

СУДАЛГАА, ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭ

6.....
П.Даш, Л.Мөнхдэмбэрэл
Гамшгаас хамгаалах эрх зүй

22.....
Д.Сэржмядаг
Гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавх (resilience)-ыг
бэхжүүлэх арга зүйн асуудалд

38.....
Т.Мөнх-Эрдэнэ, Б.Догсом, П.Чимэдцэрэн
Ахлагчийн албаны эрх зүйн орчны өнөөгийн
байдал, сайжруулах боломж

54.....
Ц.Отгонхүү, М.Алтанбагана Б.Энхжин,
А.Нандин-Эрдэнэ, Г.Саруул
Байгалийн гамшигт үзэгдэл ган, зуд нь хүн амын
дотоод шилжих хөдөлгөөний түлхэх хүчин зүйл
болох нь

74.....
П.Чимэдцэрэн, О.Батболд, Э.Энхсүвд
Гал унтраах бодис, бүтээгдэхүүн гарган авах
туршилт судалгааны үр дүн

86.....
Ч.Одонбаатар, Д.Мөнгөнсүрэн, Ам. Мөнхсайхан,
М.Дэмбэрэлдулам, Б. Гантулга, М.Мөнгөншагай,
Г. Баатарсүрэн, Э.Баярсайхан
Хөвсгөл аймгийн нутаг дэвсгэрийн газар
хөдлөлтийн аюулын үнэлгээний судалгаа

98.....
Г.Бүрэнжаргал
Зудын үед ерөнхий боловсролын сургуульд
үзүүлэх дэмжлэг бусад холбогдох байгууллагын
хамтын ажиллагаа

106.....
Г.Хатантуул, Ч.Болорчулуун, Д.Амарсайхан,
Ш.Болдбаатар
Дуут дохиоллын дууны тархалтыг ГМС ашиглан
шинжлэх нь

130.....
М.Батсүх, Э.Байгалмаа
Үйлдвэрлэлийн ослын нөхцөл байдалд хийсэн
шинжилгээ

Ерөнхий эрхлэгч:

Ц.Уранчимэг

*Онцгой байдлын ерөнхий газрын дэд
дарга, Шинжлэх ухаан, технологийн
зөвлөлийн дарга, хурандаа*

Эрхлэгч:

Т.Бадрал

*Гамшиг судлалын үндэсний хүрээлэнгийн
захирал, хошууч генерал*

Хариуцлагатай нарийн бичгийн дарга:

П.Чимэдцэрэн

*ГСҮХ-ийн Эрдэмтэн нарийн бичгийн
дарга, доктор (Ph.D), дэд профессор, дэд
хурандаа*

Редакцын зөвлөл:

П.Даш

*ОБЕГ-ын ШУТЗ-ийн гишүүн, доктор
(Ph.D), профессор, хошууч генерал*

Д.Сэржмядаг

*ОБЕГ-ын ШУТЗ-ийн гишүүн, доктор
(Ph.D), дэд профессор, хурандаа*

П.Чимэдцэрэн

*ГСҮХ-ийн Эрдэмтэн нарийн бичгийн
дарга, доктор (Ph.D), дэд профессор, дэд
хурандаа*

Т.Өсөхжаргал

*ГСҮХ-ийн Эрдмийн зөвлөлийн гишүүн,
доктор (Ph.D), дэд профессор, ахмад*

Э.Оюунгэрэл

*ГСҮХ-ийн Эрдмийн зөвлөлийн гишүүн,
доктор (Ph.D), ахмад*

Д.Нарантуяа

ГСҮХ-ийн доктор (Ph.D), ахмад

С.Базаррагчаа

*ОБЕГ-ын ШУТЗ-ийн гишүүн, доктор
(Ph.D), дэд профессор*

Техникийн редактор:

Д.Намсрай

*ГСҮХ-ийн Мэдээллийн технологи инновац
төвийн дарга, бригадын генерал*

**ЭРДЭМТЭН СУДЛААЧДЫН ҮЗЭЛ
БОДОЛ**

145.....
П.Цэдэв
Судалгаа шинжилгээний ажлын арга зүйн асуудал

**ДЭВШИЛТЭТ ТЕХНОЛОГИ,
ИННОВАЦ**

154.....
Ж.Энхтуяа, Б.Лхагвасүрэн
Сансрын хиймэл дагуул түүнийг эрэн хайх, аврах
ажиллагаанд ашиглах боломж

162.....
Т.Рысбек
Автомашинд гарсан галыг доороос унтраах
төхөөрөмж

163.....
Х.Дөлгөөн, Б.Наранбаатар
Хийгээр галын хоолой шалгах төхөөрөмж

Ж.Энхтуяа
*ГСҮХ-ийн Эрдэм шинжилгээний ажилтан,
ҮБХИС-н докторант хошууч*

Б.Лхагвасүрэн
*ГСҮХ-ийн Эрдэм шинжилгээний ажилтан,
ахлах дэслэгч*

*Сэтгүүлд нийтлэгдсэн эрдэм шинжилгээний
бүтээл нь зохиогчийн оюуны өмч байх бөгөөд
уг бүтээлд илэрхийлсэн үзэл бодол, баримт,
мэдээллийн үнэн бодит байдлыг зохиогч
хариуцна.*

Онцгой байдлын ерөнхий газрын Шинжлэх
ухаан технологийн зөвлөл, Гамшиг судлалын
үндэсний хүрээлэнгээс эрхлэн гаргав.

“Удам Соёл” ХХК-д хэвлэв.
ISBN 978-99978-4-636-5
ISSN 2790-118

CONTENT RESEARCH

- 6**.....
Dash.P, Munkhdemberel.L
The disaster protection law
- 22**.....
Serjmyadag.D
Methodological issues in strengthening disaster resilience
- 38**.....
T.Munkh-erdene, B.Dogsom, P.Chimedtseren
The survey of the legal status of sergeant staff's current state
- 54**.....
Ts.Otgonhuu, M.Altanbagana, B.Enkhjin, A.Nandin-
erdene, G.Saruul
Natural disasters drought and dzud and internal
population migration in Mongolia
- 74**.....
P.Chimedtseren, O.Batbold, E.Enkhsuvd
Fire extinguisher, producing experimental results
- 86**.....
Ch.Odonbaatar, D.Mungunsuren, Am. Munkhsaihan,
M.Dembereldulam, B. Gantulga, M.Mungunshagai
G.Baatarsuren, E.Bayarsaihan
Seismic hazard assessment of khuvsigul province
- 98**.....
G .Burenjargal
Support and collaboration of stakeholders for General
Education Schools during the dzud
- 106**.....
G.Khatantuul, CH.Bolorchuluun, D.Amarsaikhan,
Sh.Boldbaatar
Analysis of sound propagation of siren towers using
gis
- 130**.....
Batsukh.M, Baigalmaa.E
Analysis of industrial accident conditions

JOURNAL BOARD

Chief of the board:

Uranchimeg.Ts

*Vice chairman of National Emergency
Management Agency of Mongolia, colonel*

Deputy chief of the board:

Badral.T

*Director of National Institute for Disaster
Research, major general*

First Secretary:

Chimedtseren.P

*Scientific secretary of National Institute for
Disaster Research, Doctor PhD, associate
professor, lieutenant Colonel*

Members:

Dash.P

Doctor Ph.D, Professor, major general

Serjmyadag.D

Doctor Ph.D, Associate professor, colonel

Chimedtseren.P

*Doctor PhD, associate professor, lieutenant
Colonel*

Usukhjargal.T

Doctor Ph.D, Associate professor, Captian

Oyungerel.E

Doctor Ph.D, Captian

Narantuya.D

Doctor Ph.D, Captian

Bazarragchaa.S

Doctor Ph.D, Associate professor

Technical Editor:

Namsrai.D

*Head of the Information Technology
Innovation Center, brigadier general*

Enkhtuya.J

*Researcher of National Institute for Disaster
Research, major*

Lkhagvasuren.B

*Researcher of National Institute for Disaster
Research, senior lieutenant*

*It was issued by the Science and Technology
Council of the National Emergency Management
Agency and the National Institute for Disaster
Research.*

Published by Udam Soyol LLC.

ISBN 978-99978-4-636-5

THE VIEWS OF SCIENTISTS

145.....
P.Tsedev
Research and analysis methodology issue

**ADVANCED TECHNOLOGY AND
INNOVATION**

154.....
J.Enkhtuya, B.Lkhagvasuren
Satellite and its opportunity utilization for search and
rescue operation

162.....
Risbeik.T
Car fire extinguishing equipment from below

163.....
Dulguun.H, Naranbaatar.B
Gas fire hose inspection equipment

СЭТГҮҮЛИЙН ЕРӨНХИЙ ЭРХЛЭГЧИЙН ЗУРВАС

Эрхэм хүндэт уншигч танаа

Онцгой байдлын ерөнхий газрын Шинжлэх ухаан, технологийн зөвлөл, Гамшиг судлалын үндэсний хүрээлэнгээс хагас жил тутам эрхлэн гаргадаг Гамшиг судлал, инновац мэргэжлийн сэтгүүлийн энэ удаагийн дугаараа Гамшиг судлалын үндэсний хүрээлэнгийн 20 жилийн ойд зориулан эмхэтгэн та бүхэндээ хүргэж байна.

Гамшиг судлал, инновац сэтгүүл нь 2018 онд анхны дугаараа гаргаж, 2021 оноос ISSN олон улсын бүртгэлд орж, улмаар 2022 оноос Монгол улсын шинжлэх ухааны академийн ерөнхийлөгчийн тогтоолоор хянан магадлагаа бүхий мэргэжлийн сэтгүүлийн ангилалд багтаж, гамшиг судлалын шинжлэх ухааныг хөгжүүлэхэд үнэтэй хувь нэмэр оруулж ирсэн. Сэтгүүлийн энэ удаагийн дугаарт Судалгаа, эрдэм шинжилгээ, Эрдэмтэн судлаачдын үзэл бодол, Дэвшилтэт технологи, инновац гэсэн булангуудаар Гамшгаас хамгаалах эрх зүй, Гамшигийг сөрөн тэсвэрлэх чадавх (resilience)-ыг бэхжүүлэх арга зүйн асуудалд, Ахлагчийн албаны эрх зүйн орчны өнөөгийн байдал, сайжруулах боломж, Гал унтраах бодис, бүтээгдэхүүн гарган авах туршилт судалгааны үр дүн, Зудын үед ерөнхий боловсролын сургуульд үзүүлэх дэмжлэг бусад холбогдох байгууллагын хамтын ажиллагаа зэрэг сэдвүүдээр бичсэн эрдэм шинжилгээний өгүүллүүд болон гамшиг судлалын чиглэлээр судалгаа хийдэг эрдэмтэн судлаачдын үзэл бодлыг багтаалаа.

“Гамшиг судлал, инновац” сэтгүүлийн зөвлөлийн хаягаар ирүүлсэн өгүүллүүдийг тухайн чиглэлээр мэргэшсэн эрдэмтдээр хянан магадлагаа хийлгэж, сэтгүүлийн журамд заасан шаардлагуудыг хангасан өгүүллүүдийг хэвлэн нийтэлдэг болно.

Манай сэтгүүлийн дараа дараагийн дугаарт та бүхний гамшиг судлал, гамшигийн эрсдэлийг бууруулах болон холбогдох чиглэлээр хийгдсэн болон журамд заасан шаардлага хангахуйц шинжлэх ухаанд суурилсан эрдэм шинжилгээний өгүүлэл, нийтлэлийг хүлээн авч, мэргэжлийн сэтгүүлийн редакцын зөвлөлийн гишүүдийн зөвшөөрөлтэйгөөр таны эрдмийн ажлыг олон нийтэд түгээхдээ баяртай байх болно. Сэтгүүлийн энэ удаагийн дугаарт бүтээлээ ирүүлж хамтран ажилласан эрдэмтэн, судлаачдадаа талархал илэрхийлье.

Сэтгүүлтэй холбоотой санал, хүсэлтийг nidr-journal@nema.gov.mn цахим хаягаар хүлээн авна.

Хүндэтгэсэн:

СЭТГҮҮЛИЙН РЕДАКЦЫН ЗӨВЛӨЛИЙН ДАРГА,
ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ЕРӨНХИЙ ГАЗРЫН ДЭД ДАРГА,
ХУРАНДАА Ц.УРАНЧИМЭГ

СУДАЛГАА, ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭ

ГАМШИГААС ХАМГААЛАХ ЭРХ ЗҮЙ

THE DISASTER PROTECTION LAW

П.Даш¹, Л.Мөнхдэмбэрэл²

¹ доктор (Ph.D), профессор, ГСҮХ-ийн эрдмийн зөвлөлийн гишүүн, (батлан хамгаалах аюулгүй байдлын чиглэлээр докторын зэрэг хамгаалуулах зөвлөлийн гишүүн)

² хууль зүйн ухааны магистр, Шихихутаг их сургуулийн дэд захирал)

Хураангуй: Гамшиг судлалын шинжлэх ухаан нь шинэ тутам хөгжиж байгаа шинжлэх ухаан тул уг шинжлэх ухааны судалгааны чиглэлүүд төдийлөн тодорхой бус байна. Гэвч гамшиг судлалын чиглэлээр мэргэжсэн эрдэмтэд одоогийн байдлаар гамшиг судлалын шинжлэх ухааны судалгааны 14 чиглэл тодорхойлсны нэг нь гамшигаас хамгаалах эрх зүй юм.

Гамшигаас хамгаалах эрх зүйг авч үзэхдээ Эрх зүйн онол, хууль зүйн шинжлэх ухааны үзэл санаа, тэдгээрт тавигддаг шаардлага зэргийг үндэслэн түүхчлэх, логик, метафизик зарчимд тулгуурлан, дескриптив, харьцуулалт, эрх зүйн социологи, антропологийн зэрэг аргуудыг ашиглан гамшигаас хамгаалах эрх зүйн онол, арга зүйн үндэс, хамрах хүрээг тодорхойлов. Энэхүү судалгааны үр дүнд гамшигаас хамгаалах эрх зүйн бүрэлдэхүүн хэсгийг дараах байдлаар тодорхойлох боломжтой гэж үзлээ. Үүнд:

- Гамшигаас хамгаалах салбар эрх зүйн философи, түүх,
- Гамшигаас хамгаалах салбар эрх зүйн зорилго, зорилт, зохицуулах харилцаа ба судлах зүйл, нийтлэг зарчим, судалгааны арга,
- Гамшигаас хамгаалах салбар эрх зүйн үндсэн ойлголт, ухагдахууны аппарат, эх сурвалж,
- Гамшигаас хамгаалах салбар эрх зүйн танин мэдэхүйн түгээмэл ойлголт, зүй тогтол,
- Гамшигаас хамгаалах салбар эрх зүйн хэм хэмжээний тогтолцоо, төрөл, бүтэц, системчлэл,
- Гамшигаас хамгаалах эрх зүйн актыг бүтээх, хэрэглэх, шийдвэр гаргах, эрх зүйн шинжилгээ хийх.

Эдгээр бүрэлдэхүүн хэсгийн агуулга нь гамшгаас хамгаалах эрх зүйг бүрэн тодорхойлох боломжтой гэж үзлээ.

Түлхүүр үг: Гамшгаас хамгаалах эрх зүй, ойлголт, ухагдахууны аппарат, эрх зүйн хэм хэмжээний тогтолцоо, төрөл, бүтэц, эрх зүйн зарчим.

Abstract: Disaster science is an emerging field, and its research areas are still being defined. Currently, experts have identified 14 key research areas within disaster science, one of which is disaster protection law.

This study examines disaster protection law by applying legal theory, jurisprudential principles, and methodological approaches such as historical, logical, and metaphysical analysis, as well as descriptive, comparative, legal sociology, and anthropological methods. Based on this analysis, the fundamental components of disaster protection law can be outlined as follows:

- Philosophy and history of disaster protection law,
- Purpose, objectives, regulatory relations, and scope of disaster protection law,
- Core concepts, terminologies, and legal sources,
- Common legal cognition frameworks and patterns in disaster protection law,
- System, types, structure, and systematization of legal norms,
- Development, application, decision-making, and legal analysis of disaster

protection legislation.

These components collectively define the scope and substance of disaster protection law, establishing its place within the broader discipline of disaster science.

Keywords: Disaster protection law, concept, legal norms, system, structure, legal principles.

