилтийн үнэлгээ, тайлагналт, Бодлогыг хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны төлөвлөгөө гэсэн 6 үзүүлэлтэд харьцуулсан шинжилгээг хийж, үр дүнг дүгнэсэн.

### **Судалгааны арга, аргачлал.**

Судалгааны аргын хувьд салбаруудын жендэрийн талаар баримтлах бодлогод баримт бичгийн судалгааны аргыг ашиглан шинжилгээ хийж, онцлог, анхаарал татсан асуудлуудыг тодотгох оролдлого хийгдсэн. Баримт бичгийн мэдээллийг нэгтгэн шинжлэхдээ "Жендэр ба хөгжил"<sup>1</sup> хандлагыг баримталсан,

салбарын жендэрийн талаар баримтлах бодлогыг боловсруулахад зохион байгуулсан хэлэлцүүлгүүдийн үр дүнг ашигласан.

**Удиртгал.** Дэлхий нийтээр тэгш байдлыг энх тайван, аюулгүй байдлын үндэс суурь хэмээн үзэж, нийгмийн гишүүн бүр боломж, нөөц, үйлчилгээ, хамгааллыг тэгш хүртэж, шийдвэр гаргахад тэгш оролцохын чухлыг онцолсоор байна. Үүнтэй холбоотойгоор жендэрийн тэгш байдал нь хөгжлийн явцад оролцох болон үр шимийг нь хүртэх боломжийг эмэгтэй, эрэгтэй хүмүүст, нийгмийн бүлгүүдэд тэгш бүрдүүлэх ойлголт бөгөөд "Тогтвортой хөгжлийн зорилго-2030"<sup>2</sup>-ийн "хөгжлийн явцад хэнийг ч үл орхигдуулах" зарчмыг хэрэгжүүлэх арга зам болж байна. Аливаа үйлчилгээ, үйл ажиллагаа, доноруудын дэмжлэг тусламжийг аль болох хүртээмжтэй, үр өгөөжтэй байдлаар хэрэгжүүлэхийн тулд эмэгтэй, эрэгтэй хүмүүсийн нөхөн үржихүйн харилцан адилгүй үүргээс үүдэлтэй ялгаатай хэрэгцээг анхаарч тооцох, тэдэнд тулгарч буй саад бэрхшээлийг судлан шинжилж, бодлого төлөвлөлт, төсөвлөлтөд тусгаж тэдгээрийн хэрэгжилт болон хяналт үнэлгээг хийх асуудал чухал юм.

Монгол Улс нь Жендэрийн эрх тэгш байдлыг хангах тухай хуулийг 2011 онд баталж, хэрэгжүүлэх тогтолцоог үндэсний болон аймаг, дүүргийн түвшинд бүрдүүлэн ажиллуулснаар бүс нутагтаа үлгэр жишээ, сайн туршлага болж байна.

<sup>1</sup> 1970-аад оны эхээр үүссэн "эмэгтэйчүүд хөгжилд" (Women in Development) хандлагыг шүүмжлэн 1980-аад онд гарч ирсэн (Gender and Development) хэмээх үзэл баримтлалаас эхтэй "Эмэгтэйчүүд хөгжилд" хандлага нь эмэгтэйчүүдийн хохирч буй байдалд, тэднийг ялгаварлан гадуурхах явдлыг устгахад голлон анхаарч, эмэгтэйчүүдийг хөгжлийн үйл ажиллагаанд нэгтгэн оруулахад чиглэж байжээ. Харин "Жендэр ба хөгжил" хандлага нь зөвхөн эмэгтэйчүүдэд чиглэдэггүй бөгөөд эмэгтэй, эрэгтэй хүмүүсийн хоорондын нийгмийн ялгаа, тэгш бус харилцаанд анхаарч, жендэрийн хувьд тэгш хөгжлийг бий болгоход тэдний оруулах хувь нэмрийг чухалчлан үздэг.

<sup>2</sup> Sustainable Development Goals 2030, UNDP



Монгол Улс дахь жендэрийн нөхцөл байдалд үндэслэн боловсруулж, 2002-2016 онуудад хэрэгжүүлсэн Жендэрийн тэгш байдлыг хангах үндэсний хөтөлбөр<sup>3</sup> болон 2017-2021 онд хэрэгжиж буй шинэ хөтөлбөрт эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүст тулгамдаж буй асуудал, тэдний ялгаатай хэрэгцээг эн тэнцүү хэмжээнд анхаарч шийдвэрлэх хандлагыг баримталж байна. Гэвч жендэрийн тэгш байдлыг хүйсийн харьцаа төдийгөөр, эсвэл эмэгтэйчүүдийн асуудал мэтээр төсөөлөх байдал оршсоор, жендэрийн онол арга зүйг бодлого, төлөвлөлт, түүний хэрэгжилт, хяналт үнэлгээнд ашиглах чадвар дутмаг хэвээр байна.

Бүх насны эрэгтэй, эмэгтэй хүн бүрийг аливаа ялгаварлан гадуурхал, шударга бус хандлагаас сэргийлсэн ажлын орчин нөхцөлийг бүрдүүлэх, ялгаатай хэрэгцээг анхаарч, ажил-ар гэрийн амьдралын тэнцвэрийг хангах нь байгууллагын хөгжлийн чухал бүрэлдэхүүн хэсэг бөгөөд ажлын бүтээмжийг нэмэгдүүлэхийн зэрэгцээ хувь хүний гэр бүлийн хөгжлийг дэмжих арга зам юм. Жендэрийн мэдрэмжтэй бодлого, төлөвлөлт нь ялгаатай хэрэгцээнд нийцүүлэн хөгжүүлэх, бүх түвшинд түншлэл, хамтын ажиллагааг сайжруулахад нөлөөлдөг.

Батлан хамгаалах салбар болон бусад салбаруудын хувьд жендэрийн талаар баримтлах бодлогыг үйл ажиллагааныхаа онцлогт нийцүүлэн боловсруулж, хэрэгжүүлэх ажлыг эхлүүлсэн нь салбарын байгууллагуудын хүний нөөцийн хөгжилд төдийгүй эрэгтэй, эмэгтэй, ялгаатай хэрэгцээтэй хүн бүрт үр өгөөжтэй байж тэдэнд тулгамдаж буй асуудлыг шийдэхэд салбар хоорондын зохицуулалт, хамтын ажиллагааг хөгжүүлэхэд дэмжлэг болох нь гарцаагүй юм.

**Судалгааны хэсэг.** НҮБ-аас 2015 онд батлан гаргасан Тогтвортой хөгжлийн зорилтууд нийтдээ жендэрийн тэгш байдалтай холбоотой төдийгүй тавдугаар зорилт нь жендэрийн тэгш байдлыг хангахад тусгайлан чиглэсэн байна. Олон улсын хөгжлийн байгууллагуудаас

хэрэгжүүлж буй хөтөлбөр, төслүүд жендэрийн бүрэлдэхүүн хэсгийнхээ дагуу жендэрийн тэгш байдлыг хангах үндэсний хүчин чармайлтыг дэмжих боломжтой.

Жендэрийн тэгш байдлыг хангах үзэл баримтлалыг үйл ажиллагааны нэг бүрдэл хэсэг болгон авч үзэх замаар жендэрийн тэгш байдлыг хангах стратегийг 1995 онд хуралдсан Дэлхийн эмэгтэйчүүдийн байдлын талаарх НҮБ-ын дөрөвдүгээр бага хурлаас хэлэлцэн дэмжиж **Gender Mainstreaming** буюу жендэрийн тэгш байдлыг хангах үзэл баримтлалыг бодлого, төлөвлөлт, хөтөлбөр, үйл ажиллагаандаа тусгах стратеги хэмээн нэрлэсэн. Эндээс Бээжингийн тунхаглал, үйл ажиллагааны төлөвлөгөөнд **"Шийдвэр гаргахаасаа өмнө эмэгтэй, эрэгтэй хүмүүст үр нөлөө нь хэрхэн тусах талаар дүн шинжилгээ хийж байх үүднээс Засгийн газар болон бусад талууд бүх бодлого, хөтөлбөртөө жендэрийн асуудлыг нэгтгэх идэвхтэй, харагдахуйц бодлого явуулах хэрэгтэй"** хэмээн тусгасны дагуу улс орон бүр өөрийн орны онцлогийг тусгасан жендэрийн бодлого, хөтөлбөр, стратеги боловсруулан хэрэгжүүлж байна.

Монгол улсын Жендэрийн эрх тэгш байдлыг хангах тухай хуулийн (2011) Жендэрийн эрх тэгш байдлыг хангах талаарх Засгийн газрын бүрэн эрхийн тухай 16-р зүйлийн 16.1.1.-д **"жендэрийн эрх тэгш байдлыг хангах арга хэмжээг улсын эдийн засаг, нийгмийг хөгжүүлэх үндсэн чиглэл болон салбарын хөгжлийн бодлого, хөтөлбөрт тусгах, жендэрийн мэдрэмжтэй төсвийн төлөвлөлтийн тогтолцоог нэвтрүүлэх, жендэрийн эрх тэгш байдлыг хангахад чиглэсэн хөтөлбөр, энэ хуулийн 7 дугаар зүйлд заасан тусгай арга хэмжээг хэрэгжүүлэх, эдгээрийн хэрэгжилтийг хангахуйц санхүүгийн эх үүсвэрийг батлуулах"**<sup>4</sup> хэмээн заасан. Мөн хуулийн Жендэрийн эрх тэгш байдлыг хангах талаарх төрийн захиргааны төв байгууллагын чиг үүргийн талаарх 19-р зүйлийн 19.1-д **"тухайн**

<sup>3</sup> Жендэрийн эрх тэгш байдлыг хангах үндэсний хөтөлбөр", Засгийн газрын 2017 оны 129 дүгээр тогтоолын хавсралт.

<sup>4</sup> Монгол Улсын "Жендэрийн эрх тэгш байдлыг хангах тухай" хууль, 2011.



салбарын, ...хөгжлийн бодлого, ерөнхий төлөвлөгөө, хөтөлбөр, төсөлд **жендэрийн мэдрэмжтэй болгох арга зүйг нэвтрүүлэх, тэдгээрийн төсөлд жендэрийн эрх тэгш байдлыг хангасан эсэх талаар дүн шинжилгээ хийлгэж, тайланг хэлэлцэж, дүгнэлт гаргах**", 19.1.2.-т "тухайн салбарын ... хэмжээнд хүйсээр ангилсан статистикийн мэдээллийг бүрдүүлэх, жендэрийн эрх тэгш байдлын төлөв байдал, бодлогын үр нөлөөг үнэлэх" талаар заасан нь жендэрийн стратегийн агуулга, зорилгыг тодорхойлжээ.

Уг хуулийг хэрэгжүүлэх Засгийн газрын дунд хугацааны стратегийн баримт бичиг, үйл ажиллагааны төлөвлөгөө (2013-2016)-ний Зорилт 1-ийн 7-д "**Салбарын болон орон нутгийн хэмжээний бодлого, стратеги, төсөл, хөтөлбөрүүдэд жендэрийн дүн шинжилгээ хийж хэлэлцүүлэн, салбарын жендэрийн үзэл баримтлалыг боловсруулан эрхэлсэн сайдаар шийдвэрлүүлэх**", Зорилт 2-ын 5-д "**төрийн захиргааны төв байгууллагууд жендэрийн үзэл баримтлалыг үйл ажиллагаандаа тусгах бодлогын чиглэл, салбарын онцлогт тохирсон жендэрийн судалгаа, дүн шинжилгээ хийх аргачлал, шалгуур үзүүлэлтүүдийг боловсруулах**" гэж тусгасан байна. Эдгээр эрх зүйн баримт бичгийн хүрээнд жендэрийн асуудлыг тусад нь салангид авч үзэх бус, харин байгууллагын болон салбарын бодлого, төлөвлөлт, хөтөлбөр бүрт тусгагдсан байхыг чухалчлах ёстой нь харагдаж байна.

Монгол Улсад 2020 оны байдлаар нийт 10 салбар Жендэрийн бодлого (ЖБ)-той болсон бөгөөд 21 аймаг, нийслэлийн 9 дүүрэг жендэрийн дэд хөтөлбөрөө боловсруулжээ.

ЖБ-ын баримт бичиг боловсруулах үйл явцын эхэнд зорилтот бүлгийн нөхцөл байдал болон салбарын бодлого төлөвлөлт, үйл ажиллагаанд аль болох өргөн хүрээний жендэрийн дүн шинжилгээ хийнэ. Дараа нь уг дүн шинжилгээний үр дүнд суурилан ЖБ-ын баримт бичиг

боловсруулахдаа үндэсний түвшний жендэрийн зорилтууд, олон улс дахь чиг хандлагыг харгалзаж, салбарын үйл ажиллагааны онцлогийг анхааран тусгаж, байгууллагын соёлыг хүндэтгэн, аль болох зөвшилцөлд тулгуурлан ажиллана<sup>5</sup> хэмээн ЖҮХ-ний удирдамжид заасан байна. Тус удирдамжийн дагуу боловсруулагдсан БХЯ болон бусад 6 салбарын бодлогыг харьцуулан шинжилж үзлээ. Ингэхдээ үйл ажиллагааны хэрэгжилтэд үнэлгээ хийх боломж одоогоор байхгүй учраас бодлого боловсруулахдаа ямар стратеги баримталсан, бодлогын бүтэц, агуулга, онцлогийг харьцуулан шинжлэв.

### **Жендэрийн бодлогын талаарх ерөнхий ойлголт.**

Төрийн захиргааны байгууллагын жендэрийн бодлого, түүний зорилго: Жендэрийн бодлого (ЖБ) нь тухайн салбарын болон байгууллагын бодлого төлөвлөлт, тэдгээрийн хэрэгжилт, хяналт-шинжилгээ, үнэлгээнд жендэрийн тэгш байдлын үзэл баримтлалыг нэгтгэх ерөнхий зорилго бүхий дунд хугацааны хөгжлийн бодлогын баримт бичиг юм. ЖБ нь тухайн салбарын, байгууллагын урт хугацааны хөгжлийн бодлогын тэргүүлэх зорилтуудыг дэмжин, тэдгээр зорилгын хүрээнд хэрэгжиж буй бүх түвшний үйл ажиллагааг илүү оновчтой, үр өгөөжтэй болгоход, зорилтот бүлгийн жендэрийн нөхцөл байдлыг сайжруулахад чиглэнэ.

ЖБ-ын зорилтот бүлэг: ЖБ нь хоёр үндсэн зорилтот бүлэгтэй байна. Эхний зорилтот бүлэгт тус салбарын болон байгууллагын хэмжээнд төрийн, төрийн бус, хувийн хэвшлийн байгууллагуудад ажиллаж буй нийт ажилтан албан хаагчид, хоёрдугаар зорилтот бүлэгт тухайн салбарын болон байгууллагын бодлого, үйл ажиллагааны үр шимийг хүртэгч нийт хүн ам, тэдний бүлгүүд багтана. Эхний зорилтот бүлэг нь жендэрийн стратегийг хэрэгжүүлэгчид болохын хувьд шаардлагатай мэдлэг чадварыг эзэмшиж, харьяа байгууллага, үйл ажиллагаагаа жендэрийн мэдрэмжтэй болгон хөгжүүлэх замаар өөрсдийн болон хүн амын

<sup>5</sup> "Жендэрийн бодлогын баримт бичиг боловсруулах нэгдсэн удирдамж", ЖҮХ & НҮБХАС, 2016.





бүлгүүдийн жендэрийн нөхцөл байдлыг сайжруулах, хамгийн чухал, идэвхтэй бүлэг юм.

**ЖБ-ын ач холбогдол:** ЖБ нь тухайн салбарын болон байгууллагын хүрээнд жендэрийн бодлогын зорилтыг тодорхойлж, түүнийг хангах талаар нэгдсэн ойлголт, хамтын хүсэл тэмүүллийг бий болгон, удирдах ажилтнуудын улс төрийн хүсэл зоригийг нэмэгдүүлнэ. Мөн Жендэрийн эрх тэгш байдлыг хангах тухай Монгол улсын хуулийг хэрэгжүүлэх салбарын болон байгууллагын жендэрийн салбар зөвлөл, жендэрийн мэргэжилтний үйл ажиллагааг чиглүүлж, хүний болон санхүүгийн нөөцийг оновчтой ашиглах боломжийг бүрдүүлнэ. ЖБ-ыг боловсруулах явцад зорилтот бүлгүүдийн жендэрийн нөхцөл байдал үнэлэгдэн, тэдний хэрэгцээнд суурилсан төлөвлөлт хийгдэнэ. Мөн салбарын үйл ажиллагааны жендэрийн мэдрэмж, хүйсээр ангилсан мэдээллийн байдал, түүний хэрэглээ судлагдан, тэдгээрийг сайжруулах хэрэгцээ, арга зам тодорхой болно. ЖБ-ыг боловсруулан баталснаар түүнийг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах санхүүжилтийг тооцоолон төсөвт тусгах, мөн стратегийг дэмжих түншлэлийг байгуулах буюу өргөжүүлэх, үйл ажиллагааг нь уялдуулан чиглүүлэх боломж бүрдэнэ.

Энэхүү судалгаагаар Монгол Улсын сангийн сайдын эрхлэх асуудлын хүрээнд

хамрагдах байгууллага, агентлагийн жендэрийн стратеги (2016-2024); Хууль зүй, дотоод хэргийн сайдын эрхлэх асуудлын хүрээний хууль сахиулах байгууллагуудын жендэрийн нэгдсэн бодлого (2018-2021); Хүн ам, хөдөлмөр, нийгмийн хамгааллын салбарт жендэрийн талаар баримтлах бодлого (2018-2024); Барилга, хот байгуулалтын салбарт жендэрийн талаар баримтлах бодлого (2018-2025); Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын салбарт жендэрийн талаар баримтлах бодлого (2017-2024); Хүнс, хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн салбарт жендэрийн талаар баримтлах бодлого (2018-2025); Батлан хамгаалах салбарт жендэрийн талаар баримтлах бодлого (2019-2025)-ын баримт бичигт доорх бүтцээр шинжилгээ хийв. Үүнд:

1. Жендэрийн бодлого боловсруулах үндэслэл, өнөөгийн нөхцөл байдал
2. Жендэрийн бодлогын үзэл баримтлал, хамрах хүрээ, хугацаа
3. Зорилго, тэргүүлэх зорилт, хүрэх үр дүн, хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны чиглэл
4. Удирдлага зохион байгуулалт, санхүүжилт
5. Хяналт-шинжилгээ, хэрэгжилтийн үнэлгээ, тайлагналт
6. Бодлогыг хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны төлөвлөгөө

**Хүснэгт 1. Үзүүлэлтүүдийг тусгасан байдлыг харьцуулсан хүснэгт**

№		БХЯ	СЯ	ХЗДХЯ	ХНХЯ	БХБЯ	БШУЯ	ХХААХҮЯ
1	Жендэрийн бодлого боловсруулах үндэслэл, өнөөгийн нөхцөл байдал	+	+	+ Хэрэгцээ шаардлагаар тодорхойлсон	+	+ ЖМ-тэй бодлогын циклийг тодорхой илэрхийлсэн	+	+ ЖМ-тэй бодлогын циклийг тодорхой илэрхийлсэн
2	Жендэрийн бодлогын үзэл баримтлал, хамрах хүрээ, хугацаа	+Үзэл баримтлалыг тодорхой гаргаагүй	+ "Жендэр ба хөгжил" хандлагыг үзэл баримтлал болгосон.	Дэлхий нийтийн чиг хандлага, олон улсын туршлага	+ Бодлогын хүрээг ойлгомжтой илэрхийлсэн	Бодлогын үзэл баримтлал тодорхой бус	Бодлогын үзэл баримтлал тодорхой бус	Эрх зүйн үндэслэлийг үзэл баримтлал болгосон
3	Зорилго, тэргүүлэх зорилт, хүрэх үр дүн, хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны чиглэл	+	+	+	+	+	+	+



4	Удирдлага зохион байгуулалт, санхүүжилт	+	+	+	+	+	+	+
5	Хяналт-шинжилгээ, хэрэгжилтийн үнэлгээ, тайлагналт	+ Хэт ерөнхий, хэн үнэлэх нь тодорхойгүй	+	+	+	+	+ хэт ерөнхий	+
6	Бодлогыг хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны төлөвлөгөө	Боловсруулагдаж байна	+ 2 үе шаттай	+ Он, оноор гаргасан	2 үе шаттайгаар ТХЗ-2030-ийн хэрэгжилттэй уялдуулсан	+ 2 үе шаттай	+ 2 үе шаттай	+ 2 үе шаттай

Дээрх үр дүнгээс үзэхэд салбаруудын бодлого боловсруулах үйл явц янз бүр байна. Тухайлбал, зарим салбар хэрэгцээ шаардлага, өнөөгийн нөхцөл байдлын шинжилгээг тусад нь авч үзэж, ойлгомжтой гаргаж ирсэн байхад зарим салбар бодлогын циклээр мөн тодорхой гаргасан байна. Харин зарим салбар нөхцөл байдлын шинжилгээг хийж, зорилтот бүлгүүдийн оролцоог хангасан нь төдийлөн тодорхой харагдахгүй байна.

Сангийн яамны хувьд хамгийн туршлага сайтай сайн боловсруулагджээ гэж дүгнэж болохоор байна. Учир нь бодлогыг боловсруулах 3 үе шат (бэлтгэх, боловсруулах, батлах)-ыг цогцоор хийсэн нь үр дүнтэй болсон байна. Харин зарим салбарууд бодлогын үзэл баримтлал, хамрах хүрээг ойлгомжтой, тодорхой илэрхийлсний дээр дэлхий нийтийн чиг хандлага, олон улсын туршлагаас судалсан байгаа бол зарим салбарт тодорхой бус, эсвэл эрхзүйн үндэслэлийг үзэл баримтлал болгосон байдал ажиглагдаж байна. Зорилго, зорилт, хүрэх үр дүн, хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны чиглэлийг салбар бүр өөрсдийн онцлогт тохируулан тодорхойлсон байна. Удирдлага зохион байгуулалт, санхүүжилтийг улсын болон орон нутгийн төсөвт тусгуулан шийдвэрлэх болон хандивлагч улс, олон улсын байгууллагын тусламжийн хөрөнгө, хувийн хэвшлийн хандив, тусламж зэргээс бүрдүүлнэ хэмээн тусгасан байна. Хяналт шинжилгээ, үнэлгээг зарим салбар хэт ерөнхий, хэн хариуцаж, үнэлэх нь тодорхой бус байна. Хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг салбарууд зорилтуудын хүрээнд 2 үе шаттайгаар үйл ажиллагаа,

шалгуур үзүүлэлтүүд гэсэн байдлаар гаргасан бол БСШУСЯ үйл ажиллагаа, хүрэх үр дүн, шалгуур үзүүлэлтүүд гэж гаргасан нь хэрэгжүүлэх, хянах явцад илүү бодитой, хялбар байх боломж харагдаж байна гэж дүгнэж болохоор байна.

Батланхамгаалах салбарын жендэрийн бодлогын хувьд 2019 онд батлагдаж, хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны төлөвлөгөө боловсруулалтын шатанд байна. Нөхцөл байдлын шинжилгээ хийгдсэн боловч танилцах боломж хязгаарлагдмал байна. Яамны харьяа байгууллагуудаас бодлогыг боловсруулахад ҮБХИС, БХЭШХ-ийн зүгээс оролцоо сайтай, санал, санаачилга гарган ажилласан нь доорх байдлаас ажиглагдаж байна. Үүнд:

3.3.5. Үндэсний батлан хамгаалахын их сургуулийн сонсогч, оюутан, сурагч, хугацаат, гэрээт цэргийн алба хаагчдыг жендэрийн хэвшмэл ойлголт, ажлын байран дахь бэлгийн дарамт, жендэрийн ялгаварлан гадуурхалтаас урьдчилан сэргийлэх, жендэрт суурилсан аливаа хүчирхийллээс ангид байх зэрэг асуудлаарх сургалтад хамруулж, сурталчлан таниулах;

3.3.6. Үндэсний батлан хамгаалахын их сургуулийн сонсогч, оюутан, сурагч, хугацаат, гэрээт цэргийн алба хаагчдад бусдыг хүндлэх, хүчирхийлэгч бус байх, гэр бүлийн болон ойр дотны хүнээ хайрлан хүндэтгэх, хүнлэг чанарыг эрхэмлэх, гэр бүлийн үнэ цэнэ, хамтын амьдралын утга учир, эцэг, эхийн үүрэг, хариуцлагыг ойлгуулан таниулах, гэр бүлийн харилцаан дахь эмэгтэй, эрэгтэй хүмүүсийн тэгш оролцоог дэмжих чиглэлээр сургалт, сурталчилгааг зохион байгуулах;

3.3.7. Үндэсний батлан хамгаалахын



их сургуулийн сонсогч, оюутан, сурагч, хугацаат, гэрээт цэргийн алба хаагчдад хүний наймаа, бэлгийн мөжлөг, халдварт өвчинд өртөхөөс урьдчилан сэргийлэх, эрүүл амьдралын зан үйлд суралцаж, хорт буруу зуршлаас ангижрах арга ухааныг төлөвшүүлэх сургалт, сурталчилгааг үе шаттайгаар зохион байгуулах<sup>6</sup> гэсэн заалтуудаас харагдаж байна.

### **ДҮГНЭЛТ**

Жендэрийн бодлогын баримт бичгээ боловсруулсан 10 салбараас нийт хэвлэгдэн олны хүртээл болсон 7 салбарын бодлогод агуулгын болон бүтцийн шинжилгээ хийхэд доорх дүгнэлтэд хүрэв. Үүнд:

Бодлогыг боловсруулахдаа бэлтгэх, боловсруулах, батлах гэсэн үндсэн үе шатуудыг шаардлагын дагуу зөв зохион байгуулалттай хийж, ажлын хэсэг, зөвлөх багийг бүрдүүлсний дараа салбарын болон байгууллагын удирдлагууд болон шийдвэр гаргах түвшний албан хаагчдыг оролцуулсан зөвлөлдөх уулзалт хийх хэрэгтэй бөгөөд тухайн салбарын болон байгууллагын шийдвэр гаргагчид жендэрийн тэгш байдлыг хангах үзэл баримтлалыг байгууллагын бодлого, төлөвлөлт, хөтөлбөрт тусгах эрмэлзлэлтэй байх нь жендэрийн бодлогын баримт бичгийг боловсруулан батлахад чухал нөлөөтэй байна.

Жендэрийн тэгш байдлын тухай ойлголт тухайн салбарт шинэлэг, байгууллагын дотоод соёл, хамт олны хандлага, удирдлагын арга барилд шингээгүй байгаа нөхцөлд удирдах ажилтнуудыг оролцуулснаар ЖБ-ын баримт бичиг боловсруулах, хэрэгжүүлэхэд шаардагдах хүний болон санхүүгийн нөөц хуваарилах, холбогдох бусад шийдвэр гаргах боломж бүрдэнэ.

ЖҮХ-оос зөвлөх багийг урьж жендэрийн тэгш байдал, түүнийг хангах арга замын талаар үндсэн ойлголт өгөх мэдээлэл бэлтгэн зөвлөлдөх уулзалтын оролцогчдод хүргэж, асуулт хариулт өрнүүлэн нэгдсэн ойлголт бий болгох нь илүү үр дүнтэй байгаа нь зарим салбаруудын сайн туршлагуудаас харагдаж байна.

Бодлогыг боловсруулах явцад зорилтот бүлгийн оролцоог хангах, сургалт нөлөөллийг хослуулах, харилцан суралцах, хамтын ажиллагаа, зөвшилцөн шийдвэрлэх зарчим чухал нь харагдаж байна.

Жендэрийн бодлого нь дунд хугацааны хөгжлийн бодлогын баримт бичиг учраас хяналт, шинжилгээ, үнэлгээг тодорхой болгож, үйл ажиллагааг үнэлэн цаашдын ажиллагааг сайжруулахад ашиглах нь зүйтэй юм.

Батлан хамгаалах салбарын хувьд үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг харьяа байгууллагуудынхаа хүрээнд оролцоог ханган хэлэлцэж батлуулах шаардлага байна. Харин зарим арга хэмжээ хэрэгжиж байгаа сайн тал байна. Тухайлбал, эрэгтэйчүүдэд зориулсан эрүүл мэндийн тусламж, үйлчилгээ үзүүлэх тасаг, кабинетийг Цэргийн төв эмнэлэгт нээн ажиллуулах, хүний нөөц, техник, тоног төхөөрөмжөөр хангах гэсэн зорилт нь Монгол Улсын Ерөнхий сайдын захирамжийн хавсралт болох "Эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүсийн дундаж наслалтын зөрүүг багасгах талаар авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээний төлөвлөгөө (2020-2022)"<sup>7</sup>-той нийцэн Цэргийн төв эмнэлэг дээр эрэгтэйчүүдийн кабинетыг (андрологийн) байгуулах ажил хийгдсэн байна.

<sup>6</sup> Батлан хамгаалахын сайдын 2020 оны 01 дүгээр сарын 20-ны өдрийн А/18 дугаар тушаал, "Батлан хамгаалах салбарт жендэрийн талаар баримтлах бодлого", 2019.

<sup>7</sup> МУ-ын Ерөнхий сайдын 2020 оны 99 дүгээр захирамжийн хавсралт, "Эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүсийн дундаж наслалтын зөрүүг багасгах талаар авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээний төлөвлөгөө (2020-2022)"

**Ашигласан материал:**

1. "Жендэр судлал" сэтгүүл тусгай дугаар, ХНХЯ, ЖҮХ, АХБ, УБ., 2016.
2. "Монгол Улсын жендэрийн нөхцөл байдлын дүн шинжилгээ: 2005 оноос өнөөг хүртэлх ололт амжилт ба сорилт, сургамж", ХНХЯ, ЖҮХ, АХБ, УБ., 2019.
3. Gender Team, UNDP, How to conduct Gender Analysis, Guidance, 2016.
4. Joanna Kangisher, A Critical Exploration of Gender Analysis, New Zealand, 2007.
5. Батлан хамгаалахын сайдын 2020 оны 01 дүгээр сарын -20ны өдрийн А/18 дугаар тушаал, "Батлан хамгаалах салбарт жендэрийн талаар баримтлах бодлого", 2019.
6. БОНХЯ, Байгаль орчны салбарын жендэрийн стратеги (2014 ,(2030-2014).
7. Жендэрийн эрх тэгш байдлыг хангах тухай хуулийг хэрэгжүүлэх Засгийн газрын дунд хуагцааны стратегийн баримт бичиг, үйл ажиллагааны төлөвлөгөө (2016-2013), УБ., 2013.



## ЦЭРГИЙН ХАРИЛЦАН АЖИЛЛАГААНЫ ОНОЛЫН АСУУДАЛД

**П.ЦЭДЭВ** /БХЭШХ-ийн эрдэм шинжилгээний ажилтан, доктор (Ph.D), профессор/  
**С.БЯМБАСҮРЭН** /Докторант/

**Түлхүүр үг:** Харилцан ажиллагаа, онол, зүй тогтол, судлах зүйл, арга зам.

**Key words:** Interaction, theoretic, logic, things to study, approach path

**Хураангуй.** Орчин үеийн дайнд цэргийн харилцан ажиллагааны ач холбогдол өсч байгаа тухай авч үзнэ. Цэргийн харилцан ажиллагааны онол гэж байх уу?. Цэргийн харилцан ажиллагааны онол, арга зүйн үндэст хамаарагдах асуудлуудын талаар авч үзнэ. Энэ талаар ОХУ-ын Цэргийн шинжлэх ухааны академийн жинхэнэ гишүүн, доктор, профессор В.Ю.Микрюковын Цэргийн харилцан ажиллагааны онолыг боловсруулах чухал хэрэгцээ, шаардлагын талаар авч үзсэн үндэслэлийн талаар өгүүлнэ.

**Оршил.** Монгол Улсын Шинжлэх ухааны гавьяат зүтгэлтэн, ШУ-ны доктор, профессор Ш.Паламдорж "Их Монгол Улсын цэргийн урлаг", УБ., 2004, Монгол Улсын гавьяат багш, доктор, профессор Б.Түмэн "Цэргийн урлагт гарч буй өөрчлөлт", УБ., 2010, ШУ-ны доктор, профессор Х.Шагдар "Монголчуудын аян дайн, цэргийн урлагийн түүх", профессор Ц.Дашзэвэг нарын "Цэргийн нэр томьёоны тайлбар толь" УБ., 2014, доктор, профессор Г.Бүлтэн "Ерөнхий тактик, дэд дэвтэр" УБ., 2005 ном бүтээлд цэргийн харилцан ажиллагааны ойлголт, харилцан ажиллагааны зохион байгуулалтын зарим асуудлаар бичсэн хэдий ч цэргийн харилцан ажиллагааны онолын талаар төдийлэн бичээгүй байна.

ОХУ-ын Цэргийн шинжлэх ухааны академийн жинхэнэ гишүүн, доктор, профессор В.Ю.Микрюков "Теория взаимодействия войск" ном бичсэн байдаг.

Энэ номонд одоо байгаа онолын хөгжил, өнгөрсөн дайны үед хуримтлагд-

сан туршлагад үндэслэн цэргийн харилцан ажиллагааны онол, арга зүйн үндэс (онолын тодорхой ойлголтын аппарат, хэв маяг, зарчим, шаардлага, зүй тогтол, зохион байгуулалт, харилцан ажиллагаанд математик аргыг хэрэглэх, цэргийн харилцан ажиллагааны хүндрэлтэй асуудлууд, тэдгээрийг шийдвэрлэх арга зам) боловсронгуй болгох талаар тодорхой бичжээ.

Орчин үед цэргийн шинжлэх ухаан дахь цэргийн харилцан ажиллагааны онолын мэдлэгийг синтезлэх нь зүйд нийцэх бөгөөд энэ нь чухал хэрэгтэй асуудал гээд цэргийн харилцан ажиллагааны онолыг боловсруулах нь цэргийн шинжлэх ухааныг цаашид хөгжүүлэх чиглэлд ирээдүйтэй чиглэлүүдийн нэг нь юм<sup>1</sup> гэжээ.

Тасралтгүй, нягт харилцан ажиллагаа нь зэвсэгт тэмцлийг ялалтад хүргэхэд үргэлж ихээхэн ач холбогдолтой байдгийг өнгөрсөн дайн, байлдааны туршлага нотолдог билээ. Бодит амьдрал дээр нэг ч томоохон тулалдаан эсвэл операц зэвсэгт хүчний аль нэгэн төрөл мэргэжлийн цэргийн хүчээр дангаар нь хийгдэж байсан удаа үгүй юм<sup>2</sup>.

Аливаа үг ухагдахууныг боловсруулахдаа юуны өмнө ойлголтын аппарат /тогтоц/-ыг шинжлэн үзэх хэрэгтэй болдог. Цэргийн урлагийн гайхамшигт философич Карл фон Клаузевиц өөрийн суурь бүтээлдээ аливаа онолын нэн тэргүүний үүрэг бол бүдэг бадаг бөгөөд туйлын будлиантай ойлголт төсөөллийг нэгдмэл ойлголтод оруулахыг чухалчилсан байдаг<sup>3</sup>.

Цэргийн хэргийн хөгжил дэвшлийн

<sup>1</sup> В.Ю.Микрюков, "Теория взаимодействия войск", 2016

<sup>2</sup> BEvans Michael. From Kadesh to Kandahar: Military Theory and the Future of War//The Naval War College Review, 2003. - Vol. LVI. - N°3.

<sup>3</sup> К.Клаузевиц. О войне. М.: Гос. ВИ НКО СССР, 1936. - Т. I. - С. 118.



явцад харилцан ажиллагаа ч бас шинэ агуулгаар баяжигдаж, түүний цар хүрээ багтаамж хэмжээ нь өргөжин гүйцэтгэх үүрэг нь улам нарийн түвэгтэй болж байна. Чухам ийм учраас цэргийн харилцан ажиллагааны онолыг боловсруулах чухал хэрэгцээ, зүй зохист байдлын талаар авч үзсэн болно.

### **Цэргийн харилцан ажиллагааны онолыг боловсруулах чухал хэрэгцээ, зүй зохист байдал.**

Орчин үеийн дайнд цэргийн харилцан ажиллагааны ач холбогдол огцом өсжээ. Энэ нь цэрэг-улс төрийн, цэрэг-техникийн шинж чанартай хэд хэдэн нөхцөл байдлаас үүдэлтэй байна. Олон улсын тавцанд хүч хэрэгслийг тараан байрлуулахад гарсан өөрчлөлт, Зэвсэгт хүчний бүрэлдэхүүнд гарсан тооны болон чанарын өөрчлөлт зэрэг нь цэргийн үйл ажиллагааны үр дүнг дээшлүүлэх чиглэлээр шинэ эрэл хайлт хийх шаардлагатай болсныг тодорхойлж байна. Ийм нөхцөлд, тактикийн түвшнөөс стратегийн түвшин хүртэл бүх түвшинд цэргийн харилцан ажиллагааны зохион байгуулалтыг боловсронгуй болгох нь Зэвсэгт хүчний байлдааны ажиллагааны үр дүнг дээшлүүлэх хамгийн оновчтой арга замуудын нэг юм.

Харилцан ажиллагааны үүрэг өсөх болсон бас нэг шалтгаан нь оператив-тактикийн болон оператив-стратегийн түвшинд зэвсгийн шинэ хэрэгсэл, систем нэвтэрч, тэднийг хэрэглэх арга тактик бий болж, цэргийг удирдах, тагнуулын болон хөнөөх хэрэгсэл зохион бүтээх, хэрэглэхдээ цомхон болгох хандлага баримтлах болсон зэргээс үүдэлтэй юм.

Цэргийн зэвсэг техникт чанарын өөрчлөлт гарч, зэвсэгт тэмцлийн шинэ хэрэгслүүд буй болж байгаа нь Зэвсэгт Хүч (ЗХ)-ний орон тоо зохион байгуулалтын бүтцэд өөрчлөлт оруулж, шинэ төрөл мэргэжлийн болон тусгай зориулалтын цэрэг буй болж, тэдэнтэй явуулах харилцан ажиллагааг шинээр зохион байгуулах шаардлагыг үүсгэж байна. Мөн түүнчлэн харилцан ажиллагааг зөвхөн шинэ төрөл мэргэжлийн цэргүүдтэй (тусгай зориулалтын цэрэг) зохион байгуулаад

зогсохгүй бас цэргийн оперативийн байгууламжийн зарчмын хувьд шинэ элементүүдтэй тэдний гүйцэтгэх үүрэг, үйл ажиллагааны гүн, хэрэглэх хүрээ хэмжээ зэргийг тооцож зохион байгуулах шаардлага гарч ирж байна. Цэргийн үйл ажиллагааны шинэ театр (сансрын) буй болсон нь цэргийн харилцан ажиллагааг зохион байгуулах асуудлыг улам түвэгтэй болгож байна.

Цэргийн харилцан ажиллагааны ач холбогдол өсөх тусам түүний мөн чанар, агуулгыг гүн гүнзгий судлах зайлшгүй шаардлага урган гарч байна. Гэвч, энэ сэдвээр бидэнд байгаа бүтээлүүдэд дүн шинжилгээ хийж үзэхэд харилцан ажиллагааны (ялангуяа түүний хавсарга хэсэг, өөрөөр хэлбэл зохион байгуулалтын хүрээнд) асуудлууд бүрэн хамрагдаагүй, учир шалтгааныг тодорхойлсон нь хангалтгүй байгаа нь харагдаж байна.

Зарим тохиолдолд харилцан ажиллагааны хэв шинжийн ангиллын талаар судалгаа хийхийн оронд цэргийн хамтын ажиллагааны арга хэлбэр, тэднийг удирдах арга барилын талаар дүн шинжилгээ хийсэн байна.

Харилцан ажиллагааны аргачлалын хэрэгслийн гол санаа нь, харилцан ажиллагааны хавсарга төлөвийг бие дааж биш, харин шинжлэх ухааны өөр салбар ухаанд (цэргийг удирдах онол, цэргийн урлагийн онол болон бусад) багтдаг шинжилгээ судалгааны материалтай холбогдох асуудлуудын хүрээнд авч үзэн шийдвэрлэхэд чиглэгдсэн байна. Үүний үр дүнд цэргийн харилцан ажиллагааны асуудлаар цэргийн шинжлэх ухаанаар хуримтлагдсан онолын мэдлэгийн цогцод онол практикийн зарим чухал асуудлуудад хариулт өгч чадаагүй нөхцөл байдал буй болжээ.

Тэдгээрт дараах асуудлууд хамаарна:

- Цэргийн харилцан ажиллагааны үндсэн зүй тогтлын тухай;
- Цэргийн харилцан ажиллагааны үндсэн зарчим ба түүнд тавигдах шаардлагуудын тухай;
- Янз бүрийн нөхцөл, цагийн байдлын үед цэргийн харилцан ажиллагааны арга барил, оновчтой хэлбэрийг



боловсруулах, хадгалах, зохион байгуулах арга ажиллагааны тухай.

Харилцан ажиллагааны онолын үндсийг гүн гүнзгий боловсруулаагүй байгаа нь цэргийн байлдааны ажиллагааны үр дүнд сөргөөр нөлөөлж болзошгүй байна. Ийм байдлаар өнөө үед, цэргийн харилцан ажиллагааны асуудлаар орчин үеийн цэргийн шинжлэх ухааны салбарын хүрээнд дэх онолын цогц мэдлэг, цэргийн практик үйл ажиллагаанд шинээр буй болсон асуудлууд хоёрын хооронд зөрчилтэй байдал байсаар байна. Энэ зөрчлийг арилгах хоёр арга зам байна гэж доктор, профессор В.Ю.Микрюков үзсэн байна.

**Нэгдүгээр арга зам** - /эволюционный, предусматривающий/ аажим хувьсах, урьдчилан харж тооцох.

Одоо оршин тогтнож байгаа цэргийн шинжлэх ухаан, түүний элементүүдийн (цэргийн урлагийн онол, цэргийн удирдлагын онол, зэвсэглэлийн онол болон бусад) бүтцийн хүрээнд цэргийн харилцан ажиллагааны тухай мэдлэгийн тогтолцоог боловсронгуй болгох.

**Хоёрдугаар арга зам** - харилцан ажиллагааны тухай онолын мэдлэгийн синтез<sup>4</sup> ба өөрийн үзэх юмандаа цэргийн (хүчний) харилцан ажиллагааны асуудлыг багтаасан цэргийн шинжлэх ухааны бие даасан салбар болгон гаргах /революционный/ хувьсгалт зам. Энэ зөрчлийг арилгах хоёр арга замд дүн шинжилгээ хийхэд нэгдүгээр зам зарчмын хувьд боломжгүй гэдэг нь илэрхий байна.

Хамгийн гол нь цэргийн харилцан ажиллагааны (объектуудын хоорондын цогц харилцааны хувьд) болон тухайн объектын цогц нийлгийг судалж буй цэргийн шинжлэх ухааны салбарын судлагдаж байгаа асуудлуудын мөн чанар нь тохирохгүй байгаад оршино. Үүнээс гадна хөгжлийн аажим хувьсах арга нь цэргийн шинжлэх ухааны одоогийн бүтцийн хүрээнд, туршилтын замаар гаргасан шинэ баримт үзэгдлүүд болон цэргийн харилцан ажиллагаатай

холбоотой асуудлууд зэрэг нь адилших боломжгүй байгаагаар хязгаарлагдаж байгааг судалгааны ажлын үр дүн харуулж байна.

Цэргийн харилцан ажиллагааны тухай онолын мэдлэгийн цогц болон бодит амьдралын шаардлага хоёрын хоорондох алдагдсан тэнцвэрийг сэргээхийн тулд цэргийн шинжлэх ухааны одоогийн салбарт нэмэлт хэсэг, таамаглал оруулж болох юм. Гэвч, ингэсэн тохиолдолд цэргийн шинжлэх ухааны тухайн салбар (цэргийн урлагийн онол, цэргийн удирдлагын онол болон бусад) нь тасралтгүй нарийн төвөгтэй болж байгаа тогтолцоот үзэл (гол санаа), тодорхойлон гаргах чиг хандлага зэргээсээ болон аажимдаа өөрийн урьдчилан мэдэх потенциалыг алдах болно. Үүнтэй уялдан дараах асуултууд гарч ирнэ: Цэргийн харилцан ажиллагааны тухай онолын мэдлэгийн цогцыг тусдаа онол болгож болох уу?. Энэ онолд аливаа онолын үндсэн шинж чанар байна уу?, энэ онол оршин тогтнох боломжтой юу?

Ямар ч онол дараах бүрэлдэхүүнтэй байдаг. Үүнд:

1. Туршлагын аргад тулгуурласан үндэс суурь (суурь баримтууд, эдний хамгийн энгийн логик-математикийн боловсруулалтын өгөгдөхүүн, үр дүн)
2. Онолын ул үндэс (хийсвэрлэлт, онолын бүдүүвч схемүүд, бүлгүүд, хуулиуд, зүй тогтлууд, зарчмууд)
3. Арга зүйн үндэс суурь (зохицуулан санаа нэгдсэн математикийн аргууд болон мэдлэгийн хуримтлуулалт ба хэрэглээний алгоритмууд)
4. Онолын дүгнэлт, үр дүн

Иймээс тавигдаж буй асуулт хэд хэдэн асуулт болон задарч байна.

1. Онолын судалгааны сэдэв байгаа эсэх (өөрөөр хэлбэл өөр шинжлэх ухаанаар судлагдадгүй бүлэг асуудал)
2. Онолын үндэс суурийг байгуулах үндэслэл байна уу, үгүй юу?
3. Энэ бүлэг асуудлыг шийдэх нээлттэй

<sup>4</sup> Синтез — Эртний Грекийн σύνθεσις, σύν "хамт" ба θέσις "байрлуулах" гэдгээс гаралтай ба хоёр эсвэл олон зүйлийг нэгтгэн ямар нэг шинэ зүйлийг үүсгэх процесс. Өөрөөр хэлбэл синтез нь (нэгтгэн авч үзэх) өмнө хэсэгчлэгдсэн зүйлийг нэгдмэл болгон, хэсгээс бүхлийн шинж төлөв гаргах арга болно.





аргачлалыг зохиох боломж гаргахын тулд эдгээр асуудлыг тодорхойлон бичих боломжтой эсэх (өөрөөр хэлбэл аргачлалын үндэс суурийг буй болгох боломжтой эсэх)?