Удиртгал

Шинжлэх ухааны судалгааны чиглэл гэдэг нь объектив бодит байдлын хамрах хүрээ, бодит үзэгдэл, үйл явцын цогц бөгөөд түүнийг судлах ба үндэслэлийг тогтооход тухайн салбарын шинжлэх ухааны мэдлэг чиглэгдсэн байдаг. Иймд шинэ тутам хөгжиж байгаа гамшиг судлалын шинжлэх ухааны судалгааны чиглэлийг тодорхойлохдоо гамшиг судлалд хамаарах судалгааны нэг гол чиглэлийг гамшгаас хамгаалах эрх зүй гэж үзсэн болно. Гамшиг судлалд цоо шинээр орж ирж байгаа судалгааны чиглэл болохын хувьд гамшгаас хамгаалах эрх зүйн онол арга зүйн үндэслэлийг тодорхойлох, гамшгаас хамгаалах эрх зүйг цаашид эрчимтэй хөгжүүлэхийн тулд түүний үндэс суурийг зайлшгүй тавьсан байх, цаашид эрх зүйн бие даасан салбар болж хөгжүүлэхийн тулд тодорхой асуудлыг дэвшүүлэх тавих шаардлага бий болсон зэрэг нь энэхүү судалгааны ажлыг хийх үндэслэл болов.

Зорилго

Гамшгаас хамгаалах эрх зүйг авч үзэхдээ түүний бүтэц болон бүрэлдэхүүн хэсгийг оновчтой тодорхойлсны үндсэн дээр тухайн бүтцийн элемент нэг бүрийг нарийвчлан

тайлбарлах замаар гамшгаас хамгаалах эрхзүйн тухай бүрэн ойлголтыг илэрхийлэх зорилго тавьсан болно.

Зорилт

Уг зорилгоо хэрэгжүүлэхийн тулд:

1. Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн тухай ойлголт, мөн чанарыг тодорхойлох,
2. Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн бүрэлдэхүүн хэсгийг тодорхойлох,
3. Гамшгаас хамгаалах бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн агуулга, мөн чанарыг тодорхойлох

зэрэг зорилтуудыг тавилаа.

Судалгааны арга зүй, арга

Дээрх зорилго зорилтоо хэрэгжүүлэхийн тулд хүний эрх, эрх чөлөөний тухай ойлголтыг хэм хэмжээнд суурилсан байдлаар авч үздэг метафизик зарчим, эрх зүйн хэм хэмжээний үүсэл, хөгжил, өөрчлөлтийн түүхэн хөгжлийг судалдаг түүхчлэх зарчим, хуулийн зүйл, заалт, үзэл баримтлалыг логик үндэслэлээр тайлбарладаг логик зарчмыг удирдлага болгон норматив (prescriptive) арга, тухайн цаг үеийн бодит байдлыг судалж үнэлэлт дүгнэлт өгдөг нөхцөл байдлыг шинжлэх зарчим, эрх зүйн үзэгдлийн мөн чанар, оршихуйг судалдаг онтологийн зарчим, судалгааны арга зүйг тодорхойлж хэрэгжүүлдэг арга зүйн зарчмуудыг удирдлага болгон дескриптив (descriptive) арга, эрх зүйн үзэгдлийн нийтлэг болон өвөрмөц шинжийг илрүүлж эрх зүйн хөгжлийн чиг хандлагыг тодорхойлох боломжтой харьцуулалтын арга, эрх зүйг нийгмийн үзэгдэл гэж үзэж, эрх зүйн үүрэг, үр нөлөө, хэм хэмжээний хэрэгжилт, иргэдийн эрх зүйн ухамсрын асуудлуудыг судалдаг эрх зүйн социологийн арга, эрх зүйг соёл, зан заншил, үнэт зүйлтэй нь холбон судалдаг эрх зүйн антропологийн арга зэрэг хууль зүйн шинжлэх ухааны үндсэн аргуудыг хэрэглэсэн болно.

Судалгааны үр дүн

Эрх зүйн онолын үүднээс авч үзвэл гамшгаас хамгаалах эрх зүй нь өөртөө зохицуулах зүйлтэй, зохицуулалтын аргатай, түүний үүрэг, зорилго нь нийгмийн амьдралд тэр тусмаа нийгмийн тогтвортой хөгжлийг хангахад онцгой ач холбогдолтой, бусад эрх зүйгээс ялгарах өвөрмөц онцлогтой тул эрх зүйн бие даасан салбар гэж үзэх бүрэн үндэслэлтэй юм.

Гамшгаас хамгаалах салбар эрх зүй нь эрх зүйн шинжлэх ухааны нэгэн салбар эрх зүй болохын хувьд гамшгаас хамгаалах эрх зүйн тухай үндсэн ойлголт, гамшгаас хамгаалах нийгмийн харилцааг зохицуулсан эрх зүйн зохицуулалт, тэдгээрийн үндэслэл, зарчим, арга, хэрэгсэл, хууль, зүй тогтол зэргийг судалдаг гамшгаас хамгаалах нийгмийн харилцааг зохицуулахын тулд төрөөс зөвшөөрсөн буюу тогтоосон төрийн албадлагаар хамгаалагдсан, бүх нийтээр заавал дагаж мөрдвөл зохих хэм хэмжээнүүдийн тогтолцоо юм.

Гамшгаас хамгаалах орчин үеийн тогтолцоо бүрэлдэн тогтсон 2004 оноос хойш гамшгаас хамгаалах эрх зүйн асуудлыг судлан хөгжүүлэх бодит шаардлага бий боллоо. XX зууны төгсгөл, XXI зууны эхээр дэлхий нийтээр байгалийн гамшгаас хамгаалах,

улмаар байгалийн болон хүний үйл ажиллагаатай холбоотой гамшгаас хамгаалах асуудлыг дэлхий нийт, бүс нутаг, үндэсний хэмжээний тогтвортой хөгжлийн үндэс гэж үзэж гамшгаас хамгаалах тогтолцоог улам боловсронгуй болгоход онцгой анхаарах боллоо. Энэ нь хамрах хүрээ, учруулах хохирол, тохиолдлын тоо, давтамжийн хувьд улам бүр өсөн нэмэгдэж, хүн амын амь нас, эрүүл мэнд, эд хөрөнгө, хүрээлэн байгаа орчинд үлэмж хэмжээний хохирол учруулж байгаагаас нийгмийн хөгжлийг хойш татаж зарим тохиолдолд зогсонги байдалд оруулж байгаатай шууд холбоотой юм. Ийм учраас гамшгаас хамгаалах тогтолцоо, үйл ажиллагааг боловсронгуй болгоход чиглэсэн эрх зүйн зохицуулалт хийх, тэдгээрийг байнга боловсронгуй болгох шаардлага бодитоор бий болсон нь гамшгаас хамгаалах эрх зүй хөгжих үндэс болоод байна.

Гамшгаас хамгаалах тогтолцоо, бодлого, стратеги, үйл ажиллагааг зохицуулсан өдий төдий эрх зүйн акт гарч байгаа нь түүнийг системчлэх, эрх зүйн тогтолцоо бүрдүүлэх нөхцөл, шаардлагыг бий болгож, гамшгаас хамгаалах салбар эрх зүй жам ёсны дагуу бүрэлдэн бий болж байна.

Эрх зүйн онол, хууль зүйн шинжлэх ухааны үзэл санаа, тэдгээрт тавигддаг шаардлага зэргийг гамшгаас хамгаалах эрх зүйн онол, арга зүйн үндэс, хамрах хүрээг дараах байдлаар тодорхойлох боломжтой юм. Үүнд:

- 1) Гамшгаас хамгаалах салбар эрх зүйн философи, түүх,
- 2) Гамшгаас хамгаалах салбар эрх зүйн зорилго, зорилт, зохицуулах харилцаа ба судлах зүйл, нийтлэг зарчим, судалгааны арга,
- 3) Гамшгаас хамгаалах салбар эрх зүйн үндсэн ойлголт, ухагдахууны аппарат, эх сурвалж,
- 4) Гамшгаас хамгаалах салбар эрх зүйн танин мэдэхүйн түгээмэл ойлголт, зүй тогтол,
- 5) Гамшгаас хамгаалах салбар эрх зүйн хэм хэмжээний тогтолцоо, төрөл, бүтэц, системчлэл,
- 6) Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн актыг бүтээх, хэрэглэх, шийдвэр гаргах, эрх зүйн шинжилгээ хийх гэх мэт.

Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн философи, түүхийн хамрах хүрээг судлахдаа гамшгаас хамгаалахад чиглэсэн нийгмийн харилцааг зохицуулах хамгийн зохистой арга, хэлбэрийг эрж хайх, эргэцүүлж тунгаах, эрх зүйн ямар харилцааг хамгийн оновчтой шударга гэж үзэх вэ? гэсэн эрх зүйн сэтгэлгээний хүрээнд авч үзнэ. Философийн хувьд ч, түүхийн хувьд ч гамшгаас хамгаалах, түүнтэй тэмцэх талаарх заншлын хэм хэмжээ эрх зүйн хэм хэмжээ болж төрийн хуульд тусгалаа олсон, олох боломжтой хэм хэмжээг судлах асуудал гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагааны хувьд нэн чухал болох нь Монгол орны болон тухайн бүс нутагт тохиолддог гамшигт үзэгдлийн онцлог, түүнтэй тэмцэх уламжлалт арга зэргээс тодорхой харагддаг. Иймд гамшгаас хамгаалах салбар эрх зүйн

философи сэтгэлгээг хөгжүүлэхэд чиглэсэн судалгаа Монгол орны хувьд онцгой ач холбогдолтой байж болох юм.

Гамшгаас хамгаалах салбар эрх зүй нь өөрийн зорилго, зорилт, зохицуулах харилцаа ба судлах зүйл, нийтлэг зарчим, судалгааны аргатай байдаг.

Гамшгаас хамгаалах эрх зүй нь:

- Хүний амь нас, эрүүл мэнд, мал амьтан, эд хөрөнгө, хүрээлэн байгаа орчныг хамгаалах эрх зүйн харилцааг зохицуулах зорилготой.

- Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн харилцааг оновчтой зохицуулснаар нийгэм эдийн засгийн тогтвортой хөгжлийг хангах үндсэн зорилтоо хэрэгжүүлж чадна.

- Гамшгаас хамгаалах эрх зүй нь гамшгаас хамгаалах (гамшгаас урьдчилан сэргийлэх, эрэн хайх, аврах, хор уршгийг арилгах, хүмүүнлэгийн тусламж үзүүлэх, хойшлуулшгүй сэргээн босгох) иргэд, олон нийт, удирдах албан тушаалтны эрх, үүрэг, хариуцлагатай холбоотой нийгмийн харилцааг зохицуулна. Энэ харилцааг хууль, тогтоомж, эрх зүйн бусад баримт бичигт тулгуурлан үүсэх шууд харилцаа, түүнээс уламжлах үүсэх бусад харилцаа гэж ангилж болно.

- Гамшгаас хамгаалах эрх зүй нь гамшгаас хамгаалах эрх зүйн бодит байдал, түүний хөгжлийн түгээмэл зүй тогтол, төлөв байдал, хэтийн хандлага зэргийг эрх зүйн үзэгдлийн мөн чанар, зүй тогтол, зарчим, зорилго, эрх зүйн хэм хэмжээ, эрх зүйн зөрчил, эрх зүйн систем, эрх зүйн ухамсар, ба соёл, эрх зүйг хэрэгжүүлэх үйл явцын хүрээнд судална.

- Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн зарчим. Энэ нь гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагааны хэрэгцээ шаардлагыг хангаж, гамшгаас хамгаалах харилцааг зохицуулахад баримтлах хууль зүйн үндсэн чиглэмж юм. Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн зарчим нь ёс зүй – хууль зүйн нөлөөлөл бүхий тэргүүлэгч баримтлал бөгөөд эрх зүйн ухамсар ёс суртахууны чиглүүлэгч хэм хэмжээнүүдээс бүрдэнэ. Эрх зүйн зарчмуудыг зүй тогтолт шинжээр нь:

❖ Жам ёсны зарчим. Энэ нь хүний заяамал, язгуур эрх ашгийг тусгасан, нийгмийн шаардлагаар дэмжигдэж хамгаалагдсан байдаг.

❖ Хууль ёсны зарчим. Энэ нь олон улсын эрх зүйн хэм хэмжээ болон үндэсний хууль тогтоомжид тусгагдсан, хуульчлагдаж зохицуулагдсан зарчим юм.

❖ Ёс суртахууны зарчим. Энэ нь аливаа субъектийн нийгэмд болон гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагаанд оролцохдоо баримтлах наад захын горим, ёс суртахуун, соёл, хүнлэг ёсны үнэт зүйлс, хэм хэмжээнүүд юм.

Эрх зүйн зарчмуудыг хүмүүнлэг шинжээр нь:

❖ Хүнлэг ёсны зарчим. Энэ нь хүн төрөлхтний хамгийн үнэт зүйлс болсон хүнийг хайрлан хүндэтгэх, хамгаалж хөгжүүлэхэд энэ зарчмын мөн чанар оршино. Энэ нь хүний хүсэл, хэрэгцээ, эрэлт шаардлагад нийцсэн, хүний амин чухал эрх ашиг, нэр төр, алдар хүнд, ашиг сонирхол, халдашгүй чөлөөт байдлыг хамгаалж хүний эрхийг хүндэтгэх үндсэн дээр хэрэгжих ёстой.

❖ Нийгмийн эрх чөлөөг хангах зарчим. Энэ нь гамшгаас хамгаалах нийгмийн харилцаанд оролцогчдын эдлэх нийлэг эрх, түүнийг хангах бодит боломжоор тодорхойлогдоно.

❖ Шударга ёсны зарчим. Шударга ёсны зарчим нь эрх зүйн хэм хэмжээний амьдрах чадварыг илтгэх гол зарчим тул энэ зарчим нь гамшгаас хамгаалах нийгмийн харилцаанд аль болох бодитой, зохистой, тэнцвэртэй хандах явдлыг харгалзан үзэхэд чиглэгдэнэ.

❖ Тэгш эрхийн зарчим. Аливаа хэлбэрээр ялгаварлан гадуурхахгүй, алагчлан үзэхгүй байх зарчмыг тэгш эрхийн зарчим гэдэг.

❖ Хууль ёсыг хангах зарчим. Хуулийг дээдлэн сахих, хуульд захирагдах агуулгаар энэ зарчим хэрэгждэг бөгөөд энэ нь хүний нийгэмд эзлэх байр суурийг бэхжүүлэхэд чиглэгдсэн байдаг.

❖ Үүрэг хариуцлагын зарчим. Гамшгаас хамгаалах нийгмийн харилцаанд оролцогчид нь эрх, эрх чөлөөг эдлэхээс гадна үүрэг хариуцлага хүлээж уг харилцаанд оролцдог. Үүрэг нь эрх эдэлсний төлөө тухайн субъектэд тавигдаж байгаа шаардлага юм. Хариуцлага нь үүрэг биелүүлсний үр дагаврын үнэлгээ юм. Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн харилцаан үүрэг хариуцлагын зарчим нь төрийн албадлагаар хамгаалагдсан, эрх зүйн агуулга, чиг үүргийг хангах чухал хөшүүрэг бүхийг зарчим юм.

❖ Компромиссийн буюу зөвшилцлийн зарчим. Энэ зарчим нь эрх зүйн харилцаа, зохицуулалт харьцангуй уян хатан байж хуулиар шууд хориглоогүй бүхнийг зөвшөөрөх замаар нээлттэй боломжтой байх агуулгыг илэрхийлнэ.

Эдгээрээс гадна салбар эрх зүй хоорондын уялдаа холбоог хангах зарчим эрх зүйн салбарт чухал үүрэгтэй байдгийг анхаарах хэрэгтэй.

- Судалгааны арга нь үнэн бодитой мэдлэг олж авахад төдийгүй онолын зарчмыг амьдралд хэрэглэхэд тус дөхөм үзүүлдэг. Эрх зүйн онолын судалгааны аргууд нь хоорондоо харилцан холбоотой бөгөөд тэдгээрийг зохистойгоор харьцангуй түвшинд хэрэглэх шаардлагатай.

Судалгааны үндсэн аргууд нь:

1) Харьцуулалтын арга. Энэ нь эрх зүйн онолын танин мэдэхүйн тухайн объектыг бусадтай нь буюу дотоод бүрдэл хэсгүүдтэй нь зэрэгцүүлэн жишиж, адил төстэй ба ялгаатай шинжийг илрүүлэн, хоорондын хамааралт харьцааг тогтоох замаар судалдаг арга.

2) Түүхчлэн судлах арга. эрх зүйн тодорхой асуудлыг түүхэн цаг үеийн нөхцөлд нь, хөгжлийн зүй тогтлын талаас нь судалдаг арга.