4. Уг онол практик ач холбогдолтой юу?

Нэгдүгээр асуултанд дээр хэсэгчлэн хариулт өгсөн болно. Цэргийн шинжлэх ухааны бүтцэд хөршүүдтэйгээ харилцан ажиллах асуудлыг тусгасан онол байхгүй байгаа нь судалгаа шинжилгээний энэ салбар бусад шинжлэх ухаанаар судлагддаггүйг гэрчилж байна. Учир нь, цэргийн урлагийн онол, цэргийн удирдлагын онол өөрийн болон дайсны цэрэгтэй харьцах зүй тогтлыг нээн харуулсан байдаг юм.

Хоёр дахь асуултын эерэг хариулт нь цэргийн харилцан ажиллагааны нийтээр хүлээн зөвшөөрөгдсөн ертөнцийг үзэх үзлийн хэлбэр (хууль, зарчим, бүлэг) байгаа учраас урьдчилан шийдэгдсэн гэж болно. Гэхдээ боловсруулж байгаа цэргийн харилцан ажиллагааны онолын гол зорилго нь тусгаарлагдсан хуулиудыг нээх явдал биш, харин ойлголтын нэгдмэл системийн тогтолцоот үзлийг буй болгох, батламж болон таамаглал, харилцан ажиллагааны төрөл бүрийн хэлбэр, арга барил, цэргийн байлдааны ажиллагааны үр дүнд нөлөөлөх зүй тогтол зэргийг буй болгоход оршиж байгаа юм.

Онолын аргачлалын үндэс суурь нь хоёр үндсэн хэсгээс бүрддэг. Тэдгээрийн **нэг дэх нь** боловсруулж буй цэргийн харилцан ажиллагааны тогтолцоот үзлийн аргачлалын үүрэг гүйцэтгэж буй туршилтаар шалгагдсан гүн ухааны, ерөнхий шинжлэх ухааны болон тусгай хандалтуудын систем, арга барил юм.

**Хоёр дахь үндсэн хэсэг нь** сүүлийн жилүүдэд буй болсон системийн тухай шинжлэх ухаан юм. Түүний судалгааны объект нь язгуур махбод (элементы) болон тэдгээрийн хоорондын уялдаа холбоо байдаг юм. Энэ үзэл санаагаар авч үзэхэд Зэвсэгт хүчний янз бүрийн

хэлбэрүүд болон төрөл мэргэжлийн цэргийн харилцан ажиллагаанд ихээхэн хэмжээний төрөл бүрийн хүч хэрэгсэл оролцдог, хамтран гүйцэтгэж буй үүрэг, тухайн үүргийг гүйцэтгэх арга, тэдгээрийн хоорондын уялдаа холбоо мөн түүнчлэн хамтран гүйцэтгэж буй үйл ажиллагааны эцсийн үр дүнг тодорхойлох олон тооны хүчин зүйлээр тодорхойлогддог. Энэ бүхэн, цэргийн харилцан ажиллагааг систем гэдэг талаас нь авч үзэх боломжтойг урьдчилан тодорхойлж байна. Учир нь үүний үндсэн ойлголт нь "систем" юм.

Цэргийн харилцан ажиллагааны онол практик ач холбогдол нь дараах зүйлүүдээр батлагддаг<sup>5</sup>.

**Нэгдүгээрт**, харилцан ажиллагааны талаар Зэвсэгт хүчний хуримтлуулсан туршлага нь түүнийг системийн байр суурьнаас ерөнхийлсөн дүгнэлт хийхийг шаардаж байна.

**Хоёрдугаарт**, Орчин үеийн дайнд цэргийн харилцан ажиллагааны үүргийг өсгөсөн нь авч үзэх ёстой асуудлын жагсаалтад, цэргийн харилцан ажиллагааны хэлбэр арга барил, түүнийг зохион байгуулах арга хэлбэрийг тодорхой ангилах зэрэг асуудлуудыг оруулж байгаа юм.

**Гуравдугаарт**, штабууд болон цэргийн удирдлагын нэгжүүдэд харилцан ажиллагааны үндсийг төлөвлөгдөж буй нөхцөл байдал бүрд тохируулан урьдчилан нарийн нягт боловсруулж байгаагаас үүдэн, харилцан ажиллагааны төрөл бүрийн арга хэлбэрийг дүгнэх аргачлалын аппаратыг буй болгох, тэдгээрээс хамгийн тохиромжтой тоо хэмжээгээр сонгон авах зэрэг шаардлага урган гарч байна.

**Дөрөвдүгээрт**, өөр өөр төрлийн хүч хэрэгслийн хамтарсан хүчээр байлдааны үүрэг гүйцэтгүүлэх үед тэдгээрийг удирдах онолын асуудлыг боловсруулах шаардлагатай байна.

**Тавдугаарт**, ЗХ-ний төрөл, төрөл мэргэжлийн цэргийн бүтэц өөрчлөгдөж байгаа нь олон төрлийн цэрэг нэгдэж нийлсэн бүтэц дээр үндэслэн шинэ орон тоо зохион байгуулалтын онолын үндэс суурийг боловсруулахыг шаардаж байна,

<sup>4</sup> В.Ю.Микрюков, "Теория взаимодействия войск", 2016





Тавьсан асуултуудад өгсөн эерэг хариултуудыг үндэслэн, харилцан ажиллагааны тухай онолын мэдлэгийн цогц бол "Цэргийн харилцан ажиллагааны онол" гэсэн цэргийн шинжлэх ухааны бие даасан салбар байж болох юм гэсэн дүгнэлтийг хийж болохоор байгаа талаар доктор, профессор В.Ю.Микрюков бичжээ.

Цэргийн харилцан ажиллагааны онолын судлах зүйл, үүргийн онцлогийг харгалзан үзээд, түүний ерөнхий бүтэц байгууламжийг тодорхойлсон, онолын үндсэн бүлгүүдийг гаргаж болох юм.

1. Цэргийн харилцан ажиллагааны онолын үндэс (зүй тогтол, зарчмууд, шаардлага, ойлголт, бүлэг, байдал, хэлэлцүүлэг).
2. Цэргийн харилцан ажиллагааг зохион байгуулах.
3. Цэргийн харилцан ажиллагааны хэлбэр, хэв маяг, арга барил.

4. Байлдааны ажиллагаанд бэлтгэх, явуулах үед цэргийн харилцан ажиллагааг зохион байгуулахын тулд математикийн аргыг хэрэглэх арга зүйн үндэс.

5. Цэргийн харилцан ажиллагааны хүндрэлтэй асуудлууд, тэдгээрийг шийдвэрлэх арга замууд байх болно.

Ийм байдлаар синтезлэгдсэн цэргийн харилцан ажиллагааны асуудлаарх онолын мэдлэгийн цогц нь цэргийн практик үйл ажиллагаанд шинээр үүссэн асуудлуудын хувьд тайлбарлах, тодорхойлон бичих, урьдчилан мэдэх үүрэг гүйцэтгэх боломжтой юм.

Манай орны цэргийн байгууллагад цэргийн харилцан ажиллагааны онолын ба цэргийн харилцан ажиллагааны бие даасан бүтээл туурвилал бага байгаад дүгнэлт хийж энэ талын бүтээл, судалгааны ажил хийх шаардлага үүсч байна.

### Ашигласан материал:

1. В.Ю.Микрюков "Теория взаимодействия войск", 2016, Код (ISBN):978-5-89522-327-7
2. К. Клаузевиц. О войне. М.: Гос. ВИ НКО СССР, 1936. - Т. I. - С. 118.
3. Военный энциклопедический словарь. - М.: Воениздат, 1984.
4. Evans Michael. From Kadesh to Kandahar: Military Theory and the Future of War//The Naval War College Review, 2003. - Vol. LVI. - №3.
5. Ш.Паламдорж "Их Монгол Улсын цэргийн урлаг", УБ., 2004,
6. Б.Түмэн "Цэргийн урлагт гарч буй өөрчлөлт", УБ., 2010,
7. Х.Шагдар "Монголчуудын аян дайн, цэргийн урлагийн түүх",
8. Ц. Дашзэвэг нарын "Цэргийн нэр томъёоны тайлбар толь" УБ., 2014,
9. Г. Бүлтэн "Ерөнхий тактик, дэд дэвтэр" УБ., 2005



## ЦЭРГИЙН ЗАМЫН ЭВДРЭЛҮҮД, ТҮҮНД НӨЛӨӨЛӨХ ХҮЧИН ЗҮЙЛҮҮД, НЭВТРҮҮЛЭХ ЧАДВАРЫГ САЙЖРУУЛАХ ЗАРИМ АСУУДЛУУД



**Б.БАЯРБАЯСГАЛАН** /ҮБХИС-ийн ЦНДС-ийн Цэргийн инженер, химийн тэнхимийн багш магистрант, ахмад/

2012 онд БХИС-ийн УТС-ийг Механик инженерийн тэнхимд өргөн тээвэрлэх, барилга, замын машин төхөөрөмжийн инженер, 2012-2013 онд Цэргийн инженерийн сургуулийг цэргийн инженерийн алба мэргэжлээр суралцаж төгссөн.

2013 оноос Зэвсэгт хүчний 014 дүгээр ангийн инженер сапёрын ротын инженер техникийн салааны захирагч, Дорноговь аймгийн Алтанширээ суманд баригдах "Газрын тос боловсруулах үйлдвэр"-ийг Сайншанд хоттой холбох 17.5 км хүнд даацын авто зам барилгын ажилд талбайн инженерээр, Зүүнбаян-Тавантолгой чиглэлийн 414.6 км төмөр замын бүтээн байгуулалтын ажилд тоо хэмжээний инженерээр, ҮБХИС-ийн Цэргийн инженер, химийн тэнхимийн багшаар ажиллаж байна.

**Түлхүүр үг:** Цэргийн зам, цэргийн замын эвдрэл, цэргийн замыг сайжруулах

**Key words:** Military road, military road damage, improve military routes

**Оршил.** Өргөн уудам нутаг дэвсгэртэй манай орны хувьд авто замын сүлжээний дийлэнх хэсгийг орон нутгийн зам эзэлж байна. Тухайлбал: Монгол Улсын нутаг дэвсгэр дэх орон нутгийн ангиллын замууд, инженерийн хийцлэлтэй гүүр, хоолой тутмаг, байгалийн саад бартаа их байгаа нь судлагдсан байдаг.

Иймээс цэргийн замын саад бартаатай газар оронд ашиглагддаг нэвтрүүлэх чадвар сайтай хямд төсөр, олдоц ихтэй орон нутгийн зам барилгын материалыг ашиглан богино хугацаанд зам барьж, цэргийн хөдөлгөөн шилжилтийг хангах шаардлага бий болсон гэж үзэж байна.

**Судалгааны үндэслэл:** Цэргийн замын нэвтрүүлэх чадварыг сайжруулах арга технологийг дэвшүүлэх

ҮБХИС-ийн хээрийн сургалтын төвийн замын эвдрэлтэй, хөдөлгөөн үйлдэхэд хүндрэлтэй хэсгийг засах ажлыг тооцоолох;

**Зорилго:** Замын далангийн элементийг сайжруулах инженер техникийн шийдлийг гаргахад оршино.

**Зорилт:**

- Цэргийн замын эвдрэлүүд, түүнд нөлөөлөх хүчин зүйл, тэдгээрийг засварлах шинэ технологийг судлах;
- ГеоGRID, Жеоста технологээр замын далан барих, замын засвар арчлалтыг хэрхэн гүйцэтгэх;

- ҮБХИС-ийн Сургалтын төвийн замын нэвтрэхэд хүндрэлтэй хэсгийг засах сайжруулах судалгааг боловсруулах, сэргээн сайжруулах тооцоо өгөгдөхүүн боловсруулахад чиглэнэ.

**Судалгааны объект:** Үндэсний батлан хамгаалахын их сургуулийн Сургалтын төвийн замын хэсэг

**Судалгааны арга:** Энэхүү судалгааны ажлыг харьцуулах, турших, дүн шинжилгээ хийх, ажиглалт хийх аргууд болно.

**ЦЭРГИЙН ЗАМ.** Орчин үеийн байлдааны инженерийн хангалтын үндсэн үүргийн нэг нь чанар сайтай замын сүлжээг бэлтгэх явдал юм. Манай Зэвсэгт хүчний байлдааны техник ба авто машины хангалтын байдал болон байлдааны ажиллагааны маневрлаг шинж чанар нь ихээхэн хэмжээний замын сүлжээний хөгжлийг шаарддаг.

Цэргийн замын сүлжээ нь цэргийн хөдөлгөөн үйлдэх, маневр хийх байлдааны галт хэрэгсэл, материал техник хэрэгслүүдийг тээвэрлэх, татан авах зэргийг хангахад зориулагдсан байдаг. Цэргийн байлдааны ажиллагааг хангах зорилгоор бэлтгэдэг замыг цэргийн зам гэнэ.

**Цэргийн замын үндсэн элементүүд:**



Зураг 1. Цэргийн замын хөндлөн огтлол

Цэргийн зам нь шороон далан, замын хучилт, хөвөө, шуудуу, захын хэсгүүдээс бүрдэнэ.

**ЦЭРГИЙН ЗАМЫН ЭВДРЭЛҮҮД, ТҮҮНД НӨЛӨӨЛӨХ ХҮЧИН ЗҮЙЛҮҮД.**

Замын саад нь замын зорчих хэсэгт нэвтрэн өнгөрөх цэргийн цувааг зогсоож бүх төрлийн галын хэрэгслээр цохилт өгөх таатай нөхцлийг бүрдүүлэх зорилгоор зориудаар байгуулсан арга хэмжээг хэлнэ.

Замын эвдрэл гэж зорчих хэсэгт цэргийн цувааны хөдөлгөөний үр дүн ашиглалтын явцад үүссэн зам, гүүрийн гэмтлийг хэлдэг.



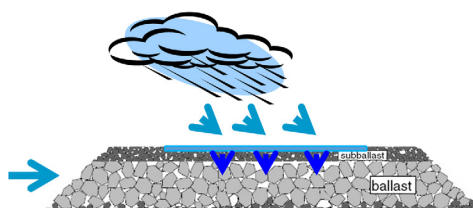
Зураг 2. Тэсрэх бодисын цэнэгийг байрлуулан гүүрийн тулгуур баганыг тэслэн гүүрний дам нуруу болон зорчих хэсэгт эвдрэл учруулсан байдал



Зураг 3. Ус өнгөрүүлэх хоолойг бөмбөгдөгч онгоцоор бөмбөгдсөн байдал



Зураг 4. Цэргийн замд тэсрэх бодисын цэнэг байрлуулан ангал нүхийг гарган нэвтрүүлэх боломжийг удаашруулсан байдал



Зураг 5. Цаг агаарын хүчин зүйлийн нөлөөлөл, ус зайлуулалт хийгээгүйгээс болох эвдрэл



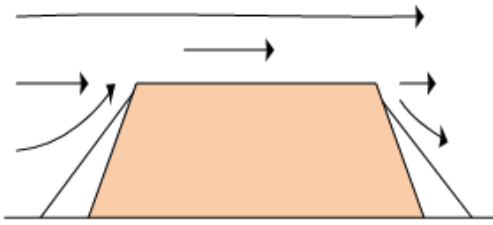
Зураг 6. Лабораторийн шинжилгээнд хамруулаагүй, ширхэглэлийн бүрэлдэхүүнээрээ шаардлага хангаагүй материал дэвссэн байдал



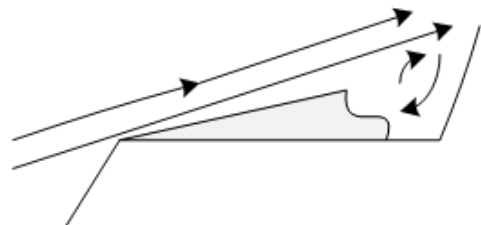
Зураг 7. Хучилтад торон хагарал, дугуй мөрний ховил гарсан байдал

**Цас замд нөлөөллөх нь:** Манай орны ихэнх нутагт жилийн 5-6 сар нь цасан бүрхүүлээр хучигдсан байдаг. Салхины хурд 3-5м/с болоход цасан бүрхүүл салхиар дэгдэж цасан шуурга үүсэж замын нэвтрүүлэх чадварыг бууруулан замын үндсэн элементийг цасаар бүрхэн, хунгарлан замын саадыг бий болгодог. Энэ тохиолдолд шороон далан дээр нөмрийн бүс хажуу налуу огцомын хэмжээ 1:7-1:10 байхад цасан хунгар үүсдэггүй.

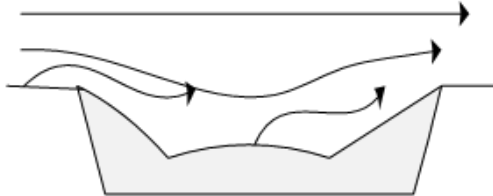
Газрын нам доор хэсэгт агаарын урсгал нь өргөсөж улмаар салхины хурд буурдаг бөгөөд замын ухмал далантай хэсгүүдийг цасаар дүүргэдэг тул өндөрлөх далан, ухмал ба уулын хэсэг зэрэгт цас хунгарлах байдал үзэгддэг байна. Мөн замд цас хунгарлахаас хамгаалж, зөөвөрлөн тавих сараалж тавьдаг байна



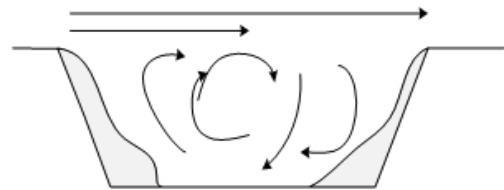
Зураг 8. Цасан шуурга замд нөлөөлсөн байдал



Зураг 9. Уулын бэлийн замд нөлөөлсөн байдал



Зураг 10. Замын ухмалд цасан шуурга нөлөөлсөн байдал



Зураг 11. Замын ухмалд цасан шуурга нөлөөлсөн байдал

## ЗАМЫН ЗАСВАР АРЧЛАЛТ, НЭВТРҮҮЛЭХ ЧАДВАРЫГ САЙЖ- РУУЛАХ ЗАРИМ АСУУДЛУУД.

Уламжлалт болон орчин үеийн дэвшилтэт технологийг хүйтэн цаг агаарын нөхцөлд хэрэглэж болдог арга технологитой хамт ашиглах нь зүйтэй байна. Ингэснээр Монгол орны цаг уурын онцлогоос үл хамааран жилийн дөрвөн улиралд засвар арчлалтыг хийх бүрэн боломжтой байна.

### Давуу тал:

**GEOGRID тор - Замын суурийн нэмэлт хүчитгэл.**

Сүүлийн үед замын суурийн даацыг нэмэгдүүлэхийн тулд тор ашиглан замын суурийг хүчитгэж, даацыг нэмэгдүүлэн сууринд орох материалын орцыг хэмнэх давуу талтай аргыг авто замын салбарт ихээхэн ашиглаж байна.

Энэ аргаар хөнгөвчилсэн болон шилжилтийн хучилттай зам барихад илүү тохиромжтой. Зам барихдаа өнгөн хөрсийг хусаж хөрсний нягтралыг тодорхойлон шаардлагатай бол суурийн үеийг хийн чийглэн индүү болон гар нягтруулагч ашиглан торыг дэвсэж сууринд бэхлэн хучилтыг дэвсэж нягтруулна.

Геогрид нь хөрс болон ижил төстэй материалыг бэхжүүлэхэд ашигладаг гео нийлэг материал юм. Геогридүүд нь полиэфир, поливинил спиртэн, полиэтилен, полипропилен зэрэг полимер материалаар хийгдсэн байдаг.

### GEOSTA - хөрс бэхжүүлэгч бодис.

Бэхжүүлэх технологийг дараах 2 зорилгоор хэрэглэнэ.

1. Автозам, барилгын суурь, нисэх зурвас, ачиж буулгах даацын талбайн хөрсийг бэхжүүлэх
2. Хөрсөн дахь аливаа бохирдлын байгаль орчинд үзүүлэх хор нөлөөл, нэвчилтийг зогсоох;

Уг технологи нь Япон улсад анх зохион бүтээгдсэн түүхтэй. Найрлагандаа цеолит, шүлт, фосфаст, сульфат зэрэг 20 орчим төрлийн эрдэс бодисыг агуулсан цагаан саарал өнгөтэй, үнэргүй, нарийн ширхэгтэй нунтаг нэмэлт бодис бөгөөд цементээр бэхжүүлсэн материалыг ус болон хүйтэн, хэв гажилтын тэсвэрлэлтийг нэмэгдүүлэх, бат бэхийг сайжруулж бэхжих явцыг хурдасгах зэрэг ач холбогдолтой. Жеоста нь ажлын талбай болох байгаль дээрх бэлэн материалыг дээд зэрэглэлийн замын доод давхарга буюу суурь болгон хувиргадаг. Жеоста нэмснээр тогтворжуулагчийн даацын болон уян хатан нягтаршилийн хэмжээ дээшилж, цав гарахгүй, ус нэвтрэхгүй, хүйтэнд мэдрэг бус суурь болгон хувирдаг.

Шинэ тогтворжуулагч нь чанар сайтай учраас өнгөн хучилтыг хэвийнээс нимгэн тавих боломжтой. Ихэнх тохиолдолд, дан ганц асфалтиар хучих, эсвэл нимгэн шүрших маягаар өнгөн хучилт хийхэд хангалттай. Эндээс Жеоста



тогтворжуулагчийг хэрэглэснээр зам барих ажлын зардал, хугацааг хэмнэж эдийн засгийн өгөөжийг асар ихээр нэмэгдүүлж болох нь харагдаж байна.

Энэ технологийг Монгол орны 4 төрлийн хөрсөнд туршиж үзсэн байдаг. Үүнд: байгалийн хар хөрс, сайрын элсэн хөрс, хайрга агуулсан хар шороон хөрс, алтан химэрлэг. Хөрс бэхжүүлэх туршилтын ерөнхий дүгнэлтээр:

- Монгол оронд өргөн тархсан бүх төрлийн хөрсийг Жеоста технологиор бэхжүүлэх боломжтой.
- Жеоста технологиор бэхжүүлсэн хөрс нь цементээр бэхжүүлсэн хөрсөөс шахалтын бат бэх нь 6-19%-иар, уян налархайн бат бэх нь 59-60%-иар өсч байгаа тул тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн болон байгаль цаг уур, температурын эрс өөрчлөлтийн нөлөөллөөс болж хагарал, эвдрэл үүсэх нь харьцангуй бага байх болно. Иймд замын насжилт илүү урт байна.
- Дээрх технологийг ашиглан бэхжүүлэх хөрсөнд ямар нэг нэмэлт хөрс шаардлагагүй бөгөөд замын ул суурийн ердийн хөрсийг ч бэхжүүлэхэд тохиромжтой байгаа нь замын өртгийг хямдруулах, барилгын ажлын хугацааг богиносгох боломжтой байна гэж дүгнэсэн байдаг.

**Улаанбаатар хотоос Үндэсний батлан хамгаалахын их сургуулийн Сургалтын төв хүрэх чиглэлийн замын хэсгийн нэвтрүүлэх чадварыг сайжруулах, засварлах тооцоог авч үзье:**

**Хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа.**



Зураг 12. Бүдүүвч зураг

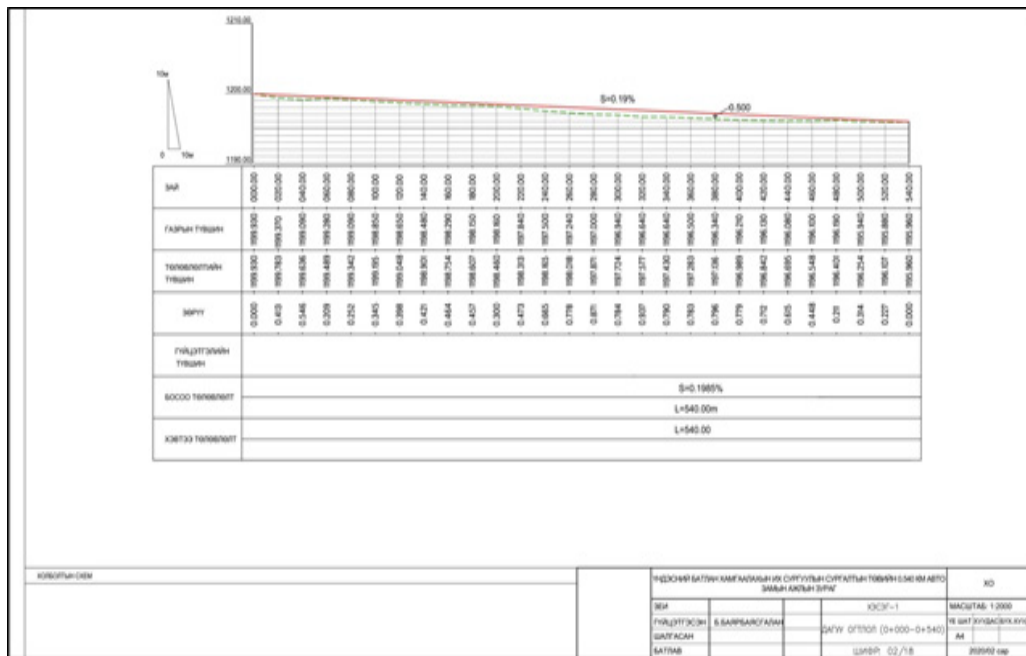
Сонгосон замын трассаар хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа хийхэд 1 цагт 14 ширхэг автомашины нэвтрэн өнгөрсөн. Судалгаагаа хөдөлгөөний чиглэл Дуганы булан - Тэжээлийн аж ахуй - Улаанбаатар хот, зорчих зорилго нь агаар салхинд гарч яваа хүмүүсийн хөдлгөөн багтлаа. **/Цаашид оюутан цэргийн сургалт дадлага явагдвал хөдөлгөөний эрчим өсөх магадлалтай/**

Хэмжилтийн ажлыг 540 метр урт замын трассд 20 метр тутамд газрын гадаргыг хэмжиж, төлөвлөн 28 ширхэг замын хөндлөн огтлол, 1 ширхэг дагуу огтлолын зургийг autocat програмаар зурж боловсруулав.

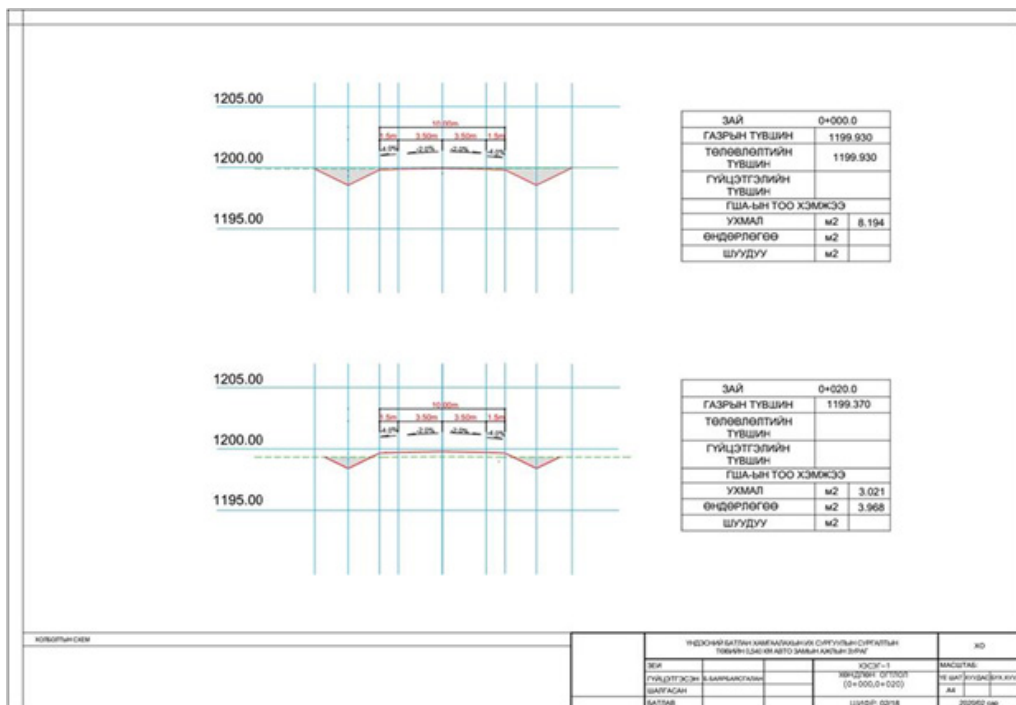


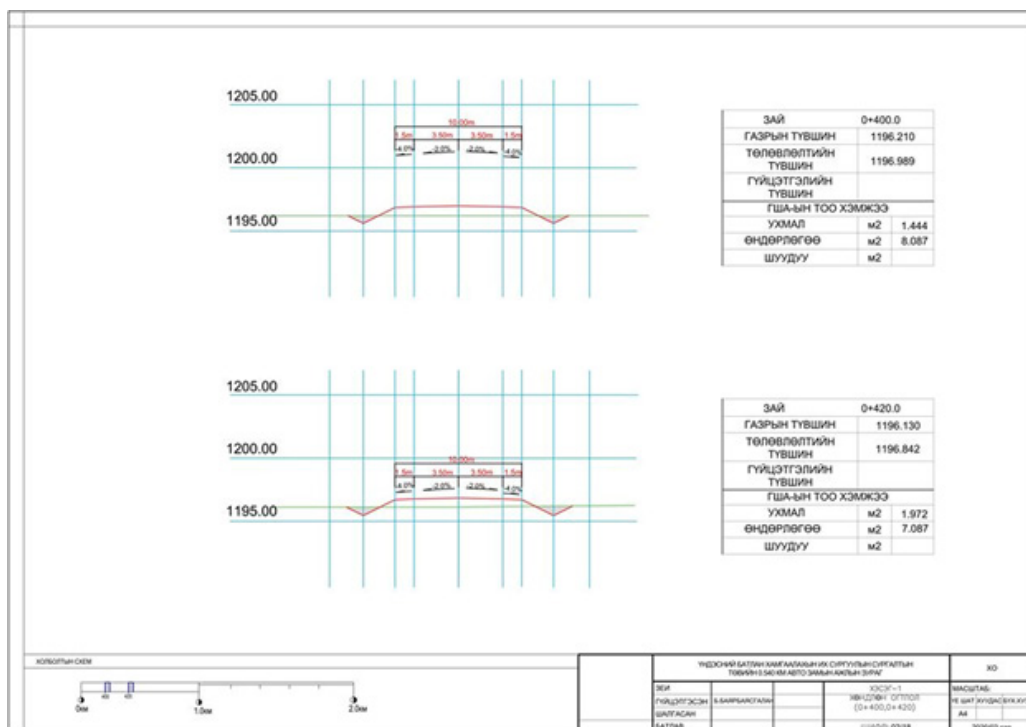
Зураг 13. Хэмжилтийн ажил





Зураг 14. ЗАМЫН ДАГУУ ОГТЛОЛЫН ЗУРАГ





Зураг 15. Газар шорооны ажлын багтаамж 2284 м.куб

Далангийн дундаж өндөр 0.65метр. Газар шорооны ажлын багтаамж 2284м.куб  
**Материалын туршилт шинжилгээний ажил.** Сургалтын төвийн район дотор 3 /47°58'13" 107°00'53", 47°58'17"

107°00'55", 47°58'30" 107°00'11" / цэгээс материалын дээж авч "Зам тээврийн хөгжлийн төв" -ийн лабораторид хөрсний шинжилгээ хийж үр дүнг боловсруулсан.

**Материалын туршилт шинжилгээний үр дүн**

Шинжилгээний аргын стандарт	Шинжилсэн үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Техникийн шаардлага	Үр дүн /байршил/		
				47°58'13" 107°00'53"	47°58'17" 107°00'55"	47°58'30" 107°00'11"
MNS ASTM D2217:2002	50мм	%	100	100,00	100,00	100,00
MNS ASTM D2217:2002	37.5мм	%	90-100	95,14	91,36	95,91
MNS ASTM D2217:2002	25.0 мм	%	80-100	88,18	81,59	81,31
MNS ASTM D2217:2002	19.0 мм	%	60-90	79,62	69,28	65,61
MNS ASTM D2217:2002	9.5мм	%	30-65	67,23	52,71	39,60
MNS ASTM D2217:2002	4.75 мм	%	25-55	58,83	45,18	23,93
MNS ASTM D2217:2002	2.36 мм	%	15-40	52,93	36,20	14,95
MNS ASTM D2217:2002	0.425 мкм	%	8-20	40,70	15,03	5,40
MNS ASTM D2217:2002	0.075 мкм	%	2-8	24,36	6,34	1,06



MNS ASTM D2217:2002	Хамгийн том ширхэглэл	мм	40	37,5	37,5	37,5
MNS ASTM D1557:2002	Хуурай үеийн хамгийн их нягт	г/см <sup>3</sup>		2,032	2,113	2,088
MNS ASTM D1557:2002	Чийгийн тохиромжтой агуулалт	%		9,64	7,35	4,94
ASTM D 4318:2006	Урсалтын хязгаар	%	<35	34,20	18,02	24,10
ASTM D 4318:2006	Уян налархайн хязгаар			27,30	Холбоосгүй	21,12
ASTM D 4318:2006	Уян налархайн индекс	%	<7	6,90		2,98
MNS ASTM D 1883:2002	Ачаа даацын харьцаа	%	>30	8,8	35	36

- **Шараар тэмдэглэгдсэн** материалын үр дүн нь зам засварын ажилд ашиглах хамгийн их боломжтой юм.

### УС ӨНГӨРҮҮЛЭХ ХООЛОЙ БАРИХ ТООЦОО

УБХИС-ийн Сургалтын төвийн 540 метр замыг сэргээн засварлах ажлын график төлөвлөгөө

Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ	Техник тоо	Хүний хүч, техникийн төрөл	Нэгж ажлын хэмжээ	1 өдрийн ажлын багтаамж	%	Хугацаа											
									20... оны ... дугаар сар											
									I	II	III	IV	V	VI						
1	Хэмжилтийн ажил		540	1	хүн		6	4.3	80	100	120	120	120		100 %					
2	Карьериин боловсруулалт, ачилт хийх /Буудлагын талбай болгон ашиглах/	м.куб	2500	1	экскаватор		100	600	19.8	500	500	500	500	500						
3			2300	1	Шанагат ачигч		200	1200	18.2		600	600	600	500		75 %				
4	Далангийн шороо зөөх	м.куб	2300	1	Өөрөө буулгагч		100	600	18.2		600	600	600	500						
5	Далангийн шороог тарааж тэгшлэх	м.куб	1800	1	автогрейдер		150	900	14.2		450	450	450	450	50 %					
6	Даланг услах	м.куб	60	1	Усны машин		15	90	0.5			30	15	15						
7	Даланг нягтруулах	м	2300	1	Далангийн индүү		130	780	18.2			780	780	780	25 %					
8	Далангийн хажуу налуу тэгшлэх	м.кв	720	1	автогрейдер		400	2400	5.7						720					
9	Өөрийн шуудууг автогрейдерээр татах	м.куб	120	1	автогрейдер		150	900	0.9						120					
10	Нийт тоо хэмжээ		12640	7				100								0 %				
11	Төлөвлөсөн гүйцэтгэл								Өдрийн гүйцэтгэл						580	2250	3080	3065	2865	840
12									Өдрийн гүйцэтгэл %						4.6	17.8	24.37	24.25	22.7	6.65
13	Ажлын гүйцэтгэл								Нийт ажлын гүйцэтгэл %						4.6	22.4	46.76	71	93.7	100
14									Өдрийн гүйцэтгэл											
15	Өдрийн гүйцэтгэл %																			
16	Нийт ажлын гүйцэтгэл %																			





**СУРГАЛТЫН ТӨВИЙН ЗАМЫН ДАЛАНГ БАРИХ  
АЖЛЫН ТЕХНИКИЙН ЗАРДЛЫН ТООЦООНЫ ХАРЬЦУУЛАЛТ**

Д/д	Ашиглах техник		Техник тоо	Шатахуун зарцуулалтын норм		Ажиллах		Зарцуулах шатахуун /Зэвсэгт хүчин/		Түрээсийн техник
	Зориулалт	Хийх ажил		мото/ цаг	100 км -т	мото/ цаг	Явах км	Литр	Үнэ /төгрөг/	
1	Автогрейдер	Далан болон хажуугийн налуууг тэгшлэх хийх, өөрийн шуудуу татах	1	30		12		360	867,600	1,440,000
2	Далангийн индүү	Талбайн нягтруулалт хийх	1	25		17		425	1,024,250	2,040,000
3	Экскаватор	Ухамал ухах, карьераас материал ачих, налуу татах	1	35		25		875	2,108,750	3,000,000
4	Шанагат ачигч	Карьераас далан материалыг өөрөө буулгагчид ачих, овоолго материал тараах, даланг шуух	1	30		12		360	867,600	1,440,000
5	Өөрөө буулгагч /20 м.куб/	Далан материалын ажлын талбайд зөөж буулгах	2		65		360	468	1,127,880	3,600,000
6	Усны машин	Даланг услах, тохиромжтой чийгийг өгөх	1		45		200	90	216,900	900,000
7	Трайллер	Газар шорооны ажлын машинуудыг тээвэрлэх шилжүүлэх, барилгын бараа материалын тээвэрлэх, татан авах	1		105		500	525	1,265,250	5,000,000
Бүгд			8					3103	7,478,230	17,420,000

**СУРГАЛТЫН ТӨВИЙН ЗАМЫГ ЗАСВАРЛАХ  
АЖЛЫН ЗАРДЛЫН ТООЦООНЫ ХАРЬЦУУЛАЛТ**

Д/д	Зардлын нэр	Өртөг /төгрөгөөр/	
		Зэвсэгт хүчний техник хэрэгслээр	Түрээсээр
1.	Шатахууны зардал	7,478,230	17,420,000
2.	Ус өнгөрүүлэх хоолойны ажил	5,783,500	8,775,000
3.	Нийт	13,261,730	26,195,000



**ДҮГНЭЛТ.** Монгол Улсын нутаг дэвсгэрийн ихэнх замыг орон нутгийн ангиллын авто зам эзэлж байна. Эдгээр замууд нь нэвтрүүлэх чадвар муутай хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангаагүй замууд олонтой тохиолддог бөгөөд жишээлбэл туулахад хүндрэлтэй газар орон, замаар автомашин техникүүдийг өнгөрүүлэхийн тулд хямд төсвөөр чанар сайтай, хурдан хугацаанд шинэ технологээр зам барих шаардлагатай гэж үзэж байна. Иймээс орчин үеийн замын салбарт ашиглагдаж байгаа технологийг цэргийн хэрэгт нэвтрүүлэх нь зэвсэгт хүчний хөгжил, бие бүрэлдэхүүний гүйцэтгэхэд үүрэгт шинэ арга технологи нэвтрэх юм.

**Давуу талууд:** Шинэ технологи ашиглан туулахад хүндрэлтэй замуудыг засах туршилт хийх, шинэ технологийг нэвтрүүлэх;

Цаашлаад сургалтын төвийн зарим газар замын даланг засаж сайжруулах, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний нэвтрүүлэх чадварыг нэмэгдүүлэх, сургалтын төвийн буудлагын талбайн суурийн ажлыг төхөөрөмжлөх сургалтын орчин, аюулгүй байдлыг хангах, сонсогч сурагчдыг замын ажилд сурган дадлагажуулах ажлыг зэрэг хийх боломжтой юм.

Мөн Үндэсний батлан хамгаалах их сургуулийн 100 жилийн ойг угтсан ажлын нэг болгон хэрэгжүүлэх боломжтой.

### Ашигласан материал:

1. "Цэргийн инженерийн бэлтгэл" Г.Өлзийбат, Б.Мөнхсайхан, Д.Гончиг, Р.Алтанцоож БХИС.1999он.
2. А0401 дугаартай Улаанбаатар-Дарханы чиглэлийн олон улсын болон улсын чанартай хатуу хучилттай авто замын ПК197 -ийн 460-310 метрт хийсэн 150 м замд "ЖЕОСТА Рөүд Монголия" ХХК нь Жеоста тогтворжуулагч нэмэлтээр суурь үеийг барьсан судалгаа шинжилгээ, туршилтын ажил, авто замын техник, ашиглалтын болон хөдөлгөөний аюулгүй байдалд хийсэн дүгнэлт /Монгол улсын Зөвлөх инженер Доктор Ph.D Д.Гэрэлням/.
3. Япон улсын Өөрийгөө Хамгаалах хүчний Инженерийн сургуулийн ЗАМ- ,2015 ,2014 2016 сургалтын материал.
4. "Таны мэдлэгийн санд" Ц.Цэдэн-Иш Улаанбаатар хот 2002 он.
5. "Орон нутгийн зам барих" И.Гончигзэвэг, Н.Сүлдчимэг Улаанбаатар хот 2004 он.
6. "Зам-барилгын материал судлал" тэргүүн дэвтэр Т.Аривжих, С.Очирбат, Д.Дашзэвэг, Ч.Лхагважав 2005 он.
7. Интернэт сайтууд, Unevvi.mn, барилгын материалын худалдаа эрхэлдэг газарууд.



## УТАСГҮЙ ХӨДӨЛГӨӨНТ ХОЛБООНЫ ТЕХНОЛОГИЙН ХӨГЖЛИЙН ХЭТИЙН ТӨЛӨВТ ХИЙСЭН СУДАЛГАА

**Г.НЯМХҮҮ** ЛУБХИС-ийн ЦНДС-ийн ЦХКАБТ-ийн багш, хошууч/  
**Л.ОДМАА** ЛУБХИС-ийн ЦНДС-ийн ЦХКАБТ-ийн багш, хошууч/

**Түлхүүр үг:** Холбоо, техник, сүлжээ, мэдээлэл, технологи

**Key words:** Communication, technician, network, information, technology

**Оршил.** Хөдөлгөөнт холбоо нь хөдөлгөөнтэй хоёр объектын, эсвэл хөдөлгөөнтэй болон хөдөлгөөнгүй хоёр объектуудын хооронд холбоо хангахад зориулагддаг. Холбооны энэ төрлийн ач холбогдлыг үнэлэхийн тулд тодорхой нэг газар удаан хугацаагаар байрлаж буй хөдөлгөөнгүй хуурай газрын холбооны сүлжээний харилцагчдын хооронд мэдээлэл солилцоход радио долгионыг ашиглахаас гадна голдуу газар доорх кабель болон харилцагчийн утсан шугамыг ашигладаг. Гэхдээ цахилгаан холбоо нь холбогдогч хоёр харилцагчийн аль нэг нь эсвэл хоёулаа хөдөлгөөн үйлдэж байгаа нөхцөлд радио долгионыг ашиглахгүйгээр холбоог хангаж чадахгүй юм. Хөдөлгөөнт холбооны хэрэглээний цар хүрээ маш өргөн бөгөөд бага оврын буюу халаасны /гар утас/ хэрэгсэл ашиглан хэрэглэгч байгаа байрлал, цаг хугацаанаас үл хамааран холбоо хангаж чаддагаараа онцлог юм.

Хүн төрөлхтөн цахилгаан холбоо бий болсноос хойш алс зайд дурын мэдээллийг холбох шугам ашиглахгүйгээр дамжуулахыг мөрөөдсөөр, судалж туршсаар ирсэн билээ. Төрөл бүрийн цахилгаан холбооны технологи, телекоммуникацын хэрэгслүүд зах зээлийн хөгжлийн явцад байнга шинэчлэгдэн боловсронгуй болон өөрчлөгдөж байна. Дэвшилтэт технологи нь уламжлалт аргыг аажмаар шахан зайлуулж, технологийн хэвшлийн өөрчлөлтийн үе шатыг бүрэн гүйцэд орлон нөхөж байдаг юм. Энэ процесс нь холбооны технологийн хувьсалтай холбоотой. Холбооны хөгжлийн хэтийн төлөвийг орчин үеийн цахилгаан холбооны болон мэдээллийн сүлжээний хөгжлийн үе шат бүхэнтэй холбон үзэх

шаардлагатай болж байна. Дэлхий даяар даяаршлын үеийн мэдээлэл холбоонд төрөл бүрийн үүрэг, зориулалттай хөдөлгөөнт холбооны системүүд нэвтэрч хэрэглэгчийн хэрэгцээ шаардлагыг бүрэн хангасан үйлчилгээ үзүүлэх боллоо.

Энэхүү өгүүлэлд утасгүй хөдөлгөөнт хөгжлийн өнөөгийн байдал, цаашдын чиг хандлагын тухай асуудлыг авч үзсэн болно.

Орчин үеийн хөдөлгөөнт радио холбооны систем нь тодорхой газар нутаг дээр олон тооны хэрэглэгчтэй нэг зэрэг холбоо хангах үүрэг бүхий олон цэгийн хүртэмжийн аргаар байгуулагдсан сүлжээ юм. Олон цэгийн хүртэмжит системүүд нь хэд хэдэн хөдөлгөөнт станцууд нэг бааз станцад (нэвтрүүлэх-хүлээн авах ажиллагааг) нэг зэрэг хандаж мэдээг дамжуулах хүлээн авах боломжийг олгодог. Одоо ашиглагдаж байгаа хөдөлгөөнт радио холбооны системийг дараах таван бүлэгт ангилан үзэж болох юм.

- Үүрэн хөдөлгөөнт холбооны систем
- Тусгай зориулалтын хөдөлгөөнт холбооны систем
- Нэг бүрийн радио дуудлагатай систем
- Сансрын хөдөлгөөнт холбооны систем
- Утасгүй телефон холбооны систем

**Үүрэн хөдөлгөөнт холбооны систем:** Хөдөлгөөнт радио холбооны системийн дотор үүрэн сүлжээ нэлээд чухал байр эзэлдэг. Түүний хөгжлийн урьдчилсан нөхцөлийн үндэс нь түүнд зориулсан давтамжийн нөөцийг хэд дахин ашиглах боломжтой юм. Тэгснээр сүлжээний багтаамж нэмэгдэж, суурь радио станцын үйлчлэх бүсийн хэмжээг багасган цахилгаан соронзонгийн байдал сайжрахаас гадна радио станцын

овор хэмжээ, цахилгааны хэрэглээ ба өртөг нь багасдаг байна. Үүрэн сүлжээ нь харилцагчдын үйлчлэх бүс нь үүр болон хуваагддаг. Үүр бүрт дунд чадлын нэвтрүүлэгч хүлээн авагчийг байрлуулдаг. Үүрийн хэлбэр /дөрвөлжин, гурвалжин, зургаан өнцөгт/ хэмжээ ба нэвтрүүлэгчийн чадлыг зэргэлдээ байрлах нэвтрүүлэгч бие биедээ нөлөөлөх зай ба холбоо хангахад шаардагдах магадлалыг хангасан байхаар тодорхойлогддог.

Үрьдчилсан мэдээгээр 2002-2020 онуудад дэлхийд үүрэн холбоо тархах түвшин хоёр дахинаас илүүгээр нэмэгдэж 39 хувьд хүрэх бололтой. Энэ нь үүрэн телефоныг насанд хүрсэн хүмүүсийн 46 хувь эзэмшинэ гэсэн үг. Хөдөлгөөнт холбооны хэрэглэгчийн нийт тоо 2010 онд 2,2 тэрбумд ойртож, 2020 онд 3 тэрбумд хүрнэ. 2002-2020 онуудад хэрэглэгчийн бааз 1,8 тэрбумаар өсөж, хэрэглэгчийн 50 хувь Төв Европт төвлөрөх хандлага ажиглагджээ. Зөвхөн шинэ технологийн шийдлийг боловсруулж, нэвтрүүлснээр ийм тооны хэрэглэгчийг холбооны үйлчилгээгээр хангах болно.

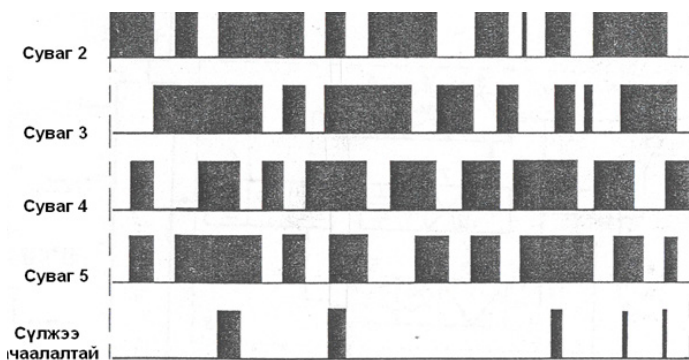
**Тусгай зориулалтын хөдөлгөөнт холбооны систем:** Орчин үед объект нэг бүртэй найдвартай холбоо хангах асуудал чухлаар тавигдаж байна. Улсын онцгой байдал, батлан хамгаалах, аюулгүй байдлын гэх мэт салбаруудад тусгай зориулалтын хөдөлгөөнт радио холбоог өргөн ашиглах болжээ. Ийм төрлийн холбооны хөгжлийн чиг хандлагыг тодотгон, хэрэглээний салбарыг тогтоох нь чухал асуудал болжээ. Тиймээс хэрэглэгчийн шаардлагыг бүрэн хангасан, холбоог найдвартай тогтоох чадвартай техник хэрэгслийг үйлдвэрлэж, холбооны сүлжээг байгуулах шаардлага байнга тавигдаж байдаг. Үүнээс шалтгаалан олон төрлийн хөдөлгөөнт радио холбооны сүлжээг байгуулж ашиглах болжээ. Ялангуяа орчин үед өргөн тохиолдох болсон

байгалийн гамшиг болон бусад онцгой үед ашиглах найдвартай, хөдөлгөөнт холбооны сүлжээг байгуулах шаардлага улам бүр өсөн нэмэгдэж байна.

Өнөөдөр дэлхийд тусгай зориулалтын хэд хэдэн том технологи бий болон хөгжиж байна. Тусгай зориулалтын хөдөлгөөнт холбоо нь хэрэглэгчдийг чөлөөтэй байгаа ярианы дурын сувагт ажиллах боломж олгодог. Дэлхийд хөдөлгөөнт хэрэглэгчид холбооны сүлжээний дурын сувагт орж ажиллах боломжтой байдаг. Тусгай зориулалтын хөдөлгөөнт холбооны нэг төрөл нь "транкинг" холбоо /англиар гол зам/төв зам гэсэн үг/ юм. Тэгэхдээ чөлөөтэй байгаа дурын сувгийг холбооны сүлжээний графикаас хамаарч яриа явуулах зориулалтаар хөдөлгөөнт хэрэглэгчид тодорхой хугацаанд олгодог. Үүний тулд хөдөлгөөнт станцад сүлжээний сувгийн чөлөөтэй давтамжийг хайж олох үүрэгтэй микро процессорыг байгуулдаг бөгөөд холбоонд орох бүрт өөрийн код, сүлжээнд холбогдох код, дуудаж байгаа хэрэглэгчийн дугаар зэргийг нэвтрүүлдэг байна.

1 дүгээр зураг дээр 5 сувагтай тусгай зориулалтын хөдөлгөөнт холбооны транкинг системийн ажиллагааны хугацааны диаграммыг харуулсан байна. Хэрэглэгчийн холбоо барих дундаж хугацаа 3-5мин байна. Зураг дээр хараар тэмдэглэсэн хэсэг нь сувгаар дамжигдаж байгааг, цагаан хэсэг нь суваг чөлөөтэй дүрсэлсэн байна.

Хэрэв хэрэглэгчийг тухайн сувагт байнга хувиарлан олгосон бол шууд



1 дүгээр зураг. Транкинг сүлжээний хугацааны диаграмм



холбогдох боломж 50%-аас хэтрэхгүй байдаг. Тэгвэл транкинг аргаар холбоо хангах чөлөөт сувагт холбогдох боломж ихээхэн нэмэгдэж бараг 80-90%-д хүрдэг ажээ.

Тусгай зориулалтын хөдөлгөөнт холбооны системүүдэд бүгдэд нь хамааралтай дараах шаардлагууд тавигдана. Үүнд:

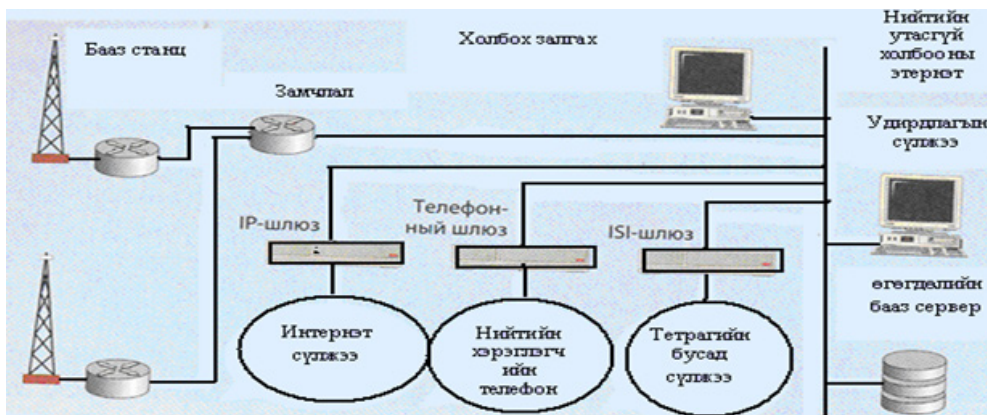
- Богино хугацаанд холбоо тогтоох
- Радио хэрэглэгчдийг хэсэгчлэн эсвэл бүгдийг зэрэг дуудах
- Чөлөөт суваг байхгүй үед аваар ослын онцгой дуудлага хийх
- Шаардлагатай үед гар холболт хийх үүрэгтэй диспетчертэй байх.
- Холболт хийх давамгайлсан эрхийг бий болгох.

Транкинг радио холбооны сүлжээний дотроос тоон систем онцгой байр эзэлдэг. Орчин үед TETRA, iDEN ба EDACS стандартын транкинг тоон сүлжээ өргөн дэлгэрч байна. Өнөөдөр дэлхий дахинд Европын "Тетра" болон хойт Америкийн "APSO-25" стандартууд өндөр хурдтайгаар хөгжиж байна. Европын цахилгаан холбооны хорооны баталсан "Тетра" стандарт нь өргөн зурвасын үйлчилгээг үзүүлдэг байна. Сувгийг хугацаагаар ялгах систем дээр үндэслэгдсэн уг систем нь 25Гц-ийн давтамжийн өргөнтэй суваг дээр нэгэн зэрэг 4 яриаг явуулах боломжтой бөгөөд ингэснээр давтамжийн хэмнэлт бий болгодог. Уг стандартад үйлчилгээний бүсийн гадна байгаа 2 хэрэглэгч шууд радио холбоо

тогтоож болохоос гадна автомашинд суурилуулсан радио станцыг дамжуулан нэвтрүүлэгч болгон ашиглах боломжтой.

"Тетра" сүлжээг боловсронгуй болгох талаар хийж буй шинэ алхам нь IP технологийг ашиглан мэдээллийг дамжуулах явдал юм. Тийм шийдэл нь TETRA over IP\TOIP\ гэсэн нэрийг авсан юм. "Тетра" сүлжээний уламжлалт бүтэц нь сүлжээний зай хэмжээнээс хамааран нэг буюу хэд хэдэн коммутатор байгуулж тэдгээрт бааз станцуудыг холбох хэлбэрт тулгуурлаж байлаа. Тэгвэл TOIP системд бааз станцууд нь IP замчлалын болон WAN сувгуудаар (2Мбит/сек өнгөрүүлэх чадвартай) дамжуулан төв IP-Internet сүлжээтэй холбогддог юм. IP internet-сүлжээ нь диспетчер ба удирдлагын конзолуудтай мөн гадаад сүлжээнүүд, сервер суурь компьютерууд зэргийг холбож ажилладаг бөгөөд хамгийн өргөн тархсан програм хангамж \Windows ба Linux\ ордог юм.

Тетрагийн уламжлалт бүтэцтэй системийн үед хэрэглэгчдийн хоорондын холболт тогтолтын хугацаа нь тэдгээрийн хоорондын зай, уг бүтцийн хэмжээнээс хамаардаг байлаа. Нэг локал үйлчилгээний бүсэд байрласан хэрэглэгчдийн нэг коммутатораас хийдэг холболт тогтолтын хугацаа 300-500мс байдаг. Тэгвэл хэрэглэгчид 2 өөр локал сүлжээний бүсэд байрласан бөгөөд холболт тогтолтыг хүссэн дуудлага тэдгээр коммутатор болон өөр бүсийн коммутаторуудыг дамжин өнгөрдөг бол мэргэжилтнүүдийн



2 дугаар зураг. Тетра over системийн бүтэц



тооцоогоор холболт тогтолтын хугацаа 700-900 Мс болж нэмэгдэх юм байна. Дуудлага 2 локал бүсийн коммутатор болон өөр 2 бүсийн коммутаторыг дамжин өнгөрөх үед холболт тогтолтын хугацаа 1100-1500мс болж нэмэгдэх юм. Харин ToIP систем бол хэрэглэгчдийг 3 өөр бүсэд байсан ч холболт, дуудлагын хурд нь 500мс болж маш хурд сайтай ажиллаж чаддаг. Холболт тогтолтын хугацаа бол аливаа шуурхай бүлгийн албаны хувьд маш чухал ач холбогдолтой.

Хэрэглэгчийн өсөн нэмэгдэж байгаа эрэлт хэрэгцээтэй уялдан хөгжиж байгаа ямар ч технологи өөрийн байр сууриа улам бүр баталгаажуулан хадгалж чаддаг. Энэ зорилгоор ETSI Project TETRA(EPT) хороо тетра-ийн шинэ стандартыг (TETRA RELEASE2) боловсруулан мөрдөх болжээ. Уг стандартын гол чиг хандлагыг дараах байдлаар тодорхойлжээ.

Үүнд:

- Өгөгдлийн дамжуулах хурдыг анхны стандарттай харьцуулахад 10 дахин нэмэгдүүлэх,
- Ярианы чанарыг сайжруулах тулд ярианы нэмэгдэл кодекийг сонгож стандартжуулах улмаар GSM сүлжээтэй болон хөдөлгөөнт холбооны 3 дахь үетэй яриаг кодлолгүйгээр харилцан ажиллах чадвартай болгох,
- Радио интерфэйсийг шинэчлэн сайжруулах улмаар радио давтамжийн зурвасыг их ашигтайгаар ашиглаж, багтаамжийг ихэсгэж, терминалуудын овор хэмжээг багасгах мөн зай тэжээлийн ажиллах цагийг ихэсгэх,
- Төхөөрөмжүүдийн үйлчлэх хүрээг нэмэгдүүлэх,
- TETRA,GSM,GRPC системүүдийн сүлжээ хоорондын харилцан ажиллагааг сайжруулах мөн эдгээр сүлжээнүүдийн руоминг үйлчилгээгээр хангах,
- TETRA-ийн хэрэглэгчдийн SIM картуудыг улам боловсронгуй болгох мөн хуучин шинэ хоёр системүүд хоорондоо бүрэн эргэх холбоо зохицуулалтыг хийх зэрэг

зорилго улам ихээр тавигдаж байна. Шинэ системүүдийг хэрэгцээ улам өсөн нэмэгдэж байгааг хэлэх нь зүйтэй.

TETRA Release-2 стандарт нь өгөгдлийг өндөр хурдтайгаар дамжуулалтыг хангах зориулалт бүхий техникийн тусгайлсан 2 том шийдэлтэй байдаг.

1. Нийтийн хэрэглээний сүлжээний операторт чиглэгдсэн байдаг бөгөөд 200 кГц-ийн зөөгч давтамж дээр 473 кбит/сек хүртэл эсвэл нэг тайм-слот 60кбит/сек хүртэл өнгөрүүлэх чадвартай E-GPRS сүлжээг TETRA-системд нэгтгэх боломжийг багтаасан байдаг.
2. Энэ шийдэл нь одоо ашиглагдаж байгаа TETRA системийн стандартат техникийн зохицлыг хангахад чиглэсэн байдаг. Өгөгдөлийг өндөр хурдтай дамжуулахын тулд 25,50,100 болон 150 кГц давтамжтай өнгөрүүлэх зурвастай Q8PSR, 4 QAM, 16 QAM болон 64 QAM хувиргаатай бүдүүвч дээр хийгдсэн радио сувгуудыг ашиглахаар тодорхойлсон байна. Мөн радио дохио тархах нөхцлөөс шалтгаалан модуляцийн бүдүүвчийн адаптив (зохицсон) сонголт боломжийг тусгасан байна. Удирдах сувагт одоогийн ашиглаж буй стандартыг хамтатган ашиглахаар тооцоолсон байна.

### **Сансрын хөдөлгөөнт холбооны**

**систем:** 1980-аад онд үүрэн телефон холбооны бааз станцыг сансрын нам орбитод байгуулж гар телефоны тусламжтайгаар холбоо барьж болох талаар санал гаргасан байдаг. 1989 онд Америкийн Нэгдсэн Улсын Моторола компани үүнийг хэрэгжүүлэх зорилгоор Иридиум системийг боловсруулсан бөгөөд дараа нь хэд хэдэн систем (Globalstar, ICO, Odyssey, Argani, Ases) гэх мэт гарсан. (Бүх дэлхийн радиогийн хурлуудаар сансрын хөдөлгөөнт холбооны системд ашиглагдах радио үелзэл стандартуудыг удаа дараа хэлэлцэн, хэрэглэгч – хиймэл дагуул – хэрэглэгч, газрын станц – хиймэл дагуул – газрын станц, хиймэл дагуул – хиймэл





дагуул хоорондоо ашиглах радио үелзлийг хувиарласан байна. Сансрын хөдөлгөөнт холбооны системүүдийн ажиллах үндсэн зарчим нь хөдөлгөөнт хэрэглэгч нь нарийн ба өргөн зурвасын холбооны үйлчилгээгээр хаанаас ч, хэдийд ч, хэнтэй ч холбогдохоор зохион байгуулагдсан байна. Сансрын хөдөлгөөнт холбооны системүүд нь хөгжиж байгаа болон буурай хөгжилтэй орнуудын цахилгаан холбооны үйлчилгээ хүрэх боломжгүй нутаг дэвсгэр, хөдөөгийн суурин газруудад холбооны үйлчилгээ үзүүлэх боломжгүй нутаг дэвсгэр, хөдөөгийн суурин газруудад холбооны үйлчилгээ үзүүлэх боломжтойгоороо давуу талтай юм.

Хөдөлгөөнт хиймэл дагуулын холбоог мэдээлэл дамжуулах хурд, орбитын төрөл гэсэн 2 үндсэн шинжээр нь геосуурин /GEO/, дунд өндрийн /MEO/, нам өндрийн /LEO/ буюу эллетик орбитын гэж ангилдаг бөгөөд бүрийн давтамжийн цараанд ашигладаг сансрын аппаратуудаас бүрдэнэ.

Сүүлийн жилүүдэд бүх төрлийн мэдээллийг сансрын холбоогоор дамжуулах хэмжээнд хүртэл хөгжөөд байна. Сансрын холбооны системийг эхэндээ улс хоорондын телефон яриа

дамжуулахад ашиглаж байсан бол одоо улс хоорондын телефон яриа, өгөгдөл, телевизийн болон бусад хөдөлгөөнт дүрсийн дохиог дамжуулах, мөн орон нутгийн хэмжээнд дээрх мэдээллүүдийг дамжуулахад өргөн ашиглах болсон.

Үүний нэг тод жишээ бол сансрын холбоонд үндэслэн зохион байгуулагдсан интернетийн сүлжээ юм.

Нам, дунд, геостационар орбитод хөөргөсөн хиймэл дагуулуудын үзүүлэлтүүдийг харьцуулсан судалгааг 1 дүгээр хүснэгтэд үзүүлэв.

**Сансрын холбооны хөгжлийн чиг хандлага.** Геостационар орбитын нөөцийг зөв ашиглавал сансрын холбооны системийн цаашдын хөгжилтөд шинэ зам нээх ба дэлхийн бүх улс орны хэрэгцээг хангах юм. Сансрын холбооны системийн хөгжлийн хэтийн төлөвийг шийдвэрлэх нөхцөлүүдийн нэг бол тоон системийн нэвтрүүлэх аргад шилжих явдал байсан бөгөөд үүний тулд 10 гаруй жил туршилт, боловсруулалт хийгдэж одоо үндсэндээ энэ аргад бүрэн шилжээд байна. Үүний үр дүнд дэлхий нийтээрээ "Интеграл" үйлчилгээний тоон сүлжээнд (ИҮТС) шилжих алхам болно. ИҮТС нь төрөл бүрийн албадад хэрэглэх өргөн

#### 1 дүгээр хүснэгт

Орбитын төрөл	Геостационар	Дунд	Нам
Хөөргөх өндөр, км	36000	10000-15000	700-2000
Хиймэл дагуулын тоо	3	8-12	48-66
Орбитын хавтгайн тоо	3	2	6
Нэг орбитын хавтгай дахь хиймэл дагуулын тоо	1	4	8
Дохио саатах хугацаа, мил/сек	360-390	190-220	130-150
Хиймэл дагуулын масс, кг	700-3000	2500-2750	400-700
Хиймэл дагуулын амьдрах хугацаа, жил	10-15	10-12	5-7.5
Нэг хиймэл дагуул дахь телефон сувгийн тоо	7-18000	3000-4500	2200-2800
Газрын станцын антены диаметр, метр	3-22	8	1.5-5
Хиймэл дагуулын орбитоо тойрон эргэх үе	24 цаг	6 цаг	100 мин
Харагдах бүсэд хиймэл дагуулын байх хугацаа	Тасралтгүй	1.5-2 цаг	10-15 мин
Нэг хиймэл дагуулын үйлчлэх хүрээ	34%	15-25%	2-5%
Нэг хиймэл дагуулаас нөгөө хиймэл дагуул руу давтамжийг сэлгэн залгах хугацаа	Шаардагдахгүй	50 сек	8-10 сек
Сансрын холбооны систем	Интелсат Висат	Айко Одиссей	Иридиум Глобалстар



царааг хамарсан, ижил стандарттай олон ажиллагаатай интерфэйсээр түүнд орж болдог нийтийн зориулалттай тоон сүлжээ юм. Ийм байдлаар ИҮТС нь хэрэглэгчээс хэрэглэгч хүртэлх бүх шугамаар мэдээллийг тоон хэлбэрээр дамжуулна. Сансрын холбооны системийг сайжруулах ажлуудын үндсэн чиглэлийн нэг бол бүхээг дотор дохио боловсруулах ба сүлжээс хийх ажиллагаа бөгөөд үүнийг АНУ, Европын улсууд, Японы туршилт шинжилгээний байгууллагууд судалж байна.

Утасгүй телефон холбооны систем: Сүүлийн үед олон улс орнуудад утасгүй өргөн зурвасын өндөр хурдны технологиуд өргөн хэрэглэгдэж байна.

Судалгаанаас үзэхэд утасгүй ба хөдөлгөөнт холбооны технологиуд "**Утасгүй өргөн зурвас**" гэсэн нэг л хандлага нэгтгэж байна. Утасгүй өргөн зурвасын эдгээр технологиудад Wi-Fi, WiMAX, WiBro, HSPA, EV-DO, Mobile-Fi хамаарагдана.

WiMAX технологи нь өндөр хурдаар өгөгдөл дамжуулах утасгүй сүлжээний стандартыг тодорхойлж байгаа технологи юм. Суурин, зөөврийн, бүрэн хөдөлгөөнт утасгүй байдлаар суурь станцтай харагдах орчноор хязгаарлагдахгүйгээр өргөн зурвасын холболт авах боломжийг олгож байна.

Over WiMAX технологийг дэлхий даяар 20 гаруй улс орон нэвтрүүлэн хэрэглэж байна.

#### **Хэрэглээний давуу талууд:**

- Хэрэглэхэд хялбар
- Хямд үнэ
- Хэрэглэгчийн төхөөрөмжийн өргөн сонголт
- Янз бүрийн төрлөөр хэрэглэх боломж (суурин, хөдөлгөөнт, зөөврийн)
- DSL болон Fiber optic технологиудтай дүйцэхүйц хурд өгөх боломж

#### **WiBro системийн характеристикууд:**

- Байршлаас үл хамаарах seamless холболт
- Суурин, зөөврийн болон дундаж/өндөр хурдтай хөдөлгөөнт хэрэглэгчдийн хөдөлгөөнт байдлыг

хангах

- 1 Mbps-ээс илүү өгөгдлийн хурдтай мультимедиа үйлчилгээнүүд
- Мультимедиа-гар утас, Laptop PC-ууд, PDA-ууд юмуу эсвэл smart телефонууд гэх мэтийн терминалууд байж болно.

WiBro нь утасгүй интернетэд зориулсан өргөн зурвасын технологийн өвөрмөц шинж чанартай байна.

Дэлхий дахины мэдээлэл холбооны салбарт гарч буй хамгийн шинэлэг технологийн нэг нь 5G технологи юм.

5G хөдөлгөөнт холбооны энэ систем нь өнөөгийн байдлаар хамгийн сүүлийн үеийн дэвшилтэд систем болоод байна. 5G хөдөлгөөнт холбооны систем нь одоогийн байдлаар судлагдаж байгаа бөгөөд энэ систем нь бусад технологиудаас ялгагдах онцлог давуу талууд маш олон юм. Судалгааны явцад өнөө үеийн дэлхий дахины мэдээлэл, холбоо технологийн хөгжлийн байдлыг өргөн зурвасгүйгээр технологийн хөгжлийг төсөөлөх боломжгүй юм. Иймээс Монгол Улсад мэдээллийн технологийг бүрэн утгаар нь эрчимтэй хөгжүүлэхийн тулд 5G технологийг судлах судалгаа шинжилгээний ажлыг өргөн хүрээтэй хийх шаадлага зүй ёсоор тавигдаж байна.

**Дүгнэлт:** Орчин үед хэрэглэгчдийн хэрэгцээ шаардлагыг хангаж богино хугацаанд холбоо хангах зориулалт бүхий олон тооны хөдөлгөөнт холбооны системүүд бий болж ашиглагдсаар байна. Олон байгууллага, компаниуд тоон технологид үндэслэгдсэн шинэ хөдөлгөөнт холбооны тоног төхөөрөмжөөс эхлээд бүхэл бүтэн сүлжээг зохион бүтээж зах зээлд нийлүүлж байна.

Хямд төсөр, авсаархан, олон үүрэг гүйцэтгэх чадвартай холбооны шинэ технологийг боловсруулж зах зээлд нийлүүлэх талаар зарим байгууллага, компаниуд идэвхтэй ажиллаж олон улсын цахилгаан холбооны хороо болон бүс нутгийн холбооны стандартуудыг бий болгож байна. Тухайлбал транкинг холбоо, сансрын болон утасгүй холбооны сүлжээнүүд бий болж хүчний байгууллага, онцгой байдлын алба, түргэн тусламж,





төмөр зам зэрэг байгууллагуудад ашиглагдах болжээ. Эдгээр сүлжээ нь алс зайд тодорхой хэрэглэгчидтэй тогтвортой холбоо хангахаас гадна нийтийн хэрэглээний сүлжээтэй холбогдох, өгөгдөл дамжуулах, үйл явдал болж байгаа газар орон дээрээс шуурхай холбоо хангах бүрэн чадвартай юм. Хөдөлгөөнт холбооны дээрх төрлүүдээс үйлчлэх хүрээ, нутаг дэвсгэр, хүн амын хувьд үүрэн хөдөлгөөнт холбоо бие даасан сүлжээ болтлоо хөгжсөн.

Дэлхий дахинд үүрэн холбоо хөгжлийнхөө шинэ үе рүү орж байна. Оператор-компаниуд өөрсдийн үүрэн холбооны сүлжээг улс орнуудад байгуулж байгаа бөгөөд тэдгээрийн үзүүлж байгаа үйлчилгээ нь өргөн хүрээтэй болж, шинэ технологи нэвтрүүлэх, үйлчилгээний

хүрээг тэлснээр амжилттай ажиллахын нэг чухал үндэс болж байна. Эдгээрээс 5G технологийг илүү ирээдүйтэй чиглэл гэж үзэж байна.

Харилцаа холбооны зах зээл дээр үүрэн холбоо нь дэлхийд 100 гаруй оронд илүү тэргүүлэх чиглэлд тооцогдсоор байгаа бөгөөд шинэ технологи дээр түшиглэсэн түүний хөгжил нь үзүүлж байгаа үйлчилгээний хэмжээ, чанарыг нэмэгдүүлэхэд түлхэц болж байна. 5G технологи нь мультимедиа ба өгөгдлийг өндөр хурдацтай дамжуулах, дэлхий даяар роумингийн үйлчилгээ, хэрэглэгчийг мэдээллээр ямар ч хувиарлалтгүйгээр хангах үүрэгтэй. Үүрэн холбооны сүлжээ цаашид хувьсан хөгжих нь 5G технологи руу заавал ч үгүй шилжих нь нэгэнт ойлгомжтой болжээ.

### Ашигласан материал:

1. "Сети и системы связи" сэтгүүл 2009-2002 оны дугаар
2. "Вестник связи" сэтгүүл 2009-2002 оны дугаар
3. Бабков.В.Ю и др. Передача информации в системах подвижной связи
4. Б. Дамдинсүрэн "Тоон дохио боловсруулалт"
5. Их дээд сургуулийн сурах бичиг "Тоон электроник"



## ДОТООД ШАТАЛТАТ ХӨДӨЛГҮҮРИЙН ДУЛААНЫ ТООЦООГ КОМПЬЮТЕРИЙН ПРОГРАМ АШИГЛАН ХЯЛБАРЧЛАХ БОЛОМЖ

**Л.БОЛОРМАА** /УБХИС-ийн АБДС-ийн Инженер механикийн  
тэнхимийн багш, дэд профессор, магистр/

**Түлхүүр үг:** Холбоо, техник, сүлжээ, мэдээлэл, технологи

**Key words:** Communication, technician, network, information, technology

**Оршил.** Орчин үеийн хуурай замын тээврийн хэрэгсэл нь зөвхөн поршент дотоод шаталтат хөдөлгүүрийг хүчний төхөөрөмжийг хэрэглэх болсны ачаар л өнөөгийн хөгжлийнхөө түвшинд хүрч чадсан билээ. Өнөөг хүртэл поршент дотоод шаталтат хөдөлгүүр нь автомашин, трактор, хөдөө аж ахуй, зам барилга, уул уурхайн тээврийн болон бусад машин механизм, техникт өргөнөөр ашиглагдах хүчний гол төхөөрөмжүүдийн үндсэн төрөл байсаар байна. Хөдөлгүүрийг анхлан зохион бүтээхэд түүний үндсэн үзүүлэлтүүдийг тодорхойлохын тулд онолын үндсэн тооцоонуудыг хийдэг. Энэхүү тооцооллыг илүү нарийн түвшинд хялбарчлахын тулд "Visual basic studio-2017" програмд орууллаа.

"Visual basic studio-2017" програм нь мэдээлэл технологийн эрэн үед манай мэргэжлийн сургалтын системд шинэчлэл болж хялбарчлах боломж болсон гэж үзэж байна. Ингэснээрээ тухайн мэргэжлээр суралцаж буй оюутнууд болон тус хичээлийг зааж буй багш нарт хялбарчлах боломж бүрдсэн гэж үзэж байна.

**Үндсэн хэсэг:** Хөдөлгүүр нь ямар нэг эрчим хүчийг механик эрчим хүч болгон хувиргадаг. Орчин үеийн ихэнх автомашинд цилиндрийн дотор түлшний шаталтаас үүсэх дулааны эрчим хүчийг механик ажил болгон хувиргадаг дотоод шаталтын поршент хөдөлгүүрийг ашигладаг.

Дотоод шаталтын хөдөлгүүрийн тасралтгүй ажиллагааг хангахын тулд

цилиндрт тогтоосон дарааллаар явагдах процессуудын нийлбэр цогцсыг хөдөлгүүрийн ажлын цикл гэдэг. Хөдөлгүүрийн ажлын цикл нь оруулах, шахах, шатах-тэлэх, гаргах процессоос тогтдог<sup>1</sup>. Дизель болон очлуурт хөдөлгүүрийн дулааны тооцоог тооцоолохдоо:

- Оруулах процессын тооцоо
- Шахах процессын тооцоо
- Шатах-тэлэх процессын тооцоо
- Гаргах процессын тооцоо
- Индикаторын диаграмм байгуулах

гэх дарааллын дагуу тооцоолдог<sup>2</sup>.

**Дотоод шаталтат хөдөлгүүрийн дулааны тооцооны үзүүлэлтийг "VISUAL BASIC STUDIO-2017" програм ашиглан хялбарчлах зорилт, математик загварууд:** Дотоод шаталтат хөдөлгүүрийг анхлан зохион бүтээхэд түүний үндсэн үзүүлэлтүүдийг математик загварчлалаар тооцоолох аргуудыг хэрэглэдэг байна. Уг тооцооллыг хийхдээ тооцооллын дагуу тооцоход цаг хугацаа алдаж байсан билээ. Иймээс дотоод шаталтат хөдөлгүүрийн дулааны тооцоог "Visual basic studio-2017" програм ашиглаж хялбарчлах нөхцөлийг бүрдүүлэхийг зорьсон.

Уг програмыг хийснээр дотоод шаталтат хөдөлгүүртэй ямар ч төрлийн автомашины дулааны тооцоог хялбархан тооцоолох боломжтой болсон. Тооцооллыг хийхийн тулд эхлээд тухайн автомашиныхаа техникийн үзүүлэлтийг гараар оруулж өгнө. Ингэснээр 4 тактын процессын тооцооллыг бүрэн тооцоолж дуусгаад дараа нь индикаторын диаграммыг тооцоолж графикаар харуулах нөхцөлийг бүрдүүлсэн болно.

<sup>1</sup> Н.Нерамет, Г.Энхбаяр "Дотоод шаталтын хөдөлгүүрийн онолын үндэс". УБ. 2006 он х3-25, х35-94

<sup>2</sup> <https://1000mashin.mn/faq-more/132>, <https://news.cardoctor.mn/read/395>



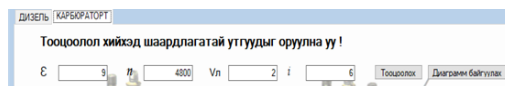
1 дүгээр зураг. "VISUAL BASIC STUDIO-2017" програмын ажиллах зарчмын схем

Уг програмын схем дарааллаар жишээ болгож манай оронд ашиглагдаж буй орчин үеийн дараах 2 төрлийн машинд уг тооцооллыг хийлээ.

**Очлуурт хөдөлгүүр:** "Visual basic studio-2017" програм ашиглан очлуурт хөдөлгүүрийн дулааны тооцоог "Nissan Patrol GXR4800" автомашин дээр тооцоолж индикаторын диаграммыг байгуулав. Тооцооллыг хийхийн тулд "Nissan Patrol GXR4800" автомашины техникийн үзүүлэлтүүдийг программд гараас оруулна.

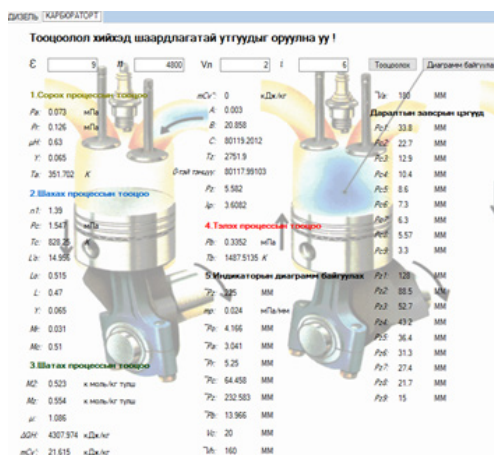
**"Nissan Patrol GXR4800" автомашины техникийн үзүүлэлт:**

1. Шахалтын зэрэг -  $\epsilon = 9$
2. Тхир голын эргэлтийн давтамж -  $n = 4800$  эрг/мин
3. Литраж -  $V_L = 2$
4. Цилиндрийн тоо -  $i = 4$



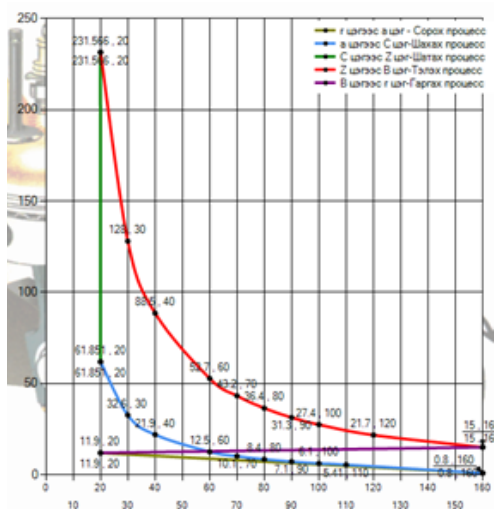
2 дугаар зураг. "Nissan Patrol GXR4800" автомашины техникийн үзүүлэлт

Програмд гараас техникийн үзүүлэлтийг оруулсны дараа "Тооцоолох" товч дээр дарвал ажлын циклийн тооцооллуудыг бүрэн тооцож гаргана. Үүнийг дараах зургаар харуулав.



3 дугаар зураг. "Nissan Patrol GXR4800" автомашины ажлын циклийг тооцоолсон байдал

Ажлыг циклийг тооцоолсны үндсэн дээр "Nissan Patrol GXR4800" автомашины индикаторын диаграммыг байгуулна. Ингэхдээ "Диаграмм байгуулах" товчыг дарснаар индикаторын диаграммын график зурагдана. Үүнийг дараах зургаар харуулав.



4 дүгээр зураг. "Land cruiser Prado TX" автомашины индикаторын диаграммын графикийг байгуулсан байдал

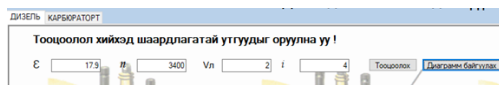
**Дизель хөдөлгүүр:** "Visual basic studio-2017" програм ашиглан дизель хөдөлгүүрийн дулааны тооцоог "Land cruiser Prado TX" автомашин дээр тооцоолж индикаторын диаграммыг



байгуулав. Тооцооллыг хийхийн тулд "Land cruiser Prado TX" автомашины техникийн үзүүлэлтүүдийг програмд гараас оруулна.

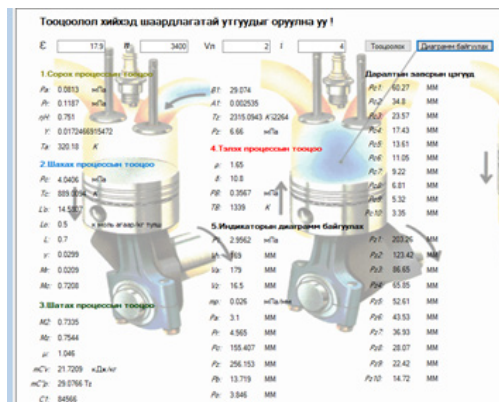
**"Land cruiser Prado TX" автомашины техникийн үзүүлэлт:**

- Шахалтын зэрэг -  $\varepsilon = 17.9$
- Тахир голын эргэлтийн давтамж -  $n = 3400$  эрг/мин
- Литраж -  $V_L = 2$
- Цилиндрийн тоо -  $i = 4$



5 дугаар зураг. "Land cruiser Prado TX" автомашины техникийн үзүүлэлт

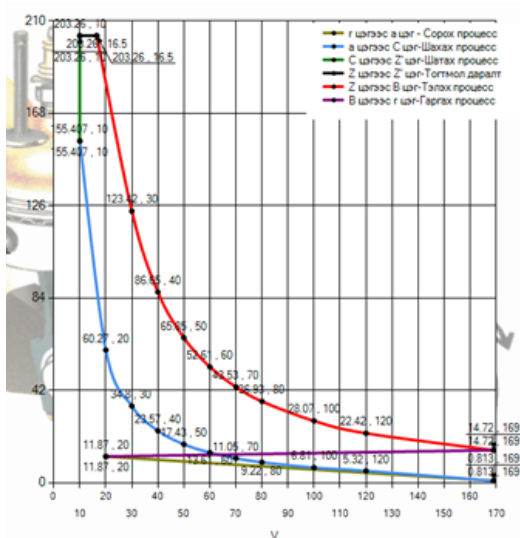
Програмд гараас техникийн үзүүлэлтийг оруулсаны дараа "Тооцоолох" товч дээр дарвал ажлын циклийн тооцооллуудыг бүрэн тооцож гаргана. Үүнийг дараах зургаар харуулав.



6 дугаар зураг. "Land cruiser Prado TX" автомашины ажлын циклийг тооцоолсон байдал

Ажлыг циклийг тооцоолсоны үндсэн дээр "Land cruiser Prado TX" автомашины индикаторын диаграммыг байгуулахын тулд "Диаграмм байгуулах" товчийг дарснаар индикаторын диаграммын график зурагдана. Үүнийг дараах зургаар харуулав.

**ДҮГНЭЛТ:** Орчин үеийн хуурай замын тээврийн хэрэгсэл нь зөвхөн



7 дугаар зураг. "Land cruiser Prado TX" автомашины индикаторын диаграммын графикийг байгуулсан байдал

поршент дотоод шаталтат хөдөлгүүрийг хүчний төхөөрөмжөөр хэрэглэх болсны ачаар л өнөөгийн хөгжлийнхөө түвшинд хүрч чадсаныг онцлон тэмдэглэх хэрэгтэй. Өнөөг хүртэл поршент ДШХ нь автомашин, трактор, хөдөө аж ахуй, зам барилгын, уул уурхайн тээврийн болон бусад машин, техникт ашиглагдах хүчний гол төхөөрөмжүүдийн үндсэн төрөл байсаар ирлээ. Хэдийгээр поршент хөдөлгүүрийн үндсэн өрсөлдөгчид болох хийн турбиний, цахилгаан, нарны, тийрэлтэт хүчний төхөөрөмжүүдийг дээрх зориулалтаар ашиглахаар дэлхийн хэмжээний олон пүүс компаниуд зохиож зүгшрүүлэн гүйцээж, сайжруулан төгс болгох чиглэлээр ажиллаж байна. Тэгвэл энэхүү тооцооллыг хялбарчлах үүднээс "Дотоод шаталтат хөдөлгүүрийн дулааны тооцоог<sup>3</sup> компьютерийн програм ашиглан хялбарчлах боломж" байгаа талаар судалсны үндсэн дээр энэхүү тооцооллыг илүү нарийн түвшинд хялбар аргаар тооцоолох "Visual basic studio-2017" програмыг зохиосон билээ.

"Visual basic studio-2017" програм нь мэдээлэл технологийн эрэн үед манай мэргэжлийн сургалтын системд шинэчлэл

<sup>3</sup> Б. Баярсүрэн. "Дотоод шаталтын хөдөлгүүрийн онолын үндэс". УБ. 2008 он х60-89



болж хялбарчлах боломж болсон гэж үзэж байна. Ингэснээрээ тухайн мэргэжлээр суралцаж буй оюутнууд болон хичээл зааж буй багш нарт тооцооллыг хялбарчлах

боломж бүрдсэн гэж үзэж байна. Цаашид хөдөлгүүрийн хурд, хурдатгалын тооцоог нэмж тооцоолохоор ажиллаж байна.

### Ашигласан материал:

1. Н.Негамет, Г.Энхбаяр "Дотоод шаталтын хөдөлгүүрийн онолын үндэс". УБ. 2006 он х-3 25, х94-35
2. Б. Баярсүрэн. "Дотоод шаталтын хөдөлгүүрийн онолын үндэс". УБ. 2008 он х89-60
3. Б.Е.Железко. Термодинамика, теплопередача ДВС. Минск. 2002 г. с155-89
4. Ч.Мөнхболд. "Дотоод шаталтын хөдөлгүүр" Нэгдүгээр хэсэг УБ. 1993 он х58-14
5. <https://1000mashin.mn/faq-more/132>
6. <https://news.cardoctor.mn/read/395>
7. "VISUAL STUDIO" программ - 2017



## АНАЛОГ ДОХИОГ ЦИФРИЙН ДОХИОНД ХӨРВҮҮЛЖ, АГААРЫН ЦАГИЙН БАЙДЛЫН ТУХАЙ МЭДЭЭГ ДҮРСЛЭН ХАРУУЛАХ ЦАХИМ ДЭЛГЭЦ



**Д.МӨНГӨНХӨЛӨГ** /ҮБХИС-ийн ЦНДС-ийн Агаарын цэргийн тэнхимийн багш, хошууч/

1999 онд 44 дүгээр дунд сургууль, 2000 онд БХИС-ийн ахлагч бэлтгэх төвийг ЗСУ-23-4М-ийн оператор, 2005 онд БХИС-ийг, 2006 онд ОХУ-ын Смоленск хотын ЦАДХЦ-ийн академийн дэргэдэх курс тус тус төгссөн. 2019 оноос ҮБХИС-ийн ЦНДС-ийн АЦТ-д багшаар томилогдон ажиллаж байна.



**Т.ДАМДИНСҮРЭН** /ҮБХИС-ийн ЦНДС-ийн Агаарын цэргийн тэнхимийн багш, хошууч/

2003 онд Дархан-Уул аймгийн "Жигүүр цогцолбор"-ыг бүрэн дунд, 2003-2004 онд БХИС-ын Ахлагчийн сургуулийг Радиотелеграфчин. 2007-2013 онд ОХУ-ын Смоленск хотын ЦАДХЦ-ийн академийг Радиотехникийн инженер мэргэжлээр тус тус төгссөн. 2017 оноос ҮБХИС-ийн ЦНДС-ийн АЦТ-д багшаар томилогдон ажиллаж байна.

**Түлхүүр үг:** Хол

**Key words:** Com

**Сэдвийн үндэслэл:** Дэлхийн даяаршил "Аж үйлдвэрийн 4 дүгээр хувьсгал" буюу цифрэн дохионд шилжиж байгаа өнөө үед Монгол Улсын Зэвсэгт Хүчний Агаарын Цэргийн зэвсэглэлд ашиглагдаж байгаа РЛС-ууд технологийн хувьд хоцрогдсон, РЛС-ын төгсгөлийн байгууламжаас оператор нүдээр харж, унших, целийн байрлал, хөдөлгөөний чиглэлийг тодорхойлох, агаарын цагийн байдлын мэдээг цуглуулах, радио болон утсан холбооны сувгуудаар удирдах байранд дамжуулахад хугацаа их зарцуулсан шат дамжлагатай ажиллагаа шаарддагаас мэдээлэл удирдлагын түвшинд хүрэхэд агаарын целийн байрлал өөрчлөгдсөн, хугацааны хувьд мэдээний ач холбогдол буурсан, целийн байрлалыг тодорхойлоход алдаа их гарсан зэрэг асуудал тулгарч байна. Иймээс Монгол Улсын Зэвсэгт Хүчний Агаарын Цэргийн РЛС-уудыг нэг бүрчлэн шинэчлэх боломжгүй улмаас станцын аналог дохиог цифрэн дохионд хувиргаж, Агаарын Цэргийн болон зенитийн пуужин, артиллерийн анги, салбаруудад агаарын цагийн байдлын мэдээг

орчин үеийн мэдээллийн технологийн хэрэгслийг ашиглан дүрслэн харуулах, целийн мэдээг дамжуулах ажиллагааг илүү хялбарчилж богино хугацаанд найдвартай алдагдалгүйгээр хүлээн авахад оршино.

**1. Агаарын цагийн байдлын тухай мэдээг боловсруулах, түүнийг дүрслэн харуулах дэлгэцийн тухай ерөнхий ойлголт**

**Радиолокацын станцын үндсэн хэсгүүд:** Нэвтрүүлэх, хүлээн авах, антен түгээгүүр, индикаторын (төгсгөлийн) байгууламжуудаас бүрдэнэ.

Радиолокацын станцын нэвтрүүлэх байгууламж нь хэт өндөр давтамжийн, их чадлын радио импульсийг бий болгоно.

Хүлээн авах байгууламж нь целиэс ойлсон дохиог төгсгөлийн байгууламжийн найдвартай ажиллагааг хангахуйц хэмжээнд хүртэл өсгөж, хувиргана.