3) Формаль-логикийн арга. Эрх зүйн танин мэдэхүйн объектыг зүй тогтолт төлөв байдал нь буюу шалтгаант холбоо, үндэслэлт шинжээр нь судалдаг арга. Үүнд анализ, синтез, индукци дидукц гэх мэт

4) Социологийн арга. Нийгмийн амьдралыг бодит байдалд нь эмпирик туршилтын замаар судалдаг арга.

5) Хийсвэрлэн сэтгэх арга. Эрх зүйн асуудлыг танин мэдэхүйн сэтгэлгээний түвшинд загварчлан гаргах, тодорхойлон томъёолж судлах арга.

6) Диалектик хандлагын арга. Эрх зүйн үзэгдлийг хөгжил хөдөлгөөнд нь бусад үзэгдэлтэй салшгүй холбоотой шинжээр нь судалдаг арга.

7) Системд хандлагын арга. Эрх зүйн үзэгдлийг эрэмбэ дараалалтайгаар тодорхой бүрдэл хэсгийн тогтолцоонд нь судалдаг арга.

8) Интеграци-дифференциацийн арга. Энэ нь тухайн объектыг бусдад нь нэгтгэх буюу бусдаас нь зааглан тусгаарлах замаар судалдаг арга.

9) Дээр дурдсан үндсэн аргуудаас гадна статистикийн математик-загварчлалын, шийдлийн, функциональ, гипотез (үндэслэлийн) магадлалын зэрэг бусад аргуудыг хэрэглэж болно.

Гамшгаас хамгаалах салбар эрх зүйн үндсэн ойлголт, ухагдахууны аппарат, эх сурвалжтай байдаг.

Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн тодорхойлолт

Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн онцлог

- Аливаа нийгмийн, түүний дотор хүн ам, эд хөрөнгө, хүрээлэн байгаа орчны аюулгүй байдал, эдийн засгийн тогтвортой хөгжлийн нэг чухал үндэс нь гамшгаас хамгаалах асуудал байдаг. Энэ утгаараа гамшгаас хамгаалах харилцаа нь нийгмийн аюулгүй байдал болон эдийн засгийн тогтвортой хөгжлийг хангахад чиглэсэн нийгмийн харилцаа юм.

- Гамшгаас хамгаалах харилцаа нь хариу төлбөргүй харилцаа юм. Учир нь Монгол Улсын Үндсэн хуулийн арвандолдугаар зүйлийн 1 дэх хэсэгт заасан Монгол Улсын иргэний үндсэн үүргийн 1 дэх заалт “Үндсэн хууль, бусад хуулийг дээдлэн хүндэтгэж, сахин биелүүлэх”, 4 дэх заалтын “Эх орноо хамгаалах...”, хоёр дахь хэсгийн “...байгаль орчноо хамгаалах нь иргэн бүрийн журамт үүрэг мөн” гэсэн заалтуудын дагуу үндсэн хуулиар хүлээсэн үндсэн болон журамт үүргээ биелүүлж байгаа учраас хариу төлбөргүй харьцаа болдог. Харин хувийн тээврийн болон холбооны хэрэгслийг дайчлах тохиолдолд хуулийн дагуу хариу төлбөртэй байж болно.

- Гамшгаас хамгаалах харилцаа нь гамшгаас урьдчилан сэргийлэх, гамшигтай тэмцэх бэлтгэл, бэлэн байдлыг хангах, гамшгийн үед эрэн хайх, аврах, гамшгийн дараа сэргээн босгоход чиглэсэн харилцаа байдаг тул тасралтгүй үргэлжлэх, иргэн бүрийн насан туршийн насан туршийн харилцаа байдаг.

Энэ бүгдээс үзэхэд гамшгаас хамгаалах эрх зүйгээр зохицуулагдах гамшгаас хамгаалах харилцаа нь гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагааг удирдах зохион байгуулж байгаа субъектүүд болон иргэдийн хооронд Монгол Улсын хууль, тогтоомж, түүнийг үндэслэн гаргасан бусад эрх зүйн актуудын дагуу үүсэж байдаг нийгмийн харилцааны нэг төрөл юм гэж тодорхойлж болно.

Гамшгаас хамгаалах харилцаанаас уламжлан бусад харилцаа үүсэж болно. Тухайлбал, харилцагч аль нэг тал нь хууль, тогтоомж, бусад эрх зүйн актаар хүлээсэн

үүргээ биелүүлээгүй нь гамшиг, осол гарах шалтгаан болсон, эсвэл гамшиг ослыг таслан зогсоох, гамшигтай тэмцэх үйл ажиллагаанаас зайлсхийсэн, бусад хэлбэрээр гамшгаас хамгаалах харилцаанд холбогдох үүргээ зөрчсөн зэргээс гамшгаас хамгаалах харилцаанаас үүдэлтэй өөр бусад харилцаа үүсэж болно. Гэхдээ шинээр үүссэн эдгээр харилцаа нь мөн л гамшгаас хамгаалах эрх зүйн зохицуулах зүйлд хамаардаг.

Энэ бүгдийг нэгтгэн дүгнэж үзвэл *гамшгаас хамгаалах тухай хууль тогтоомж, эрх зүйн актын хүрээнд үүссэн харилцаа болон түүнтэй холбоотойгоор үүссэн бусад харилцааг зохицуулж байгаа төрөөс батлан тогтоосон болон зөвшөөрсөн эрх зүйн хэм хэмжээний цогцыг Монгол Улсын гамшгаас хамгаалах эрх зүй гэнэ* гэж тодорхойлж болохоор байна.

Гамшгаас хамгаалах эрх зүй нь хууль зүйн шинжлэх ухааны нэг салбар болохын хувьд бие даасан ухагдахууны аппараттай байдаг.

- Гамшгаас хамгаалах иргэдийн эрх, үүрэг,
- Гамшгаас хамгаалах үүрэг бүхий субъектүүд (албан тушаалт) -ийн эрх үүрэг
- ГЭХ МЭТ

Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн зарчмууд:

Нийтлэг зарчим:

- Ардчилсан ёсны зарчим ..
- Шударга ёсны зарчим ..
- Үндэсний эв нэгдлийг хангах зарчим ..
- Хууль дээдлэх зарчим тус тус хамаарна. ..

Үндсэн зарчим:

- Хүмүүнлэг, шуурхай, ил тод, хариуцлагатай байх,
- Мэргэжлийн нэгдмэл удирдлагатай байх,
- Шинжлэх ухаан, дэвшилтэд техник, технологи, инновацид тулгуурласан байх,
- Өмчийн хэлбэр үл харгалзах,
- Иргэдийн оролцоог хангасан байх.

Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн эх сурвалж

Гамшгаас хамгаалах болон түүнтэй холбогдсон бусад харилцааг зохицуулж байгаа эрх зүйн хэм хэмжээний илрэн гарах гадаад хэлбэрийг гамшгаас хамгаалах эрх зүйн эх сурвалж гэнэ.

Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн эх сурвалжууд:

а) Үндсэн эх сурвалж:

- Монгол Улсын Үндсэн хууль

б) Бусад эх сурвалж:

- Гамшгаас хамгаалах талаар төрөөс баримтлах бодлого,
- Гамшгаас хамгаалах тухай хууль,
- Гамшгийн аюул, эрсдэлийг бууруулах дэлхийн бага хурлын шийдвэрүүд,

- Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах азийн сайд нарын бага хурлын шийдвэрүүд,
- Гамшгийн аюулыг бууруулах тунхаг бичгүүд
- Гамшгаас хамгаалах талаар төрийн эрх барих дээд байгууллагаас батлан гаргасан актууд,
- Гамшгаас хамгаалах талаар төрийн захиргааны байгууллагаас батлан гаргасан актууд,
- Гамшгаас хамгаалах талаар өөрөө удирдах ёсны нутгийн захиргааны байгууллагаас батлан гаргасан орон нутгийн шинжтэй актууд, гэх мэт.

Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн эх сурвалжийн төрлийг дараах байдлаар ангилна.

а) Батлан гаргадаг байгууллагын онцлогоор:

- Төрийн эрх барих дээд байгууллагаас батлан гаргадаг акт буюу хууль,
- Төрийн захиргааны байгууллагаас батлан гаргадаг акт,
- Олон улсын байгууллагаас батлан гаргадаг акт

б) Үйлчлэх хүрээнээс нь хамаарч:

- Орон даяар үйлчлэх хүчин чадалтай төвлөрсөн акт,
- Орон нутгийн шинжтэй акт,

с) Үйлчлэх хугацаанаас хамаарч

- Нэг удаагийн үйлчлэх акт,
- Тодорхой хугацаанд үйлчлэх акт,
- Байнгын акт гэж тус тус ангилна.

Гамшгаас хамгаалах салбар эрх зүйн танин мэдэхүйн түгээмэл ойлголт, зүй тогтол

Эрх зүй нь нийгмийн амьдралыг зохицуулдаг онцгой хэлбэр болохын хувьд өөрийн гэсэн өвөрмөц зүй тогтолтой байдаг. Тэрхүү зүй тогтол нь эрх зүй бий болох, хөгжих, үйлчлэх, эрх зүйн бүтэц, зохион байгуулалт гэсэн олон төрөлтэй байж болно. эдгээр зүй тогтлууд нь эрх зүйн ерөнхий онолын судлах зүйлийг бүрдүүлдэг. Эрх зүйн зүй тогтлууд нь биднийг хүрээлэн байгаа бодит байдлын нэгэн адил бодит шинж чанарыг агуулж байдаг. Гэхдээ энэ нь эрх зүйг бүтээх, эрх зүйг хэрэглэхтэй холбоотой танин мэдэхүй, бүртгэж тооцох, идэвхтэй хэрэгжүүлэх үйл ажиллагаанд субъектив хандлага нөлөөлдгийг бодолцох ёстой. Хууль тогтоогчид болон хууль хэрэглэгчид эрх зүйн бодит зүй тогтлыг хэрэгсэхгүй, үл хайхрах байдал гаргаснаас нийгмийг зогсонги байдалд оруулаад зогсохгүй хохирол учруулж ч болно.

Тийм учраас гамшгаас хамгаалах эрх зүйн зүй тогтлыг эрх зүйн ерөнхий зүй тогтлын хүрээнд авч үзэх зайлшгүй шаардлагатай болдог.

Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн зүй тогтол нь эрх зүйн ерөнхий зүй тогтлын адил дараах хоёр онцлогтой байдаг. Үүнд:

1) Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн зүй тогтлууд нь маш нарийн тодорхой, заримдаа математикийн хувьд маш үнэн зөв илэрхийлэлтэй байдаг.

2) Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн зүй тогтлууд нь эрх зүйн бодит байдлын дотоод логикийг илэрхийлж байдаг.

Эрх зүйн зүй тогтлуудыг дараах байдлаар ангилж үздэг. Үүнд:

- 1) Эрх зүй бий болох, хөгжих зүй тогтол – гарал үүсэлтэй холбоотой зүй тогтол,
- 2) Эрх зүйн үйл ажиллагаа ба оршихуй – бүтэц, үйл ажиллагааны шинж чанартай холбоотой зүй тогтол.

Дээрх ангиллыг үндэслэн гамшгаас хамгаалах эрх зүйг дараах байдлаар нарийвчлан ангилж болно. Тухайлбал,

I. Гамшгаас хамгаалах эрх зүй бий болох, хөгжих ерөнхий зүй тогтол.

Энэ нь нийгэм улс төрийн агуулгатай байна. Монгол Улс ардчилсан нийгмийг байгуулж, зах зээлийн эдийн засгийн харилцаанд шилжсэнээр ардчилал, зах зээл дээр тулгуурласан эрх зүйн зүй тогтолтой болсон. Ингэж эрх зүй, түүний дотор гамшгаас хамгаалах эрх зүй нийгмээ дагаж өөрчлөгдөж байдаг болохоор тухайн нийгэм, улс төрийн нөхцөл байдалдаа тохирсон зүй тогтолтой байдаг.

II. Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн бүтэц, үйл ажиллагааны ерөнхий зүй тогтол.

Эдгээр зүй тогтол нь мөн л нийгэм улс төрийн үндэстэй боловч гамшгаас хамгаалах эрх зүйн оршихуй, түүний үйлчлэл, бүтцийн илэрхийлэл болдог. Оршихуй гэдэг ойлголт нь эрх зүйн шударга байдлыг илэрхийлдэг. Үйл ажиллагааны зүй тогтол нь эрх зүйг эдийн засгийн бааз суурьтай холбосон тохиолдолд тодорхой илэрхийлэгддэг. Өөрөөр хэлбэл гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагаа нь гамшгаас хамгаалах эрх зүй, түүний эдийн засгийн үндэслэл хоёрын уулзвар дээр явагддаг тул энэ зүй тогтол нь тухайн эрх зүйн эдийн засгийн үндэслэлийг илэрхийлэх нэг хэрэгсэл болно. Тухайлбал, хамгийн оновчтой эрх зүйн зохицуулалтын үед “гамшгийн өмнө зарцуулсан нэг доллар нь гамшгийн дараа зарцуулах 15 доллартой тэнцэнэ.” гэсэн тооцооны үндэс болно.

Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн хэм хэмжээ, тухайн эрх зүйн салбар, дэд салбарууд (урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ ч юм уу, эрэн хайх аврах ажиллагааг ч юм уу тодорхой нэг үйл ажиллагааг зохицуулсан эрх зүйн хэм хэмжээний цогц), институт, дэд институтүүд (эрх зүйн салбаруудын эрх зүйн үндсийг бүрдүүлж байгаа хэсгийн ерөнхий нэршил) зэргийг гамшгаас хамгаалах эрх зүйн бүтэц гэж үзнэ. Энэхүү бүтэц нь мөн л зүй тогтолтой байдаг.

III. Гамшгаас хамгаалах эрх зүй бий болох, хөгжих тусгай зүй тогтол.

Гамшгаас хамгаалах эрх зүйг нийгэм, улс төрийн агуулга талаас нь авч үзвэл өөрийн гэсэн түүх байхгүй. Учир нь бид өмнө нь хүмүүнлэг ардчилсан нийгэм байгуулж байсангүй, эдийн засаг нь төвлөрсөн төлөвлөгөөт эдийн засагтай байсан. Тэр үед гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагаа өнөөгийнх шиг нэгдсэн тогтолцоонд орж байсангүй. Өөрөөр хэлбэл урьд өмнөх гамшгаас хамгаалах эрх зүйн соёлоос суралцах боломж бололцоо байхгүй өнөө үед гамшгаас хамгаалах эрх зүйг бий болгох, хөгжүүлэх нь үндсэндээ цоо шинээр эрх зүйн шинэ институцийг бий болгоход хүргэсэн. Энэ нь гамшгаас хамгаалах эрх зүй бий болгож хөгжүүлэх тусгай зүй тогтлыг нээн илрүүлэх зайлшгүй шаардлагыг бий болгож байна.

IV. Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн бүтэц, үйл ажиллагааны тусгай зүй тогтол.

Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн агуулгаас хамаараад нэг бол эрх зүйн бүтцийн зүй тогтол нь давамгайлж, нэг бол үйл ажиллагааны зүй тогтол нь давамгайлж байдаг.

Эрх зүйн зохицуулалтад эрх зүйн хэм хэмжээгээр зөвшөөрөгдсөнөөс бусдыг хориглодог, эрх зүйн хэм хэмжээгээр хориглосноос бусдыг зөвшөөрдөг гэсэн зүй тогтолт холбоо байдаг.

Мөн эрх зүйд тусгай зүй тогтол байдаг бөгөөд тэр нь эрх зүйн хууль зүйн техникт илэрч байдаг. Энэ нь эрх зүйн харилцаан дахь субъектив эрх, үүргийн хоорондох уялдаа холбоог илэрхийлдэг бөгөөд идэвхгүй хэлбэрийн эрх зүйн харилцаанд эрх зүйн чадамж нь эерэг зан үйлд идэвхгүй байдлаар нөлөөлдөг бол идэвхтэй хэлбэрийн эрх зүйн харилцаанд эрх зүйн чадамж нь үүрэг хүлээсэн этгээдээс идэвхтэй зан үйлийг шаардсан эрх зүйн үүргийг бий болгодог зэрэг зохицуулах үүргийн онцлогтой зүй тогтолтой байдаг.

Гамшгаас хамгаалах салбар эрх зүйн тогтолцоо ба эрх зүйн хэм хэмжээний төрөл, бүтэц, системчлэл

а) Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн тогтолцоо

Гамшгаас хамгаалах эрх зүй нь ерөнхий болон тусгай ангиас бүрдэнэ.

Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн ерөнхий анги нь гамшгаас хамгаалах харилцааг бүхэлд нь зохицуулах зорилгоор түгээмэл үйлчлэх суурь шинжтэй хэм хэмжээ байна. Үүнд:

- Гамшгаас хамгаалах хуулийн үйлчлэх хүрээ,
- Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн зарчим,
- Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн эх сурвалж,
- Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн харилцаанд оролцогчдын эрх зүйн байдал,
- Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн харилцаанд олон улсын байгууллагын оролцоо,
- Гамшгаас хамгаалах төлөвлөлтийн тухай гэх мэт

Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн тусгай анги нь гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагааны тодорхой хэсгийг хамарч зохицуулсан хэм хэмжээ байдаг. Үүнд:

- Гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ,
- Гамшгаас хамгаалах бодлого, стратеги,
- Гамшгаас хамгаалах төлөвлөлт, төлөвлөгөө,
- Гамшгаас хамгаалах сургалт, бэлтгэл,
- Гамшгаас хамгаалах нөөц,
- Гамшгаас хамгаалах бүх талын хангалт,
- Аврагч, гал сөнөөгчдийн хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй байдал,
- Гамшиг судлал гэх мэт

б) Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн хэм хэмжээний төрөл

Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн хэм хэмжээн дараах байдлаар ангилна. Үүнд:

Зохицуулалтын хүрээ, нөлөөллийн шинжээр нь:

- Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн нийтийн буюу төрийн эрх зүйн хэм хэмжээ – нийтийг төлөөлөн гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагааны талаар удирдан чиглүүлэх, засагласан шинжтэй эрх зүйн хэм хэмжээ
- Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн хувийн буюу иргэний эрх зүйн хэм хэмжээ – гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагаатай холбоотой эд хөрөнгийн болон эд хөрөнгийн бус амины харилцааг зохицуулсан шинжтэй эрх зүйн хэм хэмжээ
- Гамшгаас хамгаалах процессын чанартай эрх зүйн хэм хэмжээ – гамшгаас хамгаалах (гамшгаас урьдчилан сэргийлэх, бэлтгэл, бэлэн байдлыг хангах, эрэн байх, аврах, хор уршгийг арилгах, сэргээн босгох) үйл ажиллагааг зохицуулсан шинжтэй эрх зүйн хэм хэмжээ

Үйлчлэх хугацаа, орон зайгаар нь:

- Гамшгаас хамгаалах харилцааг зохицуулсан байнгын буюу үргэлжилсэн шинжтэй эрх зүйн хэм хэмжээ – гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагааг зохицуулсан байнга мөрдөх шинжтэй эх зүйн хэм хэмжээ
- Гамшгаас хамгаалах харилцааг зохицуулсан нэг удаагийн буюу тохиолдлын шинжтэй эрх зүйн хэм хэмжээ – хорио цээрийн дэглэм тогтоохоос эхлээд тухайн цаг үе дэх харилцааг зохицуулсан эрх зүйн хэм хэмжээ

Эрх зүйн хэм хэмжээг тогтоосон субъектийн онцлог шинжээр нь:

- Төрийн хууль тогтоох байгууллагаас тогтоосон эрх зүйн хэм хэмжээ
- Төрийн гүйцэтгэх засаглалын байгууллагаас гаргасан эрх зүйн хэм хэмжээ

Үйлчлэх хүчин чадлаар нь:

- Хуулийн хүчин чадалтай эрх зүйн хэм хэмжээ,
- Эрх зүйн бусад хэм хэмжээ гэх мэтээр ангилна.

с) Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн хэм хэмжээний бүтэц

Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн хэм хэмжээний бүтэц нь бусад эрх зүйн нэгэн адил гипотез, диспозиц, санкц гэсэн бүтэцтэй байна.

- Гипотез гэдэг нь нөхцөл заасан хэсэг бөгөөд гамшгаас хамгаалах эрх зүйн хэм хэмжээний үндэслэл болсон тухайн заалтын урьдчилсан нөхцөлийн хэр хэмжээг тодорхойлсон хэсэг юм.
- Диспозиц гэдэг нь гамшгаас хамгаалах эрх зүйн харилцаанд оролцогчдын зан үйлийн хэмжээ хязгаарын заасан хэсэг юм. Энэ нь эрх олгосон, үүрэг болгосон, хориглосон, зөвшөөрсөн дөрвөн янз байдаг.
- Санкц гэдэг нь хариуцлагын тухай хэсэг бөгөөд эрх зүйн харилцаанд оролцогчдын зан үйлийн зөрчлөөс үүссэн үр дагаврын хариуцлагыг заасан байдаг.

d) Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн хэм хэмжээний системчлэл

Эрх зүйн хэм хэмжээний системчлэл гэдэг нь эрх зүйн хэм хэмжээг цэгцлэх, боловсронгуй болгоход чиглэсэн үйл ажиллагаа юм. Эрх зүйн хэм хэмжээний системчлэлд тэдгээрийг бүртгэх, кодчилох, эмхэтгэх, нэгтгэх ажиллагаанууд багтана.

- Гамшгаас хамгаалах эрх зүйг бүртгэх гэдэг нь гамшгаас хамгаалах эрх зүйн баримт бичгүүдийг системчлэх нэг хэлбэр бөгөөд тэдгээрийг түргэн хугацаанд хайж олох, ашиглахад хялбар болгохын тулд цуглуулах, хадгалах, бүртгэх, тодорхой журмаар байрлуулах, хяналт тавих боломжтой байлгах явдал юм.

- Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн хэм хэмжээг кодчилох гэдэг нь хоорондоо уялдаа холбоо бүхий гамшгаас хамгаалах эрх зүйн хэм хэмжээг агуулсан системчлэгдээгүй эрх зүйн актуудыг гамшгаас хамгаалах салбарын эрх зүйн хэм хэмжээний шинэ актыг бий болгох зорилготой тэдгээрийг боловсруулахад чиглэсэн эрх бүхий төрийн байгууллагын үйл ажиллагаа бөгөөд үр дүнд нь кодекс, хууль тогтоомжийн үндэс, хууль, дүрэм, журмын эмхэтгэл гэх мэт гамшгаас хамгаалах эрх зүйн багц баримт бичгүүд бий болдог.

- Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн хэм хэмжээний инкорпорац буюу эмхэтгэх гэж гамшгаас хамгаалах эрх зүйн хэм хэмжээний актуудын агуулгыг өөрчлөхгүйгээр цагаан толгойн үсгийн дараалал, он цагийн дараалал, сэдэв гэх мэт дарааллаар одоо байгаа гамшгаас хамгаалах эрх зүйн зохицуулалтын актуудыг эмхэлж, цэгцэлж, нэгтгэн албан ёсны эмхэтгэл болгохыг хэлнэ.

- Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн хэм хэмжээний консолидаци буюу нэгтгэх гэж гамшгаас хамгаалах харилцааг зохицуулж байгаа хэд хэдэн эрх зүйн хэм хэмжээний актуудын агуулгыг өөрчлөхгүйгээр нэг нэгдсэн эрх зүйн хэм хэмжээний акт болгохыг хэлнэ. Кодчилох, эмхэтгэх үйл ажиллагааны шинжийг өөртөө агуулдгаараа нэгтгэх үйл ажиллагаа нь онцлогтой байдаг. Ийнхүү одоо үйлчилж байгаа, нэг асуудалд холбогдолтой хэд хэдэн, тэр ч байтугай хэдэн арван эрх зүйн актыг багтаасан хууль тогтоомжийг нэгтгэх, томоохон хэмжээний хууль тогтоомжийн багц бий болгох нь орчин үед хууль тогтоомжийг системчлэх үйл ажиллагааны тэргүүлэх чиглэл болоод байна.

Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн актыг бүтээх, хэрэглэх, эрх зүйн шинжилгээ

а) Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн актыг бүтээх ба хэрэглэх

Нийгмийн харилцааг түүний дотор гамшгаас хамгаалах харилцааг зохицуулж байгаа хамгийн дээд хүчин чадалтай хэм хэмжээ бол эрх зүйн хэм хэмжээ юм. Энэхүү эрх зүйн хэм хэмжээг хууль зүйн техникийн тусламжтайгаар бүтээж хэрэгжүүлдэг.

Хууль зүйн техник нь хууль бүтээх, хууль хэрэгжүүлэх гэж хоёр ангилэгдана. Хууль бүтээх гэдэг нь хуулийн төсөл боловсруулахаас эхлээд хуулийн үйлчлэл эхлэх хүртэлх логик дараалалтай үйл явцыг хэлнэ¹.

¹ [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Законодательный_ процесс](https://ru.wikipedia.org/wiki/Законодательный_процесс)

Хууль хэрэгжүүлэх гэдэг нь тогтоосон эрх зүйн хэм хэмжээг (хууль, захиргааны хэм хэмжээ) эрх бүхий байгууллага үйл ажиллагаандаа баримтлахыг хэлнэ. Тодруулбал, хууль биелүүлэх буюу хэрэгжүүлэх (хууль хэрэглэх гэж ч нэрлэдэг) гэдэг нь хуулиар эрх олгосон эрх зүйн хэм хэмжээний заалт (хуулийн заалт), зарчмыг удирдлага болгон хууль зүйн тодорхой асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд эрх зүйн шийдвэр гаргахад чиглэгдсэн ажиллагаа юм (Д.Лүндээжанцан, 2016).

Хууль зүйн техник гэдэг бол эрх зүйн актын агуулга ба бүтцийг боловсруулах, тэдгээрийг амьдралд хэрэгжүүлэхэд хэрэглэдэг тодорхой арга, хэрэглүүр, журмын нийлбэр цогц юм (С.Нарангэрэл, 2011).

Иймд гамшгаас хамгаалах эрх зүйн хэм хэмжээг бүтээх, хэрэгжүүлэхэд дараах хууль зүйн техникийн ерөнхий дүрэм буюу агуулгыг мөрдөж ажиллах зайлшгүй шаардлагатай болдог. Үүнд:

Хууль зүйн техникийн агуулга:

1) Агуулгын дүрэм, - гамшгаас хамгаалахад чиглэсэн тухайн эрх зүйн хэм хэмжээг бүтээх, хэрэгжүүлэх зорилго, хүрэх үр дүн, зайлшгүй батлах хэрэгцээ, шаардлага зэргийг тодорхойлоход чиглэгдэнэ.

2) Логик уялдааг хангах дүрэм, - гамшгаас хамгаалах нэр томъёог нэгдмэл, тогтсон байдлаар ойлгох, хэм хэмжээний хийдэл, зөрчил, давхардлыг арилгах, шалтгаан үр дагаврын хоорондын хамаарлыг олж тогтооход чиглэгдэнэ. Ж нь: болно гэсэн заалт нь “тэгж ч болно, тэгэхгүй ч байсан болно” гэсэн хоёрдмол утгыг илэрхийлдэг учир эрсдэлд оруулах аюултай байдаг.

3) Бүтцийн дүрэм, - эрх зүйн баримт бичгийн үндсэн хэлбэр нь оршил, үндсэн, төгсгөл хэсгээс бүрддэг.

4) Хэл зүйн дүрэм, - эрх зүйн хэм хэмжээг хэлээр дамжуулж хүмүүсийн ухамсарт нөлөөлөн тодорхой зан үйл хийхийг шаарддаг. Жишээлбэл: удаа дараа ажил таслах гэсэн заалт байвал дундаж боловсролтой хүний ойлголтоор 2-ээс дээш удаа гэж шууд ойлгоно.

5) Хэлбэржүүлэлтийн дүрэм, - эрх зүйн актыг батлах, ёсчлох, нийтлэх үйл явцыг илэрхийлнэ.

6) Ажиллагааны дүрэм. – энэ нь эрх зүйн актын хэрэгжилтийн үр дагаврыг хэрхэн тооцох журам юм.

б) Эрх зүйн шинжилгээ

Эрх зүйн шинжилгээ гэдэг нь үйлчилж байгаа эрх зүйн акт, эрх зүйн хэрэглээний практикийг харгалзан үзсэн нөхцөл байдлын талаар шинжилгээ хийсэн тухай аман болон бичгийн хэлбэрээр өгч байгаа зөвлөгөө юм. Өөрөөр хэлбэл хууль зүйн туслалцаа гэж ч болно.

Иймд гамшгаас хамгаалах эрх зүйн шинжилгээ нь одоо үйлчилж байгаа гамшгаас хамгаалах эрх зүйн хэм хэмжээний актууд болон тэдгээрийн хэрэглээний практикийн гамшгаас хамгаалах эрх зүйн харилцааг зохицуулж байгаа байдал, түүнд байгаа ололт, дутагдал, хэрэгжилтийн байдалд үнэлэлт дүгнэлт өгч цаашид авах арга хэмжээний зөвлөмж гаргах ажиллагаа байна.

Хэлэлцүүлэг

“Гамшгаас хамгаалах тухай хууль тогтоомж, эрх зүйн актын хүрээнд үүссэн харилцаа болон түүнтэй холбоотойгоор үүссэн бусад харилцааг зохицуулж байгаа төрөөс батлан тогтоосон болон зөвшөөрсөн эрх зүйн хэм хэмжээний цогцыг Монгол Улсын гамшгаас хамгаалах эрх зүй гэнэ” гэж тодорхойлсон явдал гамшгаас хамгаалах эрх зүйн зохицуулах харилцааг илэрхийлээд зогсохгүй, эх сурвалжийг тодорхойлсон хэрэг юм.

Энэхүү тодорхойлолт нь эрх зүйг тодорхойлдог нийтлэг зарчимд тулгуурласан тул хууль зүйн шинжлэх ухааны арга зүйд нийцэж байна.

Эрх зүй нь хүний эрх, эрх ашиг, нэр төр, алдар хүнд, ашиг сонирхол, халдашгүй чөлөөт байдлыг дээдлэн хүндэтгэх зарчимд тулгуурладаг бөгөөд гамшгаас хамгаалах эрх зүйд энэ зарчим юу юунаас чухал байдаг. Гэтэл өнөөгийн байдлаар гамшгаас хамгаалах эрх зүйн эх сурвалжид энэ талаар туссан заалт туйлын ховор байна. Нэгэнт харилцааг зохицуулдаг болохоор нэрвэгдэгсэд ч ялгаагүй, аврагчид ч ялгаагүй эрх ашиг, нэр төр, алдар хүнд нь нэгэн адил хамгаалагдаж байх ёстой. Түүнээс гадна шударга ёс, тэгш эрхийн зарчмыг эрх зүйн баримт бичигт тусгаж өгөх талаар илүүтэй анхаарах шаардлагатай байна. Иймд эрх зүйн актыг бүтээх асуудалд энэ асуудлыг нарийвчлан тусгаж өгч эрх зүйн хэм хэмжээг шинээр тогтоох, шинэчлэн найруулах, боловсронгуй болгох, сайжруулахад анхаарлаа илүүтэй хандуулбал зохино.

Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн онцлог шинжийн талаар дүгнэлтийн хэсэгт тусгайлан оруулсан бөгөөд энэ талаар санал бодлоо солилцох боломжтой төдийгүй оновчтой санал санаачилгыг хүлээн авч улмаар гамшгаас хамгаалах эрх зүйн тухай ойлголт, мөн чанарын асуудлыг улам гүнзгийрүүлэх судлах, хөгжүүлэх шаардлагатай гэж үзэв.

Дүгнэлт

Гамшгаас хамгаалах эрх зүй нь бусад салбар эрх зүйн нэгэн адил бүтэц бүрэлдэхүүнтэй, түүхтэй, философитой, зохицуулах харилцаа, судлах зүйл, нийтлэг зарчим, судалгааны арга зүй, аргатай, эх сурвалжтай, эрх зүйн актыг бүтээх арга хэрэгсэлтэй байдаг боловч зохицуулах харилцаа, эрх зүйн эх сурвалжийн хувьд өөрийн гэсэн онцлогтой байдаг. Тухайлбал, гамшиг, ослоос урьдчилан сэргийлэх, бэлтгэл бэлэн байдлыг хангах, эрэн хайх, аврах хор уршгийг арилгах, хүмүүнлэгийн тусламж үзүүлэх, сэргээн босгох арга хэмжээ авах иргэд, олон нийт, гамшгаас хамгаалах удирдлагыг хэрэгжүүлэх үүрэг бүхий албан тушаалтнуудын эрх, үүрэг, хариуцлагатай холбоотой нийгмийн харилцааг зохицуулдаг. Үүнтэй холбоотойгоор гамшгаас хамгаалах эрх зүйн эх сурвалж нь Монгол Улсын Үндсэн хууль, Үндэсний аюулгүй байдлын үзэл баримтлалаас гадна гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагаатай холбоотой хууль, тогтоомж, бусад эрх зүйн баримт бичгүүд байдаг.