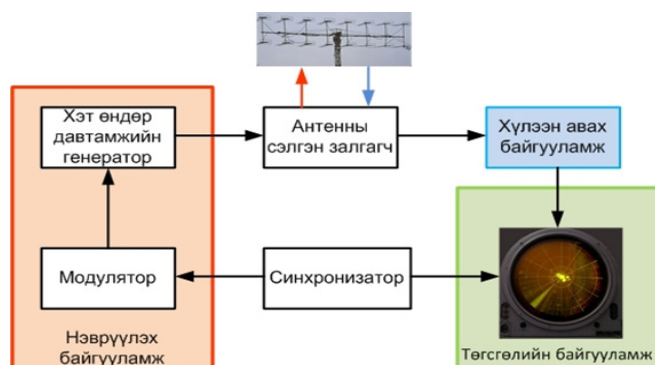
Антен түгээгүүрийн байгууламж (төгсгөлийн) нь нэвтрүүлэгчийн бий болгосон өндөр давтамжийн цахилгаан соронзон энергийг нэвтрүүлэгчээс антены цацруулагчууд хүртэл хамгийн бага алдагдалтайгаар дамжуулах ба



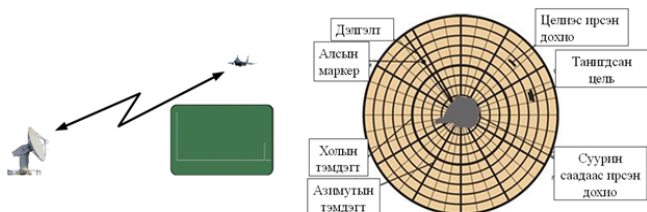


түүнийг агаарын орон зайд тодорхой чиглэлтэйгээр цацаж, мөн целиэс ойж ирсэн дохиог өсгөж, антенны системээс хүлээн авах байгууламжийн оролтод хамгийн бага алдагдалтайгаар дамжуулах үүрэгтэй.

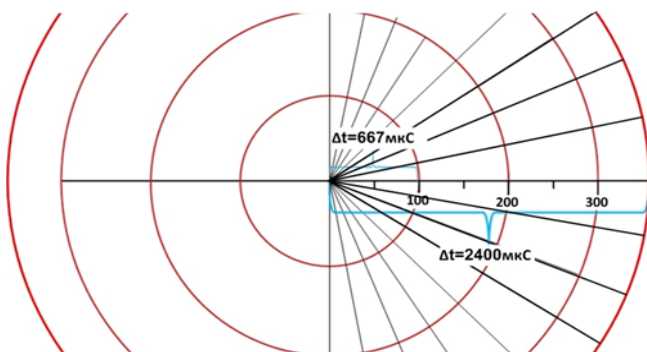
Индикаторын байгууламж нь станцын илрүүлэх бүсэд байрлаж байгаа целүүдийн тэмдгүүдийг нүдээр ажиглах, тэдгээрийн координат /налуу хол ба азимут/, мөн түүнчлэн таних дохиогоор улсын харьяаллыг тодорхойлох үүрэгтэй. /Зураг 1/.



Зураг 1. Радиолокацын станцын ажиллагааны зарчим.



Зураг 2. Агаарын цагийн байдал индикаторын дэлгэц дээр дүрслэгдсэн байдал.



Зураг 3. Агаарын целийн налуу алсыг индикаторын дэлгэц дээр тодорхойлох зарчим.

Төгсгөлийн байгууламжийн ашигтай мэдээлэл нь хүчдэл гүйдлийн хэлбэртэй байна /Зураг 2/.

Цель хоёрдогч цацаргалтын үүсгүүр болдог. Ойсон дохиог анхдагч дохиотой харьцуулахад хугацаагаар хоцрох ба энэ нь целийн налуу холыг заана /Зураг 3/.

## 2. Гадаадын орнуудад ашиглагдаж байгаа агаарын цагийн байдлыг дүрслэн харуулах цахим самбар, манай оронд энэ сэдвээр хэрэгжүүлсэн байдал

### 2.1. Гадаадын орнуудад ашиглагдаж

байгаа агаарын цагийн байдлыг дүрслэн

харуулах цахим самбар:

ОХУ-ын Зэвсэгт хүчинд АДХЦ-ийн удирдлагын автоматжуулсан системийг орчин үеийн шинжлэх ухаан технологийн ололтод тулгуурлан зохион бүтээж, үйлдвэрлэн ашиглаж байна. Тухайлбал: Радиолокацын мэдээлэл боловсруулах, АДХЦ-ийн ангиудын байлдааны ажиллагааг удирдах зориулалттай "Поле-Э", "Фундамент-1Э", "Основа-1Э", "Фундамент-2Э", "Нива-Э", "Универсал-1Э", "Фундамент-3Э" зенит пуужингийн ангиудын гал удирдах зориулалттай "Байкал-1МЭ", сөнөөх авиацийн байлдааны ажиллагааг удирдах, чиглүүлэх зориулалттай "Рубеж" зэрэг системүүдийг дурдаж болно. Эдгээр системүүд нь ОХУ-ын ЗХ-ний Агаар-сансрын хүчний Агаарын болон пуужингийн довтолгооноос хамгаалах цэрэг (Войск воздушно-космической обороны)-ийн удирдлагын автоматжуулсан системийг бүрдүүлж байна /Зураг 4/.



Фундамент-1Э

Универсал-1Э

Байкал- 1МЭ

Зураг 4. Гадаадын орнуудад агаарын цагийн байдлыг дүрслэн харуулах цахим самбар ашиглагдаж буй байдал.

**2.2. Манай оронд энэ сэдвээр хэрэгжүүлсэн байдал:**

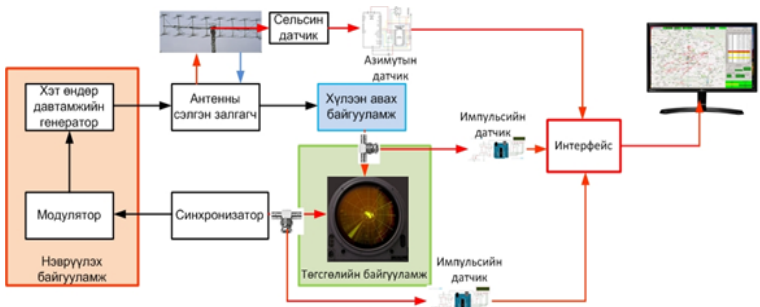
Агаарын цэргийн командлал, салбарын инженер техникийн мэргэжилтнүүд өөрийн нөөц бололцоонд тулгуурлан судалгааны ажил, зэвсэглэл техникийг шинэчлэн сайжруулах төсөлт ажлуудыг нэг бус удаа хэрэгжүүлсэн байна. 1990-ээд оны сүүлээс эхлэн хэрэгжүүлсэн "Дэлгэц", "Далавч", "Монгол Улсын агаарын орон зайн хяналтын автоматжуулсан сүлжээ КМ-2008" төслүүдээр агаарын цагийн байдлын талаарх мэдээллийг боловсруулах ажиллагааг автоматжуулах, олон шат дамжлагыг багасгаж, мэдээлэл боловсруулалтын явцад гардаг хугацааны алдагдлыг багасгах талаар зарим техник, технологийн шийдлийг боловсруулж, практикт нэвтрүүлэн, тодорхой үр дүнд хүрсэн байдаг.

Харамсалтай нь техник, технологийн шийдэл, түүний үр дүнг үйлдвэрлэл, практикт нэвтрүүлэх асуудлыг иж бүрнээр нь шийдвэрлэхээр төрийн бодлогын баримт бичгүүдэд тусгаж, цаашдын

ашиглалт, хөгжүүлэлтэд шаардагдах хөрөнгө, зардлыг батлан хамгаалах төсөвт суулгах асуудлыг орхигдуулсны улмаас төслөөр хүрсэн үр дүн Зэвсэгт хүчний Агаарын цэргийн анги, салбаруудын үйл ажиллагаанд бүрэн нэвтэрч чадалгүй, туршилтын цөөн загварын хүрээнд ашиглагдаж байгаад цаг хугацааны элэгдэлд орон үгүй болж байжээ.

**3. Аналог дохиог цифрийн дохионд хөрвүүлж, агаарын цагийн байдлын тухай мэдээг дүрслэн харуулах цахим дэлгэцийн загварчлал, бүтэц**

Аналог дохиог цифрийн дохионд хөрвүүлж, агаарын цагийн байдлын тухай мэдээг дүрслэн харуулах цахим дэлгэцийн дараах загварчлал, иж бүрдэлтэй байна /Зураг 5/.

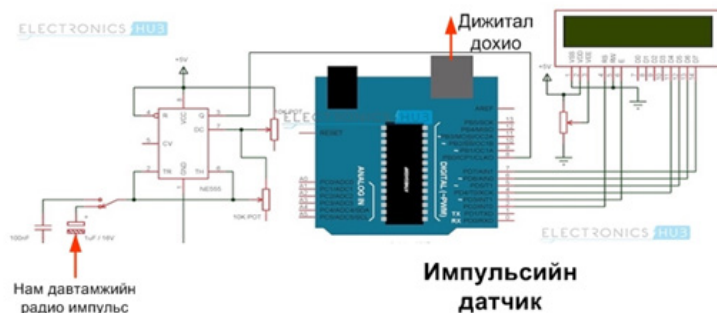


Зураг 5. Аналог дохиог цифрийн дохионд хөрвүүлж, агаарын цагийн байдлын тухай мэдээг дүрслэн харуулах цахим дэлгэцийн загварчлал, бүтэц.



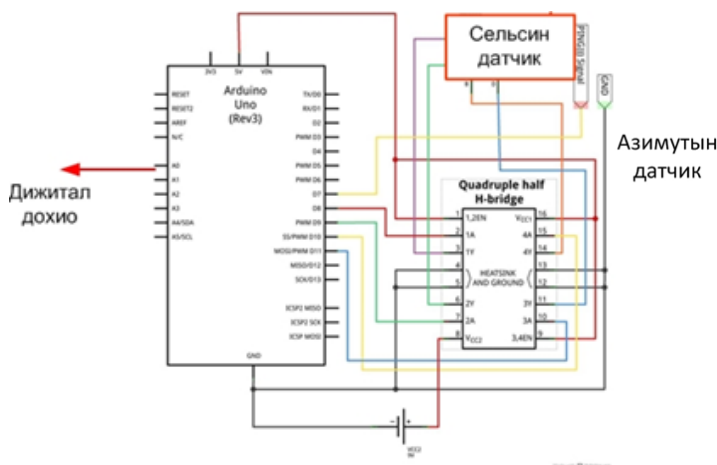
Целиэс ойсон агаарын цагийн байдлын тухай мэдээ нь төгсгөлийн байгууламжид коасаль кабелиар дамжин ирэхдээ бага чадлын нам давтамжтай ирэх бөгөөд коасаль кабелин салаалагчаар дамжин импульсын датчикт өгөгдөнө. Импульсын

цахим датчикт аналого дохио цифрийн дохионд хувиргагдан интерфейст өгөгдөнө. Нэвтрүүлэгчийн гаргаж буй дохионы эхлэх хугацааг мэдэхийн тулд синхонизатороос импульсийг хугацааны хувьд зохицуулах дохио коасаль кабелиар



Зураг 6. Импульсийн цахим датчик.

дамжин ирэхдээ бага чадлын нам давтамжтай ирэх бөгөөд коасаль кабелин салаалагчаар дамжин импульсын цахим датчикт өгөгдөнө. Импульсын датчикт аналого дохио цифрийн дохионд хувиргагдан интерфейст өгөгдөнө /Зураг 6/.



Зураг 7. Азимутын цахим датчик.

Антену эргэлтийн хурдыг тодорхойлохын тулд антену сельсин датчикт азимутын цахим датчикийг суурьлуулах бөгөөд, энэ нь антену эргэлтийн хурдыг цифрын дохионд хувиргагдан мөн адил интерфейст өгөгдөнө /Зураг 7/.

Интерфейст цифрэн дохионууд нэгтгэгдэж цахим дэлгэцийн програмд өгөгдснөөр агаарын цагийн байдлын тухай мэдээг харагдана /Зураг 8/.

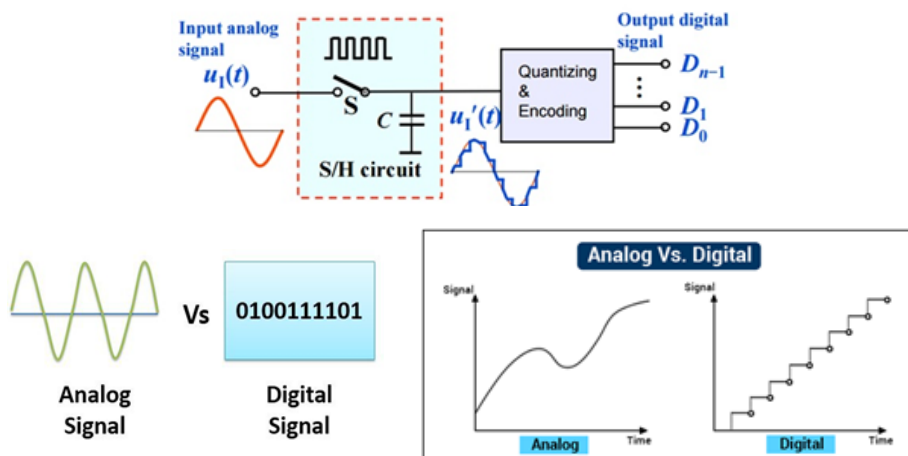


Зураг 8. Цифрэн дохионууд нэгтгэгдэх интерфейс болон цахим дэлгэц.

#### 4. Аналог дохиог цифрийн дохионд хөрвүүлэх ерөнхий зарчим

Аналог дохионоос цифрийн дохионд хувиргагчид хязгаарлагдмал тоотой нарийвчлал байдаг. Үүний улмаас дохионы далайцын утгыг ойролцоолон дөхүүлж хөрвүүлдэг. Ингэж далайцын утгыг ойролцоолон дөхөх хувиргалтыг тоон хэлбэрт шилжүүлэх хувиргалт гэдэг.

Аналог дохионоос цифрийн дохионд хувиргах ажиллагаа нь үргэлжилсэн



Зураг 9. Аналог дохиог цифрийн дохионд хөрвүүлэх ерөнхий зарчим.

хугацаа, мөн далайцын дохио болон далайцын утгууд руу хөрвүүлэх зэргээс бүрддэг. Цифрийн хэлбэр лүү оруулах нь аналог дохионоос цифрийн дохионд хувиргалтыг гүйцээхэд хэрэгтэй алхмуудыг бий болгодог /Зураг 9/.

### 5. Цахим дэлгэцийг бүтээснээр цаашид хүрэх үр дүн

Аналог дохиог цифрийн дохионд хөрвүүлж, агаарын цагийн байдлын тухай мэдээг дүрслэн харуулах цахим дэлгэцийг бүтээснээр: Агаарын цагийн байдлын мэдээг орчин үеийн мэдээллийн хэрэгсэлд дамжуулах, удирдлагын системийг автоматжуулах, мэдээлэл дамжуулах

хугацааг богиносгох, мэдээний алдагдлыг багасгах боломжийг бүрдүүлнэ.

**ДҮГНЭЛТ.** Аналог дохиог цифрийн дохионд хөрвүүлж, агаарын цагийн байдлын тухай мэдээг дүрслэн харуулах цахим дэлгэцийг бүтээснээр:

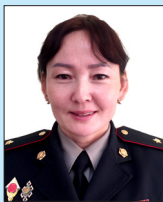
- Агаарын цагийн байдлын мэдээг орчин үеийн мэдээллийн хэрэгсэлд дамжуулах,
- Удирдлагын системийг автоматжуулах,
- Мэдээлэл дамжуулах хугацааг богиносгох,
- Мэдээний алдагдлыг багасгах боломжийг бүрдүүлнэ.

### Ашигласан материал:

1. <http://rusarmy.com/forum/threads/asu-bajkal1-m-eh-novye-vozmozhnosti-v-upravlenie-pvo.7113/>
2. <http://www.vko.ru/biblioteka/kompleks-sredstv-avtomatizacii-komandnyh-punktov-vvs-i-pvo-universal1-e>
3. <https://radikal.ru/>
4. <https://www.radartutorial.eu/02.basics/rp05.ru.html>



## ЗАРИМ УЛС ОРОНД АШИГЛАГДАЖ БАЙГАА ЦЭРГИЙН СТАНЦУУДЫН ТУХАЙ



**Т.ЭНХЗАЯА** /УБХИС-ийн ЦНДС-ийн ЦХКАБТ-ийн багш, хошууч/

2001 онд БХИС-ийг Радио холбооны инженер мэргэжлээр төгссөн.  
Цэргийн радио холбоог тоон системд шилжүүлэх чиглэлээр судалгааны ажил хийдэг.



**Т.БАТТӨГС** /УБХИС-ийн ЦНДС-ийн эрдэм шинжилгээ, сургалтын албаны төлөвлөлтийн офицер, дэд хурандаа/

2003 онд БХИС-ийн Ерөнхий зориулалтын цэргийн сургуулийг ерөнхий цэргийн командын офицер мэргэжлээр төгссөн. Магистрант.

**Түлхүүр үг:** Радиостанц, холбоо, аналог, тоон радио станц

**Key words:** Station, communication, analog station, digital station

**Оршил.** Цэргийн холбоо нь цэрэг, зэвсгийн удирдлагын системд бүх төрлийн мэдээ мэдээллийг үнэн зөв, цаг хугацаанд нь, нууцыг хадгалан чанартай дамжуулах буюу хүлээн авах хэрэгсэл юм. Холбоо бол цэргийн материал, техникийн чухал үндэс учраас улс орнууд харилцаа холбооны хөгжил, дэвшилд онцгой анхаарлыг тавьж ирсэн. Манай орны хувьд ч гэсэн цэргийн холбооны хөгжил, дэвшилд тодорхой хэмжээнд анхаарсаар байна. Орчин үеийн цэргийн холбооны техник хэрэгслийн хөгжил нь их багтаамж, өндөр хурд, жин бага, цэргийн стандарт хангасан, ашиглахад хялбар байх чиг хандлагыг агуулж байна.

Орчин үеийн холбоо мэдээлэл, техник технологийн хөгжил нь асар хурдацтай явагдаж байгаа бөгөөд мэдээлэл дамжуулах ихэнх хэрэгсэл, тоон системд шилжсэн учир холбооны чанар чансааг улам боловсронгуй болох шаардлага манай орны зэвсэгт хүчинд зүй ёсоор тавигдаж байна. Сүүлийн үед болж буй зэвсэгт мөргөлдөөн, цэргийн ажиллагаа нь нийтийг хамарсан биш, бүс нутаг

болон орон нутгийн шинж чанартай болж байгаа тул радио холбооны техник хэрэгслийн боломжийг нэмэгдүүлэх, улам боловсронгуй болгох, орчин үеийн техник технологийг нэвтрүүлэх, удирдлагын шуурхай, найдвартай байдлыг дээшлүүлэх нь чухал ач холбогдолтой юм.

Холбооны цэргүүд бол байлдаж буй цэргүүд юм. Магадгүй энхийн үед ч гэсэн дайсан манай систем хэрхэн ажиллагдийг сайтар хянаж байхыг үгүйсгэхгүй. Харин дайн эхэлсэн тохиолдолд дайсны эхний цохилт ихэвчлэн холбооны цэгүүд, тоног төхөөрөмжийг онилсон байдаг. Ийм ч учраас ОХУ-ын ерөнхийлөгч В.Путин 2012 оны 5 дугаар сард Зэвсэгт хүчний харилцаа холбооны тогтолцоог тэргүүлэх чиглэлээр хөгжүүлэх зорилтыг тусгасан зарлиг гаргасан<sup>1</sup>.

Цэргийн радио холбооны түүхийг сөхвөл анх 1894 онд Италийн зохион бүтээгч G.Marconi утасгүй телеграфын төхөөрөмжийг бүтээж цэргийн харилцаа холбоонд ашиглаж болохыг харуулжээ. Үүнээс хойш А.С.Попов, Т.Эдисон зэрэг олон эрдэмтэд радиостанцын хөгжилд үнэлж баршгүй хувь нэмэр оруулсан байдаг.

<sup>1</sup> Генерал-лейтенант Халил Арсланов. Известие. 2017. 20-Х.





Зураг 1. G. Marconi бүтээсэн телеграфын төхөөрөмж, 1897 он

Эх сурвалж: *Современные военные средства*  
[sgs-mil.org](https://sgs-mil.org) › [link-electronic-reconnaissance-electronic-warfare](#)

1923 онд А.Л. Минц 100 км зайд холбоо дамжуулах чадвартай цэргийн хээрийн лампан АЛМ радиостанцыг анх бүтээсэн. 1930-аад оны дунд үеэс Германы зэвсэгт хүчин анх удаа хэт богино долгион дээр ажилладаг 3 төрлийн радиостанцуудыг хэрэглэж эхэлсэн "Backpack", "Torn", "Feld".

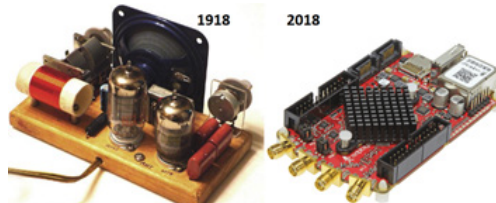


Зураг 2.. Радиостанц "Torn.Fu.d2"

Эх сурвалж: *Современные военные средства*  
[sgs-mil.org](https://sgs-mil.org) › [link-electronic-reconnaissance-electronic-warfare](#)

Сүүлийн хагас зуун жилийн туршид радио холбооны хөгжилд томоохон ахиц дэвшил гарч олон тооны тухайлбал радиорелейн шугам, шилэн кабель, транзистор, тоон дохио, интеграл схем, хиймэл дагуул зэрэг шинэ технологи, тоног төхөөрөмж бий болсон. Лампан радио түүхэнд үлдэж дараа үеийн хүчин

чадал сайтай, боловсронгуй радионууд гарч ирсэн.



Зураг 3. 1918, 2018 онуудын радио

Эх сурвалж: <https://habr.com/ru/post/451674/>  
*Software defined radio как это работает часть I*

Технологи асар хурдтай хөгжиж хөдөлгөөнт холбооны дараах үеийн шинэ технологиуд бий болсоор байгаа өнөө үед дэлхийн улс орнууд өсөн нэмэгдэж буй дата хэрэглээтэй уялдуулан дотоод зах зээлийн нөхцөл байдалтай нийцүүлэн өндөр хурдтай, их багтаамжтай, холбооны чанарыг сайжруулсан шинэ үеийн технологи руу шилжсээр байна. Зарим улс орнуудын жишээг харахад харилцаа холбооны сүлжээ болон өндөр хурдны өргөн зурвасын хүртээмж, ашиглалтыг нэмэгдүүлэх зорилгыг өөр өөрийн орны нөхцөл байдалд тохируулан тодорхойлсоор байна.

Монгол Улсын хувьд ч гэсэн холбоо мэдээллийн систем тэр тусмаа цэргийн холбооны хөгжил дэвшил нь дэлхийн хөгжилтэй хөл нийлүүлэн урагшилсаар байна. Цэргийн радио холбоонд аналог, тоон технологийн аль алийг нь өргөн хэрэглэж байна. Гэвч орчин үед харилцаа холбоог улам чанартай, найдвартай болгохын тулд тоон төхөөрөмжийг хэрэглэх хандлага өндөр байна.

Монгол Улсын Зэвсэгт хүчинд ашиглагдаж байгаа радио холбооны техник хэрэгслийн өнөөгийн байдлыг орчин үеийн цэргийн холбооны хөгжилтэй уялдуулан судалж үнэлгээ өгөх ба цаашид тоон технологи руу аажмаар шилжих арга замыг хайх шаардлага гарч байна.

Одоо цагт дэлхий дээр орчин үеийн цэргийн холбооны техник технологид доор дурдсан шаардлагуудыг тавьж байна.

- Холбооны аюулгүй байдлыг хангах
- Ажлын давтамжийн зурвасыг



өргөжүүлэх

- Хэмжээ, жин, хэрэглээг багасгах
- Хиймэл дагуулын холбооны сувгуудыг ашиглах

Цэргийн радио станцууд ихэвчлэн дөрөв буюу таван гол боловсруулах хэсгээс бүрддэг.

- Радио давтамжийн каскадыг ашиглан антенаас хүлээн авсан дохиог урьдчилан боловсруулах, зохих шүүлтүүрээр хангах, хувиргах
- **Цифржилтийн үе шат:** өндөр давтамжийн өгөгдлийг тоон хэлбэрт хөрвүүлэх
- **Криптографийн үе шат:** хүлээн авсан болон дамжуулж буй мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангах
- **Хэрэглэгчийн интерфэйс:** дуут код эсвэл видео боловсруулалтыг багтаах

Үе шатын тоо их байх тусам радиостанцын хэмжээ томрох хандлагатай байдаг. Тиймээс сүүлийн жилүүдэд дараах чиглэлд гол анхаарлыг төвлөрүүлж байна.

- Хүлээн авах шатанд дискрет бүрэлдэхүүн хэсгийг багасгах
- Мэдээллийг интеграцлах аргаар микросхемд шилжүүлэх (Зураг 4)
- PLD-ийн (programmable logic device, орос ПЛИС) давуу талыг ашиглан тоон блокуудын үйл ажиллагааг нэмэгдүүлэх



Зураг 4. Интеграл микросхем Hiling (зайлнк)

Эх сурвалж: <https://www.pinterest.com/gogogux3715>

Радио холбооны хөгжилд гарсан сүүлийн үеийн том ололт 2007 онд бүтээсэн Software defined radio буюу програм хангамжаар хангагдсан радио юм. Жилээс жилд энэ радио улам боловсронгуй болж байна.



Зураг 5. Software defined radio буюу програм хангамжаар хангагдсан радио

Эх сурвалж: <https://habr.com/rul/post/451674/>  
Software defined radio, как это работает. часть I

Одоо дэлхий дээр програм хангамжаар хангагдсан 2 төрлийн радио үйлдвэрлэж байна.

1. Суурилуулсан ADC /аналог-тоон хувиргагч/-тэй SDR. Энэ төрлийн радио нь тоон форматаар компьютерт дохио дамжуулдаг, гетеродин (дохиог хувиргахад зориулагдсан цахилгаан хэлбэлзлийн бага хүчдэл бүхий үүсгэвэр) хүлээн авах зарчим дээр ажилладаг. Дамжуулах зурвасын өргөн нь 2-10МГц
2. DDC (direct down conversion) төрөл нь өнөөгийн хамгийн дэвшилтэт технологи дээр суурилсан, өндөр хурдтай (100 сая sampling /сек), ADC оролтын дохиог шууд тоо руу хувиргадаг, гетеродин хүлээн авах зарчим дээр ажиллах шаардлагагүй радио юм.



Зураг 6. Analog Devises компанийн бүтээсэн хамгийн сүүлийн AD -9371 хүлээн авагч.

Эх сурвалж: <https://habr.com/rul/post/451674/>  
Software defined radio, как это работает. часть I

Өнөө үед олон улсын армид дараах дэвшилтэт цэргийн радиостанцуудыг хэрэглэж байна.

**Трансивер PRC-3088** (Чех) нь аналог, тоон гэсэн 2 хэлбэрээр үйлдвэрлэгддэг. Тоон PRC-3088D станцын тусламжтайгаар хүлээн авсан дохиог бичиж, хуулбарлах боломжтой болсон. Ажлын диапозон: 30-88МГц.



Зураг 7. Трансивер PRC-3088

Эх сурвалж: <https://armyreporter-ru.livejournal.com/182035.html>

### Радиостанц P-187П1 "АЗАРТ"

(ОХУ). Тоон технологи дээр суурилсан, мэдээллийг шифрэлсэн хэлбэрээр дамжуулдаг. Мэдээлэл дамжуулах хурд 7.2 килобитсек, 45 микросекунд тутам давтамжаа өөрчилдөг, үүрэн холбооны ямар ч утастай холбогдох боломжтой.



Зураг 8. Радиостанц P-187П1 "АЗАРТ"

Эх сурвалж: <https://military.trcvr.ru/2015/10/12/radiostancija-r-187p1-azart/>

### Soldier radio - multifunctional (SR-M)

(АНУ): Орчин үеийн байлдааны эрс тэс нөхцөлд дуут болон видео мэдээллийг дамжуулах чадвартай бие даасан, хөдөлгөөнт тусгай сүлжээний систем юм. Ажиллах диапозон: VHF (very high frequency) 30-87,975МГц; UHF (ultra high frequency): 225-450МГц; L-Band: 1250-1390 ба 1710-1850МГц.



Зураг 9. Soldier radio- multifunctional (SR-M)

Эх сурвалж: <http://radiocom-review.blogspot.com/2013/08/litt-exelis-sr-m.html>

### AN/PRC-117F "ARMY NAVY/Portable radio communications ADIO"

(АНУ): Радио дохиог хиймэл дагуулаар дамжуулан хүлээн авах чадвартай, холын зайд ажиллах зорилгоор хиймэл дагуулын тусгай антенаар тоноглогдсон, 300км ба түүнээс дээш зайд мөн уулын орой дээр байгаа объектой холбоо тогтоох боломжтой.



Зураг 10. AN/PRC-117F "ARMY NAVY/Portable radio communications ADIO"

Эх сурвалж: <https://en.wikipedia.org/wiki/AN/PRC-117>

Манай хөрш болох ОХУ нь 4К нягтралтай видео дохиог дамжуулах горимд бүрэн шилжсэн. Нисэгчгүй нисэх төхөөрөмж болон онгоц дээр суурилуулсан орчин үеийн оптоэлектрон системүүд нь маш сайн чанарын "зургийг" гаргаж өгч байна. Цаашид 5К, 8К нягтралтай видео дохио дамжуулах боломжийг хайж байна.

Одоогийн байдлаар ОХУ-ын зэвсэгт хүчинд 989 гаруй байгууламж тоон холбооны хэрэгслээр тоноглогдсон бөгөөд үүнээс 192 нь 2013 оноос эхлэн нэгдсэн сүлжээнд шилжсэн байна. 2020 он гэхэд ОХУ-ын Батлан хамгаалах яамны хоёр мянга гаруй байгууламжид тоон тоног төхөөрөмжийг байрлуулахаар тооцжээ<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> lenta.ru. 2013-10-21, Валерий Герасимов, ОХУ-ын Зэвсэгт хүчний жанжин штабын орлогч дарга



2010 оны 12 дугаар сард Зэвсэгт хүчний жанжин штабын дарга, армийн генерал Николай Макаров Оросын цэргийн холбоог тоон системд бүрэн шилжүүлэх ажлыг 2011 онд дуусгана гэж мэдэгдэв. ОХУ зэвсэгт хүчнээ тоон системд шилжсэн техник хэрэгслээр хангахын тулд цэргийн төсвийн 18 хүртэлх хувийг зарцуулдаг<sup>3</sup>. Манай өмнөд хөрш Хятад улс нь аналог тоон янз бүрийн радиостанц үйлдвэрлэж дотоодын хэрэгцээгээ хангаад зогсохгүй гадаадын орнуудад нийлүүлдэг хэд хэдэн том үйлдвэртэй. Тухайлбал Nanning Hizbao Security Equipment Co,Ltd; Guangzhou Etmy technology Co,Ltd; Fujian Junction Electronics Equipment Co,Ltd; Xiamen Auswill trading Co,Ltd гэх мэт. Украин улсын хувьд 2018-2020 онд зэвсэгт хүчний бүх цэргийн ангиудыг Туркийн "Aselsan" компанийн хэт богино долгионы радио станцаар тоноглохоор болсон байна<sup>4</sup>.

Харилцаа холбооны техник технологийг тоонд шилжүүлэх ажлыг амжилттай гүйцэтгэхийн тулд харилцаа холбооны хэрэгслийг зөв сонгох нь чухал ач холбогдолтой. Үүнд:

1. Мэдээлэл, техникийн аюулгүй байдлыг анхаарах ёстой. Энэхүү шаардлагыг хангасан тоног төхөөрөмжийг болж өгвөл өөрийн эх оронд үйлдвэрлэх нь давуу талтай боловч манай орны хувьд өөр орны, шаардлага хангасан баталгаатай үйлдвэрээс худалдан авч болох юм. Тухайлбал P-159 радиостанц үйлдвэрлэдэг ОХУ-ын "Электросигнал" үйлдвэр, P-168 радиостанц үйлдвэрлэдэг Ярославль хотын радио үйлдвэр, Software defined radio үйлдвэрлэдэг "Analog Devises компани", цэргийн радио холбооны янз бүрийн төхөөрөмж гаргадаг Хятадын "Fujian Junction Electronics Equipment" гэх мэт.
2. Тоон тоног төхөөрөмжийн хяналтын системийг нэгтгэх.

Өөрөөр хэлбэл харилцаа холбооны тоон хэрэгслийн үйл ажиллагааг хянаж удирддаг зарчмуудыг заасан стандарт алгоритмтай байх.

3. Тоног төхөөрөмжийн баталгаат хугацаа дууссаны дараа засвар үйлчилгээ хийх чадвартай боловсон хүчин бэлтгэх зорилгоор нийлүүлэгч талтай хамтран ажиллах.
4. Тоног төхөөрөмжийн зураг төсөл, ашиглалтын шинж чанар нь ашиглаж байгаа байгууламжийн аюулгүй байдлын түвшинтэй тохирч байх ёстой.

Тоон холбооны системийг нэг өдрийн дотор нэгэн зэрэг үүсгэдэггүй бөгөөд одоо ажиллаж байгаа аналог системүүдтэй зэрэгцүүлэн хэрэглэж, аажмаар аналог холбоог тоон холбооны хэрэгсэлд шилжүүлэх замаар өргөжүүлэх ёстой. Тоон системд шилжих нэг арга нь "эдийн засгийн" гэх технологийг ашиглах явдал юм. Тухайлбал xDSL (digital subscriber line, цифровая абонентская линия) технологийг ашиглаж кабелин утастай шугамуудыг "тоонд шилжүүлэх" нь шилэн кабелин шугам барихаас 10 дахин илүү хэмнэлттэй байдаг.

### ДҮГНЭЛТ

1. Өнөө үед аналог технологи нь мэдээллийн чанар, шаардлагыг хангахгүй байгаа тул дамжуулах болон хүлээн авах төхөөрөмжүүд тоон технологи руу шилжиж байна
2. Орчин үеийн цэргийн холбооны техник технологи нь дараах шаардлагуудыг хангасан байх ёстой: овор хэмжээ бага, өндөр хурдтай, их багтаамжтай, аюулгүй байдлыг бүрэн хэмжээгээр хангасан, хиймэл дагуулын холбооны сувгийг ашиглах чадвартай
3. Монгол Улсын Зэвсэгт Хүчин дээрх шаардлагуудыг тооцон өөрийн тоон хөгжлийн арга замыг боловсруулах.

<sup>3</sup> lenta.ru. 2010-12, Николай Макаров, ОХУ-ын Зэвсэгт хүчний жанжин штабын дарга

<sup>4</sup> Новостной портал Украины Delo.ua. 2017-11-10, хошууч-генерал В. Рапко, Украины Зэвсэгт хүчний мэдээллийн албаны дарга

**Ашигласан материал:**

1. Военная мысль сэтгүүл, 2006/09, хуудаас 80-78
2. <https://adctherapeutics.com/pipeline>
3. <https://www.lcard.ru/lexicon/adc>
4. <https://volti.ru/wiki/digital-signal/XX>
5. <http://asvagroup.com/>
6. [www.emust.edu.mn](http://www.emust.edu.mn)
7. <https://sgs-mil.org/link-electronic-reconnaissance-electronic-warfare/radiostancii/>
8. Вольфганг Райс (Wolfgang Reis, WBC GmbH) Журнал "Компоненты и технологии", № 2005'3
9. Костуров Г.А , Калач Г.П, Моисеев А.П История развития радио и его применение в военном деле



## УТААТ ГРАНАТ ХИЙХ ЗАРИМ АСУУДАЛ

**У.МӨНХБАТ** ЛУБХИС-ийн ЦНДС-ийн Цэргийн инженер,  
химийн тэнхимийн багш, докторант, ахмад/

**Түлхүүр үг:** Утаат хэрэгсэл, утаат гранат, найрлага, зэвсэгт хүчин, антрацены утаат холимог

**Key words:** Smoky tools, smoke grenade, component, armed forces,  
Smoke mixture of anthracene

**Хураангуй.** Утаат гар гранатыг гадаадаас худалдан авах боломж хязгаарлагдмал үнэ өртөг өндөртэй. Иймд Монгол Улсын Зэвсэгт хүчин Олон улсын хамтарсан хээрийн сургууль, Ажиллагааны өмнөх бэлтгэл, сургуулийн жилийн хичээл, дадлага, сургуульд дуурайлган үзүүлэх утаат хэрэгслийг өргөнөөр хэрэглэж байдаг нь цаашид дотооддоо үйлдвэрлэх зайлшгүй шаардлага байгааг өнөөгийн байдал харуулж байна. Өмнө өгүүлсэн шаардлага, хэрэгцээ нь тухайн сэдвийн хүрээний үндсэн асуудалд шинжлэх ухааны үндэслэлтэй хариу өгөх нь тулгамдсан асуудлын нэг болохыг ерөнхий агуулгаараа харуулж байна.

**Судалгааны ажлын зорилго:** Олон улсын стандартад нийцсэн утаат гар гранат гаргаж авах, гаргаж авсан утаат хэрэгслийн үр дүнг үндэслэн цаашид үйлдвэрлэлийн түвшинд гарган авах боломжийг судлахад зорилготой.

**Судалгааны ажлын зорилтууд**

- Утаат хольцын физик, шинж чанарыг онолын түвшинд судлах,
- Утаат гранат гаргаж авах,
- Гаргаж авсан гранатыг Зэвсэгт хүчинд ашиглагдаж буй утаат гар гранаттай харьцуулан судлах,

**Судалгааны объект:** Утаат гар гранат

**Судлах зүйл:** утаат гар гранат гаргаж авах урвалж, бодис уусмалыг судлах

**Судалгааны ажлын таамаглал:**

Утаат гар гранат технологи гаргаж авах онол, практик арга зүйн боловсруулалтыг хийж болно гэсэнд оршино.

**Судалгааны арга:** Энэхүү судалгааны ажлыг ажиглах, харьцуулах, турших аргууд болон цэргийн шинжлэх ухааны тусгай аргуудыг ашиглах болно.

**Судалгааны бүтэц:** Илтгэл нь удиртгал, үндсэн хэсэг дүгнэлт, хавсралт,

судалгаанд ашигласан ном зүй зэргээс бүрдэнэ.

### ҮНДСЭН ХЭСЭГ

"Утаат хэрэгсэл" хатуу буюу шингэн байдалд байгаа бодис агаарт суунаглан хөвөхийг утаа гэнэ. Энэхүү утаа нь агаарын тунгалаг байдлыг сулруулж, гэрлийг өөртөө шингээх чанартай байдаг, хатуу байдалд агаарт суунаглан хөвж яваа хатуу бодисыг утаа шингэн бодисыг манан гэж хэлж болно.

Өндөр цэцтэй зэвсгээс хамгаалах, өөрийн цэргийн үйл ажиллагааг далдлан халхлах, эсрэг талын бодлогыг төөрөгдөлд оруулж байлдааны ажиллагааны чиглэлийг нь өөрчлөх, тагнуулын болон гэрэлтүүлэх хэрэгслүүдийн илрүүлэх боломжийг бууруулах зорилгоор ашигладаг.

**Утаат холимог.** С-4 Холимгийн химийн шинж чанар нь хүхрийн ангидрид, хлорсульфоновын хүчлийн шинж чанараар тодорхойлогдоно. Тэдгээр нь агаарын чийгтэй урьалд орж утаа үүсгэх бөгөөд зонхилох утааг нь хүхрийн ангидрид гаргана.

**Фосфор.** Цагаан фосфорын шаталтын үед маш их хэмжээний өтгөн цагаан утаа үүснэ. Утаа гаралт, шатамхай чанараараа цагаан фосфор нь хамгийн сайн бодис юм.

**Антрацены утаат холимог:** Антрацены уур нь агаарт хөрч маш жижиг хатуу хэсэг болж хувиран утаа болно.

Металло хлоридын утаат холимог Хөнгөн цагаан, төмрийн хлорт гидратууд агаарын чийгийг татаж, түүнд уусаж металлохлоридын уусмалыг жижиг усан дуслыг үүсгэнэ. Ийнхүү металлохлоридын холимгийг шатаах үед ялгарсан утаа нь төмөр, хөнгөн цагааны хлоридын гидрагуудын асар жижиг хэсэг уусмалын дуслас бүтсэн мананцар юм.

- Антрацен 41-44%,



- Бертолетын давс 32-36%,
- Хлорлог аммони 20-27%,



Зураг 1. Туршилтын антрацены утаат холимог



Зураг 2. Э-16-02, Э-16-03 утаат гранат

Хүснэгт 1.

Гаргаж авсан утаат гранатыг Зэвсэгт хүчинд ашиглагдаж байгаа утаат гранатыг харьцуулсан байдал

Ерөнхий үзүүлэлт	РДГ-2/6,ч/	РДГ-п,м	ГУГ-х,ц
Ерөнхий жин /кг/	0,5-0,6	0,5-0,8	0,7
Асч утаа гаргаж эхлэх хугацаа /сек/	15	3,5	12
Үүссэн утааны үргэлжлэх хугацаа /мин/	1-1,5	1-2	2
Цаг агаарын дунд зэргийн нөхцөлд хөшгөн утааны үл үзэгдүүлэх урт /м/	20-25	35	25

Хүснэгт.2

1 кг утаат холимог гаргаж авах үнийн судалгаа

Шаардлагатай бодисын нэр	Үнэ, төг
Антрацен	8400
Бертолетын давс	1850
Хлорлог аммони	10500
Нийт	20750

Жич: Нэг гранатад орох хольц 300гр

Хүснэгт.3

Үнийн судалгаа

Гаргаж авсан утаат гранат 1ш	ОХУ-ын РДГ-2Б, Ч 1ш	АНУ-ын M18 1ш
6000 төг	300 рубль	150\$

**ХЭРЭГЦЭЭ.** Монгол Улсын батлан хамгаалах үндэсний үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх, аж үйлдвэрийн цогцолбор байгуулах, стратегийн бүтээгдэхүүнээр гадаад орноос хараат байдлыг бууруулах, Зэвсэгт хүчний утаат болон сургалтын дуурайлган үзүүлэх хэрэгслийн нөөцийг нэмэгдүүлэх, химийн хангалтыг зохион байгуулах, ажиллагааны өмнөх бэлтгэл, тактикийн болон байлдааны буудлагатай хээрийн сургууль, хичээл, сургалтад утаат хэрэгслийг өргөнөөр ашигладаг. Иймд дотооддоо үйлдвэрлэх хэрэгцээ, шаардлага байгаа хэмээн үзэж байна.

**ДҮГНЭЛТ.** Монгол орныг зэвсэг, техникийн хангалтаар гадаад орноос хараат бус байх зорилтыг хэрэгжүүлэхэд тус дөхөм болох, үндэсний аж үйлдвэрийн нэг шинэ төрлийн салбарыг бий болгох, стратегийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх зорилгоор утаат хэрэгсэл, цаашлаад сургалтын дуурайлган үзүүлэх хэрэгсэл зэргийг үйлдвэрлэх бололцоо байгаа хэмээн үзэж байна.

**Ашигласан материал:**

1. Дымовые завесы. г.Москва ГОСТ 77-12263
2. Отравляющие вещества Александров В.Н., Емельянов В.И. г.Москва 1990г
3. Судлахуйн үндэс Ш.Паламдорж, Н.Жалбажав Улаанбаатар, 2009
4. Гражданская оборона А.М.Костров г.Москва 1991г





## РАДИОЛОКАЦЫН ТАЛБАЙ, ТҮҮНИЙГ ТООЦООЛОХ АРГАЧЛАЛ

**Ц.ДУНГАРМАА** /УБХИС-ийн ЦНС-ийн Агаарын цэргийн тэнхимийн ахлах багш, доктор (Ph.D), дэд хурандаа/

**Түлхүүр үг:** Радиолокац, станц, илрүүлэх бүс, талбай, рот

**Key words:** Radar, station, detection zone, acreage, mouth

Радиолокацын станцын тусламжтайгаар агаарын целийг<sup>1</sup> илрүүлж, тэдгээрийн координат алс, азимут, өндөр, харьяалал, бүрэлдэхүүнийг тодорхойлдог.

Целиэс ойсон дохионы хэмжээ нь янз бүрийн (их, бага) хэмжээтэй байдаг учраас индикаторын дэлгэцэн дээр целийн тэмдэгт, бүрэлдэхүүн тод биш бүдэгхэн байх тохиолдол гардаг. Иймээс целийг илрүүлэх магадлалыг агаарт радиолокацын хайгуулыг олон удаа хийхэд цель илрээгүй хайгуулын тоо, агаарт хайгуул хийгээд илэрсэн целийн тоонд харьцуулсан харьцааг нэг рүү тэмүүлэхийг хэлнэ.

$$P = \lim_{r \rightarrow \infty} \frac{r_{илр}}{r} < 1$$

Энд:

$r_{илр}$  - цель илрүүлэх хүртэл хийсэн хайгуулын тоо

$r$  - бүх хайгуул хийсэн тоо

$P$  - целийг илрүүлэх магадлал

Агаарын целийг илрүүлэх магадлал нь:

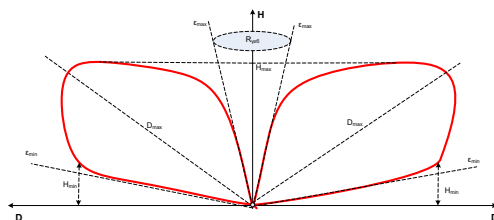
- Агаарын целийн алс, нислэгийн өндөр
- Агаарын целийн идэвхтэй ойх талбай
- Агаарын целийн хурд, радио саатуулгын түвшин
- РЛС-ын антенны эргэлтийн хурд
- РЛС-ын чиглэлийн диаграммын өргөн зэргээр тодорхойлогдоно.

Целийг илрүүлэх магадлал нь РЛС-ын илрүүлэх бүсээс шууд хамаарна.

РЛС-ын илрүүлэх бүс нь доорх параметруудтэй байна. Үүнд:

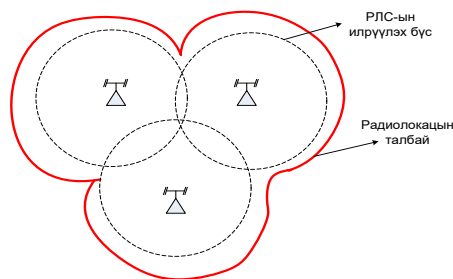
- Целийн өндрийг илрүүлэх дээд зааг
  - байрын өнцгөөр  $\epsilon_{max}$
- Целийн өндрийг илрүүлэх доод зааг
  - байрын өнцгөөр  $\epsilon_{min}$
- Целийн өндрийн дээд хязгаар -  $H_{max}$

- Целийн өндрийн доод хязгаар -  $H_{min}$
  - Целийг үл харах бүс -  $R_{ухб}$
- РЛС-ын илрүүлэх бүсийн хэлбэр хэмжээг доорх зураг 1-т үзүүлье.



Зураг 1. РЛС-ын илрүүлэх бүсийн хэлбэр, хэмжээ

Радиолокацын ротын радиолокацын станцыг байлдааны журамд заасны дагуу бие биенээсээ тодорхой зайд дэлгэн байрлуулж, радиолокацуудыг нэгэн зэрэг ажиллуулахад бүх ротын станцын илрүүлэх бүсүүд нь хоорондоо огтолцож, нэгдмэл нэг битүү цахилгаан соронзон оронзүй үүсгэхийг радиолокацын талбай гэнэ. Ротын радиолокацын талбайг үүсгэсэн байдлыг зураг 2-т үзүүлэв.



Зураг 2. Радиолокацын талбайг үүсгэсэн байдал

Радиолокацын талбай нь агаарын целийг  $P=0.5$  магадлалтайгаар илрүүлэх агаарын орон зайн хэсэг юм.

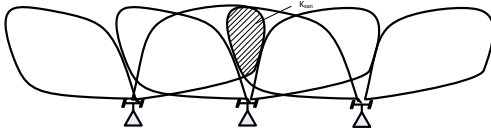
Радиолокацын талбай дараах

<sup>1</sup> Агаарын цель-радиотехникийн хяналтын хэрэгслээр илрүүлсэн агаарын дайсны ба өөрийн нисэх хэрэгсэл / Дашзэвэг Ц., Паламдорж Ш. Цэргийн нэр томьёоны тайлбар толь. УБ.2014. -28х/

параметрийг багтаана. Үүнд:

- Целийг илрүүлэх өндрийн доод зааг - энэ нь тухайн өндрөөс дээш нэг ч болсон РЛС-аар цель илрүүлж, тасралтгүй хөтлөх өндөр;
- Радиолокацын талбайн өндрийн дээд хязгаар - тухайн өндрөөс доош нисэж яваа агаараас довтлох хэрэгслийг нэг ч болсон РЛС-аар илрүүлж, тасралтгүй дагах өндөр;
- Радиолокацын талбайн өндрийн доод хязгаар. Энэ нь радиотехникийн анги салбарууд цель илрүүлж, тасралтгүй дагалдах өндрийн доод хил бөгөөд радиолокацын ротын тоо, РЛС-уудын төрөл, газар орны байдал, өгөгдсөн доод өндрийн хязгаар зэргээс хамаарна.
- Радиолокацын талбайн халхлах коэффициент- нэгэн зэрэг хэд хэдэн РЛС-аар нэг целийг илрүүлж, эдгээр станцууд бие биенийхээ харахгүй бүсийг халхлан целийг алдалгүй дагах чадварыг илэрхийлнэ.

Энэ радиолокацын талбайн халхлах коэффициентыг  $K_{халх}$   $x=3$  байхыг зураг 3-т үзүүлэв.



Зураг 3. Радиолокацын талбайн халхлах коэффициентыг үзүүлсэн байдал

- Целийг илрүүлэх магадлал- агаарын целийг найдвартай илрүүлж, хөтлөх боломжийг хэлнэ.

Бүх радиолокацын станцын целийг илрүүлэх магадлалыг доорх томъёогоор тооцоолно.

$$P_{олон} = 1 - (1 - P_1)(1 - P_2)(1 - P_3) \dots (1 - P_n) \quad /1/.$$

**Радиолокацын талбай байгуулах журам.** РЛР-ыг байлдааны журманд газар орон дээр РЛС-уудыг дэлгэн байрлуулна. Ингэхийн тулд радиолокацын талбайг байгуулах тооцооллыг хийнэ. Үүнд:

1. РЛР-ын хоорондын зайг тодорхойлох:  $[d]$

$$d = D_{илр} \cdot 1.73 \quad /2/.$$

Энд:

$D_{илр}$  – энэ нь нэг төрлийн РЛС-ын илрүүлэх алс

$d$  - рот хоорондын зай

2. Тухайн өндөрт Радиотехникийн анги салбарын радиолокацын талбайн халхлах бүх газар нутгийн хэмжээг олох  $[S_n]$ :

$$S_n = 2.6 \cdot D_{илр}^2 \cdot n \quad /3/.$$

Энд:

$n$  - РЛР-ын тоо

$S_n$  - радиолокацын талбайг байгуулах газар орны хэмжээ

3. Тодорхой өгөгдсөн өндөрт уг талбайд байлдааны үүрэг гүйцэтгэх ротуудын тоог тодорхойлох:  $[n]$

$$n = \left( \frac{S}{2.6 \cdot D_{илр}^2} \right) \quad /4/.$$

Хэрэв радиолокацын рот янз бүрийн цараанд ажиллаж байгаа РЛС-уудтай тохиолдолд целийг илрүүлэх дундаж алсыг доорх томъёогоор тодорхойлно.

$$D_{илр.дунд} = \frac{n_1 D_{илр1} + n_2 D_{илр2} + \dots + n_n D_{илрn}}{n_1 + n_2 + \dots + n_n} \quad /5/.$$

Дээрх томъёогоор Радиотехникийн хорооны радиолокацын талбайг байгуулах 2 жишээ авч үзье.

**Жишээ 1.** Монгол улсын нутаг дэвсгэр дээр радиолокацын талбайг 1000м өндөртэй байхаар бодож радиолокацын бүлэглэлийг зохион байгуул.

**Өгсөн нь:**

П-37 РЛС-ыг 30% байхаар - 90км

П-19 РЛС-ыг 40% байх - 100км

П-18 РЛС-ыг 30% байх - 65км-т тус тус илрүүлнэ гэж үзье.

**Олох нь:**

А. Дундаж илрүүлэх алсыг олох -  $D_{илр.дунд}$

Б. Ротын тоог тодорхойлох -  $n$ ,

В. Рот хоорондын зайг тодорхойлох -  $d$

**Бодолт:**

$$D_{илр.дунд} = \frac{30\% \cdot 90км + 40\% \cdot 100км + 30\% \cdot 65км}{100\%} \approx 86км$$

Нэг РЛС-ын 1000 метрт илрүүлэх дундаж алс нь 86км гарч байна. Тиймээс энэ өндөрт хэдэн метр квадрат талбай



шаардлагатай байгааг бодъё.

$$S_n = 2.6 \cdot D_{ур}^2 = 2.6 \cdot 86^2 = 19229 \text{ км}^2$$

Монгол Улсын 1 сая 500 км<sup>2</sup> талбайтай газар нутагт хэдэн рот шаардлагатайг тооцъё.

$$n = \left( \frac{S}{2.6 \cdot D_{ур}^2} \right) = \frac{1500000 \text{ км}^2}{19229 \text{ км}^2} = 78 \text{ РЛР}$$

Нийтдээ 78 РЛР-ыг шинээр байрлуулах тооцоо гарч байна. Эдгээр ротыг хооронд нь ямар зайтай байрлуулахыг олъё.

$$d = D_{ур} \cdot 1.73 = 86 \text{ км} \cdot 1.73 = 148,78 \text{ км} \approx 150 \text{ км}$$

Ротуудыг хооронд нь 150 км зайтай байрлуулах тооцоо гарч байна. Энэ бодлогоос харахад Монгол улсын газар нутгийг 1000 м өндөрт агаараас халхлах радиолокацын битүү талбай үүсгэе гэвэл 150 км зайтай 78 РЛР-ыг байрлуулснаар агаарын цэргийн анги салбаруудыг нам өндөрт илрүүлэх радиолокацын талбай үүсч, тасралтгүй радиолокацын мэдээгээр хангах нөхцөл бүрдэх болно.

**Жишээ 2.** Радиотехникийн анги салбарууд 200x500 км талбай бүхий нутаг дэвсгэр дээр бүх ротын зэвсэглэлийг П-18 РЛС-тай, радиолокацын талбайн доод өндөр нь 1000 м байхаар бодож, радиотехникийн анги салбарын бүлэглэлийг зохион байгуул.

**Өгсөн нь:**

Эзлэх талбай - 200x500 км<sup>2</sup>

П-18 РЛС-ыг 100% байхаар сонгон авч – илрүүлэх алс 65 км байна гэж үзье.

**Олох нь:**

А. Ротын тоог тодорхойлох -  $n$

Б. Рот хоорондын зайг тодорхойлох -  $d$

**Бодолт:**

$$S = 200 \times 500 = 100000 \text{ км}^2$$

$$n = \left( \frac{S}{2.6 \cdot D_{ур}^2} \right) = \frac{100000 \text{ км}^2}{2.6 \cdot (65 \text{ км})^2} \approx 10 \text{ РЛР}$$

$$d = D_{ур} \cdot 1.73 = 65 \text{ км} \cdot 1.73 = 112,45 \text{ км}$$

Хэрвээ ийм хэмжээний талбайд радиотехникийн хорооны үүрэг гүйцэтгэж байна гэж үзвэл П-18 РЛС-тай 10 РЛР-ыг хооронд нь 112,45 км зайтай байрлуулах тооцоолол гарч байна.

Радиолокацын нэгдсэн системийг зохион байгуулахад дараах шаардлага тавигдана. Үүнд:

1. Улс орны Агаарын цэргийн баримталж байгаа бодлогыг тодотгосон байх;
2. Агаарын цэргийн галын хэрэгслийн байлдааны боломжийг харгалзсан байх;
3. Радиолокацын систем нь уян хатан, амьдрах чадвартай байх
4. Байлдааны ажиллагаа явагдаж болзошгүй газар орон, нутаг дэвсгэрт тохирсон байх
5. Радиолокацын системийг байгуулах, түүнийг чанаржуулах, төгөлдөржүүлэхэд хамгийн бага материал хэрэгсэл зарцуулсан, эдийн засгийн өндөр үр ашигтай байх шаардлагатай.

**Дүгнэлт.** Радиотехникийн анги, салбарын радиолокацын бүлэглэл, өөрийн байлдааны журмыг тус тусдаа биш, харин нэг ерөнхий үүрэг биелүүлэхээр, агаарын тагнуул хийх, агаарын цэргийн галын идэвхтэй хэрэгслийн байлдааны ажиллагааг радиолокацын мэдээгээр хангах, төрлийн болон бусад цэргийг зарлан мэдээлэх үүргийг хамтран гүйцэтгэдэг учраас радиолокацын нэгдсэн системийг байгуулах шаардлагатай.

Радиотехникийн анги, салбарын агаарын тагнуул явуулах, орчин үеийн шинэ технологи дээр хийгдсэн зэвсэглэл техник, радиолокацын станцуудаар шинэчлэн сайжруулах, худалдан авах, тавигдсан шаардлагын дагуу РЛС-уудыг байлдааны журманд дэлгэн байрлуулснаар радиолокацын талбайг бүрдүүлэх болно.

### Ашигласан материал:

- Агаарын цель-радиотехникийн хяналтын хэрэгслээр илрүүлсэн агаарын дайсны ба өөрийн нисэх хэрэгсэл / Дашээвэг Ц., Паламдорж Ш. Цэргийн нэр томъёоны тайлбар толь. УБ.28- .2014х/



## МОНГОЛ УЛСЫН ТӨРИЙН ЦАХИМ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ, ХӨГЖЛИЙН ХАНДЛАГА



**П.ЭРДЭНЭТҮНГАЛАГ** /УБХИС-ийн АБДС-ийн Эдийн засаг, менежментийн тэнхимийн багш, докторант/

Удирдлагын академи-Төрийн удирдлагын докторант 2019, Удирдлагын академи Төрийн удирдлагын магистр 2005, Удирдлагын академи Төрийн удирдлагын бакалавр 2001



**С.ГАЛСАНДАШ** /УБХИС-ийн АБДС-ийн Эдийн засаг, менежментийн тэнхимийн багш, магистр/

Үндэсний Батлан хамгаалахын их сургууль Нийтийн удирдлагын магистр 2019  
Үндэсний Батлан хамгаалахын их сургууль Нийтийн удирдлага бакалавр 2018

**Түлхүүр үг:** Төрийн үйлчилгээ, цахим засаг, цахим үйлчилгээ, цахим систем, цахим шилжилт  
**Key words:** Public Service, e-government, e-service, e-system, e-transition

**Хураангуй.** НҮБ-ын цахим засгийн судалгаанаас үзвэл 2019 оны байдлаар Монгол Улсын цахим үйлчилгээний индекс үзүүлэлт 0.597<sup>1</sup> байна. Манай улс 2010 оноос цахим засгийг хөгжүүлэх замаар төрийн алба, үйлчилгээг иргэндээ хандсан, үр нөлөөтэй, шуурхай, хэмнэлттэй болгоход чиглэсэн бодлого, хөтөлбөрүүдийг хэрэгжүүлж байгаа бөгөөд 2020-2024 онд Монгол Улсын Засгийн газраас иргэдэд төрийн үйлчилгээг шуурхай, хүнд сурталгүй хүргэх зорилготой "Цахим Монгол" хөтөлбөрийг хэрэгжүүлж эхэлсэн. Тус хөтөлбөрийг хэрэгжүүлснээр иргэдэд төрийн үйлчилгээг цахим хэлбэрээр хүргэхэд мэдээлэл, харилцаа холбооны дотоодын үйлдвэрлэл, үйлчилгээ эрхлэгчдийн оролцоо, үйл ажиллагааг дэмжих замаар цахим үйлчилгээний индексийн үзүүлэлтийг 0.65<sup>2</sup>-д хүргэх ажээ. Өнөөгийн байдлаар төрийн бүх үйлчилгээг цахимаар нэг дороос

хүргэх зорилгоор Монгол Улсын Засгийн газар, хувийн хэвшлийн хамтран хэрэгжүүлж буй E-Mongolia төслийн эхний шатанд төрийн 23 байгууллагын 181 үйлчилгээг цахимаар авах боломжтой болсон төдийгүй улмаар иргэдэд үзүүлдэг 11250 орчим үйлчилгээг нэг системд төвлөрүүлэхээр төлөвлөсөн байна.

**Оршил.** Цахим засгийн газар (e-government) нь төрийн үйлчилгээг илүү таатай, хэрэглэгчдэд чиглэсэн, өртөг зардал багатай, бүхэлд нь сайжруулах, шинэлэг байдлаар хүргэхийн тулд мэдээллийн технологи, түүний дотор интернет ашиглаж байгааг илэрхийлсэн нэр бөгөөд өргөн утгаараа Засгийн газрын үйл ажиллагаанд мэдээлэл харилцааны технологи нэвтрүүлэх гэсэн үг<sup>3</sup> юм.

Төрийн үйлчилгээ (public service) шууд (улсын салбараар) болон хувийн хэвшлийн үйлчилгээг санхүүжүүлэх замаар Засгийн газраас иргэдэд үзүүлж байгаа үйлчилгээ<sup>4</sup>

<sup>1</sup> "Цахим засаглал үндэсний хөтөлбөр".8.3. Монгол улсын Засгийн газрын 2019 оны 73-р тогтоол

<sup>2</sup> Мөн тэнд

<sup>3</sup> Owen Hughes (2003), "Public Management and Administration: An Introduction", third edition, Palgrave Macmillan. ISBN-13: 978-0333961889  
<https://www.amazon.com/Public-Management-Administration-Owen-Hughes/dp/0333961889>

<sup>4</sup> Даваадулам.Ц. (2010), "Засаглалын үзэл баримтлал, нэр томъёоны тайлбар толь бичиг". (Glossary of concepts and terms on governance) УБ.,91 дэх талд. ISBN-978-99929-1-848-9



бөгөөд энэ нь зарим тодорхой үйлчилгээ иргэдийн орлогоос үл хамааран хүн бүрт хүртэх ёстой гэсэн нийгмийн зөвшилцөлтэй холбоотой байдаг. Мөн Засгийн газар төрийн үйлчилгээг шууд хүргэж, санхүүжүүлээгүй ч гэсэн нийгэм, улс төрийн үндэслэлээр зохицуулалт хийх шаардлага гардаг.

Өнөөгийн байдлаар Монгол Улсад төрийн үйлчилгээний цахим шилжилт хэрэгжиж, цахим системүүд болон нэг цэгийн үйлчилгээний төвүүд бий болж, цахим үйлчилгээнүүд нэмэгдсээр байгаа ч эдгээр системүүдийн хооронд интеграцын асуудал болох нэг үйлчилгээний ажилтнаас, нэг цахим системээс бүх төрийн үйлчилгээг авах боломжийг бүрдүүлэхэд төрөөс ихээхэн анхаарч ирсэн. Тухайлбал, ТҮЦ машин, ebarimt.mn, burtgel.mn, ezasag.mn, 11-11.mn, my.tog.mn, smartcar.mn, agaar.mn, tsag-agaar.mn гэх мэт төрийн байгууллагуудаас иргэд рүү чиглэсэн үйлчилгээндээ цахим шилжилт хийж тус тусдаа олон цахим үйлчилгээний вэб сайт болон мобайл апп, түүний дэд бүтцийн системүүдийг нэгтгэсэн цахим үйлчилгээний систем байхгүйгээс хэрэглэгчид төрийн үйлчилгээ авахын тулд өөр өөр цахим системүүд рүү хандан өөр өөр бүртгэлээр нэвтэрч үйлчилгээ авч байгааг өөрчлөх хэрэгцээ бий болсон.

Цахим системүүдийн зарим хэсэг нь Үндэсний дата төвөөс гаргасан Иргэний танилт нэвтрэлтийн ДАН системийг ашиглаж иргэний танилт нэвтрэлтийг шийдвэрлэж байгаа хэдий ч системийн хувьд хэрэглэхэд хялбар, ойлгомжтой, хүртээмжтэй байж чадахгүй байгаа нь төрийн байгууллагууд тус тусдаа цахим үйлчилгээ нэвтрүүлсэн боловч өөр хоорондоо холбогдоогүй, мэдээлэл солилцох системийг хөгжүүлэх шаардлага бий болоод байна.

Монгол Улсын үүрэн холбооны хэрэглэгчдийн тоо давхардсан тоогоор 4.3 саяд хүрсэн. Хүн амын 80 хувь нь дэд бүтэц, интернетэд холбогдсон, олонх нь залуучууд зэргээс дүгнэхэд манай улсад төрийн үйлчилгээг цахимаар хүргэх үндэс суурь бүрдсэн гэж үзэж болно. Гэвч Монгол Улс цахим засгийн индексээр

дэлхийд 92-т эрэмбэлэгдэж байгаа нь цахим өрсөлдөх чадварын үзүүлэлтүүд хангалтгүйг илэрхийлдэг.

Иймээс төрийн цахим үйлчилгээг өргөжүүлэхийн тулд төрийн байгууллагууд дээр тусдаа хэрэгжсэн цахим системүүдийг холбосон нэгдсэн мэдээллийн системийг бүрдүүлэхдээ мэдээллийн нууцлалын өндөр түвшинд, мэдээллийн аюулгүй байдлыг ханган, олон улсын стандартыг мөрдөх шаардлагатай юм.

**Төрийн үйлчилгээг цахим хэлбэрээр үзүүлэх бодлого, хэрэгжилт.** Монгол Улсын төрийн цахим үйлчилгээг Улсын Их Хурлын 2010 оны 48 дугаар тогтоолоор баталсан "Монгол Улсын үндэсний аюулгүй байдлын үзэл баримтлал"-ын 3.3.2.1-д "Цахим засгийг хөгжүүлэх замаар төрийн алба, үйлчилгээг иргэндээ хандсан, үр нөлөөтэй, шуурхай, хэмнэлттэй болгоно", Улсын Их Хурлын 2016 оны 19 дүгээр тогтоолоор баталсан "Монгол Улсын тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030"-ын зорилт 7-д "Мэдээллийн технологи, харилцаа холбооны хамрах хүрээг өргөтгөх, орон нутагт өндөр хурдны сүлжээг нэвтрүүлэх, хэрэглээг нэмэгдүүлж, үндэсний хиймэл дагуул хөөргөнө", Улсын Их Хурлын 2016 оны 45 дугаар тогтоолоор баталсан "Монгол Улсын Засгийн газрын 2016-2020 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр"-ийг хэрэгжүүлэх арга хэмжээний төлөвлөгөөний 3.2.29.7-д "Цахим засгийг хөгжүүлэх үндэсний хөтөлбөрийг боловсруулж батлуулах", Засгийн газрын 2017 оны 47 дугаар тогтоолоор баталсан "Төрөөс мэдээлэл, харилцаа холбооны хөгжлийн талаар баримтлах бодлого-2025"-ын 2.3.8-д "Төрийн байгууллагын үйл ажиллагааны бүтээмж, үр ашгийг нэмэгдүүлэх, засаглалын ардчилсан, нээлттэй, хүнд сурталгүй, ил тод, хариуцлагатай байдлыг идэвхжүүлэх, төрийн үйл ажиллагааны инновацыг дэмжиж, цахим засгийн хөгжлийг боловсронгуй болгох замаар цахим засаглалыг хөгжүүлнэ" хэмээн заасан байдаг.

Монгол Улс нь "Цахим монгол" үндэсний хөтөлбөрийг 2005-2012 онд,



"Бүртгэлийн нэгдсэн тогтолцоог бий болгох" үндэсний хөтөлбөрийг 2008-2012 онд, "Цахим засаг" үндэсний хөтөлбөрийг 2012-2016 онд тус тус хэрэгжүүлсэн.

Мөн 2019 оноос хэрэгжиж байгаа "Цахим засаглал" үндэсний хөтөлбөр нь

төрийн байгууллагын үйл ажиллагааны бүтээмж, үр ашгийг нэмэгдүүлэх, засаглалын ардчилсан, нээлттэй, хүнд сурталгүй, ил тод, хариуцлагатай байдлыг төлөвшүүлэх, төрийн үйл ажиллагааны инновацыг дэмжих замаар цахим засаглалыг хөгжүүлэх зорилготой<sup>5</sup>.

Хүснэгт 1.

Монгол Улсын төрийн үйлчилгээг цахимаар хүргэхтэй холбоотой бодлогын баримт бичгийн хэрэгжилтийн байдал

Бодлогын баримт бичгүүд	Батлагдсан он	Хэрэгжих хугацаа	Хэрэгжилтийн байдал
"Цахим монгол" үндэсний хөтөлбөр	Засгийн газрын 2005 оны 216 дугаар тогтоол	2005-2012 он	2005 онд Монгол Улсын интернетийн гадаад гарцын багтаамж 78Мбит/с, интернет хэрэглэгч 22000, өргөн зурвасын шилэн кабелийн урт 3251 км, үүрэн холбооны хэрэглэгч 551000 байсан. 2012 онд интернетийн гадаад гарцын багтаамж 22Гбит/с, интернет хэрэглэгч 654009, өргөн зурвасын шилэн кабелийн урт 18123.8 км, үүрэн холбооны хэрэглэгч 3409005 болж өссөн <sup>6</sup> .
"Монгол Улсад бүртгэлийн нэгдсэн тогтолцоог бий болгох" үндэсний хөтөлбөр	Засгийн газрын 2008 оны 78 дугаар тогтоолын 1 дүгээр хавсралт	2008-2012 он	"Үндэсний дата төв"-ийг байгуулан иргэний бүртгэл, эд хөрөнгийн эрхийн улсын бүртгэл, хуулийн этгээдийн улсын бүртгэлийг төгөлдөржүүлж хөрөнгийн арилжаа солилцоог баталгаажуулан бүртгэлийн нэгдсэн тогтолцоонд хамрагдах төрийн байгууллагын бүртгэл, мэдээллийн сан, системийг шинэчилсэн <sup>7</sup> . 2010.07.05-ны өдрөөс эхлэн орон даяар иргэний шинэчилсэн бүртгэлийг эхлүүлж, 21 аймгийн 331 сум, 9 дүүргийн 132 хороо, нийт 463 нэгжээр дамжуулан иргэдийг бүртгэлд хамруулан иргэдэд цахим иргэний үнэмлэх олгосон байна <sup>8</sup> .
"Цахим засаг" үндэсний хөтөлбөр	Засгийн газрын 2012 оны 101 дүгээр тогтоолын 1 дүгээр хавсралт	2012-2016 он	Цахим хэлбэрт шилжүүлэх боломжтой төрийн үйлчилгээг тодорхойлж 25 үйлчилгээг Төрийн үйлчилгээний цахим машинаар, иргэдийн зүгээс хамгийн их хүндрэл, чирэгдэлтэй гэж үзсэн 18 үйлчилгээг цахим хэлбэрээр төрийн үйлчилгээний нэгдсэн портал болох <a href="http://www.ezasag.mn">www.ezasag.mn</a> цахим хуудсаар хүргэж байна. ТҮЦ машины үйлчилгээг нэвтрүүлснээр давхардсан тоогоор 2018 онд 2,2 сая иргэн үйлчлүүлж, нэг үйлчилгээ авахад 1 цаг 40 минут хэмнэсэн байна <sup>9</sup> .
"Цахим засаглал" үндэсний хөтөлбөр	Засгийн газрын 2019 оны 73 дугаар тогтоол	2019-2022 он (I үе шат. 2019-2020 он)	Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн газраас төрийн байгууллагын бүхий л үйлчилгээ, лавлагаа, мэдээллийг төвлөрүүлсэн "E-Mongolia" үйлчилгээний цахим системийг нэвтрүүлж эхлээд байна. Энэ хүрээнд 23 байгууллагын 136 үйлчилгээг холбожээ. 2020 оны 10 сарын 1-ний өдрөөс иргэдийн хамгийн түгээмэл хэрэглэдэг 181 үйлчилгээг хүргэж байна. Үг цахим системээс иргэн 44 үйлчилгээг, ААН байгууллага 19 үйлчилгээ авах боломжтой <sup>10</sup> .

<sup>5</sup> "Цахим засаглал үндэсний хөтөлбөр". Монгол улсын Засгийн газрын 2019 оны 73-р тогтоол

<sup>6</sup> Монгол дахь Конрад-Аденауэр-Сан болон МУИС-ийн ШУС-ийн Улс төр судлалын тэнхим. 2020.

<sup>7</sup> "Монгол дахь ардчилал, иргэний нийгмийн өнөөгийн байдлын нийгэм-улс төрийн судалгаа". 149 дэх талд

<sup>8</sup> "Цахим засаглал үндэсний хөтөлбөр". Монгол улсын Засгийн газрын 2019 оны 73-р тогтоолын хавсралт

<sup>9</sup> [www.ezasag.mn](http://www.ezasag.mn). Үзсэн. 2020.09.09

<sup>10</sup> Мөн тэнд

<sup>10</sup> [www.e-mongolia.mn](http://www.e-mongolia.mn) Үзсэн 2020.09.02





**Төрийн цахим үйлчилгээний хөгжлийн хандлага.** Монгол Улсын Засгийн газрын "Цахим засаглал" хөтөлбөрийн хүрээнд Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн газар E-MONGOLIA төслийг хэрэгжүүлж, төрийн бүх үйлчилгээг үе шаттайгаар цахимжуулах, иргэдийн гарт нэг цонхоор хүргэхээр зорьж байна. Төрийн үйлчилгээ нь:

1. G2C (Government to Citizens) – Төрөөс иргэдэд чиглэсэн
2. C2G (Citizen to Government) – Иргэдээс төрд чиглэсэн
3. G2G (Government to Government) – Төрийн байгууллагууд хоорондын
4. G2E (Government to Employees) – Төр болон хөдөлмөр эрхлэгчид хоорондын
5. G2B (Government to Business) – Төр болон бизнесийн байгууллага хоорондын<sup>11</sup> гэсэн хэлбэрүүдтэй байдаг.

Монгол Улсын Засгийн газрын хувьд 2020-2024 оны үйл ажиллагааны мөрийн хөтөлбөртөө төрийн бүх үйлчилгээг цахимжуулна хэмээн тусгасан. Энэ хүрээнд цахим шилжилтийн эхний алхам болгож, Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн газар E-Mongolia гэсэн нэгдсэн платформыг олон нийтэд танилцуулсан.

E-Mongolia нь төрийн бүх үйлчилгээг цахимаар нэг дороос хүргэх зорилготой хэрэгжүүлж буй төсөл юм<sup>12</sup>. Монгол Улсын Засгийн газар, хувийн хэвшлийн хамтран хэрэгжүүлж буй уг төслийн хүрээнд эхний шатанд төрийн 23 байгууллагын 181 үйлчилгээг нэвтрүүлж цахимаар авах боломжтой болсон. Цаашдаа иргэдэд үзүүлдэг 11250 орчим үйлчилгээг нэг системд төвлөрүүлэхээр төлөвлөж байгаа ажээ.

Төрийн үйлчилгээг цахимжуулсанаар хүнд суртал, авлига буурна гэж үздэг бөгөөд иргэдийн цаг, мөнгийг хэмнэх нь

мэдээжийн юм. Манай улс энэхүү цахим шилжилтийг хийснээр улсын төсвийн 9.9 тэрбум төгрөг, төрийн үйлчилгээ авахын тулд иргэдийн халааснаас гарч буй 3.7 тэрбум төгрөгийг хэмнэх боломжтой<sup>13</sup> гэсэн тооцоо гарчээ. Тухайлбал, Нийслэлийн Газар зохион байгуулалтын албанаас иргэн газар эзэмших, ашиглах зэрэг үйлчилгээг авахын тулд 12-17 нэр төрлийн баримт бичиг бүрдүүлдэг байна. Ингэхдээ бүртгэхээс эхлээд шийдвэрлэх хүртэл нийт 10 шат дамжлагыг дамжин багадаа 30, ихдээ 60 түүнээс дээш хоногт шийдвэрлэдэг байна. Харин төрийн цахим үйлчилгээг хөгжүүлснээр 4-5 баримт бичиг бүрдүүлэн шат дамжлагыг бууруулж 26-28 хоногт бүрэн шийдвэрлэх боломжтой болно<sup>14</sup> гэсэн тооцоог хийжээ.

Цаашид Монгол Улсын Засгийн газраас төрийн үйлчилгээг цахим хэлбэрээр хүргэх үйл ажиллагааг өргөжүүлэхийн тулд дараах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэхээр төлөвлөсөн байна. Үүнд:

1. Бүх нийтийг тоон бичиг үсэгтэн болгох;
2. Цахим үйлчилгээний эрх зүйн орчинг бүрдүүлэх;
3. Төрийн цахим үйлчилгээг нэгдсэн бодлого, төлөвлөлттэй хөгжүүлэх;
4. Төрийн цахим мэдээллийн сан, өгөгдлийн бүрэн бүтэн, нэгдмэл, аюулгүй байдлыг хангаж, нэг эх сурвалж бүхий мэдээлэл, нээлттэй өгөгдлийг бий болгож, хөгжүүлэх;
5. Иргэдэд төрийн үйлчилгээг цахим хэлбэрээр хүргэхэд мэдээлэл, харилцаа холбооны дотоодын үйлдвэрлэл, үйлчилгээ эрхлэгчдийн оролцоог дэмжих;
6. Цахим оролцоог хөгжүүлж, төрийн шийдвэр гаргах үйл явцад иргэдийн оролцоог нэмэгдүүлж, ил тод байдлыг хангах;
7. Мэдээллийн технологийн аудитын

<sup>11</sup> [https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/UNeGovDD-Framework-Public service](https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/UNeGovDD-Framework-Public%20service). Үзсэн 2020.09.03

<sup>12</sup> <https://www.cita.gov.mn/57568.html> - Монгол Улс төрийн бүх үйлчилгээг цахим нэг платформ болох E-MONGOLIA руу шилжүүлнэ. Үзсэн 2020.09.04

<sup>13</sup> Мөн тэнд

<sup>14</sup> <https://www.cita.gov.mn/57673.html> - Төрийн үйлчилгээ таны алганд багтана. Үзсэн 2020.09.09



тогтолцоог бүрдүүлэх;

8. Бүх шатны төрийн байгууллага, албан хаагчид мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн зохистой, ёс зүйтэй хэрэглээг төлөвшүүлэх;
9. Эдийн засаг, нийгмийн бүх салбарт мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн дэвшил, инновацыг нэвтрүүлэх замаар бүтээмж, үр ашгийг дээшлүүлэх зэрэг болно.

Монгол Улсын Засгийн газрын 2020-2024 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөрт **"Цахим Монгол" - төрийн шуурхай үйлчилгээ:** Бүх нийтийн харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн суурь мэдлэг, ур чадварыг дээшлүүлнэ" гэсэн зорилт дэвшүүлсэн байна. Тус зорилтыг хэрэгжүүлснээр:

- Төрийн үйлчилгээг шуурхай, хариуцлагатай, хүртээмжтэй хүргэх нөхцөлийг бүрдүүлж, иргэдийн цаг хугацаа, зардлыг хэмнэнэ.
- Иргэд нэг удаа бүртгүүлээд төрийн цахим үйлчилгээг шуурхай авдаг болох зорилтыг бүрэн хэрэгжүүлж, "Нэг иргэн-нэг бүртгэл" арга хэмжээг үргэлжлүүлэн, төрийн цахим үйлчилгээг нэгдсэн стандартад оруулна.
- Хүний эрхийг дээдэлсэн, цахим засаглалыг дэмжсэн, технологийн аюулгүй, зохистой харилцааг зохицуулсан хууль, эрх зүйн орчныг бүрдүүлж, төр, хувийн хэвшлийн түншлэлийг шинэ түвшинд гаргана.
- Төрийн цахим үйлчилгээг нэгдсэн бодлого, төлөвлөлттэй хөгжүүлнэ.
- Төрийн үйлчилгээнд мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн дэвшил, инновац нэвтрүүлэх замаар бүтээмж, үр ашгийг дээшлүүлнэ.
- Бүх нийтийн мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний өсөн нэмэгдэх хэрэгцээ, шаардлагыг хангах дэд бүтцийг байгуулж, хамрах хүрээг өргөжүүлж, багтаамжийг нэмэгдүүлнэ.
- Үндэсний ашиг сонирхлыг хамгаалсан төр, иргэн, хувийн хэвшлийн мэдээллийн бүрэн бүтэн, нууцлагдсан, хүртээмжтэй байдлыг

хангасан мэдээллийн аюулгүй байдлын тогтолцоог бэхжүүлж, чадавхыг нэмэгдүүлнэ.

- Бүх нийтийн харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн суурь мэдлэг, ур чадварыг дээшлүүлнэ.
- Төрийн байгууллагын үйл ажиллагааны мэдээллийн ил тод байдлыг нэмэгдүүлж, иргэд, олон нийтийн оролцоог хангана.

**ДҮГНЭЛТ.** Төрийн үйлчилгээг цахимаар хүргэх, түүнд инновацыг нэвтрүүлэх арга замын нэг нь цахим засаглалыг хөгжүүлэх явдал юм. Төрийн үйлчилгээг цахим хэлбэрээр (интернет болон цахим төхөөрөмж ашиглан) иргэдэд хүргэх үйл явцыг "цахим засаглал" гэж нэрлэдэг.

Төрийн үйлчилгээг цахимаар хүргэснээр төрийн үйлчилгээ хүнээс хамааралгүй, ил тод, шилэн болж, хяналтыг бий болгож, авилга хээл хахууль, хүнд суртлыг үгүй хийх, иргэдийн цаг, мөнгийг хэмнэх, улс орны хөгжлийг хурдасгахад чухал ач холбогдолтой юм.

Өнгөрсөн хугацаанд Монгол Улс иргэний үнэмлэхийг цахимжуулах, албан хаагч, байгууллагуудад цахим гарын үсэг олгох, НӨАТ-ын систем үүсгэх, байгууллагууд шилэн данс хөтлөх, ТҮЦ машин ажиллуулдаг, мөн Улсын бүртгэл, Татварын ерөнхий газар, гааль татварын мэдээллийн төв зэрэг байгууллагаас цахимаар лавлагаа авах боломжтой болсон. Гэсэн хэдий ч байгууллага бүр мэдээлэл, үйлчилгээг тус тусдаа, бие даасан "site" үүсгэн, цахимаар үзүүлж байгаа бөгөөд энэ нь байгууллага бүрт жил бүр программ хангамж, цахим үйлчилгээг сайжруулахаар төсөв тусгаж, үр ашиггүй зарцуулдаг, иргэд шинэ хэрэглээнд суралцдаггүй зэрэг дутагдлуудыг бий болгосон юм. Тиймээс төрийн бүх төрлийн үйлчилгээг багтаасан "E-MONGOLIA" төслийг Монгол Улсын Засгийн газар, Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн газар хувийн хэвшлийн компаниудтай хамтран хэрэгжүүлж эхлээд байгаа ч цаашид мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангах, мэдээллийн нууцлалыг сайжруулахад



анхаарах хэрэгтэй.

Төрийн цахим үйлчилгээний чанар, хүртээмжийг нэмэгдүүлэхийн тулд:

1. Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний өсөн нэмэгдэх хэрэгцээ, шаардлагыг хангах дэд бүтцийг байгуулж, хамрах хүрээг өргөжүүлж, багтаамжийг нэмэгдүүлэх.
2. Үндэсний ашиг сонирхлыг хамгаалсан төр, иргэн, хувийн

хэвшлийн мэдээллийн бүрэн бүтэн, нууцлагдсан, хүртээмжтэй байдлыг хангасан мэдээллийн аюулгүй байдлын тогтолцоог бэхжүүлж, чадавхыг нэмэгдүүлэх.

3. Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн суурь мэдлэг, ур чадварыг дээшлүүлэх зэрэг олон асуудлыг шийдвэрлэх хэрэгтэй байна.

### Ашигласан материал:

1. Owen Hughes (2003), "Public Management and Administration: An Introduction", third edition, Palgrave Macmillan. ISBN-13: 978-0333961889
2. "Цахим монгол" үндэсний хөтөлбөр. 2005-2012 \Засгийн газрын 2005 оны 216 дугаар тогтоол\
3. "Монгол Улсад бүртгэлийн нэгдсэн тогтолцоог бий болгох" үндэсний хөтөлбөр. 2008-2012 \Засгийн газрын 2008 оны 78 дугаар тогтоолын 1 дүгээр хавсралт\
4. Монгол Улсын үндэсний аюулгүй байдлын үзэл баримтлал .\Улсын Их Хурлын 2010 оны 48 дугаар тогтоол\
5. Даваадулам.Ц. (2010), "Засаглалын үзэл баримтлал, нэр томъёоны тайлбар толь бичиг". (Glossary of concepts and terms on governance) УБ.,91 дэх талд. ISBN-978-99929-1-848-9
6. "Цахим засаг" үндэсний хөтөлбөр. 2012-2026 \Засгийн газрын 2012 оны 101 дүгээр тогтоолын 1 дүгээр хавсралт\
7. Монгол Улсын тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030. \Улсын Их Хурлын 2016 оны 19 дүгээр тогтоол\
8. Монгол Улсын Засгийн газрын үйл ажиллагааны хөтөлбөр. 2016-2020
9. "Монгол Улсын Засгийн газрын 2016-2020 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр"-ийг хэрэгжүүлэх арга хэмжээний төлөвлөгөө. \Улсын Их Хурлын 2016 оны 45 дугаар тогтоол\
10. "Төрөөс мэдээлэл, харилцаа холбооны хөгжлийн талаар баримтлах бодлого - 2025". \Засгийн газрын 2017 оны 47 дугаар тогтоол\
11. Төрийн үйлчилгээг цахим хэлбэрээр үзүүлэх зарим арга хэмжээний тухай /Засгийн газрын 2018 оны 259 дүгээр тогтоол/
12. <https://www.amazon.com/Public-Management-Administration-Owen-Hughes/dp/0333961889>
13. "Цахим засаглал" үндэсний хөтөлбөр 2019-2022 \Монгол улсын Засгийн газрын 2019 оны 73-р тогтоол\
14. Монгол дахь Конрад-Аденауэр-Сан болон МУИС-ийн ШУС-ийн Улс төр судлалын тэнхим. 2020. "Монгол дахь ардчилал, иргэний нийгмийн өнөөгийн байдлын нийгэм-улс төрийн судалгаа".
15. <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/UNeGovDD-Framework-Public-service>.
16. <https://www.cita.gov.mn/57568.html> - Монгол Улс төрийн бүх үйлчилгээг цахим нэг платформ болох E-MONGOLIA руу шилжүүлнэ.
17. <https://www.cita.gov.mn/57673.html> - Төрийн үйлчилгээ таны алганд багтана.
18. Монгол Улсын Засгийн газрын үйл ажиллагааны хөтөлбөр. 2020-2024



## ИХ МОНГОЛ УЛС–КОРЁ УЛСЫН УЛС ТӨРИЙН ХАРИЛЦААНЫ ОНЦЛОГ



**П.МӨНХТӨР** /УБХИС-ийн АБДС-ийн ЭЗМТ-ийн багш, докторант/

1989 онд УБДС-ын Байгаль нийгмийн ухааны факультет. Түүх- нийгмийн ухааны багш. 1996 онд Засгийн Газрын дэргэдэх Төрийн захиргаа, удирдлагын хөгжлийн институт. Төрийн удирдлагын зохион байгуулалт, арга зүй менежер. 2007 онд БХИС-д Бизнесийн удирдлагын магистрын зэрэг хамгаалсан. Нийгмийн оюун санаа, аюулгүй байдлын асуудлаар судалгаа хийдэг. 2002 оноос УБХИС-ийн АБДС-ийн ахлах багшаар ажиллаж байна.

**Г.БАЛЖИННЯМ** /УБХИС-ийн багшийн хөгжлийн төвийн ахлах мэргэжилтэн доктор(Ph. D)/

**Түлхүүр үг:** Их Монгол улс, Корё улс, улс төрийн харилцаа

**Key words:** Greater Mongolia, Korea country, Political relations

**Хураангуй.** Их Монгол улс - Корё улсын харилцаа улс төр, эдийн засаг, соёл боловсрол, шинжлэх ухаан зэрэг нийгмийн бүх хүрээг хамран өргөжиж байсны дотор улс төрийн харилцаа Зүүн Азийн бусад улс үндэстний харилцаанаас ихээхэн ялгаатай, өвөрмөц онцлогтой байдал ажиглагддаг тул улс төрийн харилцааны онцлог шинжүүдийг судлахыг зорьсон бөгөөд холбогдох эх сурвалжууд, баримт материалууд, энэ чиглэлээр судлагч, судлаач эрдэмтдийн бүтээлүүдэд тулгуурлан бичсэн. Энэ хоёр улсын улс төрийн харилцааг Б.Лхагваа нарын судлаачдын саналын дагуу улс төрийн харилцааны эхэн үе 1218-1225 он, улс төрийн харилцааны өрнөл үе 1231-1259 он гэсэн хэсэгт хуваан үзсэн.

**Удиртгал.** Их Монгол улс - Корё улсын улс төрийн харилцааны түүхэн эх сурвалжууд нь "Корё улсын судар", "Монголын нууц товчоо", Лувсанданзаны "Алтан товч", "Хөх судар", Рашид-Ад-Дины "Судрын чуулган", Жиованы Дель Плано Карпины "Монголчуудын түүх" зэрэг ном бүтээлүүдийн зэрэгцээ тухайн үед хамаарах цаг тооллын хуанли нь тодотгол эх хэрэглэгдэхүүн болдог. 1950-иад оноос БНСУ-ын судлаачид Их Монгол улс - Корё улсын харилцааны асуудлыг нэлээд эрчимтэй судалж байгаагийн

дотор Их Монгол улс-Корё улсын улс төрийн харилцааг судлагчид цөөнгүй бий. Профессор По Ге Хен "Корё - Монголын гадаад харилцааны түүх" (1993) номондоо улс төрийн харилцаатай холбогдох эх сурвалж, холбогдох материалуудыг өргөн ашигласны зэрэгцээ, түүхэн үйл явдалд хийсэн дүгнэлтүүд нь улс төрийн харилцаанд чиглэгдсэн байна. Академич Ч.Далай "Их Монгол улс" (2006) номондоо Монгол-Солонгосын харилцааны түүхэн чухал баримтуудыг судлан, Өгөдэй хаан Алтан улсын эсрэг дайтахын зэрэгцээ Солонгос руу дайтсан<sup>[1]</sup> тухай бичжээ. Мөн Их Монгол улсын үеийн Монгол-Солонгосын харилцааны талаар түүхэнд тэмдэглэгдсэн хоёр чухал мэдээг дурдсан. Эхнийх нь Бух цагаан хаан ба Саран гүнжийн домог юм. Удаах нь Солонгосын умард нутагт зугатан орсон Киданы үлдэгдэл цэргийг нэхэн монгол цэргүүд Солонгост довтлон орсон тухай тэмдэглэжээ<sup>[2]</sup>. Д.Майдар "Чингис хаан ба Их Монгол гүрэн"(1990), мөн "БНМАУ-ын түүх" I боть (1966) зэрэг олон ном бүтээлүүдэд Их Монгол улс - Корё улсын улс төрийн харилцаатай холбоотой асуудлуудыг судлан бичсэн. Б.Сумъяабаатар "XIII-XIV зууны үеийн Монгол, Солонгосын харилцааны бичгүүд"(1978), Б.Лхагваа "XIII-XIV зууны

<sup>1</sup> Ч.Далай. 2006. Их Монгол Улс. 225 дахь тал

<sup>2</sup> Н.Ишжамц. 1974. Монголд нэгдсэн төр байгуулагдаж феодализм бүрэлдэн тогтсон нь. 124 дэх тал



үеийн Монгол-Солонгосын улс төрийн харилцаа, онцлог шинж, ул мөр"(1993) докторын ажилд Их Монгол улс - Корё улсын улс төрийн харилцааг харьцуулан судалсан нь бий.

**Их Монгол улс-Корё улсын улс төрийн харилцааны эхэн үе (1218-1225 он).** Их Монгол улсын цэрэг Кидан улсын дайжсан бүлэглэлийг бут цохих, Корёчууд (Солонгосчууд) тэднийг нутаг дэвсгэрээсээ хөөн зайлуулах хоёр талын зорилго, ашиг сонирхол нь тус 2 улсын улс төрийн харилцааны үндэс суурь болсон хэдий ч Их Монгол улсын стратегийн зорилгод, өөрөөр хэлбэл эзэмшил, нөлөөллийнхөө хүрээг тэлэх гэсэн хэтийн зорилгынх нь хүрээнд энэ эхлэл тавигдсан гэж үзэж болох юм.