Энэхүү судалгаанд Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн бусад салбар эрх зүйтэй нийтлэг болон онцлог талыг нэг бүрчлэн гаргаж өгсөн бөгөөд гамшгаас хамгаалах эрх зүй нь бие даасан салбар эрх зүй мөн болохыг батлан харууллаа. Иймд энэ салбар эрх зүйг цаашид хөгжүүлэх, амьдралд хэрэгжүүлэх явдал чухал болоод байна.

Гамшиг судлалын шинжлэх ухааныг хөгжүүлэх үүднээс гамшгаас хамгаалах хамгаалах эрх зүйг тусгайлан судлах, үүний тулд Онцгой байдлын сургуулийн хөтөлбөрт албан ёсоор оруулах, давтан сургалт, дамжаа, цугларалтаар онцгой байдлын бие бүрэлдэхүүнд сургалт явуулж байх, иргэдэд гамшгаас хамгаалах эрх зүйн боловсрол олгох хөтөлбөр боловсруулж хэрэгжүүлэх зэргээр гамшгаас хамгаалах эрх зүйг нийтийн хүртээл болгох шаардлагатай байна.

Гамшгаас хамгаалах эрх зүйн боловсрол нь гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагааны нэг гол бүрэлдэхүүн хэсэг байх болно. Учир нь гамшгаас хамгаалахтай холбоотой нийгмийн харилцааг зохицуулдаг учраас иргэд, байгууллага, албан тушаалтан бүр эрх, үүрэг, хариуцлагаа мэдэж, ухамсарласнаар гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагаа бүх нийтийн үйл хэрэг болох боломж бүрдэнэ. Үүний гол механизм нь гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагаатай холбоотой харилцаа эрх зүйн хэм хэмжээгээр зохицуулагдсан байх явдал юм.

Эх сурвалж:

1. Нарангэрэл С. Эрх зүйн эх толь бичиг. УБ., 2007.
2. Мөнхсайхан О. Эрх зүйн философи. УБ., 2022.
3. Отгонтуяа О., Амарсанаа О. Эрх зүйн философи. УБ., 2022.
4. Нямсүрэн Ч. Эрх зүйн ерөнхий онол. УБ., 2010.
5. Баярсайхан Д. Эрх зүйн онол. УБ., 1996.
6. Бабаев В.К. Общая теория права. М.:, 2001.
7. Корельский В.М., Перевалов В.Д. Теория государства и права. М.:, 2002.
8. Честнов И.Л. Философи права. М.:, 2006.

ГАМШИГИЙГ СӨРӨН ТЭСВЭРЛЭХ ЧАДАВХ (RESILIENCE)-ЫГ БЭХЖҮҮЛЭХ АРГА ЗҮЙН АСУУДАЛД

METHODOLOGICAL ISSUES FOR BUILDING RESILIENCE TO DISASTERS

Д.Сэржмядаг¹

¹ Доктор, дэд профессор, ОБЕГ-ын Стратегийн бодлого,
төлөвлөлтийн хэлтсийн дарга,

D. Serjmyadag

Head of the Strategic Policy and Planning Department of the National
Medical Academy of Georgia,
Doctor, Associate Professor

Хураангуй: Гамшигийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхын агуулга, түүний гамшигийн эрсдэлийн удирдлага, гамшигаас хамгаалах удирдлагаас ялгаатай талыг судлан, дүн шинжилгээ хийж, гамшигийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэхийн гол санаа нь томоохон хэмжээний гамшигт хүргэж болох эрсдэлийн суурь хүчин зүйлийг илрүүлж арилгах, том цар хүрээтэй гамшиг тохиолдсон үед шуурхай, үр дүнтэй хариу арга хэмжээ авах, богино хугацаанд сэргээн босгох чадавхыг дээшлүүлэх бодлого, үйл ажиллагаа, хүч хэрэгсэл, нөөцийг бэхжүүлэх асуудал болохыг тодорхойлов.

Энэхүү чадавхыг бэхжүүлэх нь төр, нийгэм, иргэдийн хамтын ажиллагаанд тулгуурлан хэрэгжих цогц үйл явц байна. Төрийн гамшигийг сөрөн тэсвэрлэх чадавх нь төрийн институтийн болон мэргэжлийн байгууллага, шуурхай албадын чадавхаар, нийгмийн гамшигийг сөрөн тэсвэрлэх чадавх нь онц чухал дэд бүтэц, суурь үйлчилгээний болон хувийн хэвшлийн гамшигийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхаар, хүн амын гамшигийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг иргэдийн мэдлэг, чадвар, ёс суртахуун, соёлоор тодорхойлогддог гэж үзлээ.

Түлхүүр үг: гамшиг, сөрөн тэсвэрлэх чадавх

Abstract: Disaster resilience and its concept, how it's distinguished from disaster risk management and disaster management have been studied and analyzed, the main conceptualization of strengthening disaster resilience has been determined to be an elimination of foundational risk factors, enhancement of policy, activities and resources which would enable rapid, effective response and shorter recovery in large-scale disasters.

Strengthening disaster resilience would be a comprehensive process which relies on partnership between state, society and community. It's been identified that state resilience is characterized by capacity of state institutions and specialized organization, emergency units, social resilience

is characterized by resilience of critical infrastructure and basic services, private sector, community resilience is characterized by understanding and knowledge, skills, morals and culture among community.

Key words: disaster, resilience

Оршил

Ард иргэдээ болзошгүй аюулаас хамгаалах, үүний үндсэн дээр төр улсаа бататган хөгжүүлэх асуудал хүн төрөлхтний хөгжлийн бүхий л үе шатанд төрийн чухал үүрэг, зорилт байсаар ирсэн. Энэхүү тэргүүлэх зорилт XXI зуунд олон шинэ агуулгаар баяжиж байна. Үүний нэг нь гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагааны хүрээнд онцгой байр суурь эзэлж, дэлхийн улс орнуудын анхаарлаа хандуулах болсон нэг асуудал бол гамшгийн эрсдэлийн удирдлагыг хэрэгжүүлэхийн зэрэгцээ гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэхийн холбогдол өсөн нэмэгдэж байгаа явдал юм.

Нүүдэлчин монголчуудын хувьд гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавх нь байгаль дэлхийтэйгээ зохицон амьдрах, байгалийн давагдашгүй хүчин зүйлийг тэсэж гарах, байгаль цаг ууртай зохицон аж төрөх арга ухаан болж, цаг хугацааны туршид оршсоор ирсэн чадвар билээ. Гэвч орчин цагт энэ чадваруудаа дахин томьёолох, ингэхдээ зөвхөн байгалийн аюулт үзэгдэлд хамаарах ойлголт байхаа больсныг хүлээн зөвшөөрч, нийгмийн амьдралын бүхий л хүрээнд үүсэж болох, улам бүр нийлмэл, урьдчилан таамаглах боломжгүй аюул, эрсдэлд чиглүүлэх, энэ чадавхыг бий болгох зүй тогтол, дарааллыг оновчтой тогтоож, илүү өргөн хүрээнд буюу улс орныхоо аюулгүй байдлыг хангах бодлогын нэг хэсэг болгож авч үзэх шаардлага тавигдаж байна.

Гамшгаас хамгаалах салбарт “resilience” гэх ойлголтыг 2005 онд “Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах дэлхийн 2 дугаар бага хурал”-аас батлан гаргасан” Хёогогийн үйл ажиллагааны хүрээ: Улс орон, орон нутгийн гамшгийг даван туулах чадавхыг бий болгох нь (*Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters*)” баримт бичигт өргөн агуулгаар авч үзсэн бөгөөд манай улсын хувьд “resilience”-г “гамшгийг даван туулах чадавх” гэж орчуулан хэрэглэж ирсэн. Харин Монгол Улсын Их Хурлын 2024 оны 21 дүгээр тогтоолоор баталсан Засгийн газрын 2024-2028 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөрт “үндэсний сөрөн тэсвэрлэх чадавх” гэж томьёолсныг харгалзаж энэхүү нэр томьёог хэрэглэсэн бөгөөд цаашид гамшгаас хамгаалах асуудалд аль нь оновчтой болохыг уншигч танаа нээлттэй үлдээж байна.

Энэхүү судалгааны хүрээнд дэлхий нийтэд гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг авч үзэж байгаа чиг хандлага, улс орнуудын энэ талаар баримталж байгаа бодлого, стратегийг судалж, монголчуудын гамшгаас хамгаалах уламжлал, өнөөгийн төлөв байдал, бодлого, үйл ажиллагаатай уялдуулан гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх үндсэн чиглэлийг тодорхойлох арга зүйн үндсийг дэвшүүлэхийг зорилоо.

Гамшигийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхын ойлголт

Гамшгаас хамгаалах салбарт “resilience” буюу “гамшигийг сөрөн тэсвэрлэх чадавх” гэсэн нэр томьёо, ойлголтыг орчин үед өргөнөөр хэрэглэн, гамшгаас хамгаалах удирдлагад гамшигийг сөрөн тэсвэрлэх чадавх (resilience)-ыг аюулын сөрөг нөлөөллийг тэсэж даван гарах, богино хугацаанд эргэж сэргэх чадвараас эхлээд нэн чухал үндсэн бүтэц, чиг үүргээ хадгалах, сэргээн босгох хүртэл өргөн хүрээг хамааруулан авч үзсэнийг дараах тодорхойлолтуудаас харж болно.

Олон улсын хөгжлийн байгууллагаас гамшигийг даван туулах чадавх нь “улс орон, олон нийт, айл өрхийн газар хөдлөлт, ган, зуд зэрэг сөрөг үр дагавар, цочролыг урт хугацааны хөгжлийн төлөв хандлагадаа өөрчлөлт оруулалгүйгээр амьдралын стандартаа хэвээр хадгалан тэсэж үлдэх, хувьсан өөрчлөгдөх байдлаар өөрчлөлтийг удирдах чадамж”² гэж тодорхойлжээ.

Дэлхийн Банк гамшигийг даван туулах чадавхыг “хямралыг тэсвэрлэх, үүнд хариу арга хэмжээ авч дахин сэргээх, зохион байгуулах чадамжтай байх, түүнчлэн нийгмийн гишүүн бүр нь энэхүү чадварыг хөгжүүлдэг, үүнд өөрсдийн хувь нэмрээ оруулдаг байх явдал”³ гэж тодорхойлсон байна.

НҮБ-ын Гамшигийн эрсдэлийг бууруулах газар гамшигийг даван туулах чадавхыг “Аливаа тогтолцоо, олон нийт, нийгмийн зүгээс эрсдэлийн удирдлагыг хэрэгжүүлэх замаар аюулын үр дагаврыг шингээх, дасан зохицох, хувирах, түүнтэй тэмцэх болон сэргээн босгох арга хэмжээг шуурхай, үр дүнтэй явуулж, гамшигт өртсөн үед өөрийн үндсэн бүтэц, нэн чухал чиг үүргээ хадгалах, гамшигийн дараа сэргэх чадвар”⁴ гэж тодорхойлсон.

Эдгээрийг нэгтгэн дүгнэвэл, гамшигийг сөрөн тэсвэрлэх чадавх нь эрсдэлийн удирдлагыг хэрэгжүүлэн учирч болзошгүй аюулын үр дагаврыг шингээх, дасан зохицох, тэмцэх болон сэргээн босгох арга хэмжээг шуурхай, үр дүнтэй явуулахад *бэлэн байх чадвар*, гамшиг тохиолдсон үед *тэмцэж даван туулах чадвар*, гамшигийн дараа *сэргэх чадварыг* бүхэлд нь багтаасан ойлголт байна.

Эдгээр чадварыг илүү дэлгэрэнгүй тайлбарлавал:

- *Бэлэн байх чадвар* аливаа аюул, эрсдэлийг тодорхойлж, урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авахын зэрэгцээ ирээдүйд учирч болох гамшигтай тэмцэх болон сэргээн босгох арга хэмжээг шуурхай, үр дүнтэй явуулах чадавхыг бий болгож бэлтгэл, бэлэн байдлаа хангахыг хэлнэ.

² DFID Defining Disaster Resilience: A DFID Approach Paper, 2011 https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/186874/defining-disaster-resilience-approach-paper.pdf (татсан: 2023.08.21)

³ Asian Development Bank. Investing in resilience: ensuring a disaster-resistant future. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2013. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/30119/investing-resilience.pdf> (татсан: 2023.08.21)

⁴ Sendai Framework Terminology on Disaster Risk Reduction 2017, <https://www.undrr.org/terminology>

- *Тэмцэж даван туулах чадвар* гамшгийн үед бүхий л нөөц боломжийг ашиглан хариу арга хэмжээ авч, учирсан хор уршгийг арилгах арга хэмжээг үр дүнтэй зохион байгуулж, аюул заналхийллийг тэсвэрлэж даван гарах, тэсэж үлдэх чадвар юм.
- *Сэргэх чадвар* нь гамшгийн дараа өмнөх сайн сайхан байдлаа богино хугацаанд эргүүлэн бий болгож сэргээн босгох чадвар юм. Сэргээн босгох, нөхөн сэргээх үйл ажиллагаанд гамшгийн эрсдэлийг бууруулах агуулгыг авч үзсэнээр гамшгийн өмнөх нөхцөлөөс илүү сайжруулах нөхцөл боломж бүрддэг.

Гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхын үндсэн агуулга, түүнийг тодорхойлох дээрх гурван ойлголтын аюулын сөрөг нөлөөлөлд хариу үйлдэл үзүүлж буй цаг хугацаа, тэдний бий болгохоор зорьсон өөрчлөлтийн цар хүрээ, хүрэх үр дүн зэргээс харахад гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх үйл ажиллагаа гамшгийн өмнөх үе, гамшгийн үе болон гамшгийн дараах үе гэсэн гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагааны бүхий л мөчлөгийг хамарч хэрэгжих зүй тогтолтой байна.

Манай улсад гамшгаас хамгаалах удирдлагыг хүн ам, мал, амьтан, эд хөрөнгө, хүрээлэн буй орчныг гамшгаас хамгаалах арга хэмжээг урьдчилан сэргийлэх, эрэн хайх-аврах, хор уршгийг арилгах, сэргээн босгох нэгээс нөгөөд шилжиж, тасралтгүй үргэлжлэх үе шатуудад үр дүнтэй хэрэгжүүлж, улс орны тогтвортой хөгжлийг хангахад чиглэсэн цогц үйл ажиллагаа гэсэн агуулгаар авч үзэж, харин гамшгийн эрсдэлийн удирдлагыг урьдчилан сэргийлэх үе шатанд зонхилон хамааруулсан үзэл баримтлалаар хэрэгжүүлж байна. Гамшгийн эрсдэлийн удирдлагын хүрээнд аливаа аюул тохиолдохоос сэргийлэх, эсхүл бодлого, зохицуулалт гэсэн бүтцийн бус болон инженер техникийн оновчтой шийдэл, аюулд тэсвэртэй барилга байгууламж гэх мэт бүтцийн арга хэмжээг, түүнчлэн хүрээлэн буй орчинтой зохистой харьцах, олон нийтэд зөв мэдээлэл, мэдлэг өгөх зэрэг өргөн хүрээг хамарсан арга хэмжээг хэрэгжүүлж нийгмийн эмзэг байдлыг бууруулах замаар болзошгүй хохирлыг багасгах агуулгыг ойлгодог.

Харин гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх гэж төр, нийгэм, иргэдэд учрах аюул, эрсдэлээс сэргийлж, томоохон цар хүрээтэй гамшиг, түүнээс улбаатай дараалсан хямралтай тэмцэх бэлтгэл, бэлэн байдлаа хангах, шуурхай хариу арга хэмжээ авах, тэсвэрлэж гарах, даван туулж сэргэх хүчтэй тогтолцоог бүрдүүлж, үүнд шаардлагатай хөрөнгө оруулалтыг тодорхойлох, нөөцлөх, нэн чухал асуудалд тэргүүлэх ач холбогдол өгөх хандлага, арга барилыг бий болгох үйл явц байна.

Эндээс дүгнэвэл, гамшгаас хамгаалах удирдлага, гамшгийн эрсдэлийн удирдлага “хохирол”-ыг аль болох бага байхад анхаарлаа хандуулдаг, нийгмийн амьдралын бүхий л хүрээнд хамаарах хөгжлийн чиг баримжаатай үйл ажиллагаа байх бол гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавх бүхэлдээ төр, нийгмийн тогтвортой байдлыг хадгалах, аюулгүй байдлыг хангах “чадавх”-д чиглэсэн, том цар хүрээтэй тодорхой аюул, эсхүл тодорхойгүй нөхцөл болон нийлмэл аюулыг тэсэж давах, сэргэх, хөгжих чадваруудын

цогцоор илэрхийлэгдэх агуулгаараа гамшгийн эрсдэлийн удирдлага, гамшгаас хамгаалах удирдлагаас ялгаатай байна.

Аюулгүй байдлын ерөнхий онолын үүднээс авч үзвэл хөгжил нь нийгмийн үйл ажиллагааны бүхий л хүрээнд байнгын өөрчлөлт, шинэчлэл, инновацийг шаарддаг, харин аюулгүй байдал нь тогтвортой байдлыг хадгалахыг шаарддаг гэдэг утгаараа хөгжлийн үүрэг болон аюулгүй байдлын хангалт хоёр өөрийн мөн чанар хийгээд агуулгаараа эсрэг чиглэлтэй байх боловч улс орны оршин тогтнохуйн баталгаа болсон хөгжлийн үүрэг болон аюулгүй байдлын хангалт хэмээх нийгмийн идэвхтэй ажиллагааны эдгээр хоёр чухал чиг үүрэг өөр хоорондоо нягт холбоотой, салангид хэрэгжих боломжгүй ээдрээтэй диалектик холбоонд оршдог. Энэхүү ээдрээтэй диалектик шинжийг шийдвэрлэх удирдлага, зохицуулалтын объект нь улс орны хөгжлийн явцад бий болж болох, хөгжлийн үр нөлөөг бууруулах магадлалтай улмаар үндэсний аюулгүй байдал алдагдахад хүргэж болох аюулгүй байдлын чухал ухагдахуун болох “гамшгийн эрсдэл” байна.

Гамшгийн эрсдэлийг аюул, өртөх байдал болон эмзэг байдал, чадавхын харилцан үйлчлэлд үндэслэн тогтоосон тодорхой цаг хугацаанд ямар нэгэн тогтолцоо, нийгэм эсхүл олон нийтэд учирч болох амь насаа алдах, гэмтэж бэртэх, эд хөрөнгө эвдрэх, сүйрэх болзошгүй хохирлын магадлал⁵ гэж үздэг.

Монгол орон газар зүйн байршил, эмзэг экосистем, байгаль цаг агаараас хараат эдийн засгийн тогтолцооноосоо шалтгаалан байгалийн аюулд нэн өртөмтгий. Өнөөдөр манай улсад үер, газар хөдлөлт, ган зуд, салхи шуурга, гал түймэр зэрэг уламжлалт байгалийн аюулаас гадна уур амьсгалын өөрчлөлт, олон улсын хөл хориот хүн, малын гоц халдварт өвчин тархах гэх мэт гадаад хүчин зүйлээс хамаарах олон төрлийн аюулууд тохиолдож байна. Нөгөө талаас хүн амын ядуурал, засаглалын үр нөлөөгүй байдал, байгалийн нөөцийн хомсдол, бэлчээр, газрын доройтол, нөөцийн тэгш бус хуваарилалт, хотжилт, төлөвлөлтгүй хот байгуулалт, хүн амын хэт бөөгнөрөл гэсэн улс орны дотоод нөхцлөөс шалтгаалсан эмзэг байдлууд бий болсон. Энэ нь нүүрлэж байгаа аюул, түүнд өртөх эмзэг байдлын харилцан үйлчлэлээр хэлбэржсэн гамшгийн эрсдэлийн бодит нөхцөл байдлыг бий болгож байна.

Аливаа улс орон аюул, эрсдэлээс бүрэн гүйцэд ангижирч чадахгүй ч түүний хамрах хүрээ, хор хөнөөлийн хэмжээг олон төрлийн стратеги, арга хэмжээ хэрэгжүүлж бууруулах бололцоотой. Гэвч гамшгийн эрсдэл улам бүр нарийн төвөгтэй, нийлмэл шинж чанартай, олон хэмжээст болж байгаа нь гамшгийн эрсдэлийг бууруулах үйл ажиллагааг урт хугацаанд чиглэсэн хөгжлийн чиг баримжаатай үзэл хандлагаар авч үзэхийг шаардахаас гадна цоо шинэ, нэн аюултай нөхцөл байдал үүсэж хохирол учрах боломжийг хүлээн зөвшөөрөх, үүнд зохицсон сөрөн тэсвэрлэх бодлого, стратегийг хэрэгжүүлэх шаардлагыг бий болгож байна.

⁵United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR). 2017

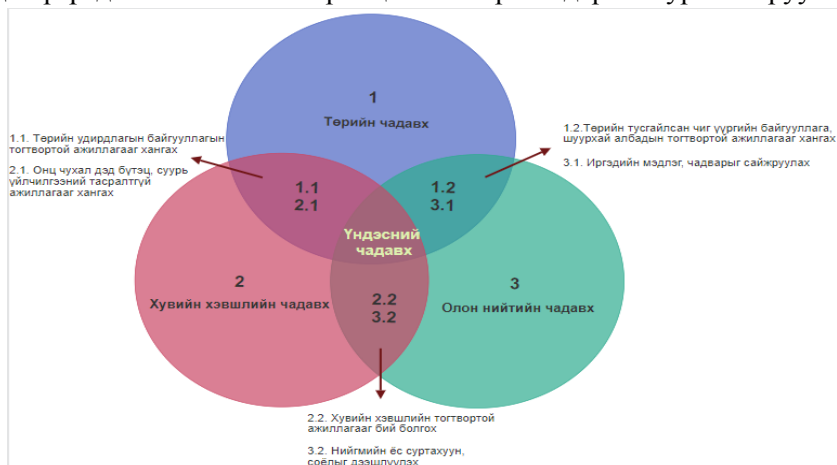
Гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх үндсэн чиглэл

Гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх үндсэн чиглэл нь улс орны тогтвортой хөгжил, үндэсний аюулгүй байдалд аюул учруулах магадлалтай гамшгийн эрсдэлийг бууруулах, улмаар том цар хүрээтэй, дараалсан, нийлмэл эрсдэл эсвэл шинэ хямралууд тохиолдсон үед үр дүнтэй хариу арга хэмжээ авах, богино хугацаанд сэргэх чадавхыг сайжруулах бодлого, зохицуулалт, үйл ажиллагаа, хүч хэрэгсэл, нөөцийг бүрдүүлэх үндэслэлийг тогтоож өгнө.

Сөрөн тэсвэрлэх чадавхын агуулга, дэлхий нийтэд гамшгийн сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг авч үзэж байгаа чиг хандлага, улс орнуудын энэ талаар баримталж байгаа бодлого, стратеги дэх нийтлэг асуудлыг харгалзан, монголчуудын гамшгаас хамгаалах уламжлал, хуримтлуулсан туршлага, өнөөгийн төлөв байдал, төрийн бодлого, үйл ажиллагаатай уялдуулан гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх үндсэн чиглэлийг төр, нийгэм, хүн амын түвшинд дор дурдсан хүрээнд авч үзэж болох юм. Үүнд:

1. Төрийн гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх үндсэн чиглэл:
 - 1.1. Төрийн удирдлагын байгууллагын тогтвортой ажиллагааг хангах
 - 1.2. Төрийн тусгайлсан чиг үүргийн байгууллага, шуурхай албадын тогтвортой ажиллагааг хангах
2. Нийгмийн гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх үндсэн чиглэл:
 - 2.1. Онц чухал дэд бүтэц, суурь үйлчилгээний тасралтгүй ажиллагааг хангах
 - 2.2. Хувийн хэвшлийн тогтвортой ажиллагааг бий болгох
3. Олон нийтийн гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх үндсэн чиглэл:
 - 3.1. Иргэдийн мэдлэг, чадварыг сайжруулах
 - 3.2. Ёс суртахуун, соёлыг дээшлүүлэх

Эдгээр үндсэн чиглэлийн харилцан хамаарлыг дараах зурагт харууллаа.



Зураг 1. Гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх үндсэн чиглэлийн хүрээ

Гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх үндсэн чиглэлийг төрийн нэгдмэл бодлого, зохицуулалт, төлөвлөлтийн дор харилцан уялдаатай нэгдсэн стратеги, төрөлжсөн төлөвлөгөө гаргаж хэрэгжүүлнэ. Үндсэн чиглэлийн хүрээнд авч үзэх асуудлын ерөнхий хүрээ дараахь агуулгатай байж болох юм.

Төрийн гамшигийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх асуудал

Засгийн газар хүн амаа хамгаалах төрийн чиг үүргээ хэрхэн хэрэгжүүлж байгаа болон хэр үр дүнтэй удирдаж байгаа нь том цар хүрээтэй гамшиг тохиолдсон үед бодитоор шалгагдана. Энэ шалгалтыг давж гарах эсэх нь гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхын засаглалаас шууд хамаарах юм.

Орчин үеийн аюулгүй байдлын засаглалын гол өөрчлөлт нь төрд төвлөрсөн аюулгүй байдлын удирдлагын хүндийн төвийг бүс, орон нутгийн түвшинд шилжүүлж байгаагаар илэрч байна. Учир нь аливаа эрсдэл тодорхой нутаг дэвсгэрт үүсдэг бөгөөд үүнийг хэрхэн шийдвэрлэхийг тухайн орон нутгийн удирдлага, төрийн байгууллагаас илүү сайн мэдэх субъект байхгүй билээ. Орон нутгийн засаг захиргаа гол үүрэг гүйцэтгэх шалтгааныг дараах нөхцөлөөр тайлбарлаж болно. Үүнд:

- нэгдүгээрт, төрөөс орон нутагт үүссэн гамшиг, эрсдэл бүрийг хариуцах нь бүс, орон нутгийн гамшгийг даван туулах бэлтгэл, бэлэн байдлыг сулруулах үндэслэл болдог буюу бэлэнчлэх хандлага үүсдэг. Үүний улмаас улс орны хэд хэдэн бүс, орон нутагт гамшиг үүсэх үед төрийн хүч хэрэгсэл хүрэлцээгүй болох эрсдэл үүсдэг;
- хоёрдугаарт, орон нутгийн аюулгүй байдлын тогтолцоо засгийн газрын хүч хэрэгслээс хэт хамааралтай байх нь уламжлалт болон уламжлалт бус аюул, занал өсөн нэмэгдэж буй өнөөгийн нөхцөлд тохиромжгүй болж байна;
- гуравдугаарт, аюулгүй байдлыг хангах чиг үүргийг хэрэгжүүлдэг тусгай хүч хэрэгсэл (цэрэг, цагдаа, гамшгаас хамгаалах, хууль сахиулах)-ээс гадна бүх нийтийн оролцоо, дэмжлэгтэй нэгдмэл хүчин чармайлтад тулгуурлах хандлага бий болсон.

Энэ утгаараа гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх бодлогын зорилтыг хэрэгжүүлэх нь ихэвчлэн орон нутгийнхаа онцлог шинж чанар, тулгамдаж болох асуудлыг хамгийн сайн мэддэг орон нутагт төвлөрөх нь үр дүнтэй гэж үзэж байна.

Төр засгийн хэмжээнд гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхтай байх асуудалд төрийн институтын буюу Засгийн газар, орон нутгийн засаг захиргааны нэгжийн тогтвортой ажиллагаа болон гамшгийн үед үүрэг гүйцэтгэх тусгайлсан чиг үүргийн байгууллагын бэлтгэл, бэлэн байдлын хангах асуудлыг авч үзнэ. Учир нь том цар хүрээтэй гамшгийн үед бүх түвшинд үйл ажиллагааг уялдуулан зохицуулах, удирдлагаар хангах үүрэгтэй Засгийн газар, орон нутгийн засаг захиргаа, онцгой байдлын байгууллага зэрэг шуурхай

үүрэг гүйцэтгэх, нийгмийн суурь үйлчилгээг хүргэх чиг үүрэг ноцтой доголдох нөхцөл үүсдэг.

Төрийн удирдлагын байгууллагын гол чиг үүргийг хадгалахын тулд том цар хүрээтэй гамшгийн улмаас бүх төрлийн нөөц хязгаарлагдмал нөхцөлд шуурхай үйл ажиллагааг зохицуулах журам бий болгож, засгийн газар, орон нутаг, төрийн захиргааны байгууллагын чиг үүргүүдийг тодорхой тусгаж, тэдгээрийн нэн даруй авах арга хэмжээний эрэмбэ дараалал, хугацаа, нөөцийг тооцсон ажиллагааны төлөвлөгөөг гарган, тайван цагт түүний үр дүнтэй байдлыг сайжруулах зорилгоор дадлага сургууль хийх асуудал хамаарна. Өөрөөр хэлбэл, гамшиг учирч бүх төрлийн нөөц хязгаарлагдмал болсон үед заавал авч хэрэгжүүлэх амин чухал арга хэмжээг тодорхойлох, түүнийг хэрэгжүүлэх бүтэц, орчинг бүрдүүлэх явдал гэж үзэж болно.

Улс орнуудын туршлагаас харахад Засгийн газар, засаг захиргааны нэгжийн гамшгийн үеийн шуурхай удирдлагын байрны гамшигт тэсвэртэй байдлыг нэмэгдүүлэх, цахилгаан эрчим хүчний найдвартай байдлыг хангах, гамшгийн үед мэдээллийг шуурхай хуваалцах мэдээлэл харилцааны системийн бат бөх байдлыг хангаж, шаардагдах нөөцийг бэлтгэж, удирдлагын нөөц байрыг төлөвлөх асуудлыг гол төлөв авч үздэг байна.

Мэргэжлийн байгууллагын тогтвортой ажиллагааг хангахын тулд эдгээр байгууллагын барилга байгууламж, эрчим хүч, зам гарц, мэдээлэл харилцааны болон нэн шаардлагатай техник тоног төхөөрөмжийн найдвартай байдлыг хангахын зэрэгцээ гамшгийн онцгой нөхцөл байдал, онц байдлын үеийн шуурхай удирдлага зохицуулалт, ажиллагааны төлөвлөлтийн дагуу үүрэг гүйцэтгэх чадавхыг бэхжүүлэх, бие даасан болон хамтарсан дадлага сургуулийг явуулахад чиглэдэг.

Түүнчлэн онцгой байдлын үед улсын хэмжээнд яаралтай тусламжийн болон гамшгийн дараа сэргээн засварлах, сэргээн босгоход шаардлагатай хүн хүч, материал, техник хэрэгслийн нөөцийг тайван цагт төлөвлөн бэлэн байдлыг нь хангах асуудлыг авч үзнэ. Бүс, орон нутгийн засаг захиргаа хоорондоо болон томоохон аж ахуй нэгжтэй хамтын ажиллагаа, харилцан тусламжийн гэрээ байгуулах замаар гамшгийн үед гаднаас нэмэлт тусламж, дэмжлэгийг хүлээн авч, үйл ажиллагааны тогтвортой байдлаа хангах тогтолцоог бүрдүүлж, гамшгийн үед хариу арга хэмжээ авах чадавхаа нэмэгдүүлнэ.

Нийгмийн гамшигийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх асуудал

Улс орны нийгэм эдийн засгийн ач холбогдолтой салбарууд болох хувийн хэвшлийн салбарын гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх, нэн чухал дэд бүтэц, нийгмийн суурь үйлчилгээг гамшигт тэсвэртэй болгох асуудлыг нийгмийн сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх үндсэн чиглэлд хамааруулж авч үзэх болох юм.

Хувийн хэвшлийн гамшигийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх асуудал

Хувийн хэвшил нь ажлын байр бий болгох, эдийн засгийг дэмжих үүрэгтэйгээс гадна гамшгийн үед хүн амд зайлшгүй шаардлагатай нийгмийн суурь үйлчилгээг

үзүүлэх, хор уршгийг арилгах, гамшгийн дараах сэргээн босголтыг хөрөнгө оруулалтаар дэмждэг.

Даяарчлал, мэдээллийн технологийн хөгжлийн нөлөөгөөр нийгмийн амьдралын бүхий л үйл явц өөр хоорондоо хүчтэй харилцан хамааралтай болсны нэгэн адил хувийн хэвшлийн аж ахуйн нэгж, компаниудын аль нэг нь гамшигт өртөх тохиолдолд гамшгийн үр дагавар тухайн компанид төдийгүй, хөрөнгө оруулагчид, нийлүүлэгчид болон орон нутгийн эдийн засагт бүхэлд нь нөлөөлөх нөхцөл байдал үүсдэг. Тухайлбал, Япон улсад 2011 онд болсон Зүүн Японы газар хөдлөлтийн улмаас 1 жилийн дотор 10575 ажилчидтай 656 компани дампуурсан, гэхдээ эдгээрээс 12 хувь нь тухайн газар хөдлөлт болсон Тохоку мужид байрладаг, үлдсэн нь Японы өөр мужид байрладаг компаниуд байжээ. Эдгээр компаниудын дампуурах болсон шалтгааныг ханган нийлүүлэлтийн сүлжээ тасалдсантай холбоотой гэж үзсэн байдаг.