Эх сурвалжуудад тэмдэглэснээр, 1218 оны эцсээр Их Монгол улс "Киданы хулгай нарыг дарж, Корё улсыг хамгаалахаа"<sup>3]</sup> зарлан, Хабжин, Жала нараар толгойлуулсан нэг түмэн цэргийг Алтан улсаас тусгаарлаж, өөрсдийгөө Зүүн жин улс хэмээн нэрийдэж яваад Монголд дагаар орсон Зүүн жиний хоёр түмэн цэрэгтэй хавсарган, Корёгийн умард нутгийн Хуа, Мен, Сун, Док 4 хот руу мөн оны 12-р сарын 1-нд илгээсэн байна. Цэргүүд Киданчуудыг дайлах явцад цас их унаж, хүнсээр гачигдсан тул Хабжин Корёгийн цэргийн ерөнхий жанжин Жо Чунд Киданы орчуулагчдаар газарчлуулан бичиг хүргүүлжээ.

Уг бичигтээ:

"Танай улсад дайжин одож, өдгөө 3 жил ичиж буй Киданы хулгай нарыг дарж чадаагүй учраас хаантан (Чингис) цэрэг илгээн дарсугай хэмээсэн тул танай улс цэргийн хүнс, эд зүйлээр туслатугай"<sup>4]</sup> гээд хавсрах цэрэг гаргахыг шаардангаа Киданы үлдэгдлийг дарсны дараа эзэн Чингисийн зарлиг ёсоор Корё улсыг Их Монгол улстай найрамдалт улс болгох санал тавьжээ. Хариуд нь Корёгийн талаас "Эрхмийн улс цэрэг илгээн биднийг зовлонгоос ангижруулсны учир бид таны

юу хэмээснийг ёсоор болгоюу"<sup>5]</sup> гэсэн хариу өгөөд амуу будаа 1000 шуудайг ирүүлж, шилдэг 1000 цэрэг илгээж, хүч хавсарсан бөгөөд энэ үйл явц 2 сар орчим үргэлжилсэн байна.

1219 оны 1 сарын 20-нд Хабжин "Бид түмэн газрын тэртээгээс ирсэн эрхмийн улстай хүч хавсран дайсныг дарсан нь тэнгэрийн таалал буй заа..." хэмээгээд Хабжин, Жо Чүн нар "Манай 2 улс үүрд ах дүү байж, түмэн үеийн үр сад маань энэ өдрийг бүү умартаг"<sup>6]</sup> гэж андгайлалсан, 1219 оны 2 сарын 22-нд Монголын цэргүүд Солонгосчуудаар ёс төртэй үдүүлэн буцаж байжээ. Судлаачдын анхаарал татсан асуудлуудын нэг бол Хабжин нутаг буцахынхаа өмнө Корёгийн нийслэл Кеген (өнөөгийн Кесон хот) руу элч илгээж, найрсаг харилцаа тогтоох, Корё улсыг Монголд дагаар орох саналыг гаргасан утга бүхий жуух бичгийг Корёгийн ванд хүргүүлсэн хэмээн судлаач Б.Лхагваа(1993) судалгааны ажилдаа өгүүлжээ. Корё улс элч нарт ихэд хүндэтгэлтэй хандан, уг саналын хүлээн зөвшөөрч, Киданы үлдэгдлийг бут цохисны хариуд Монголд дагаар орох ёсыг гүйцэтгэх, Корё улс Монголд жил бүр алба барьж байх, Монголын тал жил бүр элч илгээн, тэрхүү албыг авч байхаар тохиролцжээ.

Энэ үеэс Их Монгол улс-Корёгийн хооронд найрсаг харилцааны үндэс суурь тавигдан, Корё улс Их Монгол улсад дагаар орсон байдалтайгаар үргэлжлэх хандлагатайгаар тус 2 улсын улс төрийн харилцаа эхэлсэн байна. Корё улсын энэ хандлага нь нутагт нь суурьших вий хэмээн болгоомжилж байсан Их Монгол улсын цэрэг суурьшилгүй нутаг буцах болсон, Их Монгол улсын хүч, нөлөө өргөжин тэлж байсан нь дагаар ор гэсэн шаардлагыг тэр үедээ Корё улс хүлээж авахаас өөр арга байгаагүй, Киданчуудыг Монголчууд дарж, улс орныг нь түвшитгэж өгсөн зэрэгтэй холбоотой болов уу гэж зарим судлаачид тэмдэглэсэн байдаг. Хабжин

<sup>3</sup> Солонгосын түүх (한국사) VII. Корё. 1981. Сөүл. 338 дахь тал

<sup>4</sup> Зүүн гүрний цэргийн толь. Пхеньян. 1961. 63 дахь тал

<sup>5</sup> Тэнд 64 дэх тал

<sup>6</sup> Тэнд 309 дэх тал



цэргээ авч эх нутаг руугаа буцахдаа "41 хүнийг солонгос хэл сурч, миний дахин ирэхийг хүлээгүн<sup>7)</sup>" хэмээн үлдээсэн нь Их Монгол улсын алсын зорилгынх нь илрэл гэлтэй.

Ингэж улс төрийн харилцаа шинээр тогтсоны дараах хэдэн жилд улс төрийн харилцаанд элч төлөөлөгч илгээх явдал голлож байв. Тухайлбал, Монголын цэрэг нутаг буцсанаас хойш 1225 оны хаврын тэргүүн сар буюу 2 орны улс төрийн харилцаа тасрах хүртэл 6 жилд Их Монгол улс Корё улсад 11 удаа элч илгээж, Корёгоос Монголд 5 удаа төрийн бэлэг-алба барьсан байна. Элчийн бүрэлдэхүүнд 10-30 хүн, заримдаа 100 хүнтэй байж, хамгийн их барьсан алба нь 1221 оны 7 сард барьсан эд зүйлс болох "Халиуны арьс түмэн ширхэг, торго 3000 толгой, олс 200 боодол, мяндас түмэн жин, дунтуан бэх 1000 нийлүүр, бийр 200, цаас буман хуудас, бэрээмэг будаг шунх тус бүр 5 жин, чийт будаг, тоор, модны тос тус бүр 10 жин<sup>8)</sup>" эдгээр байсан ажээ.

1225 оны хавар Корё улсад очсон Их Монгол улсын элч буцах замдаа хөнөөгдсөнийг Монголын тал Корё улстай холбон сэжиглэснээс үүдэн тус 2 улсын улс төрийн харилцаа тасарсан байна. Их Монгол улсын элчийн хөнөөгдсөнийг Корё улсаас хэд хэдэн удаа лавлаж тодруулах оролдлого хийсэн боловч Корё улс энэ асуудлаар байр сууриа илэрхийлэх, харилцан ойлголцох, жил бүр төрийн алба өргөх талаар санаачилга гаргалгүй 1231 он хүртэл 6 жилийн турш харилцаа тасарч, элч төлөөлөгчдөө солилцоогүй байна. Энэ нь 1227 онд Чингис хаан нас эцэслэж, 1228 онд Өгөдэй хаанд өргөмжлөгдөх хүртэл байдлыг ажиглаж байсан гэсэн таамаглал судлаачдын дунд байдаг ажээ.

Их Монгол улс Корё улсыг дагаар оруулсан өмнөх тохиролцоогоо хэвээр хадгалахыг анхнаасаа чухалчилж байсныг улс төрийн харилцааны өрнөл үе харуулж байна.

## **Их Монгол улс - Корё улсын улс төрийн харилцааны өрнөл үе (1231-1259 он).**

Энэ үе бол Их Монгол улс - Корё улсын харилцаа ихэд муудаж, Их Монгол улсын цэргүүд Корё улс руу 6 удаа довтолсны эцэст харилцаа хэвийн болж, сайжрах эхлэл тавигдсан үе юм.

*Их Монгол улсын Корё улс руу хийсэн анхны довтолгоон.* Өгөдэй хаан 1230 онд Алтан улсыг дайлаар мордон, 1234 онд эрхшээлдээ оруулахын өмнө Салидайд цэрэг өгч, 1231 оны 8 сард Корё улс руу оруулсан нь Их Монгол улсын анхны довтолгоон байсан. Довтолсон гол шалтаг нь Их Монгол улсын элчийг хороосон болон түүнийг учрыг тодруулахаар илгээсэн элчийг нутагтаа оруулалгүй харваж буцаасан, төрийн бэлгийг жил бүр бариагүй тасалдуулсан явдал байв. Монголын цэрэг Корё улсын нийслэл Кегенийг бүслэн эзэлж, нэлээд гүн нэвтэрсэн бөгөөд Корё улс эсэргүүцэн тулалдаж, Корё улсын засгийн эрх баригч Чве өөрийн элчээ Салидай руу элгээн Их Монгол улсын элчийг Алтан улсаас салан тусгаарлагчид хөнөөснийг тайлбарлаж, эвсэн найрамдахыг хүссэнийг Монголын тал ёсоор болгож, 1232 оны эхээр цэргээ татжээ. Монгол Улсын тал цэргээ татахын өмнө Корё улсад түр эзэгнэсэн баруун хойд нутгийн зарим хошуунд "даргач" нэртэй 72 түшмэлээ суулган, тэднээр дамжуулан Корёгийн талаар баримтлах бодлогоо хэрэгжүүлэх, тус улстай харилцах шинэ суваг тогтоох, улмаар өөрийн хяналтыг тавих алхмыг хийсэн нь Корё улсын дотоод хэрэгт оролцсон явдал байв. Үүний зэрэгцээ Монголын тал Корё улсаас нэхэмжлэх төрийн албаа нэмэгдүүлж, барьцаа болгон вангийн болон ноёд, тайж, цэргийн жанжин гэх мэт язгууртны удам угсааны эмэгтэй 500, эрэгтэй 500 хүн<sup>9)</sup>, гар урчууд, газар тариалан эрхлэгчид зэрэг мэргэжлийн хүмүүс ирүүлэхийг шаардаж байжээ. Эндээс Корё улсын талаар баримтлах бодлогоо Монголын тал чангатгасан болох нь илэрхий байна.

<sup>7)</sup> Солонгосын түүх (한국사) VII. Корё. 1981. Сөүл. 554 дэх тал

<sup>8)</sup> Солонгосын түүх (한국사) VII. Корё. 1981. Сөүл. 22 дахь тал

<sup>9)</sup> Тэнд 346 дахь тал





*Их Монгол улсын Корё улс руу хийсэн хоёр дахь довтолгоон.* Корё улсын эрх баригчид нэлээд хүчтэй шахалтад өртсөний улмаас Корё улсын ван Ко Жон болон бусад эрх баригчид нийслэл Кегенийг орхин Сөүлийн ойролцоо Канхва арал руу дайжин суурьшсан, даргач нарыг заналхийлэх болсон зэрэг нь Монгол улс 1232 оны 8 сард хоёр дахь удаагаа цэрэглэн довтолоход хүргэсэн. Монголын тал Канхва арал руу элч илгээн ванг эх газарт суурьшихыг шаардсан боловч, Солонгосчууд энэ шаардлагыг эсэргүүцэн тулалдаж, Монголын цэргийн жанжин Салидай хөнөөгдсөнөөр Монголчууд арга буюу цэргээ татжээ. Гэвч 2 улс жуух бичиг, элч илгээх хэлбэрээр санал солилцох, шаардлага тавих, тайлбар хийх зэргээр харилцан ойлголцох, харилцааны хурцадмал байдлыг зохицуулах зорилгоор яриа хэлэлцээний аргыг өргөн хэрэглэж байв. Үүнээс гадна Монголын тал анхны довтолгооноор үлдээсэн даргач нараа, цэргүүдийн хамтаар татсан бололтой. Энэ нь даргач нарыг суулгаж байсан баруун хойд нутгийг хянах хяналтаа Монголд найр тавин дагаар орсон Солонгос тайж Бог Вонд хариуцуулснаас<sup>[10]</sup> харагдаж байна.

*Их Монгол улсын Корё улс руу хийсэн гурав дахь довтолгоон.* 1234 онд Монгол улс Алтан улсыг буулгаж авсны дараа, Азийн чиглэлд Өмнөд Сүн улс руу цэрэглэж дайтангаа, 1235 оны 7 сард Корё улс руу 3 дахь довтолгооноо хийсэн нь 1235-1238 оны хооронд үргэлжилжээ. Энэ удаагийн довтолгооны гол онцлог нь урьд өмнө элч илгээн, холбоо барьсны дараа довтолдог байсан бол эсрэгээрээ ямар ч холбоогүйгээр довтолсон явдал байв. 1238 онд Корё улс Их Монгол улс руу элчээ илгээн цэргээ гаргахыг хүссэнд Монголын тал Корёгийн ванг Монголын хаанд бараалхахыг цэргээ гаргах болзол болгосон. Корё улс арга буюу 1239 онд вангийн хүүг Монголд илгээснээр Монголын тал цэргээ гаргасан байна. Энэ нь Солонгосын вангийн удам угсааны хүн Монголд очсон эхний тохиолдол байсан бөгөөд дараа жил

нь 4 шаардлагатай эргэн иржээ. Эдгээр шаардлагууд нь:

1. Канхва арлаас бүх албатаа авч, эх газартаа буцаж ир.
2. Нийт өрхийн тоогоо мэдээл.
3. Барьцааны хүмүүсийг ирүүл.
4. Их Монгол улсын эсрэг хандсан түшмэдүүдээ баривчилж шилжүүл гэсэн байна.

*Их Монгол улсын Корё улс руу хийсэн дөрөв дэх довтолгоон.* Монголын талын дээрх шаардлагуудыг Корё улс бүгдийг нь хүлээж авах боломжгүй гэж үзээд вангийн ойр төрөл Ен Хен Коныг ван хүү хэмээн нэрийдэж, дагалдах 10 хүний хамтаар илгээжээ. Түүнийг Хархорумд Өгөдэй хаанд бараалхуулаад буцаалгүйгээр, Монголд орж ирсэн болон оруулж ирсэн Солонгосчуудын хэргийг эрхлүүлэн ажиллуулсан байна. Ингээд нэг хэсэгтээ улс төрийн харилцаа тогтвортой байснаа Корё улсын ванг эх газартаа шилжин нүүж ирсэнгүй гэсэн шалтгаар 1247 онд Гүюг хааны үед 4 дэх довтолгооноо хийсэн боловч 1248 онд Гүюг хаан таалал төгссөнөөр Монголын цэргүүд буцсан байна.

*Их Монгол улсын Корё улс руу хийсэн тав дахь довтолгоон.* 1251 онд Мөнх хаан Корё улсад элч илгээж, өөрийн хаанд ширээнд суусныг мэдэгдэнгээ улсын ванг нь эх газартаа гарч ирэхийг, улмаар Монголд ирж бараалхахыг шаардсан. Корё улс 1252 онд элч илгээн, мөн оны 6 сард вангаа эх газартаа шилжин суурьшина гэдгийг уламжилсан. Монголын тал тэр үед элч илгээх бөгөөд ванг тэднийг угт хэмээн хэлүүлж, хэлсэн ёсоор элч илгээсэнд ван өөрийн төлөөний хүнээр угтуулсанд ёс алдав хэмээн 1253 онд Монголын тал Корё улсад тав дахь довтолгооноо хийжээ. Ингэснээр ван эх газарт түр гарч, хүү Ан Ген Кон Чан-аа Мөнх хаанд бараалхуулахаар илгээсэнд Монголын тал цэргээ түр татаж, яриа хэлэлцээрийг сэргээжээ.

*Их Монгол улсын Корё улс руу хийсэн зургаа дахь довтолгоон.* Корё улсын ван Ко Жон эх газартаа бүрэн

<sup>10</sup> Б.Лхагваа "XIII-XIV зууны үеийн Монгол-Солонгосын улс төрийн харилцаа, онцлог шинж, ул мөр" (1993) докторын ажил



шилжин суурьшаагүй тул 1254-1259 онд Монголын цэргүүд Корё улс руу хэд хэдэн удаа ширүүн довтолсон бөгөөд 1258 оны 3 сард Корёгийн цэргийн тэргүүн Чве дотоодын сөрөг хүчнийхэнд хөнөөгдөн Корё улсад засаглалын эргэлт гарсан байна.

Энэ үед ван эх газарт гарч ирэх, хунтайжийг Монголын хаанд бараалхуулах тухай улсын бичгийг Монголын хаанд илгээн, уг асуудлаар 1259 онд хэлэлцээ хийж эхэлснээр Монголын цэргийг Корё улсаас гаргаж эхлэсэн байна. Корё улсын хунтайж Вон Жон Монголын хаанд бараалхахаар ирэх замд нь түүний эцэг Ко Жон ван, 1259 оны 7 сард Мөнх хаан таалал төгссөн юм. Тэрээр замдаа Хархорумд ирж явсан Хубилайтай уулзсан бөгөөд Монголын эзэн хаанд бараалхахаар яваа учраа хэлэхэд Хубилай түүнд ихэд хүндэтгэл үзүүлэн, "Корё нь түмэн Ли-гийн алсад орших агаад Тан улсын Тайзугаас эхлээд гадны улсууд эрхшээлдээ оруулж чадаагүй билээ. Харин тэр улсын хунтайж өөрөө бидэн рүү ирж буй нь тэнгэрийн таалал буй заа<sup>[11]</sup>" хэмээгээд нутаг буцаажээ.

Хунтайж Вон Жон нутагтаа очиж 1260 оны 3 сард вангийн ширээнд сууж, Хубилай ЮаньУлсын хаан болсон. Тус 2 улсын улс төрийн энэ шинэ өөрчлөлтөөр Их Монгол улс - Корё улсын 30 шахам жил үргэлжилсэн дайн дуусч, энхийн харилцаа тогтон Корё улс үндсэндээ Монголын дагаар улс болжээ.

Их Монгол улсын сүүлчийн довтолгооныг Жалайрдай удирдсан ажээ. Мөн энэ довтолгооны үед Корё улсад ирсэн Есүдэр Корёгийн ван Ко Жонд: "Корё улстай холбоотой асуудлыг эзэн

хаан Жалайрдай бид хоёрт даалгасан...<sup>[12]</sup>" гэж өөр лүү нь илгээсэн вангийн бие төлөөлөгчид хэлүүлж байжээ. Мөн Жалайрдайдтай зэрэгцэн цэрэг удирдан довтолж байсан, Монголын цэрэг гарсны дараа ч Корё улсаар өртөөний алба гүйцэтгүүлэхэд Есүдэр голлох үүрэг гүйцэтгэж байсан тухай Солонгосын түүхийн сурвалжид тэмдэглэсэн байна.

Их Монгол улс - Корё улсын улс төрийн харилцааны өрнөл үед Монголын улс Корё улсыг дагаар оруулснаа бататгах, Корё улс түүнийг эсэргүүцэж байгаад эцэстээ хүчинд автагдаж, дагаар ороход хүрсэн бөгөөд олон жил Монголын эсрэг шаргуу тэмцсэн нь тус улстай харилцах харилцаа, Монгол улсын цаашдын байр сууринд зохих нөлөө үзүүлсэн.

**Дүгнэлт.** Их Монгол улс - Корё улсын улс төрийн харилцааны онцлог нь:

1. Энэ 2 улсын улс төрийн харилцаа 1218 онд Их Монгол улс Корё улсыг цэргийн хүчээр бус тайван замаар өөртөө дагаар оруулах оролдлого хийснээр эхэлсэн.
2. Корё улс дагаар орох асуудалд нааштай хандаагүй тул Их Монгол улс хүч түрэх бодлого явуулсан байна.
3. Их Монгол улс - Корё улсын улс төрийн харилцаа нь Юань-Корёгийн хооронд найрсаг харилцаа үргэлжлэх үндэс суурийг тавьж өгчээ.
4. Азийн хэд хэдэн улс үндэстнийг хамарсан Их Монгол улсын төв засаглалтай олон талт харилцааны нэгдсэн шинэ дэг журамд Корё улс хамрагдсан зэрэг онцлог шинжүүдээр илэрдэг.

<sup>11</sup> Товчлон орчуулсан Корё улсын түүх. 1982. Сөүл. 687 дахь тал

<sup>12</sup> Но Ге Хен. Ре Мон вегё са. 1993. Сөүл. 68 дахь тал

**Ашигласан материал:**

1. Далай. Ч. 2006. Их Монгол Улс. 225 дахь тал
2. Ишжамц. Н. 1974. Монголд нэгдсэн төр байгуулагдаж феодализм бүрэлдэн тогтсон нь. 124 дэх тал
3. Солонгосын түүх ( 한국사) VII. Корё. 1981. Сөүл. 338 дахь тал
4. Зүүн гүрний цэргийн толь. Пхеньян. 63 .1961 дахь тал
5. Тэнд 64 дэх тал
6. Тэнд 309 дэх талд
7. Солонгосын түүх ( 한국사) VII. Корё. 1981. Сөүл. 554 дэх тал
8. Тэнд 22 дахь тал
9. Тэнд. Сөүл. 346 дахь тал
10. Лхагваа.Б. " XIII-XIV зууны үеийн Монгол-Солонгосын улс төрийн харилцаа, онцлог шинж, ул мөр" (1993) докторын ажил
11. Товчлон орчуулсан Корё улсын түүх. 1982. Сөүл. 687 дахь тал
12. Но Ге Хен. Ре Мон веге са. 1993. Сөүл. 68 дахь тал



## БАЙЛДААНЫ ХУЯГТ МАШИНЫ ХӨГЖЛИЙН ТҮҮХ, БАЙЛДААНД ХЭРЭГЛЭСЭН ТУРШЛАГА /1920–1945 он/



**Л.БААТАР** /БХЭШХ-ийн БХДШТ-ийн дарга, доктор (Ph.D), хурандаа/

1989 онд ЦНДС-ийн Ар талын тэнхимийг Цэргийн хүнсний инженер-эдийн засагч, 2001 онд БХУА-ийг Ерөнхий цэргийн стратеги-тактик, Удирдлагын академийг Төрийн захиргааны менежер мэргэжлээр төгссөн. ҮБХИС-д "Улсын хориглолтын зурвас дээр байрын хориглолт явуулж буй МББр-ын материал-хангалтын тусгай батальоны ажиллагаа" сэдвээр цэргийн шинжлэх ухааны магистр, "Мотобуудлагын бригадын хориглох байлдаанд ар талын хангалтыг зохион байгуулж явуулах нь" сэдвээр цэргийн ухааны доктор.



**Н.НАРАНХҮҮ** /БХЭШХ-ийн БХДШТ-ийн ЭША, хошууч/

Түүх, Улс төр судлалын багш, Ерөнхий цэргийн командын мэргэжилтэй. Улс төр судлалын магистр, цэргийн ухааны бакалавр.

"Маршал Г.Дэмидийн төр, цэргийн хэрэгт оруулсан хувь нэмрийг судалсан нь", "Монгол цэргийн андгай, тангараг", "Шинэ үеийн Монгол цэргийн цол", "Монгол туургатны цэргийн зүтгэлтэнүүд" зэрэг сэдвээр тус тус судалгааны ажил хийж байна.

**Түлхүүр үг:** Хуягт машин, хуягт машины хөгжил, тактик-техникийн өгөгдөхүүн, байлдааны ажиллагаанд хэрэглэсэн туршлага, үйлдвэрлэсэн улс

**Key words:** Armored vehicles, tactical technical data, experience used in combat operations, country of origin

1920-иод оны сүүлчээс эхлэн дэлхийн зарим улсын зэвсэгт хүчинд байлдааны хуягт машин<sup>1</sup> болон танкетик<sup>2</sup> нь маневрлах чадвар сул, хуягны хамгаалалт нь шаардлага хангахгүй болсон зэргээс үүдэн дайны шаардлага хангахгүй нь тодорхой болжээ. Энэ үед европын тэргүүлэх гүрнүүд өнгөрсөн дайнуудын туршлагад үндэслэн зэвсэгт хүчнээ өргөн хэмжээгээр механикжуулахад онцгой анхаарч хөнгөн, дунд танкаас гадна өмнөх үеийн загваруудаас илүү боловсронгуй мотобуудлага, тагнуулын хөнгөн, дунд, хүнд ангиллын байлдааны хуягт машин зохион бүтээх шаардлага бий болсон байдаг. Энэ удаад бид ЗХУ тэргүүтэй дэлхийн зарим улс орны байлдааны хуягт

машины 1920-оод оноос дэлхийн II дайны төгсгөл хүртэлх үеийн хөгжлийн түүхийг товч өгүүлэхийг зорилоо.

ЗХУ нь хуягт танкийн техникийн үйлдвэрлэлийн хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх, шинэ загварын хуягт танкийн техникийг хөгжүүлэх, техник, технологийн дэвшлийг үйлдвэрлэлд нэвтрүүлж байв. Тухайн үед Ленинград хотын "Ижора" үйлдвэрт "БА" загварын дунд ангиллын хуягт машиныг цувралаар үйлдвэрлэж эхэлжээ. Үүнд: "БА-1", "БА-3", "БА-10", "БА-11" багтдаг. Үндсэн шинж чанар, тактик-техникийн үзүүлэлт, дизайны шийдлүүдийн хувьд "БА-6" нь өмнөх "БА-3"-аас үндсэндээ ялгаатай биш байв. "БА-3", "БА-6" хуягт машинууд нь бусад улсын хуягт

<sup>1</sup> "Советская Военная Энциклопедия" А-Бюро-1 // "ВИМО СССР, Институт военной истории" М., 1976., стр.57 /XX зууны эхэнд Англичууд анх удаа байлдааны хуягт машин зохион бүтээж, 1822-1902 оны Англи-Бурын дайнд Англичууд байлдаанд хэрэглэж байв/

<sup>2</sup> "Советская Военная Энциклопедия" /Радиоконтроль-тачанка- 7/ // "ВИМО СССР, Институт военной истории" М.1979., стр.659 /Дэлхийд анх 1915 онд зохион бүтээгч А.А.Пороховщиков "Вездеход" танкетик туршсан. 1924 онд Англичууд "Карден-Лойд" загварын танкетик гарч, Итали, Польш, Чехословак, Япон зэрэг улс лицензээр үйлдвэрлэж байв. 1929-1930 онд ЗХУ-д Т-17, Т-23, 1931 оноос Т-27 загварын танкетикүүдийг үйлдвэрлэж, армийн зэвсэглэлдээ нэвтрүүлж байжээ/

машинтай харьцуулахад харьцангуй хүчирхэг зэвсэглэлтэй байсан бөгөөд Их Британи, Америкийн хуягт техник дээр 37-40 мм-ийн их бууг дөнгөж 1942 онд суурилуулж байлаа. 1930 онд Нижний Новгород хот дахь "Гудок Октябрь" үйлдвэрт "ФОРД-А" ба "ФОРД-АА" Америкийн автомашины бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн үндсэн дээр үйлдвэрлэгдэж эхэлсэн бөгөөд Америкийн "ФОРД-А"-ийн лицензийн хувилбарыг 1934 оноос дотоодын "ГАЗ-А" явах эд анги ашиглаж, 30 морины хүчтэй "ФОРД" бензин хөдөлгүүр суурилуулж, төмөр замаар явах хувилбараар үйлдвэрлэсэн байдаг.



Зураг 1. Зөвлөлтийн "ФАИ" хөнгөн ангиллын тагнуулын хуягт машин<sup>3</sup>

#### Тактик-техникийн өгөгдөхүүн:

Д/д	Үндсэн үзүүлэлт	"ФАИ"
1.	Экипаж-2 хүн	2 хүн
2.	Хуягны төрөл	6-4мм
3.	Зэвсэглэл	1x7.62 мм ДТ пулемёт
4.	Хөдөлгүүрийн төрөл	"ГАЗ-А" 4 цилиндртэй, 42 морины хүчтэй
5.	Хурд	80 км/цаг
6.	Хуягны зузаан	6-4мм

Польш Улс 1919-1920 онд Францаас хөнгөн ангиллын "RENAULT FT" танк хүлээн авчээ. Гэвч Польшийн армийн гол цөм морьт цэрэг байсан учир бага хурдтай /хамгийн ихдээ 8 км/цаг/ "RENAULT FT" танк нь морьт цэргийн анги, нэгтгэлүүдтэй харилцан ажиллагаатайгаар байлдааны үүрэг гүйцэтгэх боломжгүй болгосон байна. Иймээс польшууд энэ асуудлыг шийдвэрлэхийг оролдож, 1920-

иод он, 1930-1931 онд Итали Улсын лицензээр... "WZ.29", "WZ.31", "WZ.34" маркийн хуягт машинуудын зэвсэглэл, хурд, байгалийн бартаатай газар туршихад шаардлага хангаж байв...<sup>4</sup>.



Зураг 2. Польшийн "WZ.34" хөнгөн ангиллын хуягт машин

Эдгээр хуягт машинууд Польшийн армийн зэвсэглэлд байсан хөнгөн танкеткикуудаас илүү үр дүнтэй үүрэг гүйцэтгэсэн нь 1939 онд Германы армитай тулалдсан дайны эхний хэдхэн өдрийн дотор польшийн хуягт ангиуд дайсны арваад хөнгөн хуягт машин, танкуудыг устгаж чадсан байлдааны үйл явц харуулдаг...<sup>5</sup>. Гэвч дээр дурдсан байлдааны үйл ажиллагаа дайны явцад нөлөөлж, Польшийн армид байдлыг ашигтайгаар өөрчилж чадаагүй бөгөөд Польш орон фашист Германд эзлэгдсэн билээ.

Монгол Улсын /тухайн үеийн БНМАУ/ хувьд, архивын эх сурвалжаас үзвэл, 1923 онд ЗХУ-аас "ДЖОБЭР" загварын хуягт машин нийлүүлснээр МАХЦ-т анхны хуягт тэрэгний салаа мөн оны 8 дугаар сарын 31-нд байгуулагдсан түүхтэй<sup>6</sup>. Цаашид МАХЦ 1930 онд ЗХУ-аас БА-27 хуягт машин 6 нэгж, дараа нь 2 нэгжийг авснаар өмнө нь байсан "ФИАТ", "ОСТИН" маркийн 3 хуягтын хамт 1927 онд хуягт дивизион, 1931 оны 10 дугаар сарын 30-ны өдрийн 23 тоот тушаалаар хороо, 1935 онд хуягт бригад байгуулагдаж, ...<sup>35</sup> нэгж "БА-6" ба 15 нэгж "ФАИ" хуягт машин хүлээн авсан<sup>7</sup>-аар байлдааны

<sup>3</sup> <http://www.battlefield.ru/fai.html>

<sup>4</sup> Владислав Морозов., "Польская кампания-Жаркий сентябрь 1939 г"// "Техника и вооружение-Научно популярный журнал", М., 2019., стр.29-31

<sup>5</sup> Мөн тэнд. "От Одера до Вислы. Первая неделя кампании", М., 2019., стр.37-38

<sup>6</sup> БХТА. Сх.1, д.4, хн.54, нугалбар-6

<sup>7</sup> 1939 оны сүүлчээс 1945 он хүртэл ЗХУ-аас Монголын талд 100 орчим БА-6, БА-10 хуягт машин нийлүүлсэн бөгөөд тэдгээр нь манай армийн зэвсэглэлд 1950-аад оны дунд хүртэл байсан тухай баримт байдаг.



бэлэн байдал, галын хүчин чадал нь эрс нэмэгджээ. Тийм ч учраас хуягт бригадын тусгай суман Булан дэрс, Адаг дулаан, Халхын голын райноор довтолсон Японы цэргийн эсрэг байлдааны ажиллагааг амжилттай явуулсан байдаг. Түүхэн баримтад дурдсанаар...1936 оны 3 дугаар сард хуралдсан МАХН-ын ТХ-ны 2 дугаар бүгд хурал дээр ЦЯ-ны сайд, Бүх цэргийн жанжин, Улсын маршал Г.Дэмид тавьсан илтгэлдээ: "...1936 оны 2 дугаар сарын 12-ны өдөр Япон-Манжийн цэргийн эсрэг... хуягт машинууд давшин байлдаж дайсны хоёр машин дээр сууж явсан цэргүүдийг устгаж, машиныг зогсоосон...дайсны 100 гаруй хүн алагдсан ба 200 гаруй хүн шархадсан хийгээд хоёр танк, машинууд нь устгагдсан...Манай баатарлаг дарга, цэргүүд нь дайсныг...хилээс хөөн гаргаж... харуулыг...зохих газарт нь байгуулсан<sup>8</sup>" гэжээ. Цаашид Халхын голын байлдааны үед МАХЦ-ын 6, 8 дугаар морьт дивизийн хуягт дивизионыг зөвлөлтийн цэргийн командлалын зүгээс МАХЦ-ын байлдааны хамгийн өндөр чадвартай анги гэж үнэлдэг байжээ<sup>9</sup>. Тийм ч учраас энэхүү байлдаанд МАХЦ-ын хуягт дивизионуудыг амжилттай хэрэглэсэн түүхтэй.



Зураг 3. Зөвлөлтийн "БА-6" байлдааны дунд ангиллын хуягт машин<sup>10</sup>

**Тактик-техникийн өгөгдөхүүн:**

Д/д	Үндсэн үзүүлэлт	"БА-6"
1.	Экипаж	4 хүн
2.	Хуягны төрөл	Ган
3.	Зэвсэглэл	1х45мм 20К их буу, 2х7.62 мм ДТ пулемёт
4.	Хөдөлгүүрийн төрөл	Шугаман, 4 цилиндртэй, карбюратор, шингэн хөргөлттэй

5.	Хурд /км, цаг/	55 км/цаг
6.	Хуягны зузаан /мм/	9-15мм

Гэвч Халхын гол, Финландын байлдааны ажиллагаанд оролцсон Зөвлөлт-Монголын цэргийн зэвсэглэлд байсан "БА-6" маркийн дунд ангиллын хуягт машины дутагдалтай талууд илэрсэн. Хэрэв Испанид хуягт машинд зохих өрсөлдөгч бараг байхгүй байсан бол Япон, Финландын армийн танк, хуягт машин, их бууны эсрэг тулалдахад "БА-6"-ийн хуяг нь багийн гишүүдийг 13.2 мм-ийн калибрын суманд өртөхөөс хамгаалж чадаагүй. Үүнээс гадна шатахууны савыг хяналтын хэсгийн дор байрлуулсан нь олон шүүмжлэл дагуулсан байдаг. Шатахууны сав суманд оногдоход шатаж буй түлш шууд жолооч, даргын толгой дээр асарч, гэмтсэн хуягт машинаас эсэн мэнд гарах боломжоо бараг алджээ. Мөн "БА-6"-ийн зөөлөн хөрс, элс туулах чадвар хангалтгүй байсан нь байлдах чадварт муугаар нөлөөлсөн. Эдгээр дутагдалтай талуудын ихэнх нь сүүлчийн цуврал "БА-10М" хуягт машиныг үйлдвэрлэх явцдаа дээрх дутагдлыг бүрэн арилгасан.

Халхын голын байлдааны эхэн үед 5 дугаар сарын 28, 29-нд МАХЦ-ийн 6 дугаар хуягт дивизион нь 17 дугаар морьт хороотой харилцан ажиллагаатайгаар атакад орж, японы 500 гаруй цэргийг устгаж, 120 гаруй цэргийг шархдуулж, автомашин 70 гаруй, их буу 5, хөнгөн пулемёт 20 гаруйг устгаж, өөрийн дунд хуягт 2, хөнгөн хуягт машин 2 нэгжийг алдаж хохирчээ...<sup>11</sup>. Цаашид Баянцагааны тулалдаанд Монгол-Зөвлөлтийн арми "БТ-5", "БТ-7" тан<sup>12</sup>-аар бүхий бригад, "БА-6", "БА-10", "БА-20" загварын хуягт машинтай бригад, дивизионуудыг хөдөлгөөнт артиллерийн ба агаарын хүчнээр дэмжүүлэн гэнэтийн цохилтод хүч хавсарган хэрэглэсэн нь байлдаанд

<sup>8</sup> НТА. Сх.1, д.5, хн.178, х.66-70 // "Цэргийн түүхийн хүрээлэн" Г.Дэмид., "Илтгэл, өгүүлэл, хэлсэн үг" (1930-1937) УБ., 1991., х.116-117

<sup>9</sup> Жуков.,Г.К., "Дурдгал, бодол" УБ., 1977., т.190

<sup>10</sup> [http://www.tanks-encyclopedia.com/ww2/soviet/soviet\\_BA-3\\_BA-6.php](http://www.tanks-encyclopedia.com/ww2/soviet/soviet_BA-3_BA-6.php)

<sup>11</sup> Баасан., "Халхын голын байлдаанд манай армийн хуягт танкийн цэрэг" // Халхын голын байлдаанд Монголын армийн төрөл мэргэжлийн цэргүүд /Ардын армийн Улс төрийн газар/ УБ., 1965., т.42

<sup>12</sup> БХТА. Сх.4, д.2, хн.61, х.23 т.36 /ЦЯЯ-ны сайд, Бүх цэргийн жанжны 1943 оны 6 дугаар сарын 9-ний өдрийн 68 тоот тушаалаар МАХЦ-т 10 нэгж БТ-7 танкаар зэвсэглэсэн танкийн тусгай рот, БХТА. Сх.4, д.2, хн.66, т.37, 1944 оны 5 дугаар сарын 25-ны 078 тоот тушаалаар танкийн тусгай хороо тус тус байгуулагдав/





ялах үндэс болсон байдаг...<sup>13</sup>. Энэхүү шийдвэрлэх тулалдаанд МАХЦ-ийн 8 дугаар хуягт дивизион сайн байлдсан тухай ЗХУ-ын маршал Г.К.Жуковын дурдтгал<sup>14</sup>-даа өгүүлсэн нь бий. Байлдаанд гавьяа байгуулсан тус дивизионы бие бүрэлдэхүүний талаарх түүхэн баримтад ...хуягт машины дарга Түгжийн Бямбацэдэн, жолооч Нянгарын Гойров...нарыг "Цэргийн гавьяаны 1 дүгээр зэргийн одонгоор шагнасан..."<sup>15</sup> гэж тэмдэглэгджээ.

Дэлхийн II дайны төгсгөл дэх Алс дорнодын стратегийн давших операцид... МАХЦ-ийн 7 дугаар хуягт бригад Морьт механикжуулсан бүлгийн ангиудын хамт "Цагаан сүм"-ийн районд тагнуулын болон хил халхлалтын ангиудтай тулгаран байлдаж бут цохиод Сөнөд вангийн хүрээ, Завсар хотыг эзлэн Чуулалт хаалга, Жанчхүүгийн давааны чиглэлд усгүй цөл, их хянганы салбар уулс болох Ишаны өндөр нурууны бартаа саад ихтэй даваа гүвээ, хад хавцал, ганга жалга, түргэн урсгалт гол горхи ширүүн борооны дундуур урагшлах хөдөлгөөнд ихээхэн саад бэрхшээлийг учруулж байсан ч танк, хуягт машинуудын их буу пулемётын гал, их буу, миномёт, явган цэргийн хөнгөн, хүнд пулемёттой онь холбон дайсны 600 цэрэг, бэхлэгдсэн галын цэг 49, их бууны 3 батарей, устгаж, 7256 цэрэг, офицерыг олзлон авч, ангиудын давшилтад дэмжлэг үзүүлж байв...<sup>16</sup>. Энэ үед ч гэсэн японы армийн хуягт танкийн техник чанарын хувьд зөвлөлтийнхөөс үлэмж дутуу. Зөвлөлтийн Т-34 танк 90мм-ийн магнайн хуягтай, 80мм-ийн их буу, 2 пулемётгоор зэвсэглэсэн, 300км явах нөөцтэй...байхад япончуудын..."34" маягийн дунд танк нь...57мм-ийн их буутай, явах нөөц нь

160км-ээс илүүгүй байв...<sup>17</sup>. Зөвлөлтийн хөнгөн хуягт машин ФАИ-г дээр өгүүлсэн байлдааны ажиллагаануудад явган цэргүүдийг дэмжих, шархадсан хүмүүсийг тээвэрлэх, хоол хүнс хүргэх гэх мэт зорилгоор ашиглаж байв... Мөн ФАИ-ийн гол давуу тал нь бүрэн хуягласан их бие, дугуй хэлбэртэй эргэлтэт цамхагтай, жижигхэн, хурдан, хөдөлгөөнтэй чанар нь түүнийг тагнуулын сайн хэрэгсэл болгожээ.

Тэнхлэгийн гүрнүүдийн нэг болох Японы армийн зэвсэглэлд байсан хуягт машинууд нь Англи, Францын зэрэг улсад үйлдвэрлэсэн "ОСТИН", "ПИРЛЕСС", "ВИККЕРС-КРОССЛЕЙ" М25, "РЕНО" зэрэг загварууд байсан бөгөөд тэдгээрийг өөрийн нөхцөл байдалд тохируулан зэвсэглэл, хуяган их, хөдөлгүүрт нэмэлт өөрчлөлт оруулж үйлдвэрлэсэн...<sup>18</sup>. Анхных нь 1932 онд "ОСАКА" /2592/ загварын хуягт машин...далайн десантын /2592/ загварын хуягт машин, 1935 онд төмөр замаар явах зориулалттай "СУМИДА" /2593/ загварын хуягт машин тус тус гарчээ...<sup>19</sup>. Эдгээрийг Хятад, Зүүн өмнөд ази, Номхон далайн байлдааны ажиллагааны театрт хэрэглэж байв.



Зураг 4. Японы "Тип 92" /2592/ "Чиёда" хуягт машин<sup>20</sup>

**Тактик-техникийн өгөгдөхүүн:**

Д/д	Үндсэн үзүүлэлт	"Тип-92"
1.	Байлдааны жин	6,8 тонн
2.	Экипаж	4 хүн
3.	Зэвсэглэл	6,5мм-ийн пулемёт 4х"91"

<sup>13</sup> "Халхын голын дайн,-1939" // Дөрөвдүгээр хэсэг. Халхын голын зарлаагүй дайн" УБ., 2019., т.139

<sup>14</sup> Жуков.Г.К., "Дуртгал, бодол" УБ., 1977., т.176

<sup>15</sup> БХТА. Сх.1, д.5, хн.46, т.43 /БНМАУ-ын БХТ-ийн 1939 оны 8 дугаар сарын 10-ны өдрийн 50 дугаар хурлын тогтоол/

<sup>16</sup> Доржсорэн.Д, Жанчив., "Монголын ардын цэргийн автохуягт танкийн анги салбарын үүсэл хөгжлийн тухай түүхэн өгүүлэл" УБ., 1993., т.62

<sup>17</sup> "Дэлхийн 2 дугаар дайн 1939-1945" УБ., 1985., т.229-230

<sup>18</sup> Амарсанаа.Д., "Халхын голын байлдаанд ашигласан хуягт танкийн техникүүдийн харьцуулсан судалгаа" // "Цэргийн эрдэм" УБ., 2009., №02, т.29

<sup>19</sup> Федосеев.С., "Бронекolleкция" 1995., №03, "Бронетанковая техника Японии 1939-1945 годов"

<sup>20</sup> [https://warriors.fandom.com/ru/wiki/ Чиёда](https://warriors.fandom.com/ru/wiki/Чиёда)



4.	Хуяг, мм	их биеийн дух – 11мм, тал – 8мм, цамхаг – 8мм
5.	Хөдөлгүүр	6 цилиндртэй, карбюратор, шингэн хөргөлттэй
6.	Хурд	80 км/цаг

Халхын голын дайнд Япончууд хөнгөн танк "Ха-Го 95", "Те-Ке 97", дунд танк "Ий-Го 89" зэрэг танкнаас гадна хөнгөн танк "ТК 94"-г тагнуул, байлдааны ажиллагаанд хэрэглэж байлаа.



Зураг 5. Японы "ТК 94" хөнгөн танк<sup>21</sup>

**Тактик-техникийн өгөгдөхүүн:**

Д/д	Үндсэн үзүүлэлт	"ТК-94"
1.	Экипаж	2 хүн
2.	Хуягны зузаан	8-10мм
3.	Зэвсэглэл	1х6,5мм-ийн пулемёт Тип 91
4.	Хөдөлгүүрийн төрөл	4 цилиндрт дизель
	Хөдөлгүүрийн чадал	35 морины хүч
5.	Дундаж хурд	40км/цаг

Гол өрсөлдөгч Зөвлөлт<sup>22</sup>-ийн танк, хуягт машинтай харьцуулбал хуягны бүтэц нимгэн, зэвсэглэлийн хувьд хүчин чадал сул, маневрлах чадвар муу зэрэг шалтгааны улмаас эсрэг талын танк, хуягт машинтай тэмцэл явуулахад хялбар сөнөөгдөж байсан. Тиймээс японы танк, хуягт машинууд дайсны танк, хуягт машинтай байлдах биш, явган цэргийг дэмжих төдийгөөр ашиглагдаж байв...<sup>23</sup>. Ийм ч учраас Халхын голын дайнаас сургамж авсан Японы цэргийн удирдлага Зөвлөлтийн армитай байлдах хэмжээнд хүрээгүй<sup>24</sup>... Улаан армийн механикжуулалтын түвшинд хүрэхэд 2

жилээс наашгүй гэдгийг хүлээн зөвшөөрч байжээ.

Тухайн цаг үед европын олон улс орныг түрэмгийлэн эзлээд байсан фашист Германы арми ЗХУ-ын эсрэг "Барбароссо" төлөвлөгөөний дагуу өргөн фронтоор гэнэтийн довтолгоо хийхэд... генерал-фельдмаршал Ф.Бокийн командалсан "Төв" армийн бүлэгт багтсан генерал Хайнз Гудерианы /"Анхаар танкууд!" ном бичсэн/ танкийн арми гол цохилтын чиглэлд амжилттай давшин байлдав...<sup>25</sup>.

Улаан армид 1930-аад оноос стратегийн болон тактикийн сэтгэлгээ, бүтэц, зохион байгуулалтын өөрчлөлт 1941 оны дунд үе хүртэл хийгдсэн бөгөөд энэ нь дайны эхэн үед Оросууд их хэмжээний хохирол амсах шалтгааны нэг болсон. ЗХУ-д 1930-аад оны үед танкийн бригад, корпусууд эмхлэн байгуулж эхэлсэн боловч эх орны дайн эхлэхэд бүрэн дуусаагүй байв. Цаашид дайны явцад хуягт танкийн армиудыг байгуулж, Герман, Японы армийг бут цохиход амжилттай хэрэглэсэн.