Хувийн хэвшил чадавхтай байх нь үндэсний болон бүс нутгийн эдийн засгийн хохирлыг бууруулахад чухал үүрэг гүйцэтгэхээс гадна гамшгийн дараах сэргээн босголтыг ихээхэн хурдасгадаг байна. Аж ахуйн нэгжүүдэд гамшгийн үед үйл ажиллагаагаа тасалдуулахгүй байх нөхцөлийг гамшгийн үед авах арга хэмжээнээс хамгийн чухал арга хэмжээг тодорхойлж (дулааны болон хүйтний улирлаар ялгаатай байх), эдгээрийг хамгийн боломжит бага нөөц (цаг, хүн хүч, мэдээлэл)-ийг ашиглан тодорхой хугацаанд удирдан зохион байгуулах зохицуулалтыг тогтоосон тогтвортой ажиллагааны төлөвлөгөө олгодог байна. Түүнчлэн гамшгийн онцгой нөхцөл байдалд ашиглах санхүүгийн бодлоготой байх, гамшгийн үед үйл ажиллагаагаа тасалдуулахгүй байх, богино хугацаанд эргэж сэргэх боломжийг бий болгох үүднээс даатгалын баталгаа, эдийн засгийн хамгаалалтыг бий болгох асуудал ач холбогдолтой.

Нэн чухал дэд бүтэц, нийгмийн суурь үйлчилгээг гамшигт тэсвэртэй болгох асуудал

Гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх үндэсний чадавхыг бэхжүүлэхэд нэн чухал дэд бүтцийн салбарыг өөрийн орны онцлогтоо нийцүүлэн тодорхойлох, мөн ямар дэд бүтцүүд улс орны аюулгүй байдлыг хангахад амин чухал гэдгийг ойлгох нь маш чухал байна. Олон улсад нэн чухал дэд бүтцэд юуг хамааруулах талаар нийтээр хүлээн зөвшөөрсөн тогтсон ангилал байхгүй боловч улс орнууд өөрсдийн нэн чухал дэд бүтцийг тодорхойлоход чухал ач холбогдолтой тодорхойлолтыг Европын холбооноос 2018 онд гаргасан байдаг. Уг тодорхойлолтод нэн чухал дэд бүтцийг “нийгмийн чухал үүргээ биелүүлэхэд зайлшгүй шаардлагатай хөрөнгө буюу систем. Гамшиг, террорист үйлдэл, хорлон сүйтгэх үйл ажиллагаанаас үүдэн дэд бүтэц хохирол, сүйрэлд өртөх нь иргэдийн аюулгүй байдалд ноцтой нөлөөлж болзошгүй юм” гэжээ.

Нэн чухал дэд бүтцийн ангиллын талаар T.D.O'Rourke “шугам сүлжээ”-нд буюу цахилгаан эрчим хүч, хийн болон шингэн түлш, харилцаа холбоо, тээвэр, хог хаягдал, усан хангамж зэрэг үндсэн зургаан салбарт тулгуурлаж тэдгээрийн эмзэг байдал, хүн

амд үйлчилгээ үзүүлэх ач холбогдлыг нь үнэлж хийгддэг⁶ гэсэн бол Rinaldi, Peerenboom болон Kelly нар нэн чухал дэд бүтцийн системүүдийн уялдаа холбоо нь хотын цахилгаан эрчим хүчний сүлжээ, ус цэвэршүүлэх байгууламжийг хэрхэн хангах байдал, улмаар хот төлөвлөлт болон нэн чухал дэд бүтцийн хоорондын харилцан хамаарлаар тодорхойлогдоно гэж үзсэн⁷.

Эдгээр дэд бүтцийн гамшигт тэсвэртэй байдлыг хангахын ач холбогдлын талаар M.Oyang нэн чухал дэд бүтцийн системээс бидний хамаарах байдал, эдгээр системүүд хоорондын уялдаа холбоо нь нийгмийг сүйрэлд хүргэж болзошгүй цувраа буюу дараалсан эрсдэлүүд үүсэх боломжийг нэмэгдүүлдэг⁸ гэсэн бол, R.G.Little нэн чухал дэд бүтэц нь газар хөдлөлт, цаг агаарын эрс тэс үзэгдэл, үер, их цас, гал түймэр гэх мэт байгалийн болон техник, технологийн хүчин зүйлийн нөлөөг тэсвэрлэх чадвартай байх шаардлагатай⁹ гэсэн байна.

Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах Сендайн үйл ажиллагааны хүрээ баримт бичгийн 7 зорилтын 4 дүгээрт “Гамшгийг тэсвэрлэх чадавхыг сайжруулах замаар 2030 он гэхэд гамшгийн улмаас нэн чухал дэд бүтэц, суурь үйлчилгээ түүний дотор боловсрол, эрүүл мэндийн байгууллагад учрах хохирлыг бодитой бууруулах” зорилтыг хэрэгжүүлэхээр тусгасан. НҮБ-ын Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах газраас энэ зорилтын хэрэгжилтийг үнэлэх шалгуур үзүүлэлтэд нэн чухал дэд бүтэц гэж “нийгэм, олон нийтийн нийгэм, эдийн засгийн үйл ажиллагаанд нэн чухал үүрэг гүйцэтгэх биет барилга, байгууламж, сүлжээ болон бусад эд зүйл” гэж тодорхойлж, харин суурь үйлчилгээ гэж “нийгмийг бүхэлд нь үр ашигтай, зөв зохистой байхад хэрэгцээтэй үйлчилгээ” гэж заасан. Энэ хүрээнд усан хангамж; бохир ус зайлуулах систем; эрүүл мэндийн үйлчилгээ; боловсролын үйлчилгээ; хог хаягдал зайлуулах систем; зам тээврийн систем; эрчим хүчний систем; мэдээлэл харилцаа, холбооны систем; онцгой байдлын систем зэргийг оруулсан байдаг.

Эндээс харахад нэн чухал дэд бүтцийг улс орнууд өөрийн онцлогтоо нийцүүлэн тодорхойлох бөгөөд эдгээрийн гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх хүрээнд нийгмийн суурь үйлчилгээний дэд бүтцийн гамшигт тэсвэртэй байх, доголдсон тохиолдолд хурдан сэргэх чадавхыг хангах болон нөөц систем бий болгох, сэргээн засах нөөцийг бүрдүүлэх, харуул хамгаалалтыг сайжруулах асуудлыг авч үзэж байна.

Улс орнууд нэн чухал дэд бүтэц, нийгмийн үйлчилгээг тодорхойлж, гамшигт тэсвэртэй байдлыг нэмэгдүүлж, бэхжүүлэх, нөөцийг бүрдүүлэх нь гамшгийн үед хор уршгийг арилгах ажиллагааг шуурхай явуулах, гамшгийн дараа сэргээн босгох

⁶ O'Rourke, T. D. (2007). Critical Infrastructure, Interdependencies, and Resilience. *Engineering for the Threat of Natural Disasters*, 37(1), 22-29.

⁷ Rinaldi, M., Peerenboom, J. P., & Kelly, T. K. (2001). Identifying, Understanding and Analyzing Critical Infrastructure Interdependencies. *IEEE Control Systems Magazine*, 21(6), 11-25.

⁸ Oyang, M. (2014). Review on Modeling and Simulation of Interdependent Critical Infrastructure Systems. *Reliability Engineering and System Safety*, 121, 43--60.

⁹ Little, R. G. (2003). Toward More Robust Infrastructure: Observations on Improving the Resilience and Reliability of Critical Systems. Big Island: IEEE.

ажиллагааг хурдасгах суурь нөхцөл болдог. Түүнчлэн тэдгээрийн хоорондын харилцан хамаарлыг тогтоож, нэн чухал дэд бүтцийг сайжруулах арга хэмжээг төлөвлөхдөө нэн чухал дэд бүтцийг дангаар нь биш бүхэл тогтолцоогоор нь авч үзэж байж нийгмийн суурь үйлчилгээний тасралтгүй ажиллагааг хангах шаардлагатай. Энэ нь зөвхөн нэг дэд бүтцийн салбарыг сайжруулах арга хэмжээг бусадтай нь уялдуулахгүй салангид байдлаар авах боломжгүй бөгөөд үр дүнгүй болохыг харуулна.

Олон нийтийн түвшинд гамшигийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх асуудал

Иргэд болзошгүй аюулд бэлтгэлтэй, гамшгийн үед сэтгэлийн хаттай байх нь аливаа том цар хүрээтэй гамшиг тохиолдоход нийгэм сандрал, бужигнаанд орохгүй, зохион байгуулалттайгаар үүссэн хүндрэл бэрхшээлийг даван, хэсэг хугацааны дараа өмнөх нөхцөл байдалдаа эргэн орох төдийгүй шинэ нөхцөл байдалд дасан зохицох, өөрчлөлттэй нийцэж хөгжих нөхцөлийг бий болгох ач холбогдолтой.

Аливаа улсын иргэд, олон нийт гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхтай байх гэдэг нь иргэнээсээ эхлээд төрийн өндөр албан тушаалтнаа хүртэл бүх түвшиндээ сөрөн тэсвэрлэх чадавхын ач холбогдлыг мэддэг, соёлыг эзэмшсэн байх явдал юм. Иргэн хүн төр намайг хамгаална гэдэг ойлголтоос салж хүн бүр өөрийнхөө аюулгүй байдал, амь насаа хамгаалах үүрэгтэй гэдгээ ойлгосон, хувь хүн болон айл өрх өөрсдийн аюулгүй байдлыг хангах асуудлаа өөрсдөө шийдэх чадвартай байх асуудал олон нийтийн түвшинд гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх асуудлын үндэс байна.

Аюул, эрсдэлийн талаарх иргэдийн мэдлэг, ойлголт нэн чухал. Төрөөс улс орондоо учирч болох эрсдэлийн талаарх мэдээллийг ил тод бөгөөд хүн бүрт хүртээмжтэй хүрэх нөхцөлийг бүрдүүлж өгөх үүрэгтэй. Хүн ам болзошгүй аюулын талаар мэдлэгтэй мөн эрсдэлийг бууруулах арга замыг зааж сургасан тохиолдолд сая тэд аюулын нөлөөллөөс өөрийгөө хамгаалах боломжтой болно. Олон нийтийн түвшинд гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх хүрээг зөвхөн мэдлэг олгохоор хязгаарлаж болохгүй. Тэдгээрийг эрэн хайх аврах, анхны тусламж үзүүлэх, гал түймрийг унтраах зэрэг ажиллагааг гүйцэтгэх чадвартай болгох, улмаар гамшгийн үеийн хямралыг даван туулах сэтгэлзүйг бэлтгэх асуудал чухал юм. Тодруулбал, аюул тохиолдсон даруйд хэрхэн өөрийн болон бусдын аюулгүй байдлаа хангахаа мэддэг, мэргэжлийн байгууллагаас хэрэгжүүлж байгаа ажиллагаанд дэмжлэг үзүүлдэг, гэр бүл, найз нөхөд, хөршдөө болон өөртөө анхны тусламж үзүүлэх чадвартай, хувийн болон өрхийн хэрэгцээний тодорхой хэмжээний нөөцтэй, гамшгийн үед онцгой байдлын байгууллагын чадавх, нөөц хүрэлцэхгүй үед хэрхэн бие дааж арга хэмжээ авах чадвартай иргэд нь үндэсний сөрөн тэсвэрлэх чадавхын үндэс суурь болдог. Ийм иргэнийг бэлтгэхэд боловсролын байгууллага нэн чухал үүрэгтэй юм.

Төрөөс иргэдэд мэдлэг, чадвар олгож, өөрсдөө санаачлага гарган гамшгаас хамгаалах, аюулгүй байдлаа хангах арга хэмжээнд оролцох боломжийг бүрдүүлж өгөхийн зэрэгцээ иргэдийн хариуцлагаа ухамсарлах буюу хүлээсэн үүргээ мэдэж,

аюулгүй байдлаа өөрөө хангах сэтгэлгээ, хандлагыг төлөвшүүлэхэд анхаарна. Олон нийтийн мэдлэг, мэдээлэл, оролцоог дээшлүүлэх нь нийгмийн бүлэг, хэсгийн оролцоог гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бий болгох чармайлтад ашиглах, ингэснээр иргэд үүргээ ойлгож, том цар хүрээтэй гамшгийн үед хэрэгжүүлэх эрэн хайх, аврах, хор уршгийг арилгах шуурхай ажиллагаанд үр дүнтэй хамтран ажиллах, дэмжлэг үзүүлэх соёл, ёс суртахууныг төлөвшүүлнэ.

Иргэд аюул, эрсдэлийн талаар мэдлэг, чадвартай болсноор тэдний гамшгаас хамгаалахтай холбоотой аливаа ажиллагаанд хандах хандлага, зан төлөв нь өөрчлөгдөж, энэ нь гамшгийн өмнө эрсдэлээ бууруулах, бэлэн байдлаа хангах, гамшгийн үед аюулгүй байдлаа хангах, гамшгийн дараа богино хугацаанд сэргэж хэвийн амьдралдаа орох зан үйлээр илэрдэг байна.

Гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх стратеги тодорхойлох асуудал

Улс оронд учирч болзошгүй гамшгийн эрсдэлийг урьдчилан харж, бууруулах үйл ажиллагааг хөгжлийн бодлого, төлөвлөлтөд тусган хэрэгжүүлж тогтвортой хөгжил, үндэсний аюулгүй байдлаа тайван цагт баталгаажуулж байдаг. Гэвч эрсдэлээс бүр мөсөн ангижрах боломжгүй буюу үлдэгдэл эрсдэлийн удирдлагыг хэрэгжүүлж, бэлтгэл бэлэн байдлаа хангах шаардлагыг, эрсдэлийн шинж чанарын өөрчлөлтийг болон танил биш эрсдэл үүсэх нөхцөлийг хүлээн зөвшөөрөх нь гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх стратегийг хэрэгжүүлэх үндэслэлийг бүрдүүлнэ.

Гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг үндэсний аюулгүй байдлыг баталгаатай хангах хамгийн наад захын нөхцөл, шалгуурт хүргэж нийгмийг чадавхжуулахад чиглэсэн нэн тэргүүний арга хэмжээ, тэдгээрийг хэрэгжүүлэх цаг хугацаа, шаардагдах хөрөнгө, нөөцийн эрэмбийг тогтоох агуулгаар авч үзэх нь дээрх үндсэн чиглэлд хамаарах олон тооны арга хэмжээнээс үндэсний сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх стратегид зайлшгүй авч үзэх шаардлагатайг нь ялган тодорхойлох боломжийг олгоно.

Үндэсний гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх стратегийг тодорхойлох нь 1) том цар хүрээтэй гамшигт хүргэж болох аюулын төрлөөр гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ хийж, үүсэж болох хамгийн муу нөхцөлүүдийг тодорхойлох, 2) хамгийн муу нөхцөлийг бий болгож байгаа эрсдэлийн суурь хүчин зүйлийг бууруулах арга зам болон хамгийн муу нөхцөл байдалд үр дүнтэй хариу арга хэмжээ авах чадавхыг бий болгох арга замыг тодорхойлох, 3/ эдгээр арга замаас нэн тэргүүнд хэрэгжүүлэхийг эрэмбэлэх, шаардлагатай нөөцийг тодорхойлох асуудлыг хамаарах удирдлагын шийдвэр, үйл ажиллагаа хоёрын нэгдлийг агуулсан үйл явц байна.

84) *том цар хүрээтэй гамшигт хүргэж болох аюулын төрлөөр гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ хийж, үүсэж болох хамгийн муу нөхцөлүүдийг тодорхойлох хүрээнд:*

Манай оронд тохиолддог байгалийн аюулт үзэгдэл, хүний үйл ажиллагаатай холбоотой ослын давтамж, үүсч болзошгүй үр дагавар, нөлөөлөх магадлал, нөлөөллийн эрч гэсэн үзүүлэлтээр харьцуулан хүний амь нас, эрүүл мэнд, амьдрал ахуй, нийтийн аюулгүй байдал, байгаль орчинд аюул учруулж улмаар үндэсний аюулгүй байдалд шууд болон шууд бусаар нөлөөлж болох цар хүрээ ихтэй, их хэмжээний хохирол дагуулж болох гамшгийн төрөлд хүчтэй газар хөдлөлт, ган зуд, гол мөрний болон уруйн үер, ой хээрийн түймэр, мал, амьтнаас хүнд халддаг эсхүл хүнээс хүнд халддаг нэн халдварт өвчин (SARS, шинэ төрлийн корона вирус зэрэг)-ийг хамааруулж авч үздэг¹⁰.