Зураг 6. Германы "Leichte Panzerspahrwagen" /Sd.Kfz.221, 222/ хөнгөн хуягт машин<sup>26</sup>

**Тактик-техникийн өгөгдөхүүн:**

Д/д	Үндсэн үзүүлэлт:	"Sd.Kfz.221, 222"
1.	Экипаж-3 хүн	3 хүн
2.	Зэвсэглэл	1х7,92мм-ийн пулемёт, 1х20-ийн их буу
3.	Хөдөлгүүрийн чадал	75 болон 90 морины хүч
4.	Дундаж хурд	80км/цаг
5.	Байлдааны жин	4,5 тонн

<sup>21</sup> <http://www.wwiivehicles.com/japan/tankettes/type-94.asp>

<sup>22</sup> "Дэлхийн 2 дугаар дайны түүх 1939-1945" УБ., 1985., т.188 /...Цэргийн зохион байгуулалтын бүтэц, тэдний зэвсэглэл, байлдааны техник, байлдаанд ашиглах байдал, сургалт, бэлтгэл, техникийн цэргийн урлаг дахь шинжилгээ, судалгааны шнж чанар бүгдээрээ...ЗХУ-тай дайн хийхэд чиглэсэн байв...гэж Японы цэргийн түүхч Т.Хаттори "Япония в войне 1941-1945" стр.520 номондоо бичжээ/

<sup>23</sup> Чугров.С.В., "Халхын голын дайны тухайд японы үзэл бодол /Номун ханы будлиан/ // ЗХалхын голын дайн: Түүх орчин үе" УБ., х.123-124

<sup>24</sup> Паламдорж.Ш., "Асуудал, шийдэл, арга зам" /Эрдэм шинжилгээний өгүүлэл, илтгэлийн эмхтгэл/ УБ., 2020., т.264

<sup>25</sup> "История второй мировой войны 1939-1945" том четвертый // ВИО СССР, М., 1975., стр.22

<sup>26</sup> <http://pro-tank.ru/bronetehnika-germany/broneavtomobili>



Германчууд 1938 оноос "Хорих" үйлдвэрт цахилгаан дайны зорилгод нийцүүлэн хурд ихтэй, тагнуулын мэдээг хурдан дамжуулах, явган цэрэгт галын дэмжлэг үзүүлэх зэрэгт нийцүүлэн хөнгөн, хүнд<sup>27</sup> ангиллын тагнуулын хуягт машиныг үйлдвэрлэж эхэлсэн...

Зөвлөлт-Германы фронтод Италийн армийн зэвсэглэлд байсан "CV 3/35" танк 13.2мм-ийн "Breda" маркийн хоёр пулемёттой байсан нь "БА-6" -г эсэргүүцэх аюултай байсан ч маневрлах чадвар сул, хуягт цамхаг байхгүй байсан нь энэ давуу талыг тэг болгож бууруулсан. Нөхцөл байдал Германы хөнгөн танк "PzKpfw I Ausf.A" -ийн хувьд арай дээр байсан. Энэ танканд суурилуулсан 7,92мм-ийн хоёр MG-34 пулемёт нь явган цэргийн эсрэг төдий бус нимгэн хуягтай хуягт машины эсрэг үр дүнтэй тулалдаж байв.



Зураг 7. Германы "Schwerer Panzerspähwagen" /Sd.Kfz.231, Sd.Kfz.232/ хүнд ангиллын хуягт тээвэрлэгчүүд

Тагнуулын хуягт машины хувьд цамхаггүй, радиостанц, антенаар тоноглогдсон... Хөнгөн хуягт тээвэрлэгч "Sonderkraftfahrzeug" /Sd.Kfz.250/ нь хагас гинжит нэг тонн тракторын явах эд анги дээр суурилдаг.

Түүнийг янз бүрийн байлдааны үүрэг гүйцэтгэхэд зориулан... 37мм, 75мм, 80мм-ийн их буу, гранатомёт зэргийг суурилуулсан...Гэвч хөнгөн хуягт тээвэрлэгч нь хурдаараа ялгарч байсан боловч зөвхөн буудлагын зэвсэг, бөмбөгний хэлтэрхийнүүдээс хамгаалагдсан нимгэн хуягтай, маневрлах чадвар сул, наалдамхай шаварт амархан суудаг, гинжит-давхар дугуй нь ялангуяа өвлийн улиралд завсраар нь орж наалдаж хөлдсөн шавар хуягт машин, танкыг хөдөлгөхгүй болгож, үүрэг гүйцэтгэх чадваргүй болгож байжээ.

Дунд ангиллын хуягт тээвэрлэгч "Sonderkraftfahrzeug" /Sd.Kfz.251/-ийг "Ганомар", "Боргвард", "Ганза-Ллойд - Голиаф" зэрэг үйлдвэрт...гинжит тракторын явах эд ангийг суурь болгон ашиглаж, үйлдвэрлэв. 1943 оноос эхлэн буух хаалгануудыг их биений арын хэсэгт суулгаж эхлэв. Зэвсэглэлийн хувьд танк эсэргүүцэх 37мм-ийн их буу, 75мм-ийн гаубиц, 8мм-ийн миномёт, 20мм-ийн зенитийн их буу, прожектор, огнемёт зэргийг янз бүрийн загваруудад суурилуулж байлаа.

Энэ төрлийн хуягт тээвэрлэгчид хязгаарлагдмал хөдөлгөөнтэй, маневрлах чадвар муутай байв. 1940 оноос хойш тэдгээрийг танкийн нэгтгэлүүд, моторчилсон дивизүүд, сапёрийн ангиудад ашиглаж ирсэн<sup>28</sup>.

Хагас гинжит хуягт тээвэрлэгч /Sd.Kfz.251 Ausf-A/ нь явган цэргийн хуягт тээвэрлэгч Sd.Kfz.251/1, артиллерийн чирэгч Sd.Kfz.251/4, КШМ Sd.Kfz.251/6, Sd.Kfz. 251/3, Sd.Kfz 251/10 зэрэгт ...байлдааны тасалгааг дээрээс нь задгай байрлуулсан бөгөөд зөвхөн жолооч, командлагчийн суудлыг дээрээр хучсан... Хуягт тээврийн хэрэгсэл нь 100 морины хүчин чадалтай 6 цилиндртэй шингэн хөргөлттэй шугаман хөдөлгүүрээр тоноглогдсон.



Зураг 8. Явган цэргийн хуягт тээвэрлэгч



Зураг 9. Радио станц, антеннтэй хуягт тээвэрлэгч

Өгүүлэн буй үеийн дайн, байлдаануудын туршлагаас үзэхэд байлдааны хуягт машин, танкийн хуягны зузаан, галын болон цохилтын хүч, хөдөлгөөний хурдыг ихээхэн нэмэгдүүлэхийг шаардсан. Мөн

<sup>27</sup> <http://pro-tank.ru/bronetehnika-germany/broneavtomobili/146-mashina-231> // Тагнуулын хүнд хуягт машин Schwerer Panzerspähwagen /Sd.Kfz.231,Sd.Kfz.232, Sd.Kfz.263/

<sup>28</sup> <http://pro-tank.ru/bronetehnika-germany/broneavtomobili/142-mashina251>



хуягт ангийн хүчийг зузаатгах, танкийн том нэгтгэлүүдийг шинээр байгуулагдаж эхэлсэн. Жишээ дурдахад, Фашист Герман ЗХУ руу халдан довтлохдоо хуягт танкийн арми байгуулж, цэргээ бүрэн механикжуулсан байв.

Танк, ӨЯАС, хуягт машиныг дангаар ашиглах нь ховор байсан бөгөөд гол төлөв явган цэрэг, хөдөлгөөнт чанар бүхий морьт цэргээр дэмжүүлсэн танк, хуягт машиныг харилцан ажиллуулж амжилтад хүрч байсан.

Халхын голын болон Эх орны дайн, Дэлхийн II дайны төгсгөл дэх Алс дорнодын стратегийн давших операцын туршлагаас үзэхэд гэнэтийн давших байлдааныг явуулахдаа танк, хуягтын ангиуд морьт цэргийн хамт дайсны үзүүр, ар талаар ороох, тойрох маневрыг хэрэглэн дайсныг бүслэн авч устгасан, тэргүүний байр, хориглолтын шугамд хөдөлгөөнтэй галын цэг болгож, танкийн нэгтгэлийг гол цохилтын чиглэлд ашигласан, танк, ӨЯАС, хуягт машин, хуягт тээвэрлэгч бүхий мотобуудлагын

цэрэг, морьт цэрэг, сөнөөгч, бөмбөгдөгч онгоцнуудын харилцан ажиллагаа нь байлдааны ажиллагаануудад туршлага, сургамж болсон.

Мөн үед 2-4 бие бүрэлдэхүүнтэй тоот бүхий хуягт машины ач холбогдол буурч, десантын хуягт машины хөгжлийн шинэ үе эхэлсэн байна. Учир нь дэлхийн II дайнаас хойш байлдааны хуягт машин нь өндөр чадавх, олон талт хэрэглээтэй болон хөгжиж, олон зориулалттай, 9-10 десантын бүрэлдэхүүн бүхий ЯЦБМ, хуягт тээвэрлэгчийн зориулалтаар хөгжив. Гэвч уламжлалт бус, хүч тэнцвэргүй байлдаан зонхилж, хуягт танкийн техник устгах зориулалтын нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл /дрон/, зэвсэг техник зохион бүтээгдэж амжилттай хэрэглэгдэж байгаа нь танк, ЯЦБМ, хуягт машин, хуягт тээвэрлэгчид эргэлзэх хандлагатай болсон. Гэвч хуягт танкийн техникийг XXI зууны цэрэг, дайны ажиллагаанд нийцүүлэн хөгжүүлж, улам бүр боловсронгуй болгохын тулд судалгаа, туршилтын ажил хийгдсээр байгаа билээ.

### Ашигласан материал:

1. Баасан., "Халхын голын байлдаанд манай армийн хуягт танкийн цэрэг" // Халхын голын байлдаанд Монголын армийн төрөл мэргэжлийн цэргүүд /Ардын армийн Улс төрийн газар/ УБ., 1965,
2. Жуков.Г.К., "Дуртгал, бодол" УБ., 1977,
3. "Дэлхийн 2 дугаар дайны түүх 1945-1939" УБ., 1985,
4. НТА. Сх.1, д.5, хн.178 // "Цэргийн түүхийн хүрээлэн" Г.Дэмид., "Илтгэл, өгүүлэл, хэлсэн үг" (1937-1930) УБ., 1991,
5. Доржсүрэн.Д, Жанчив., "Монголын ардын цэргийн автохуягт танкийн анги салбарын үүсэл хөгжлийн тухай түүхэн өгүүлэл" УБ., 1993,
6. Чугров.С.В., "Халхын голын дайны тухайд японы үзэл бодол /Номун ханы будлиан/ // ЭХалхын голын дайн: Түүх орчин үе" УБ., 2009,
7. Амарсанаа.Д., "Халхын голын байлдаанд ашигласан хуягт танкийн техникүүдийн харьцуулсан судалгаа" // "Цэргийн эрдэм" УБ., 2009., №2,
8. "Халхын голын дайн-1939" // "Халхын голын зарлаагүй дайн" УБ., 2019,
9. Паламдорж.Ш., "Асуудал, шийдэл, арга зам" /Эрдэм шинжилгээний өгүүлэл, илтгэлийн эмхтгэл/ УБ., 2020,
10. БХТА. Сх.1, д.5, хн.46,
11. Мөн тэнд. Сх.4, д.2, хн.61,
12. "История второй мировой войны 1945-1939" //ВИМО СССР, "Институт военной истории" М., 1975,
13. "Советская Военная Энциклопедия" А-Бюро1- //ВИМО СССР, "Институт военной истории" М., 1976,
14. Федосеев.С., "Бронекolleкция" 1995.,№03, "Бронетанковая техника Японии 1939-1945 годов",
15. Владислав Морозов., "Польская кампания-Жаркий сентябрь 1939г"// "Техника и вооруженные-Научно популярный журнал", М., 2019,



16. <http://www.battlefield.ru/fai.html>,
17. [http://www.tanks-encyclopedia.com/ww2/soviet/soviet\\_BA-3\\_BA-6.php](http://www.tanks-encyclopedia.com/ww2/soviet/soviet_BA-3_BA-6.php),
18. [https://warriors.fandom.com/ru/wiki/ Чиёда](https://warriors.fandom.com/ru/wiki/Чиёда),
19. <http://www.wwiivehicles.com/japan/tankettes/type-94.asp>,
20. <http://pro-tank.ru/bronetehnika-germany/broneavtomobili>



## ЗҮЧИЙН УЛСЫН ТӨРИЙН АЛБАН ЁСНЫ ХЭЛНИЙ ТУХАЙ

**Т. СУХБААТАР** /БХЭШХ-ийн Цэргийн түүх судлалын төвийн дарга, доктор (Ph.D), хошууч/

**Түлхүүр үг:** Зүчийн улс, Түрэг, хэл, Монгол, Кипчак

**Key words:** Ulus Juchi, Turkic, Language, Mongol, Kipchak

**Товч утга:** Зүчийн улс байгуулагдсан цагаасаа эхлэн Түрэг болон Монгол хэлийг давхар ашиглан төрийн албандаа ашиглаж иржээ. Гэсэн ч эрдэмтэд Монгол хэлийг ашиглаж байсан эсэх дээр өнөө хүртэл нэгдсэн ойлголтгүй явж ирсэн. Харин судалгааны явцад Монгол болон түрэг хэлийг хослуулан ашиглаж иржээ.

XIII зууны үеийн Зүчийн улсын хөгжлийн эхний үе шатанд угсаатны гол бүрэлдэхүүн хэсэг нь Булгар, Кипчак зэрэг түрэг хэлээр ярьдаг ард түмэн болж байв. Энэ нөхцөл байдал нь шинэ төрийн удирдлагад түрэг хэлний гүйцэтгэх үүргийг урьдчилан тодорхойлж өгсөн үйлдэл болсон юм. Олон үндэстэн, угсаатан холилдсон нөхцөлд, ялангуяа цөөн тооны Монголчуудын эх хэл нь дагаар орсон ард түмний харилцаанд тэргүүлэх үүргийг гүйцэтгэж чадахгүй байв. Учир нь Монголчууд Зүчийн улсад төрийн дээд хэсэгт үндэстний цөөнхийг бүрдүүлж байсанд оршино. Зүчийн улсын хаан, хатад, хан хөвгүүд, их хуралдайн гишүүд гээд нийгмийн цөөнх болсон элит гэр бүлүүд монгол хэлээр ярилцаж бусад нь түрэг хэлээр голчлон харилцдаг байжээ.

Монголчууд оршин байгаа газартаа төрөлх хэлнээсээ гадна тухайн ард түмний хэлийг давхар ашиглаж засаглал явуулж байсан юм. Бага наснаасаа монгол ноёдын албанд зүтгэж байсан Ата-Мелик Жувайни: "Тэдэнд (өөрөөр хэлбэл Их хаан) Перс, Уйгар, Хятад, Төвөд, Тангут болон

бусад хэлээр ярьдаг бичээчид тусалдаг. Учир нь тогтоолыг хааш нь ч явуулсан, тэнд амьдардаг хүмүүсийн хэл, бичгийг ашиглан бичсэн байх ёстой"<sup>1</sup>. Рашид ад-Дин мөн адил: "Бүх үндэстнүүдээс "тэдэнтэй хамт" Перс, Уйгар, Хятад, Төвөд хэл мэддэг бичээч нар байсан"<sup>2</sup> гэх зэргээр өгүүлсэн байдаг.

Эзлэгдсэн улс орны хүн амыг шинэ төрийн бүхий л үйл ажиллагаанд татан оролцуулах нь байгалийн жам ёсны үзэгдэл байв. Өмнө дурдсанчлан монгол хэлний тархалт маш хязгаарлагдмал байсан тул монгол хэлээр ярих хүн олох нь амаргүй байжээ<sup>3</sup>.

Энэ нөхцөл байдлыг үл харгалзан Зүчийн улс төрийн албанд хэд хэдэн хэлээр ярьдаг хүмүүсийг элсүүлж авах болжээ<sup>4</sup>. Зарим тохиолдолд, ялангуяа "Пакс Монголика"-ийн үед эзэнт гүрний зүүн талд монгол хэл, монгол бичгийн (Уйгар бичиг) чиглэлээр мэргэжилтэн бэлтгэх тусгай боловсролын байгууллагууд байгуулагдсан байна<sup>5</sup>. Харамсалтай нь баруун бүс нутагт, тухайлбал Монголын эзэнт гүрний харьяа Зүчийн улсад ийм үйл ажиллагаа явуулдаг байгууллагуудын талаар бидэнд мэдээлэл алга байна.

Зүчийн улсад түрэг хэлээр ярьдаг хүн ам нь монголчууд болон бусад ард түмний төлөөллийг холбон зуучлагч болж байсан нь тодорхой юм. Түрэг хэл (түүний янз бүрийн аялгуу) нь зөвхөн төрийн албан ажилд төдийгүй түрэг-монгол угсаатнууд хоорондын харилцааны хэл болж хэрэглээ болжээ.

<sup>1</sup> Джувейни Ата-Мелик. Чингизхан. История завоевателя мира, записанная Ала-ад-Дином Ата-Меликом Джувейни / Пер. с англ. на рус. Е.Е. Харитоновой. – М.: Магистер-Пресс, с.440

<sup>2</sup> Рашид ад-Дин. Сборник летописей / Пер. с перс. Ю.П. Верховского. -М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960. - Т. II. - 140с.

<sup>3</sup> Sinor D. Interpreters in Medieval Asia // Asian and African Studies. Journal of the Israel Oriental Society. – 1982. – V. 16, No 3. – P. 308.

<sup>4</sup> Матвей Парис. Ойролцоогоор 1200-1259 онд Ангилд амьдарч байсан Түүхч, бенедикт лам. "Большая хроника" бүтээлдээ хэд хэдэн хэлээр ярьдаг, монголчуудад үйлчилж байсан нэгэн англи хүний тухай өгүүлдэг. Матузова В.И. Английские средневековые источники IX – XIII вв.: Тексты; Перевод; Комментарий. – М.: Наука, 1979. – 326 с.

<sup>5</sup> Хэй-да ши-люе ("Краткие сведения о черных татарах" Пэн Да-я и Сюй-Тина) /Публ. и коммент. Линь Кюн-и, Н.Ц. Мункуева // Проблемы востоковедения. – М., 1960. – №5. с.143



Зүчийн нутаг дэвсгэрээс "Алтан ордны үйсэн дээрх бичиг"-ээс өөр Монгол бичгийн дурсгал олдохгүй байгаа нь монгол хэлний хэрэглээ хязгаарлагдмал байсан гэдгийн баталгаа юм. Монгол хэлийг ихэвчлэн монголчуудын засаглалаа тогтоосон бүс нутаг болон эзэнт гүрний угуул нутагт ашигладаг байжээ<sup>6</sup>. Орос оронд ч гэсэн Монгол бичгийн дурсгал үйсэн дээрх бичгээс өөр олдоогүй байгаа нь цаанаа нэгийг өгүүлж байгаа юм.

Зүчийн улс төдийгүй Монголын эзэнт гүрний бусад хэсэгт ч гэсэн монгол хэл, төрийн албан хэргээс аажмаар шахагдан гарах түүхэн үйл явц өрнөж байв. Тухайлбал: Цагадайн улсад түрэг болон цагадай хэл, Ил хаант улсад перс болон араб хэл зонхилох болжээ. Монгол хэл аажмаар тухайн оршин буй газрынхаа хэлд уусаж байсан нь түүхэн зүй тогтол юм. Зүчийн улсад энэ үйл явцыг хурдасгахад монгол, түрэг үндэстний соёл, ард түмний ойр дотно байдал, эдгээр ард түмний улс төр, соёлын олон жилийн харилцаа холбоо нөлөөлжээ. Үүний зэрэгцээ Зүчийн улсын монгол удирдагчид монгол хэлийг авран хамгаалах, түүнийг албан ёсны хэл болгох талаар тусгай арга хэмжээ аваагүй, харин ч эсрэгээрээ түрэг хэлийг хөгжихөд дэмжлэг үзүүлэн түрэг хэлээр ярьдаг монгол ноёд ихэссэн байна.

Түрэг хэлийг монголын төрийн албанд ашиглаж байсан тухай Египетийн түүхч Ибн Абд аль-Захирын тэмдэглэлд: **"Түүнтэй хамт байсан ерөнхий кади (исламын шашны шүүгч) уг мэдээг орчуулж, жагсаалтыг хаан руу илгээсэн; Султаны захидлыг түүнтэй хамт байсан хүмүүст Түрэг хэлээр уншиж өгсөн"**<sup>7</sup> гэж дурджээ. Арабын түүхч Амин аль-Холигийн хэлснээр Мамлукийн султаны Кыпчакийн эрх баригчдад илгээсэн захианууд ихэнхдээ түрэг хэл дээр зохиогддог байжээ<sup>8</sup>.

Зүчийн улсын хөгжлийн энэ үе шатанд

жинхэнэ албан ёсны хэл бүрэлдэн бий болсон гэж үзэж болно. Дундад зуунд Евразийн түрэг оршин суугчид бие биенээ төвөггүйхэн ойлгодог байсан нь түрэг хэлийг хүчээ аван тархахад нөлөөлжээ.

Монгол хэл нь тухайн үед дипломат салбарт идэвхтэй хэрэглэгддэг хэл биш байв. Харин түрэг хэл нь Зүчийн улсын дипломат болон бусад харилцаатай байсан ихэнх улс орнуудад танигдсан байв.

Зүчийн улс болон Египетийн Мамлюк султант улсын хоорондох дипломат харилцааны талаар бидэнд олон материал үлдээсэн Арабын зохиолчид захидал харилцаанд монгол хэлийг ашигласан байж магадгүй гэж үзэх нь ч бий. Гэхдээ энэ нь их маргаан дагуулдаг. Гол нь монгол хэл дээрх захидлын эх өнөөг хүртэл үлдээгүй юм. Зарим эртний түүхчид Зүчийн улсаас илгээсэн захидал монгол хэлээр үйлдсэн гэдгийг баталдаг. Тэд захидал нь түрэг хэлээр бичигдсэн ч харилцан яриа нь монгол хэл байсан гэсэн хоёрдмол утгатай дүгнэлт хийдэг. Үүнд: Аль-Малик аль-Мансур Калавун, Рукн ад-Дин Байбарс, Ибн Фадлаллах аль-Умари, аль-Мухибби, Ибн аль-Форат, аль-Мақризид<sup>9</sup> нарыг дурдаж болно.

Түүхчид маш их итгэл үнэмшилтэй ханддаг Аль-Умари, Аль-Мухибби нар зөвхөн "монгол хэлээр" захидал бичдэг гэж хэлдэг боловч тэдгээрийг хэл, бичгээр тусгайлан нотлоогүй болно. Гэхдээ Ижил мөрний эрэг орчмоос олдсон "Алтан ордны үйсэн дээрх бичиг" Монгол бичгээр бичигдсэн байдаг нь монгол хэл устчихаагүй харин ч Монгол бичгээ ашиглаж байгааг харуулсан хэрэг юм.

Хэрэв Зүчийн улс монгол хэлийг ашигладаг байсныг харгалзан үзвэл дээрх эрдэмтдийн дурдаад буй захидлууд нь монгол хэл дээр бичигдсэн байх магадлалтай юм. Гэсэн ч Египетээс өнөөг хэр монгол хэл дээр бичигдсэн захидал харилцааны баримт үгүй байна. Харин түрэг хэл дээр бичигдсэн

<sup>6</sup> Усманов М.А. Жалованные акты Джучиева Улуса XIV – XVI вв. – Казань: Изд-во Казан. ун-а, 1979 с.100

<sup>7</sup> Золотая Орда в источниках. Т. I. Арабские и персидские сочинения / Сборник материалов, относящихся к истории Золотой Орды, в переводах В.Г. Тизенгаузена. М.: Центр по изучению военной и общей истории, 2003. С.45

<sup>8</sup> Амин Аль-Холи. Связи между Нилом и Волгой в XIII–XIV вв. – М.: Изд-во Вост. лит., 1962. С.31

<sup>9</sup> Золотая Орда в источниках. Т. I. Арабские и персидские сочинения / Сборник материалов, относящихся к истории Золотой Орды, в переводах В.Г. Тизенгаузена. М.: Центр по изучению военной и общей истории, 2003.



захидал олноор үлджээ.

Монголчуудын байлдан дагуулалтаас өмнө Евразид захидал харилцаанд түрэг хэл голлох байр сууртай байсан төдийгүй Зүчийн улс байгуулагдсанаар ач холбогдол нь улам бүр өссөн байна.

Судлаач Я.Р.Дашкевич Зүчийн улсын үед "XIV зууны 20-30-аад оны үед Кафа хотод Генуейн нийгэмлэгийн орчуулагч Пьетро де Милано грек, сири (араб?), татар хэлээр ярьдаг байсан гэж олон удаа дурдсан байдаг. Уг орчуулагчаас гадна грек, сири, араб, армян, алани, герман хэлээр ярьдаг 24 хүнийг дурдсан байдаг"<sup>10</sup>. Энэ баримтаас үзэхэд монгол хэлийг татар хэл гэсэн үү, түрэг хэлийг хэлж байна уу гэдэг нь эргэлзээ төрүүлж байгаа юм.

Тэгвэл албан бичигт монгол хэлийг ашиглаж байсан юм бол толь соёлын өв байх л ёстой. Гэвч тийм зүйл үлдсэнгүй. Харин үлдсэн албан ёсны харилцааны бичигт түрэг нэр олон дурдагддаг.

Жишээлбэл: "1284 онд Тудамэнгүгийн (Төд-Мөнх) элч нар Египетэд иржээ... Тэд Кыпчакийн хуульчидтай хамт ирсэн; нэгийг нь Меджеддин Ата, нөгөөх нь Нуреддин гэж нэрлэдэг байв"<sup>11</sup> гэх мэтээр дурджээ.

Эцэст нь дүгнэхэд Зүчийн улсад монгол хэл нь ихэвчлэн улс төрийн дээд түвшний цөөн хэдэн хүмүүсийн хэрэглээ байж төрийн албан бичиг хэрэг хөтлөлтийн үндсэн хэл нь түрэг хэл болж байжээ. Энэ шалтгааны улмаас Зүчийн улсад монгол хэл устах үйл явц эхэлжээ гэж үзэж болно.

Зүчийн улсад төрийн албан ёсны хэл монгол хэл байсан ч түрэг хэлтэй холилдон XV зуун хүртэл ердөө билэг тэмдгийн чанартай, амь төдий оршиж байжээ. Мөн орос хэлийг монгол, түрэг, перс болон араб хэлний үг ойлголтуудаар баяжуулсан явдал нь нийт хүн төрөлхтний соёлын дэвшилд Монголчуудын оруулсан хувь нэмэр гэж үзэхээс өөр аргагүй юм.

### Ашигласан материал:

1. Джувейни Ата-Мелик. Чингизхан. История завоевателя мира, записанная Ала-ад-Дином Ата-Меликом Джувейни / Пер. с англ. на рус. Е.Е. Харитоновой. – М.: Магистер-Пресс, 2004
2. Рашид ад-Дин. Сборник летописей / Пер. с перс. Ю.П. Верховского. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960. – Т. II.
3. Sinor D. Interpreters in Medieval Asia // Asian and African Studies. Journal of the Israel Oriental Society. – 1982. – V. 16, No 3.
4. Матузова В.И. Английские средневековые источники IX – XIII вв.: Тексты; Перевод; Комментарий. – М.: Наука, 1979.
5. Хэй-да ши-люе («Краткие сведения о черных татарах» Пэн Да-я и Сюй-Тина) / Публ. и коммент. Линь Кюн-и, Н.Ц. Мункуева // Проблемы востоковедения. – М., 1960. – №5. с
6. Усманов М.А. Жалованные акты Джучиева Улуса XIV – XVI вв. – Казань: Изд-во Казан. ун-а, 1979
7. Золотая Орда в источниках. Т. I. Арабские и персидские сочинения / Сборник материалов, относящихся к истории Золотой Орды, в переводах В.Г. Тизенгаузена. М.: Центр по изучению военной и общей истории, 2003.
8. Амин Аль-Холи. Связи между Нилом и Волгой в XIII–XIV вв. – М.: Изд-во Вост. лит., 1962.
9. Золотая Орда в источниках. Т. I. Арабские и персидские сочинения / Сборник материалов, относящихся к истории Золотой Орды, в переводах В.Г. Тизенгаузена. М.: Центр по изучению военной и общей истории, 2003.
10. Дашкевич Я.Р. Codex Cumanicus – вопросы возникновения // Вопр. языкознания 1985. – №4.
11. Наджип Э.Н. Заслуги арабских филологов в области изучения тюркских языков // Семитские языки. – М.: Наука, 1965.
12. Гайнутдинова Г.Р. Историко-лингвистический анализ тюрко-татарского письменного памятника XIV века Джамал ад-Дина ат-Турки «Китабу булгат ал-муштак филугат ат-турк ва-л кифчак»: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Казань, 2004. –

<sup>10</sup> Дашкевич Я.Р. Codex Cumanicus – вопросы возникновения // Вопр. языкознания 1985. – №4. С.80

<sup>11</sup> Золотая Орда в источниках. Т. I. Арабские и персидские сочинения / Сборник материалов, относящихся к истории Золотой Орды, в переводах В.Г. Тизенгаузена. М.: Центр по изучению военной и общей истории, 2003. –с.56



## САНСАР СУДЛАЛ, САНСРЫН ТЕХНОЛОГИЙН ЗАРИМ АСУУДАЛД

**Ж.ХҮРЭЛ** /ҮБХИС-ийн АБДС-ийн ХЭТ-ийн багш, доктор, дэд профессор/  
**Л.БЯМБАЖАРГАЛ** /ҮБХИС-ийн ЭШИХ-ийн инновацын мэргэжилтэн магистр, дэслэгч/

**Түлхүүр үг:** Сансар, сансрын системүүд, өндөр технологи, хэрэглэгчийн хиймэл дагуулын технологи, нано хиймэл дагуулууд, сансрын инновац

**Key words:** Space, space systems, high technology, consumer satellite technology, nano satellites, space innovation

**Хураангуй.** Сансар судлал бол маш өргөн цар хүрээтэй шинжлэх ухаанууд нэгдэл бөгөөд XXI зуунд маш их хөгжиж буй салбарын нэг юм. Харин сансрын технологи нь хамгийн өндөр түвшний технологид тооцогддог. Орчин үед сансрын технологийг өдөр тутмын амьдрал, батлан хамгаалах гээд олон салбарт ашиглаж байгаа улс орон эдийн засаг, соёл, шашин шүтлэг, цэргийн хүч хэрэгслээр давамгайлж байна.

Монголчуудын сансар судлал нь нэн эртнээс эхтэй, мөн энэ чиглэлийн цөөнгүй байгууллага, төв, холбоо болон лабораторитой байгаагаас гадна томоохон түүхэн үйл явдлуудын эзэд боловч өнөө сансар судлалын салбараа хөгжүүлж, сансрын инновац бүтээхэд өндөр ач холбогдол өгч мөнгө санхүү, төрийн бодлого, боловсон хүчин, судалгаа үйлдвэрлэлийн орчин гэсэн үндсэн хүчин зүйлсийг шийдвэрлэх шаардлагатай байна.

Сансрын хорвоо, сансар судлал: Эртний Грекийн гүн ухаантнууд сансар хорвоод бүх зүйл байгалийн хуульд захирагдаж байдаг гэж үзэж байжээ. Харин шинэ зуунд эрдэмтэн судлаачид ямар хуульд хэрхэн захирагдаж буйг орчин үеийн техник, технологи болон шинжлэх ухааны бусад олон төрлийн багаж хэрэгслийг ашиглан судалсаар л байна.

Сансар хорвоо бол дэлхийн бөмбөрцөг хийгээд бусад одон гарагсыг багтаасан маш их удам, мөнх орших хязгааргүй огторгуй юм. Сансар судлал бол маш өргөн цар хүрээтэй шинжлэх

ухаан бөгөөд энэ нь өнөөгийн байдлаар ирээдүйд маш их хөгжих салбар болоод байна. ЗХУ-д Сансар судлалын шинжлэх ухааны онолыг бичсэн хүмүүс байсан ч яг практик дээр жижиг зүйлээс үүссэн байдаг. 1930-аад онд хэдэн инженерийн санаачлагаар байгуулагдсан ГИРД<sup>1</sup> гэж жижиг байгууллагаас сансар судлалын шинжлэх ухаан үүсч өнөөдрийн амжилтад хүрснийг бид бүхэн мэднэ.

Харин сансрын технологи нь хамгийн өндөр түвшний технологид тооцогддог. Орчин үед сансрын технологийг өдөр тутмын амьдрал, батлан хамгаалах зэрэг маш олон салбарт ашиглаж байна. Үүнд байрлал тогтоох, сансрын кабелийн телевиз, цаг агаарын болон байрлал тогтоох хиймэл дагуулууд гэх мэт олон салбарыг нэрлэж болно. Тэгвэл сансрын инженерчлэл нь сансрын хиймэл дагуул, техник, тоног төхөөрөмж хийж бүтээх тал дээр ажилладаг. Сансрын инженерчлэлийн гол онцлог гэвэл олон салбарын огтлолцол дээр байдаг. Тухайлбал, механик, физик, инженер, программ зэрэг бүх л салбарыг нийлүүлж байж нэг бүтээл бий болдог байна.

Хиймэл дагуулаар холбоо тогтоох санаа анх 1867-1870 оны хооронд "The Atlantic Monthly" сэтгүүлд нийтлэгдсэн Америкийн зохиолч, санваартан Эдуард Эверетт Хейлийн бичсэн "The Brick Moon" (тоосгон сар) нэртэй богино хэмжээний өгүүллэгт бичигджээ<sup>2</sup>. Үүнд 60 метр диаметртэй дагуулыг тоосгоор хийж дэлхийн тойрог зам руу нисгэх тухай

<sup>1</sup> ГИРД-80 лет, 17 августа 1933 года испытана первая советская ракета на жидком топливе. Группа изучения реактивного движения. <https://b-port.com/news/111396>.

<sup>2</sup> Хүрэл.Ж, Бямбажаргал.Л. Сансрын технологийн үүсэл, хөгжил УБ.2019. т10.



гардаг байна. Тоосгон сарны үүрэг нь хүмүүсийн илгээсэн Морзийн код бүхий дохиог хиймэл дагуулын гадаргуун дээр ойлгон дамжуулах байсан бөгөөд энэ дохиог усан цэргүүд хүлээн авч зүг чигээ зөв тодорхойлон байрлалаа олоход нь туслах зорилготой байв.

Орчин үеийн холбооны хиймэл дагуулын бодит санааг анх Их Британийн хатан хааны агаарын хүчний офицер Артур Кларк 1945 онд дэвшүүлж байжээ. Хожим нь шинжлэх ухааны чиглэлээр зохиол туурвих болсон Артур Кларк уг санаагаа улам боловсронгуй болгож хиймэл дагуул дэлхийн гадаргаас дээш 35786 км өндөрт байрлан дэлхийн тэнхлэгээ тойрох хурдтай ижил хурдаар хөдлөх бөгөөд ингэснээр хиймэл дагуул байрлалдаа тогтмол 24 цагийн турш оршино гэж үзсэн байна.

Анхны хиймэл дагуул болох "Спутник-1"-г ЗХУ 1957 оны 10-р сарын 4-нд амжилттай хөөргөсөн. "Спутник-1" нь 58 см диаметртай байсан ба дөрвөн антенаар нам давтамжийн радио дохиог жигд хугацааны интервалтай илгээж байжээ. Уг хиймэл дагуул дэлхийг эллипс тойрог замаар 96.2 минутанд нэг бүтэн тойрч, дохиог 21 өдрийн турш цэнэгээ дуусах хүртэл дамжуулсан бөгөөд гурван сарын турш тойрог замд байжээ. Үүнээс нэг сарын дараа "Спутник-2"-д Лайка хэмээх нохойг суулган хөөргөж, сансрын уудамд хүрсэн анхны амьд амьтан болсон юм. Харин 1958 оны 2-р сард АНУ "Explorer-1" хиймэл дагуулыг хөөргөсөн.

Харин 1965 оны 4-р сарын 6-нд Интелсатын анхны хиймэл дагуул Интелсат-1("Earlybird")-ыг Росены баг "Hughes Aircraft"-д зохион бүтээж хөөргөжээ. Энэ нь Хойд Америк болон Европ тивийн хооронд тогтмол өргөн нэвтрүүлэг болон холбооны үйлчилгээг хүргэсэн анхны арилжааны хиймэл дагуул юм. Үүний дараа "Intelsat 2B" болон "Intelsat 2D" хиймэл дагуулууд 1967 онд хөөрч Номхон далайн бүсийг, "Intelsat F-3" 1969 онд хөөрч Энэтхэгийн далайн бүсийг тус тус бүрхэн дамжуулалт явуулж байсан

бөгөөд Интелсатын хиймэл дагуулууд 24 жилийн өмнөх Артур Кларкийн төсөөлж байсны дагуу GEO (Geostationary Earth Orbit) тойрог замаас дэлхийг бараг бүхэлд нь радио долгионоор бүрхсэн байна. Арван есөн өдрийн дараа "Intelsat F-3" Энэтхэгийн далайн бүсэд байрлан саран дээр хүн төрөлхтөн анх удаа хөлд тавьж буй агшинг Интелсатын хиймэл дагуулын сүлжээгээр 600 сая орчим телевиз үзэгчдэд шууд дамжуулсан байна.

Зөвлөлт Холбоот Улс (хуучнаар) "Молния" цуврал хиймэл дагуулаар сансрын холбооны технологио үргэлжлүүлэн хөгжүүлж уг хиймэл дагуулуудыг НЕО (Highly Elliptical Orbit) тойрог замд байрлуулан улсынхаа өргөн уудам нутгийг бүрхэх болжээ<sup>3</sup>. Цувралын анхны хиймэл дагуул "Молния-1" 1965 оны 4-р сарын 23-нд хөөрч байжээ. 1967 оны байдлаар зургаан ширхэг хиймэл дагуул хөөрч ЗХУ-ын нутаг дэвсгэрийг бүрхсэн ба энэ онд болсон ЗХУ-ын 50 жилийн ойн парадыг улаан талбайгаас энэ хиймэл дагуулын сүлжээгээр Орос орон даяар дамжуулжээ. 1971 онд ЗХУ-аар удирдуулсан хэд хэдэн найрамдалт улсуудын гишүүнчлэлтэй "Интерспунтик" Олон Улсын Сансрын Холбооны Байгууллага байгуулагдсан байна.

XXI зуунд сансрын орон зай, сансар судлал, сансрын болон хиймэл дагуулын технологи нь нийгэм, эдийн засгийн хөгжил, техник, технологиор тэргүүлэгч АНУ, ОХУ, БНХАУ, Энэтхэг, Франц, ХБНГУ, Япон, Израиль гээд хөгжилтэй улс гүрнүүдийн хувьд "Өрсөлдөөний шинэ талбар" болж байгаагийн зэрэгцээ тэрхүү өргөн уудам орон зайг эзэмших, өөрийн улсын хиймэл дагуулуудыг хөөргөж түүгээрээ дамжуулан өөр улс орны төлөв байдлыг хянах, цаашлаад мэдээллийн давуу байдал дээр тулгуурлан эдийн засаг, соёл, шашин шүтлэг, цэргийн хүч хэрэгслээр давамгайлах гэсэн далд санаа оршсоор байна.

Гэвч дэлхийн даяаршлын өнөө үед Дэлхийн Хиймэл Дагуулын Систем (GLONASS), Дифференциал засвар, хяналтын систем (SDCM), Дэлхийн

<sup>3</sup> Хүрэл.Ж, Бямбажаргал.Л. Сансрын технологийн үүсэл, хөгжил УБ.2019. т11.

байрлалын систем (GPS), Өргөн цар хүрээний нэмэлт систем (WAAS), Европын навигацын хиймэл дагуулын систем (GALILEO), Европын геостационар навигацын давхар үйлчилгээ (EGNOS), Бэйду навигацын хиймэл дагуулын систем (BDS), Энэтхэгийн бүс нутгийн навигацын систем (NAVIC), GPS-ийн оролцоотой геонэмэлт навигац, (GAGAN) болон Квази-Зенит хиймэл дагуулын систем (QZSS) зэрэг хиймэл дагуулын байрлал тодорхойлох системүүд иргэний хэрэгцээнд нэвтэрч, тэдгээрийн нэгдэл болох дэлхий нийтийн хиймэл дагуулын байрлал тодорхойлох систем буюу GNSS /Global navigation satellite system/-ийг байгуулж, бусад улсуудыг нэгтгэсээр байна<sup>4</sup>. Үүнийг дагаад дэлхийн улс орнууд GNSS-ийн сүлжээг байгуулах, уламжлалт аргаар байгуулсан байрлал, өндрийн сүлжээг нэгтгэх замаар дэлхий нийт, бүс нутгийн хэмжээнд интеграцид орох боллоо.

**Сансрын технологи Монгол улсад:** Монголчуудын сансар судлал нэн эртнээс эхтэй боловч түүхэн эх сурвалжид дурьдсанаар XIII зууны Мөнх болон Хубилай хаадын үетэй холбогддог. Тухайлбал, 1256 онд Мөнх хааны зарлигаар Иранд "Одон орны төв", 1271 онд Хубилай хааны зарлигаар Юан гүрэнд "Одон орны удирдах төв"-ийг байгуулсан байна. Мөн 1417-1420 онд Доголон Төмөр хааны ач, Хубилай хааны гуч хүү Үлүгбэк Самаркандад Одон орон ажиглалтын хүрээлэн байгуулж, улмаар 1428 онд Одон орны оргил "Мадрасах"-ыг байгуулсан<sup>5</sup> нь өдгөө ч дундад Азид орших бөгөөд хүн төрөлхтний сансар судлалын түүхэнд чухал байр суурь эзэлж байна.

Харин БНМАУ (хуучнаар) нь 1965 онд орчин үеийн сансрын технологийн судалгааг "Интеркосмос хөтөлбөр"-ийн хүрээнд эхэлж, 1970 онд ЗХУ-ын Төв телевизийн нэвтрүүлгийг анх удаа "Орбит" газрын станц дээр хүлээж авснаар сансрын холбооны технологи

нэвтэрсэн байна<sup>6</sup>. Үүний дараагаас "Дэлхийн метеорологийн хиймэл дагуул"-ын мэдээг хүлээж авах станц байгуулагдсан болон сансрын нислэгийн бэлтгэлийн хүрээнд БНМАУ шинжлэх ухааны туршилтын багаж хэрэгсэл бүтээх, сансрын нисгэгчдийг сонгон шалгаруулах, бэлтгэх нөр их ажил ундарч, 1981 оны 03 сарын 21-нд Монгол хүн анх сансарт ниссэн<sup>7</sup>. Монгол Улсын сансрын нисгэгч Жүгдэрдэмидийн Гүррагчаа, ЗСБНХУ-ын сансрын нисэгч Владимир Александрович Жанибеков нарын жолоодсон сансрын "Союз-39" хөлөг 20 сая морины хүчээр эх дэлхийгээс тасран тэнгэрт цойлон гарчээ. Ийнхүү Монгол улс дэлхийн 200 гаруй орноос сансарт хүнээ нисгэсэн арав дахь улс болж, сансар судлалын түүхийн хуудаснаа алтан үсгээр бичигдэн үлджээ.

Ингээд 1991 онд "Монголын Цахилгаан Холбоо ХХК" телевизийн өргөн нэвтрүүлэг, олон улсын гарцын үйлчилгээ, 2001 онд "Инкомнет ХХК" телефон яриа болон интернетийн үйлчилгээ, 2002 онд "Мобиком корпораци" анхны хиймэл дагуулын газрын станцаа "Маахуур" нэртэйгээр байгуулж олон улсын гарц, улс хоорондын роуминг үйлчилгээ, 2004 онд хоёрдогч газрын станцаа "Тахилт" нэртэйгээр байгуулж үүрэн холбоо болон интернетийн үйлчилгээ, 2008 оноос "ДДЭШТВ ХХК" олон сувгийн үйлчилгээг нэвтрүүлсэн болно. Энэ оны "Мянганы хөгжлийн хөтөлбөр"-т 2016 онд "НАНО" жижиг оврын хиймэл дагуулыг хөөргөх, улмаар 2016-2021 оноос эхлэн жижиг оврын хямд өртөгтэй хиймэл дагуулыг бүтээж үр дүнг шаардлагатай салбаруудад хэрэглэж байх тухай тусгагдаж улсын их хурлаар батлагдсан.

Монгол Улсын хэмжээнд сансрын холбооны хиймэл дагуулын зурвас ашиглалт сүүлийн 10 жилийн хугацаанд 5.3 дахин нэмэгдэж 338 МГц-д хүрсэн бөгөөд ойрын 20 жилд 3 дахин өсөх хандлагатай байна<sup>8</sup>. Учир нь манай

<sup>4</sup> <http://facilityu.unavco.gnss+receivers>

<sup>5</sup> Хүрэл.Ж, Бямбажаргал.Л ба бусад.ЦЭХДББоломжийн судалгаа, УБ.2018 .103х

<sup>6</sup> Мягмарсүрэн.Д. 2017 он 10 сар "Зиндаа" сэтгүүл ТУСГАЙ ДУГААР №01/50

<sup>7</sup> Соёмбо нэвтэрхий толь цуврал. Астрономи. –УБ.2017. 140х

<sup>8</sup> "Монгол улсын үндэсний хиймэл дагуул хөтөлбөр", 2012 оны 11 сарын 24, ЗГ-ын 137-р тогтоол



орны харилцаа холбооны чиглэлээр үйл ажиллагаа эрхлэгч компаниуд гадны орны хиймэл дагуулаас зурвас түрээсэлдэг тул өргөн уудам нутагт тархан суурьшсан иргэн бүрт харилцаа холбооны үйлчилгээг тэгш хүртээмжтэй, хямд үнээр хүргэхэд хүндрэл тулгардаг. Жишээлбэл Монголын оператор болох "ДДэшТВ ХХК" нь АНУ-ын "Телстар-18/Апстар5" хиймэл дагуулыг түрээслэн хэрэглэгчиддээ үйлчилгээ үзүүлдэг. Харилцаа холбооны үйлчилгээг дэлхий нийтэд өргөн хүртээмжтэй хүргэхэд дэлхийгээс 35,786 км хол орших геостационар буюу байнгын орбитод харилцаа холбооны хиймэл дагуул байрлуулж ашиглаж байна<sup>9</sup>.

Мөн Монгол Улсад авто зам, барилга, газрын харилцаа, харилцаа холбоо, хот байгуулалт, уул уурхайн зэрэг дэд бүтцийн салбарын хөрөнгө оруулалт сайжирч, тодорхой хууль эрх зүйн орчнууд бүрдсэнээр хот суурин газрыг шинээр болон дахин төлөвлөх, орд газруудыг ашиглах, тэдгээрийг холбосон дэд бүтцийн сүлжээг байгуулах ажлуудын хүрээнд төрийн захиалгат, иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагын хөрөнгөөр хийгдэх том масштабын байр зүйн дэвсгэр зураг, гүйцэтгэлийн зураг, геодезийн төрөл бүрийн хэмжилтийн ажлуудыг өндөр нарийвчлалтай хийх шаардлагатай байна.

Эдгээр хэрэгцээ шаардлагын үүднээс Монгол улсад 2006 оноос GPS-ийн байнгын ажиллагаатай станц байгуулах ажлыг эхлүүлж байсан боловч хөрөнгө оруулалтаас хамаарч зогсонги байдалд байсан бөгөөд 2011 онд АНУ-ын Мянганы сорилтын сангийн "Хөрөнгийн эрх" төслийн хөрөнгө оруулалтаар Trimble фирмийн 6 иж бүрдэл GNSS-ийн байнгын ажиллагаатай станцыг Улаанбаатар, Дархан, Эрдэнэт хотуудад байгуулснаар геодези зураг зүйн ажилд бодит үр ашгаа өгч эхэлсэн юм.

Ази номхон далайн орнуудын сансрын хамтын ажиллагааны байгууллагын (Asia Pacific Space Cooperation Organization) дэмжлэгтэйгээр Монгол улсын засгийн газар, Харилцаа холбоо мэдээллийн

технологийн газраас оюутны бичил хиймэл дагууллын CAN-SAT/бичил хиймэл дагуулын/ тэмцээн 4 дэх удаагаа зохион байгуулагдаад байна. Үүний хүрээнд Монголын их дээд сургуулиуд /МУИС, ШУТИС, ҮБХИС, ХААИС/-ын оюутан, багш судлаачдад хиймэл дагуулын технологийг танин мэдэх, судлах, эзэмших боломж нээгдэж "Пико" ангиллын хиймэл дагуулыг судлах, турших бүтээх судалгааны ажил идэвхтэй өрнөж байна.

Мөн 2014 онд МУИС-д ерөнхий сайдын ивээлээр байгуулагдсан "Нано хиймэл дагуул хөгжүүлэх" лаборатори байгуулагдсан. Энэ сургууль нь Монгол Улсын хөгжил дэвшлийн нэгэн тулгуур, мэдлэгийн гол цөм болсон үндэсний тэргүүлэх судалгааны их сургууль болохын хувьд "Сансрын технологи болон түүний хэрэглээ"-г судалгааныхаа тэргүүлэх салбаруудын нэг хэмээн үзэж сүүлийн жилүүдэд дэмжин ажиллаж байна. Үүний нэгэн үр дүн бол МУИС-ийн Нано хиймэл дагуулын лабораторийн залуу судлаачдын 2015 оноос эхлэн бүтээсэн Монгол Улсын анхны хиймэл дагуул "Мазаалай" юм. Энэхүү хиймэл дагуулыг олон улс(Япон, Монгол, Бангладеш, Нигери, Гана)-ын BIRDS буюу "Joint Global Multi-Nation Birds" (JGMNB) төслийн хүрээнд Япон улсын Кюүшүгийн Технологийн Институт (КТИ) дээр Монгол Улсын Их Сургуулийн гурван залуу багш гардан бүтээсэн юм.

Тэд 2016 оны 10-р сараас "Мазаалай" хиймэл дагуулын сансрын тойрог замд гаргах хувилбарыг угсарч эхэлсэн бөгөөд олон улсын стандартын шаардлага хангаж байгааг нотлох сорил туршилтууд хийгдсэний дараа 2017 оны 2-р сард Япон улсын Сансрыг Нээн Судлах Агентлагт (JAXA - Japan Aerospace Exploration Agency) хүлээлгэн өгсөн. Улмаар Монголын цагаар 2017 оны 6 дугаар сарын 4-нд АНУ-ын Флорида муж дахь Кеннедийн сансрын төвөөс 100 мянган ам.доллараар бүтсэн "Мазаалай" хиймэл дагуулыг Олон Улсын Сансрын Станцад хүргэхээр Фалкон-9 пуужин амжилттай хөөрсөн юм. Харин Монголын анхны

<sup>9</sup> Сувданцэцэг.Б,"Монгол улсын сансрын технологийн хөгжил ба цаашдын чиг хандлага" эрдэм шинжилгээний өгүүлэл. ҮБ.2019.





хиймэл дагуул нь 2017 оны 07 сарын 07-нд Олон Улсын сансрын станцаас салж өөрийн тойрог замдаа орж тооцсон хугацаанаас хоёр дахин их 707 өдөр буюу нэг жил 11 сар 8 өдөр ажилласан байна<sup>10</sup>. Энэхүү сансрын тойрог замд гаргах үйл явдал нь Монгол хүн сансарт ниссэний дараа орох томоохон түүхэн үйл явдалд тооцогдож байгаа юм. Уг төсөл нь "Инженер Технологийн Дээд Боловсрол" (ИТДБ) төслийн хүрээнд Монгол Улсын Их Сургууль дээр сансрын технологийн чиглэлээр хүний нөөц, боловсон хүчин бэлтгэх томоохон ажлын эхлэл болсноороо онцлогтой юм.

Монгол Улсын Засгийн газраас сансрын ордныг бий болгож, байгуулах шийдвэр гаргаснаар "Сансар, Од Эрхэс"-ийн ордон "Сансар", "Нар, сар" болон "Од эрхэс" гэсэн гурван танхимтай баригдсанаас гадна манайд "Сансрын музей" ажилладаг.

Мөн ЗГХЭГ-ын мэдлийн Сансар судлалын үндэсний зөвлөл, Шинжлэх ухааны академийн Одон орон, геофизикийн хүрээлэн болон Монголын Сансрын Судалгаа Хөгжүүлэлтийн төв зэрэг нь сансар судлалын шинжлэх ухааны өнөөгийн байдал, ирээдүйн хөгжлийн талаар санал бодлоо хамтран солилцдог.

Тэгвэл өнөө хоёрдогч хиймэл дагуулуудыг амжилттай бүтээж хөөргөх, өндөр техник, технологийг нутагшуулан сансар судлалын шинжлэх ухааныг шинэ түвшинд хөгжүүлэх, цаашилбал дэлхийд тэргүүлэх хэмжээнд хүрэх зэрэг томоохон зорилтуудыг өмнөө тавьж, 2019 онд "Монголын сансрын технологийн холбоо" буюу "MOSTA"-г залуу судлаачид шинэ холбоог байгуулжээ. Ингээд тэд "Тэмүүлэл"-ийг зуун хувь эх орондоо бүтээгээд 2022 онд сансарт хөөргөхөөр төлөвлөжээ. Мөн уг төлөвлөгөөнд 2022-2027 онд Монголдоо микро хиймэл дагуул бүтээж хөөргөх бол 2027-2047 онд монгол хүмүүсийн гараар бүтээгдсэн холбооны хиймэл дагуулыг хөөргөж ашиглана гэж тусгасан байна.

## ДҮГНЭЛТ:

1. Хорин нэгдүгээр зуунд сансар судлал, сансрын болон хиймэл дагуулын технологийг эзэмшсэн улс орон эдийн засаг, соёл, шашин шүтлэг, цэргийн хүч хэрэгслээр давамгайлах болж байгаа ч даяаршлын өнөө үед хиймэл дагуулын байрлал тодорхойлох системүүд иргэний хэрэгцээнд нэвтэрч, тэдгээрийн нэгдэл болох дэлхий нийтийн хиймэл дагуулын байрлал тодорхойлох систем буюу GNSS /Global navigation satellite system/-ийн сүлжээг байгуулж уламжлалт аргаар байгуулсан байрлал, өндрийн сүлжээг нэгтгэх замаар дэлхий нийт, бүс нутгийн хэмжээнд интеграцид орсоор байна.
2. Төв Азийн нутагт Монголчууд бидний өвөг дээдс од эрхсийг сонирхож одон орны судалгааг хийж ирсэн түүхтэй бөгөөд XIII зуунд Одон орны удирдах төв байгуулсан нь өдгөө ч дундад Азид орших бөгөөд хүн төрөлхтний сансар судлалын түүхэнд чухал байр суурь эзэлж байна. Харин БНМАУ (хуучнаар) 1965 онд орчин үеийн сансрын технологийн судалгааг эхэлж, 1981 онд Монгол хүн анх сансарт нисэж, 2017 онд Монголын анхны хиймэл дагуул өөрийн тойрог замдаа орж ажилласан зэрэг нь сансар судлалын томоохон түүхэн үйл явдлууд болж байна.
3. Манай улсын анхны "Мазаалай" хиймэл дагуулын хамгийн чухал ач холбогдол нь Монгол Улс сансарт өөрийн орон зайтай болж Монгол хүний гараар бүтсэн төхөөрөмж сансарт ажиллаж, тусгаар тогтносон улсын баталгаа, билэг тэмдэг болж байгаагаас гадна зөвхөн энэ хиймэл дагуулыг хөөргөөд зогсохгүй, сансрын технологи, хиймэл дагуулын

<sup>10</sup>Цэдэвсүрэн.Б Сансарт гарах мөрөөдөл байвч нэгдсэн төрийн бодлогогүй Монгол Улс.New. Preess.2019.06.



инженерчлэлийн мэргэжилтнээ тасралтгүй бэлтгэх эхлэл тавигдсан. Мөн түүнчлэн маш хүнд хэцүү сансрын вакуум, плазм орчинд ажиллаж чадах төхөөрөмжийг хийж бүтээх аргачлал, технологид манай мэргэжилтнүүд суралцсан нь цаашид өндөр ач холбогдолтой юм.

4. Түүнээс гадна зөвхөн энэ хиймэл дагуулыг хөөргөөд зогсохгүй, сансрын технологи, хиймэл дагуулын инженерчлэлийн мэргэжилтнээ тасралтгүй бэлтгэх эхлэл тавигдаж байна. Аливаа улс орон шинэ технологи эзэмшсэнээр бүх талаар улам хүчирхэгжиж байдаг. Монголд сансар судлалын

салбараа хөгжүүлэе гэвэл мөнгө санхүү, төрийн бодлого, боловсон хүчин гэсэн гурван хүчин зүйлийг шийдвэрлэх шаардлагатай байна. Эдгээрээс богино хугацаанд олоод авах боломжгүй зүйл нь гэвэл хүний нөөц бөгөөд гадаад улсад мэргэшсэн цөөн хэдэн инженерүүдээс өөрөөр одоогоор хиймэл дагуул хийхээр гардаад ажиллах хүн аль ч салбарт байхгүй нь үүний нэг нотолгоо болж байна. Харин Монголчууд бид цаашид өмнөх гурван хүчин зүйлийг богино хугацаанд шийдвэрлэн сансрын инноваци бүтээж чадвал гадагш мөнгө цацдаг биш гаднаас авдаг улс болно хэмээн үзэж байна.

### Ашигласан материал:

1. ГИРД-80 лет, 17 августа 1933 года испытана первая советская ракета на жидком топливе. Группа изучения реактивного движения. <https://b-port.com/news/111396>.
2. Ж.Хүрэл, Л. Бямбажаргал. Сансрын технологийн үүсэл, хөгжил УБ.2019. т10.
3. Ж.Хүрэл, Л. Бямбажаргал. Сансрын технологийн үүсэл, хөгжил УБ.2019. т11.
4. <http://facility.unavco.gnss+receivers>
5. ЦЗХДББоломжийн судалгаа-УБ.2018 Ж.Хүрэл
6. Мягмарсүрэн.Д. 2017 он 10 сар "Зиндаа" сэтгүүл,Тусгай дугаар №01/50
7. Соёмбо нэвтэрхий толь цуврал. Астрономи. –УБ.2017. 140х.
8. "Монгол улсын үндэсний хиймэл дагуул хөтөлбөр", 2012 оны 11 сарын 24, ЗГ-ын 137-р тогтоол
9. Б.Сувданцэцэг. "Монгол улсын сансрын технологийн хөгжил ба цаашдын чиг хандлага" эрдэм шинжилгээний өгүүлэл. УБ.2019.
10. Цэдэвсүрэн.Б Сансарт гарах мөрөөдөл байвч нэгдсэн төрийн бодлогогүй Монгол Улс. New.Preess.2019.06.
11. Эх сурвалж: "Засгийн газрын мэдээ" сонин
12. Д.Эрдэнэбаатар Дэд профессор Эх сурвалж: "Зууны мэдээ" сонин 2020.2.17 Даваа №33 (6258).
13. <http://facility.unavco.org/kb/questions/434/UNAVCO+Resources3A+GNSS+Receivers>
14. <http://facility.unavco.gnss+receivers>
15. <http://facility.unavco.gnss+receivers>
16. <http://facility.unavco.org/kb/questions/458/UNAVCO+Resources%3A+GNSS+Antennas>
17. ГЕО МЭДЭЭЛЭЛ: Зайнаас тандан судлал (RS), Газарзүйн мэдээллийн систем (GIS), Байршил тогтоогч хиймэл дагуулын системийн хэрэглээний тухай.2020 он.



## БАЙГУУЛЛАГЫН ВЭБ ХУУДСАНД ҮНЭЛГЭЭ ХИЙСЭН НЬ

**Д.БЯМБАДОРЖ** /Улаанбаатарын их сургууль, ФЭС Тэнхимийн ахлах багш/

**Түлхүүр үг:** Эрсдэл, аюулгүй байдал, хакер, халдлага

**Key words:** Risk, security, hacker, intromission

**Хураангуй.** Албан байгууллагуудын вэб хуудас дээр эрсдэлийн үнэлгээ хийснээр тухай байгууллагын мэдээлэл алдагдахаас урьдчилан сэргийлэх давуу талтай юм. Иймээс вэб эрсдэлийн үнэлгээ хийж байх нь нэн тэргүүний асуудал юм. Үүнийг судлахын тулд Kali Backtrack үйлдлийн систем дээр сонгон авсан вэб интерфэйсийн эмзэг байдлыг OWASP тестийн шалгуур үзүүлэлтийн үнэлгээ гарган авсан. Гарган авсан үр дүнг CVSS үнэлгээний аргаар тухай вэб хуудасны эмзэг байдлыг тодорхойлсон.

**УДИРТГАЛ.** Мэдээлэл технологийн салбар хурдацтай хөгжихийн хирээр мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангах нь нэн тэргүүний асуудал юм. Вэб хуудасны эмзэг байдал нь байгууллагын мэдээллийн аюулгүй байдлын үйл ажиллагаанд ихээхэн эрсдэл учруулдаг. Вэбийн эмзэг байдал дээр судалгаа хийснээр вэб хөгжүүлэгчид [1] хэрэгцээтэй программ хангамж сонгоход нь туслах зорилгоор нээлттэй эхийн программ хангамжийг ашиглан вэбийн эмзэг байдал болон эрсдэлийн үнэлгээг статик болон динамик анализын харьцуулсан үнэлгээ гаргасан. Уг судалгааг явуулахын тулд үндсэн таван алхмаар гүйцэтгэдэг.

- 1.Төлөвлөлт болон тойм судалгаа
- 2.Тандалт хийх
- 3.Нэвтрэх эрх олж авах
- 4.Хандалтыг хадгалах

5.WAF ийн үндсэн тохиргоо дээр анализ хийх гэсэн дарааллаар гүйцэтгэнэ.

**СУДАЛГААНЫ ОРЧИН.** Вэбийн эмзэг байдал сул тал эрсдэлийг шинжилгээг төлөвлөгөөт болон санамсаргүй түүврийн аргаар тусгаарлагдсан хяналттай орчин [2], [3] бүрдүүлдэг. Үүнийг бүрдүүлсний дараа нээлттэй эхийн үйлдлийн систем болох Kali backtrack үйлдлийн системийг суулгаж. Дурын сонгон авсан вэб серверүүдийг гаднаас орж ирэх HPPS,

HTTP, SMTP[1] гэх мэт хүсэлтүүд дээр анализ хийхийн тулд дараах хэрэгслээр мэдээлэл цуглуулдаг. Үүнд:

**Uniscan хэрэгсэл:** Uniscan хэрэгсэл нь вэбийн LFI (Local File Inclusion), RFI (Remote File Inclusion), SQL injection, XSS (Cross Site Scripting)-ийн аюулгүй байдал эмзэг байдал сул талыг илрүүлэх зорилготой хэрэгсэл юм. Уг хэрэгсэл нь нээлттэй эхийн программ бөгөөд kali linux үйлдлийн систем дэмжиж ажилладаг хэрэгсэл юм.

**D-TECT хэрэгсэл:** Shawar Khan нь ёс зүйт хакер бөгөөд сүүлийн 3 жилийн хугацаанд аюулгүй байдлын шинжээчийн ажил хийсэн. Үүнд: Дэлхийн хамгийн алдартай компаниуд болох Google, Microsoft, Apple, PayPal зэрэг аюулгүй байдлын томоохон сул талуудыг тодорхойлсон. Олон зуун компаниудыг хүлээн зөвшөөрч, 100 гаруй нэр хүндтэй газруудад бүртгэгдсэн. Дээрх туршлага дээр тулгуурлан сүлжээний аюулгүй байдал болон вэб хуудасны эмзэг байдал сул талыг илрүүлэх зориулалттайгаар python программын хэл дээр D-TECT хэрэгслээр аюулгүй байдал эрсдэлийн үнэлгээ хийх зориулалттай программын хөгжүүлэлтийг хийсэн.

**WPScan [4] [5] хэрэгсэл:** WPScan хэрэгсэл нь мэдээллийн аюулгүй байдлын мэргэжилтнүүдэд зориулсан, WordPress дээр бичигдсэн вэб хуудасны эмзэг байдал сул тал, нүх илрүүлэх зориулалттай нээлттэй эхийн программ юм.

**Webpwn3r [6] хэрэгсэл:** Webpwn3r хэрэгсэл нь вэб-ийн (backdoor) алдаатай холбооснууд дээр алдаатай холбоост дээр (bugs) илрүүлэлт хийдэг хэрэгсэл юм. Уг хэрэгсэл нь нээлттэй эхийн программ бөгөөд kali linux үйлдлийн систем дэмжиж ажилладаг хэрэгсэл юм.

**Ether ape хэрэгсэл:** EtherApe хэрэгсэл нь Etherix хэрэгслийн загвар дээр загварчилсан сүлжээний монитор



юм. Уг хэрэгсэл нь холболтын IP болон TCP протоколоор [7] дамжиж байгаа өгөгдөл болон сүлжээний ачааллыг графикаар харуулдаг. Хүлээн авагч болон илгээгч төхөөрөмжийн IP хаягийг харуулах боломжтой байдаг. Сүлжээний протоколыг өнгөтөөр кодчилон харуулснаар сүлжээгээр дамжиж байгаа тухайн өгөгдөл дүн шинжилгээ хийхэд тохиромжтой болсноороо давуу талтай болсон. EtherApe хэрэгсэл нь Ethernet, FDDI, Token Ring, ISDN, PPP, SLIP болон WLAN төхөөрөмжүүдийг дэмжин ажиллах чадвартай бөгөөд хэд хэдэн encapsulation форматыг дэмжин ажилладаг.

**Wireshark [8], [9] хэрэгсэл:** Wireshark хэрэгсэл нь 2006 оны зун нь Ethereal гэсэн нэр болон логоог сольсон бөгөөд Wireshark гайхалтай нээлттэй эхийн олон платформ нь сүлжээний протокол анализатор хийдэг хэрэгсэл юм. Энэ нь ажиллаж буй сүлжээний урсгалыг хуулбарлан авах болон файлаас мэдээллийг шалгаж боломж олгодог. График орчноос паркетын нарийвчилсан мэдээллийг үзэх боломжтой. Wireshark их хэмжээний TCP холболтын шүүлтүүрийг дэлгэцэд харах хэд хэдэн хэрэгслүүдтэй

байдаг. Энэ нь олон протокол болон өгөгдлийг хуулбарлан авч тухайн өгөгдөл дээр анализ хийх боломжтой.

**СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ЯВЦ.** Бид энэхүү судалгаандаа Kali backtrack нээлттэй эхийн үйлдлийн системийг I7 процессортой 4GB санах ойтой компьютер дээр суулгаж. Сонгон авсан вэб интерфэйс дээр дүн шинжилгээ хийхийн тулд нээлттэй эхийн үйлдлийн систем дээр **Uniscan, D-TECT, WPScan Webpwn3r, Ether ape [10], Wireshark [8], MITMF** хэрэгслүүдээр мэдээлэл цуглуулсан. Цуглуулсан өгөгдөл дээр OWASP (Open Web Application Security Project) шалгуур [11] үзүүлэлтийн дагуу вэб хуудасны эх код болон холбоос дээр анализ хийснээр вебийн эмзэг байдал болон сул талыг илрүүлсэн үр дүнг хүснэгт 1-д үзүүлэв.

**OTG-INFO-001** дагуу вэбийн үндсэн мэдээлэл болон эмзэг байдлын эрсдэлийн үнэлгээг онлайн хайлтаар хийсэн үр дүн дараах байдалтай гарсан. Үүнд:

- Wordpress 4.8.5 хувилбартай
- Вэб админ нь Пүрэвсүх овогтой Мөнхнаран
- HTTP толгой файлыг шинэчлэх

**Хүснэгт 1.**

**OWASP тестийн шалгуур үзүүлэлтийн үнэлгээ**

Вэбэд тест хийсэн хэрэгсэл	OWASP тестийн дугаар болон Холбоос	Гүйцэтгэл	Эрсдэл болон аюул заналхийлэл байгаа эсэх
Google hacking хайлт	OTG-INFO-001	Тийм	Өндөр
Google hacking хайлт D-TECT	OTG-INFO-002	Тийм	Өндөр
Mozilla Firebox wget	OTG-INFO-003	Тийм	Дунд
Kali backtrack Y/C	OTG-INFO-004	Тийм	Байхгүй
Mozilla Firebox	OTG-INFO-005	Тийм	Өндөр
Httpprint www.virustotal.com D-TECT	OTG-INFO-006	Тийм	Өндөр
Uniscan	OTG-INFO-007	Тийм	Байхгүй
Webpwn3r	OTG-INFO-007	Тийм	Дунд
MITMF хакер хэрэгсэл	OTG-INFO-007	Тийм	Өндөр
BlindElephant	OTG-INFO-008	Үгүй	
Fsociety nmap CMSmap хакер хэрэгсэл	OTG-INFO-09-10	Тийм	Өндөр



шаардлагатай

- Админ сүлжээний төхөөрөмж уруу холбогдохдоо хамгаалалтын SSL протокол ашигладаггүй гэсэн зөрчлүүд илэрсэн.

**OTG-INFO-002** шалгуур үзүүлэлтийн дагуу вэб хуудас дээр анализ хийхдээ D-TECT болон google hacking хайлтын тусламжтай [www.usu.edu.mn](http://www.usu.edu.mn) вэб хуудас дээр дүн шинжилгээ хийж үзэхэд "ДАТА ЦЕНТР"-ийн вэб сервер дээр байршуулсан бөгөөд Apache/2.4.25 (Unix) OpenSSL/1.0.1e-fips mod\_blimited/1.4 PHP/5.6.30 сервер, Wordpress дээр вэб бичсэн.

**OTG-INFO-003 OTG-INFO-005** шалгуур үзүүлэлтийн дагуу Mozilla Firebox хөтөч болон wget хэрэгсэл ашиглан [www.usu.edu.mn](http://www.usu.edu.mn) сайтын META өгөгдөл байгаа эсэх дээр тандалт хийж үзэхэд Wordpress 4.8.5 version илэрсэн, харин robot.txt илрээгүй.

**OTG-INFO-006** шалгуур үзүүлэлтийн дагуу шалгаж үзэхэд дараах үр дүн гарсан.

```
HTTP/1.1 200 OK
Date Tue, 19 Feb 2019 08:50:35 GMT
Server Apache/2.4.25(Unix)OpenSSL/1.0.1e-fips mod_bwlimited/1.4 PHP/5.6.30
X-Powered-By PHP/5.6.30
Link <http://usu.edu.mn/wp-json/>; rel="https://api.w.org/"
Link <http://usu.edu.mn/>; rel=shortlink
Transfer-Encoding chunked
Content-Type text/html; charset=UTF-8
```

**OTG-INFO-007** шалгуур үзүүлэлтийн дагуу динамик тестээр ямар нэгэн алдаа илрээгүй харин шалгах боломжгүй 35 хаяг илэрсэн. Дээрх хаягуудыг Webpwn3r хэрэгслээр шалгаж үзэхэд доорх хоёр хаягаас тус бүр таван алдаа болон <http://www.teacher-web.xcloud.mn/login> <http://www.student-web.xcloud.mn/login>

хаяг нь хамгаалалтын SSL протокол ашиглаагүй байсан бөгөөд уг хаягаар нэвтэрч байгаа хэрэглэгчийн нэр нууц үгийг олж авах боломжтой.

**OTG-INFO-009-10** шалгуур үзүүлэлтийн дагуу nmap хэрэгслээр [usu.edu.mn](http://usu.edu.mn) хаягийн нээлттэй байгаа 21, 22, 25, 80, 110 портууд дээр хандалтын эрх олж авах оролдлогыг Fociety, nmap хакерын хэрэгсэл ашиглан IP 218.100.84.167 хаяг уруу халдлага хийж үзэхэд бөгөөд 21, 80 портын хэрэглэгчийн нэр болон нууц үг нь халдлагад өртөх боломжтой.

**OWASP (Open Web Application Security Project)** шалгуур үзүүлэлтийн дагуу үнэлгээг дараах томъёогоор тооцоолсон.

**ДҮГНЭЛТ.** Бид судалгааны ажлаараа сонгон авсан байгууллагын мэдээллийн аюулгүй байдалд эрсдэлийн үнэлгээг хийж, тухайн вэб сайтуудын эмзэг байдал, цоорхойг илрүүлэх, ямар төрлийн халдлагад өртөх боломжтой, яаж урьдчилан сэргийлэх арга замыг эрэлхийлэхийг зорьсон билээ. Үүний дүнд Улаанбаатар их сургуулийн вэб сайт дээр нээлттэй эхийн Kali Backtrack үйлдлийн системийн вэб дээр дүн шинжилгээ хийдэг хэрэгслийн тусламжтайгаар аудит хийж үзэхэд дараах үр дүн гарсан. Үүнд:

- Хэрэглэгчийн нэр нууц үгээ алдах
- HTML толгой файл ил тод
- Хөнөөлтэй код бүхий линк уруу холбогдох
- Вэб эх код дээр META өгөгдөл ил тод
- 21, 80 портууд нь халдлагад өртөх боломжтой
- Админы мэдээлэл нь ил тод

Дээрх алдаануудыг зассанаар гаднын халдлага дайралтаас урьдчилан сэргийлэх нь олон талт ач холбогдолтой юм.

**Ашигласан материал:**

1. J. Duckett, HTML & CSS: Design and build websites. Wiley, 2011.
2. Д.Бямбадорж, Б.Өсөхбаяр, Ж.Нямжав, "Троян Төрлийн Хөнөөлтэй Програмын Шинжилгээ".
3. Д. Б. Э.Мөнхцэцэг, Б.Дэнсмаа, "Facebook дээр Байршуулсан Сошиал Медиа Мэдээллийн Урсгалыг Анализ Хийсэн Үр Дүн", 2017.
4. "WPScan a WordPress Vulnerability Scanner" [Online]. Available: <https://wpscan.org/>. [Accessed: -05Mar2019-].
5. I.Merriam - Webster, Merriam-Webster's medical dictionary. Merriam-Webster Inc, 1995.
6. "Website security - keep in check with Acunetix." [Online]. Available: <http://www.acunetix.com/>. [Accessed: -05Mar2019-].
7. B.A.Sosinsky, Networking bible. Indianapolis: Wiley, 2009.
8. J.H.Baxter, Wireshark Essentials. Packt Publishing, 2014.
9. Y.Orzach, Network Analysis Using Wireshark Cookbook: Over 80 recipes to analyze and troubleshoot network problems using Wireshark. Packt Publishing, 2013.
10. G.Held, Ethernet networks: design, implementation, operation, management. Wiley, 2003.





## ЖАНЖИН СҮХБААТАРЫН НЭРЭМЖИТ ОФИЦЕРЫН СУРГУУЛИЙН ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫГ ӨӨРЧИЛСӨН ТУХАЙД ХОЛБОГДОХ БАРИМТ

**Х.ОРХОНЧИМЭГ** /БХЭШХ-ийн Аюулгүй байдал, батлан хамгаалах судлалын төвийн эрдэм шинжилгээний ажилтан, доктор (Ph.D)/

**Түлхүүр үг:** Офицерын сургуулийн бүтэц, сургалтын төлөвлөгөө, хичээлийн агуулга

**Key words:** Officers' school structure, curriculum, course content

Монгол Улсын Үндэсний Батлан Хамгаалахын Их Сургууль, түүний бүрэлдэхүүндбагтажбуйсургуулиудынтүүхэн замнал, бүтэц, хичээлийн агуулга хэрхэн өөрчлөгдөж ирсэн түүхэн баримтуудыг судлан тодруулах нь цэргийн сургалт, хөгжлийн түүхэнд чухал ач холбогдолтой билээ. Д.Сүхбаатарын нэрэмжит Офицерын сургууль дэлхийн II дайны дараа хэрхэн өөрчлөгдөн зохион байгуулагдаж байсан тухай холбогдох материалууд Батлан хамгаалахын төв архивт нилээдгүй байгааг тодруулах шаардлага байна. Иймд тус өгүүлэлд 1947 онд Жанжин Сүхбаатарын нэрэмжит Офицерын сургуулийн зохион байгуулалтыг өөрчлөх тухай СнЗ, НТХ-ны тогтоол гарч ямар өөрчлөлт орсон тухай нэгэн холбогдох баримтыг тодруулан бичихийг зорилоо.

Дэлхийн II дайны дараа Цэргийн ерөнхий сургууль, Офицерын сургуулийн бүтэц зохион байгуулалт нилээдгүй өөрчлөгдөж байжээ. Тухайлбал "ЦЯЯ-ны сайд бөгөөд Бүх зэвсэгт хүчний жанжин маршал Х.Чойбалсан МАХЦ-ийн тайван цагийн зохион байгуулалтын журам ба түүний байлдах хүчний тоо бүрэлдэхүүнийг шийдвэрлэн тогтоох тухай"<sup>1</sup> хэмээх баримт бичгийг 1945 оны 11 сарын 16-нд батлан мөрдүүлэв. Энэ өөрчлөлтөөр ЦЕС нь бие бүрэлдэхүүний 400, үүний дотроос байнгын бус 225 хүнтэй байхаар тогтоосон байна. Мөн "ЦЯЯ-ны сайд, Бүх зэвсэгт хүчний жанжны 1946 оны 01 сарын 05-ны өдрийн тушаалаар "Армийн шинэ хүчний боловсролыг дээшлүүлэх 8 сарын хугацааны тусгай орон тооны

курсийг ЦЕС-ийн дэргэд 140 хүнтэйгээр байгуулжээ"<sup>2</sup>. Энэ байнгын курс олон жил тогтвортой ажиллаж, МАХЦ-ийн офицерын бүрэлдэхүүний бараг бүхэлд нь хамарч сургалт явуулсан юм. Цэргийн дээд командлалын баримт бичигт тус курсийн зорилгыг "...цэргийн офицеруудын улс төр, байлдааны бэлтгэлийн ерөнхий бэлтгэлийг улам дээшлүүлж, байлдааны хүнд хүчир үед байлдааныг чадамгай сайнаар зохиох ба удирдах аргууд хийгээд байлдаанд санаачлагатай бөгөөд офицер, түрүүч, байлдагч нарыг боловсруулан хүмүүжүүлэх ба анги салбарыг улс төр, байлдааны бэлтгэлээр бэлтгэж чаддаг болгох явдалд сурган бэлтгэж сургах...морьт хороо, сумангийн байлдааныг зохиох ба явуулах, удирдахад сургах, хорооны штабын үндсэн ажиллагаа ба байлдааны төрөл бүрийн бичиг баримтыг боловсруулах"<sup>3</sup>-д сургах хэмээн тодорхойлсон байна.

ЦЯЯ-ны сайд, Бүх зэвсэгт хүчний жанжнаас 1945/46 оны зуны улиралд анги нэгтгэлүүд дээр боловсруулах сургуулийн үүргийн тухай 1946 оны 05 сарын 25-нд гаргасан №0150 тоот тушаалд ЦЕС-ийн тухай заахдаа "сурагчдыг хүмүүжүүлэхдээ Сүхбаатарын үйл хэрэг ба төрсөн эх орондоо хязгааргүй хайртай, боловсон хүмүүжилтэй бөгөөд хатуу сахилга журамтай, цэргийн тэргүүний үлгэр жишээ бүхий офицер нарыг бэлтгэсүгэй, сурагчдыг зуны лагерь дээр хичээллүүлэхдээ - сурсан онолоо ажил дээрээ биелүүлж чадах, МАХЦ-ийн төрөл бүрийн дүрэм, заавруудыг судалж ажил дээрээ авлага болгож чадах..."<sup>4</sup> гэх

<sup>1</sup> БХТА.ф1.д.1.хн833.т.51, Монгол Улсын Батлан Хамгаалах Их Сургууль.УБ.,2001.т.205

<sup>2</sup> БХТА.ф1.д.1.хн833.т.17, Монгол Улсын Батлан Хамгаалах Их Сургууль.УБ.,2001.т.207

<sup>3</sup> БХТА.ф1.д.1.хн848.т.61, Монгол Улсын Батлан Хамгаалах Их Сургууль.УБ.,2001.т.207

<sup>4</sup> БХТА.ф1.д.1.хн858.т.29-30, Монгол Улсын Батлан Хамгаалах Их Сургууль.УБ.,2001.т.208



мэтээр зааж шинэ зорилтыг сургуулийн амьдрал, үйл ажиллагаанд хэрэгжүүлэх болсонтой холбогдуулан ЦЕС-ийн бүтэц, зохион байгуулалтыг 1946 оны 07 сарын 08-нд өөрчлөн батлав. ...ЦЕС-ийн хоёр жилийн сургалттай сэлэмт пулемётын ангийн хичээлийн цагийн хуваарилалт, хичээлийн багтаамжаас харахад цэргийн тактик, галын бэлтгэлд их анхаарч дайны туршлагаас илүүтэй судалж биеэр хийх жагсаал, морин сургууль, биеийн тамир, гардан байлдаан зэрэг хичээлүүдтэй уялдаа холбоотойгоор цэргийн хэргийн мэдлэг чадварыг нэг бүрийн болон тасаг тоотуудын харилцан ажиллагааг анги танхим, газар орон дээр нь биечлэн сургаж<sup>5</sup>" гэх мэтээр тодорхой өөрчлөлтийг хийж байжээ.

Үүний зэрэгцээ Офицерын сургуульд ямар өөрчлөлтийг хийж байсан тухай тодруулан авч үзье. 1947 онд Жанжин Сүхбаатарын нэрэмжит Офицерын сургуулийг Зөвлөлт Холбоот улсын Суворовын нэрэмжит сургуулийн нэгэн адил зохион байгуулалтанд оруулж, Цэргийн явдлын яаманд захируулах нэгэн тогтоол гарсан тухай Батлан хамгаалахын төв архивт байгаа нэгэн баримтыг тодруулан авч үзье. Тухайлбал Сайд нарын Зөвлөл ба НТХ-ны 1947 оны "Жанжин Сүхбаатарын нэрэмжит Офицерын сургуулийн зохион байгуулалтыг өөрчлөх тухай" тогтоолд **"МАХЦ-т бүрэн материал чадвар бүхий Офицерын кадарийг бэлтгэж, МАХЦ-ийн офицеруудыг бэлтгэх сургуулиудад аль ч талбар дүүрэн боловсролтой кандидатуудыг төрүүлэх зорилгоор Сүхбаатарын нэрэмжит Офицерын сургуулийн зохион байгуулалтыг 1947 оны 9 дүгээр сарын 1-нээс эхлэн өөрчилж Зөвлөлт улсын Суворовын нэрэмжит сургуулийн нэгэн адил зохион байгуулалтанд оруулж цэргийн явдлын яаманд шууд захируулсугай. ...Сүхбаатарын нэрэмжит Цэргийн сургуулийн сурагчдыг аль нэгэн талаар хангах**

**ба сурган хүмүүжүүлэх явдлыг улсын зардлаар гүйцэтгэж байсугай. ЦЯЯ-наас Сүхбаатарын нэрэмжит Цэргийн сургуулийн зардлын төсвийг хийж, 1947 оны 6 дугаар сарын 1-нд Сайд нарын Зөвлөлд оруулан батлуулахыг даалгасугай.**<sup>6</sup>" гэжээ.

Мөн цэргийн сургуульд элсэгчдийг зохион байгуулах ажлыг дараах маягаар зохион байгуулж байжээ: Үүнд: **"Аймгийн захиргаа ба Намын хорооноос Сүхбаатарын нэрэмжит Цэргийн сургуулийн зохион байгуулалт ба зорилгын тухай таниулах ажлыг зохион байгуулахын гадна Сүхбаатарын нэрэмжит Цэргийн сургуульд элсэх журмын тухай таниулгыг хийж бага сургуулийг амжилттай төгссөн шилдэг хүмүүсийг Сүхбаатарын нэрэмжит Цэргийн сургуульд оруулах ба тэднийг хүлээн авах комисс ирүүлэх явдлыг ЦЯЯ-ны Сүхбаатарын нэрэмжит Цэргийн сургуулийн зааврыг баримтлан гаргасан зааврын ёсоор зохион байгуулах ажлыг даруй хийсүгэй"**<sup>7</sup>.

Энэ ёсоор Сүхбаатарын нэрэмжит Цэргийн сургуулийн ерөнхий зорилгыг **"Тус сургууль дээр хүмүүжлийн ажлыг зөв зохиож, сурлагын явдлыг зөв зохиохыг үндэс болгож, ерөнхий эрдэм, цэргийн боловсролын зүйлээр сургуулийн программыг бүрэн батаар ойлгуулж байх, сурагчдыг одоо цагийн цэргийн соёл-дээд зэрэг замбараатай тодорхой сахилгажихын дадлагыг олгох, сурагчдыг цэргийн эрдэм эх орондоо хайртай, үнэнч болгон хүмүүжүүлэх"**<sup>8</sup> явдал гэж үзсэн байна.

Мөн сургуулийн жилийн хугацааг тогтоохдоо **"Сургуулийн жилийг 9 дүгээр сарын 15-наас 6 дугаар сарын 1-нийг 33 сургуулийн 7 хоногоор тогтоомуй. Жилийн эцэс ба төгсөгчдийн шалгалтыг 6 дугаар сарын 1-нээс 7 дугаар сарын 1-нийг хүртэл сургуулийн 4, 7 хоногоор тогтоох,**

<sup>5</sup> Монгол Улсын Батлан Хамгаалах Их Сургууль. УБ., 2001. т.210

<sup>6</sup> БХТА. Ф.1.д.1.хн934.т.1-2

<sup>7</sup> БХТА. Ф.1.д.1.хн934.т.1-2

<sup>8</sup> БХТА. Ф.1.Д1.хн934.т.3



Лагерлах үеийг 7 дугаар сарын 1-нээс 8 дугаар сарын 1-нийг хүртэл ажлын өдрөөр тогтоомуй. Лагерийн үе бол тактик буудлагын бэлтгэл ба сурагчдын биеийн байдлыг чийрэг болгоход ашиглагдмуй. Сургуулийн жил бол 2 хагас жил болон хуваагдмуй. Нэгдүгээр хагас жил 9 дүгээр сарын 15-наас 12 сарын 31-нийг хүртэл 87 ажлын өдөр, Хоёрдугаар хагас жил нь 1 сарын 13-наас 7 дугаар сарын 1-нийг хүртэл 139 ажлын өдөр болно. Сургуулийн хагас жил бүхэн сургуулийн жилийн улирлууд болон хуваагдана. Үүнд: Нэгдүгээр улирал. 9 сарын 15-наас 11 дүгээр сарын 15-нийг хүртэл 43 сургуулийн өдөр, Хоёрдугаар улирал нь 11 дүгээр сарын 9-нөөс 12 сарын 31-нийг хүртэл 44 сургуулийн өдөр, Гуравдугаар улирал нь 1 дүгээр сарын 13-наас 4 дүгээр сарын 1-нийг 64 сургуулийн өдөр. Дөрөвдүгээр улирал 4 дүгээр сарын 1-нээс 6 сарын 1-нийг хүртэл 50 сургуулийн өдөр. Шалгалт 6 сарын 1-нээс 7 дугаар сарын 1-нийг хүртэл 25 сургуулийн өдөр болно. Амралтын өдөр. а.Өвлийн амралт сургуулийн дэргэд 12 дугаар сарын 31-нээс 1 дүгээр 13-нийг хүртэл 14 хоног. б.Зуны амралтын гэртээ харих 8 дугаар сарын 1-нээс 9 дүгээр сарын 15-ныг хүртэл 47 хоног болно.<sup>9</sup> гэжээ.

Хичээлд ногдох цагийг жилээр хувиарлахдаа "Монгол хэлний зүй, Монгол ярианы хөгжил, Хуучин монгол хэл, Утга зохиол унших, Утга зохиол, Арифметик, Алгебр, Геометр, Тернометр, Биологи, Түүх, Монгол Ард улсын үндсэн хууль, Газар зүй, Физик, Астронометр, Хими, Геологи, Шугам зураг, Дуулах, Хөгжим, Орос хэл, Цэргийн бэлтгэл зэрэг хичээлийг 1 дүгээр курсэд 1206 цаг, 2 дугаар курсэд 1206 цаг, 3 дугаар курсэд 1206 цаг, 4 дүгээр курсэд 1303 цаг 5 дугаар курсэд 1303 цаг, 6 дугаар курсэд 1340

цаг нийт 7564 цаг"<sup>10</sup> байхаар тогтоосон бол Цэргийн бэлтгэл нь "1-р курсэд 167 цаг, 2 дугаар курсэд 167 цаг, 3 дугаар курсэд 167 цаг, 4 дүгээр курсэд 335 цаг 5 дугаар курсэд 335 цаг, 6 дугаар курсэд 335 цаг нийт 1506 цаг"<sup>11</sup> "Сургуулийн хичээлийг 7 хоногт хувиарлахад 1 дүгээр курсэд 36 цаг, 2 дугаар курсэд 36 цаг, 3 дугаар курсэд 36 цаг, 4 дүгээр курсэд 39 цаг 5 дугаар курсэд 39 цаг, 6 дугаар курсэд 40 цаг, сургуулийн өдөр бол 1-3 дугаар курсэд 6 цаг, 4-5 дугаар курсэд 3 өдөр 6, 6 цагаар ба 3 өдөр 7, 7 цагаар 6 дугаар курсэд 2 өдөр 6, 6 цагаар ба 4 өдөр 7, 7 цагаар"<sup>12</sup> орохоор тус тус зааж өгч байжээ.

Үүний дараа "1948 онд Офицеруудыг бэлтгэх сургуулийн программыг өөрчилж Сүхбаатарын нэрэмжит Цэргийн сургуулийг төгсөгчдийн материалд тохируулан гүйцэтгүүлэн өргөтгөх чиглэлтийг өгч байжээ. Үүнд "ЦЯЯ-нд даалгасугай.Сүхбаатарын нэрэмжит Цэргийн сургуулийг хангах талбар, ЦЯЯ-нд даалгах нь 1948 оны 1 дүгээр сарын 1-нд Сүхбаатарын нэрэмжит Цэргийн сургуулийг тогтоосон ёсоор хэрэглэгдэх сургуулийн материалын багцаар хангасугай."<sup>13</sup> хэмээн хичээлийн агуулга, багшлах бүрэлдэхүүн, материаллаг баазыг хангах талаар нилээд арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлжээ.

Дээрх бүгдийг эцэст нь дүгнэхэд Дэлхийн II дайны дараа цэргийн сургууль төгсөгчдийн ур чадварыг нэмэгдүүлэх, сургалтыг сайжруулах талаар нилээд арга хэмжээ авч хэрэгжүүлж байжээ. Үүний нэг баримт бол Сайд нарын Зөвлөл ба НТХ-ны "Жанжин Сүхбаатарын нэрэмжит Офицерын сургуулийн зохион байгуулалтыг өөрчлөх тухай" 1947 онд тогтоол гарч Сүхбаатарын нэрэмжит Офицерын сургуулийг Зөвлөлт улсын Суворовын нэрэмжит сургуулийн нэгэн адил зохион байгуулалтад

<sup>9</sup> БХТА.Ф1.Д1.хн934.т.3

<sup>10</sup> БХТА.Ф1.Д1.хн934.т.4

<sup>11</sup> БХТА.Ф1.Д1.хн934.т.4

<sup>12</sup> БХТА.Ф1.Д1.хн934.т.5

<sup>13</sup> БХТА.Ф1.Д1.хн934.т.1-2



оруулж, Цэргийн явдлын яаманд шууд захируулахаар болжээ. Сургуулийн бүтэц зохион байгуулалтыг 6 жилээр тогтоож, тус бүрийн сургалтын агуулга,

цагийн нормыг оновчтой тогтоож өгсөн ба ингэснээр энэ нь Цэргийн сургуульд элсэгчдийг үе шаттай бэлтгэх явдалд чухал нөлөө үзүүлсэн байна.

### Ашигласан материал:

1. БХТА.ф1.д.1.хн833.т.51
2. БХТА.ф1.д.1.хн833.т.17
3. БХТА.ф1.д.1.хн848.т.61
4. БХТА.ф1.д.1.хн858.т.30-29
5. БХТА.Ф.1.д.1.хн934.т.2-1
6. БХТА.Ф.1.д.1.хн934.т.3
7. БХТА.Ф1.Д1.хн934.т.4
8. БХТА.Ф1.Д1.хн934.т.5
9. Монгол Улсын Батлан Хамгаалах Их Сургууль.УБ.,2001.т.210-207