Үндэсний гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх стратегийг боловсруулахдаа эдгээр том цар хүрээтэй гамшгаас бий болох нөхцөл байдлыг тодорхойлох эрсдэлийн үнэлгээг улс орны нийгэм, эдийн засгийн ач холбогдолтой бүх салбарыг хамруулан хийнэ. Эрсдэлийн үнэлгээгээр үндэсний аюулгүй байдал, улс орны тогтвортой хөгжилд нөлөөлж болох гамшигт хүргэх аюулын магадлалыг тооцож, тухайн аюулд хүн ам, эд хөрөнгө, дэд бүтэц, үйлдвэрлэл үйлчилгээ, хүрээлэн буй орчин өртөж хохирох, сүйдэх зэргийн эмзэг байдлыг үнэлж, үндэсний сөрөн тэсвэрлэх чадавхад ач холбогдол бүхий нэн чухал дэд бүтэц, нийгмийн суурь үйлчилгээний салбар тус бүрээр тохиолдож болох хамгийн муу нөхцөлийг тодорхойлж гаргана.

Шинжлэх ухааны байгууллага, эрдэмтэд, салбарын мэргэжилтнүүд том цар хүрээтэй гамшгийн үед үүсэх магадлалтай хамгийн муу нөхцөлүүдийн учир шалтгааныг харуулах загварчлал, ач холбогдлын эрэмбэ, хохирлын тооцоог гаргасан эрсдэлийн үнэлгээг хийж, бүх түвшинд гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх төлөвлөгөөний үндэслэл бүрдүүлэх ажлыг тасралтгүй явуулж, үр дүнгээ холбогдох талуудад нээлттэй мэдээлнэ.

2) *хамгийн муу нөхцөлийг бий болгож байгаа эрсдэлийн суурь хүчин зүйлийг бууруулах арга зам болон хамгийн муу нөхцөл байдалд үр дүнтэй хариу арга хэмжээ авах чадавхыг бий болгох арга замыг тодорхойлох хүрээнд:*

Том цар хүрээтэй гамшигт хүргэх хамгийн муу нөхцөлийг бий болгож байгаа эрсдэлийн суурь хүчин зүйлийг бууруулах арга замыг тогтоож, тайван цагт буюу гамшгийн өмнөх үе шатанд гамшгийн эрсдэлийг бууруулах бодлого, зохицуулалтын хүрээнд эрсдэлийг бууруулах бүтцийн арга хэмжээг бүтцийн бус арга хэмжээтэй хослуулан үндэсний, бүс, орон нутгийн түвшинд чиглэл тус бүр дээр харилцан уялдаатай төлөвлөгөөг гарган хэрэгжүүлнэ. Энэ төрлийн төлөвлөгөө гамшгийн эрсдэлийг бууруулах чиглэлээр авч хэрэгжүүлж буй бодлогын баримт бичигтэй зарим тохиолдолд давхцаж болох ч, үндсэн зарчмын хувьд эдгээр бодлогыг бие биеэ харилцан нөхөх хэлбэрээр боловсруулах боломжтой. Тодруулбал, гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэхэд чиглэсэн бодлого, стратеги нийгэм эдийн засгийн хөгжлийг дэмжихийн зэрэгцээ том цар хүрээтэй гамшиг, нэн чухал асуудалд тэргүүлэх ач холбогдол өгдгөөрөө ач холбогдолтой юм.

¹⁰ Монгол Улсын үндэсний аюулгүй байдал, 2023

Хамгийн муу нөхцөл байдалд үр дүнтэй хариу арга хэмжээ авах чадавхыг бий болгох арга замыг тодорхойлох хүрээнд томоохон цар хүрээтэй гамшиг, түүнээс улбаатай дараалсан хямралтай тэмцэх бэлтгэл, бэлэн байдлаа хангах, шуурхай хариу арга хэмжээ авах, тэсвэрлэж гарах, даван туулж сэргэх хүчтэй тогтолцоог бүрдүүлж, үүнд шаардлагатай хөрөнгө оруулалтыг тодорхойлох, нөөцлөх, арга барилыг бий болгох асуудал хамаарна.

Гамшгийн үед улс орны эдийн засгийн тогтвортой байдлыг хадгалах урьдач нөхцөлийг бүрдүүлэх зорилгоор орон нутгийн эмзэг байдлыг үнэлж, тухайн орон нутгийн онцлогт нийцсэн сөрөн тэсвэрлэх арга замыг тодорхойлж, орон нутаг, нийгэм, эдийн засгийн ач холбогдолтой салбарууд бие даан гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхаа бэхжүүлэх нөхцөлийг бүрдүүлнэ.

Хувийн хэвшлийг түүхий эд, бүтээгдэхүүний ханган нийлүүлэлтийн тогтолцооны хүрээнд авч үзэж гамшгийн голомт дахь үйлдвэр, байгууламжийн гамшигт тэсвэртэй байдлыг хангахын зэрэгцээ бизнесийн үйл ажиллагаагаа үргэлжлүүлэх нөхцөлийг буюу ханган нийлүүлэлтийн сүлжээг баталгаажуулж, улс орны эдийн засаг бүхэлдээ зогсонги байдалд орохоос урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг авна.

Нийслэл хотын хувьд хүн амын хэт төвлөрөлтэй холбоотойгоор үүсэж болох гамшгийн онцгой нөхцөл байдалд үр дүнтэй хариу арга хэмжээ авах чадавхыг бий болгох, үүрэг гүйцэтгэх хүч хэрэгсэл, бусад шаардлагатай нөөцийн хувилбарыг тогтоосон ажиллагааны төлөвлөгөө хамгийн чухалд тооцогддог. Түүнчлэн эвдэрсэн барилга байгууламжийг сэргээн засварлахад шаардлагатай хүн хүч, материал, техник хэрэгслийн нөөцийг тайван цагт бүрдүүлж, онцгой байдлын үеийн яаралтай тусламжийн бэлэн байдлыг хангана.

3) нэн тэргүүнд хэрэгжүүлэх арга хэмжээг эрэмбэлэх, шаардлагатай нөөцийг тодорхойлох хүрээнд:

Стратеги боловсруулалт нь тэргүүлэх чиглэлийг тодорхойлоход чиглэдэг болохоос биш тулгарч буй асуудлыг шийдвэрлэхэд чиглэгддэггүй¹¹ гэдэг утгаараа үндэсний сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх хүрээнд авч үзвэл зохих арга хэмжээнүүдээс нэн тэргүүнд хэрэгжүүлэхийг сонгож эрэмбэлэх шаардлага тавигдана.

Улс орны нийгэм, эдийн засаг, үйлдвэрлэл, хүн ам зүйн хүчин зүйл, байгаль орчны төлөв байдал зэрэг дотоод асуудал, уур амьсгалын өөрчлөлт, бүс нутгийн аюулгүй байдлын орчноос хамаарах өөрчлөлтийн төлөв байдал, улс орны хөгжлийн тэргүүлэх чиглэл гэх мэт олон хүчин зүйлд тулгуурлан нэн тэргүүний асуудлыг сонгон авч түүнийг хэрэгжүүлэх стратегиа боловсруулах юм.

Үүний тулд дасан зохицохын тулд ямар арга хэмжээ авах, тэсвэрлэж үлдэхийн тулд юу хийх, өөрчлөн байгуулахын тулд юуг яаж, өөрчлөх зэргийг хугацаа, зардал, хүч хэрэгсэлтэй нь хамт тооцон гаргана.

¹¹Владимар Квинт, Стратеги боловсруулах концепт, 2019. т.54

Дүгнэлт

Гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавх бол систем, түүний бүрдэл хэсгүүдийн аливаа аюул, эрсдэлийн сөрөг нөлөөлөлтэй цаг үеэ олж, үр дүнтэй байдлаар тэмцэх чадвар, дасан зохицох чадвар, хувьсан өөрчлөгдөх чадвараар илэрхийлэгдэх цогц ойлголт байна.

Гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг гамшгаас хамгаалах стратегийн нэг бүрэлдэхүүн хэсэг болгож авч үзэх нь гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагааг дэлхий нийтийн жишигт нийцүүлэх төдийгүй үндэсний аюулгүй байдлаа бататган хамгаалах боломж олгоно. Гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэхийн гол санаа нь томоохон хэмжээний гамшигт хүргэж болох эрсдэлийн суурь хүчин зүйлийг илрүүлж арилгах, том цар хүрээтэй гамшиг тохиолдсон үед шуурхай, үр дүнтэй хариу арга хэмжээ авах, богино хугацаанд сэргээн босгох чадавхыг дээшлүүлэх бодлого, үйл ажиллагаа, хүч хэрэгсэл, нөөцийг бэхжүүлэх асуудал байна.

Хэдийгээр улс орны хэмжээнд үүсэж болох гамшгийн нөхцөл байдал, түүнийг даван туулах чадавхыг бэхжүүлэх арга замаа тодорхойлж, урьдчилан арга хэмжээ авах нь чухал хэдий ч үндэсний сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэхийн амин сүнс нь эрсдэлийн нийлмэл шинжээс хамаараад ямар ч урьдчилан таамаглаагүй, танил бус нөхцөлүүд үүсэж болохыг тооцож, энэ тохиолдолд шуурхай, уян хатан удирдлага, зохицуулалтаар хангах удирдлагын тогтолцоог бүрдүүлсэн байх нөхцөлийг илэрхийлнэ.

Гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх үндэсний чадавхыг бэхжүүлэх нь төр, нийгэм, иргэдийн хамтын ажиллагаанд тулгуурлах явдал бөгөөд төрийн бодлого, үйл ажиллагаа, үүргээс илүү орон нутгийн түвшинд, нэн ялангуяа бүх нийтийн гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бий болгох асуудлыг авч үзэх хандлага нийтлэг байна.

Гамшгийг сөрөн тэсвэрлэх чадавхыг бэхжүүлэх үндсэн чиглэл, стратегийн агуулгыг гамшгийн сөрөг нөлөөллөөс үндэсний аюулгүй байдлыг баталгаатай хангах хамгийн наад захын нөхцөл, шалгуурт хүргэж нийгмийг чадваржуулахад чиглэсэн нэн тэргүүний арга хэмжээ, тэдгээрийг хэрэгжүүлэх цаг хугацаа, шаардагдах хөрөнгө, нөөцийн эрэмбийг тогтооход чиглүүлэх нь оновчтой байх болно.

Ашигласан материал

1. Монгол Улсын үндэсний аюулгүй байдал, 2023
2. Марк Бивер, Засаглал, 2012
3. Накабаяши Ицүки, Японы гамшгийн менежмент, 2017
4. Владимир Квинт, Стратеги боловсруулах концепц, 2019.
5. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR). 2017
6. Japan Cabinet Office. White paper Disaster management in Japan, 2016
7. DFID Defining Disaster Resilience: A DFID Approach Paper, 2011
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/186874/defining-disaster-resilience-approach-paper.pdf
 (татсан:2023.08.21)

8. Asian Development Bank. Investing in resilience: ensuring a disaster-resistant future. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2013. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/30119/investing-resilience.pdf> (татсан: 2023.08.21)
9. Sendai Framework Terminology on Disaster Risk Reduction 2017, <https://www.undrr.org/terminology>
10. O'Rourke, T. D. (2007). Critical Infrastructure, Interdependencies, and Resilience. *Engineering for the Threat of Natural Disasters*, 37(1), 22-29.
11. Oyang, M. (2014). Review on Modeling and Simulation of Interdependent Critical Infrastructure Systems. *Reliability Engineering and System Safety*, 121, 43—60.
12. Little, R. G. (2003). Toward More Robust Infrastructure: Observations on Improving the Resilience and Reliability of Critical Systems. Big Island: IEEE.
13. Lindsey Jones and Emma Samman Measuring Subjective Household Resilience, Insight from Tanzania, 2015, p.9
14. Cabinet Office, Government of Japan, Disaster Management in Japan 2014 https://www.bousai.go.jp/1info/pdf/saigaipanf_e.pdf
15. Basic Act for National Resilience Contributing to Preventing and Mitigating Disasters for Developing Resilience in the Lives of the Citizenry <https://www.japaneselawtranslation.go.jp/en/laws/view/2354/en>
16. Fundamental Plan for National Resilience, 2018 https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/en/fundamental_plan.pdf

АХЛАГЧИЙН АЛБАНЫ ЭРХ ЗҮЙН ОРЧНЫ ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛД ХИЙСЭН ШИНЖИЛГЭЭ

THE SURVEY OF THE LEGAL STATUS IN SERGEANT STAFF CURRENT STATE

Т.Мөнх-Эрдэнэ¹, Б.Догсом², П.Чимэдцэрэн³

¹хошууч, ОБЕГ-ын Санхүү, ар талын газрын төсөв, санхүү,
хөрөнгө оруулалтын хэлтсийн дарга, ерөнхий нягтлан бодогч

²дэд ахлагч. Хөвсгөл аймгийн Онцгой байдлын газрын дуудлага хүлээн авагч

³дэд хурандаа, доктор (Ph.D), Гамшиг судлалын үндэсний

хүрээлэнгийн Эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга

pchimdee22@gmail.com

T.Munkh-Erdene, B.Dogsom, P.Chimedtseren

Head of the Finance, Rear Area Budget, Finance,

Investment Department of the National Emergency Management Agency of Mongolia,

Chief Accountant, Major

Call Receiver, Deputy Chief of the Khuvsgul Aimag Emergency Management Agency

Scientist Secretary of the National Institute of Disaster Studies,

Lieutenant Colonel, Doctor (Ph.D)

Хураангуй: Төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудын ахлагчийн албаны эрх зүйн орчны өнөөгийн байдлыг тодорхойлохдоо эрх зүйн нэгдсэн мэдээллийн сайтаас байгууллага болон алба хаагчидтай шууд болон шууд бус холбоотой баримт бичгүүдийг шүүж библиометрик анализ хийсэн. Асуумжийн судалгааг баруун бүсийн төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудаас эрх зүйн орчны өнөөгийн байдлын талаар асуулга судалгаа боловсруулж, цахим болон ярилцлагын аргаар хариултыг авч нэгтгэн боловсруулалт хийв.

2023 онд төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудын нийт 8600 гаруй ахлагч нарын дунд явуулсан “Төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагын ахлагч нарын боловсрол, мэргэжил, нийгмийн байдал, ахлагчийн албаны шинэчлэл” сэдэвт Ерөнхийлөгчийн тамгын газрын захиалгат судалгааны үр дүн, 2024 онд Монгол Улсын ерөнхийлөгч, Зэвсэгт хүчний ерөнхий командлагчийн ивээл дор зохион байгуулагдсан төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудын эмэгтэй ахлагч нарын чуулга уулзалтын хэлэлцүүлэгт хэлэлцсэн судалгааны үр дүн гэсэн 2 томоохон арга хэмжээний хүрээнд хийгдсэн судалгааны үр дүн болон энэхүү судалгаанаас гарсан үр дүнгээс харахад ахлагч нарт хамгийн ихээр тулгамдаж буй асуудлууд нь орон байр, цалин, урамшуулал, сургалт, эрүүл мэнд, гэр бүл гэсэн багц асуудлууд байгааг тодорхойлж,

түүнийг зохицуулах эрх зүйн орчны шинжилгээг хийн, сайжруулах санал боловсруулсан болно.

Түлхүүр үг: Ахлагч бүрэлдэхүүн, эрх зүйн орчин, хууль, тулгамдаж буй асуудал

Abstract: The current state of the legal environment of sergeant staff in the military and law enforcement agencies in determining filtered by the bibliometric analysis from the documents directly or indirectly related to organizations and employees from the unified legal information site. Questionnaire research was conducted by surveying the state military and law enforcement agencies of the western region about the current state of the legal environment, collecting the answers through electronic and interview methods and processing them.

In 2023, the total number of state military and law enforcement agencies The results of a survey commissioned by the Office of the President on the topic of “Education, Profession, Social status of senior officer in State Military and Law Enforcement Organizations, and the reforming” conducted among more than 8,600 leaders, and a state survey organized in 2024 under the auspices of the President of Mongolia and the Commander-in-Chief of the Armed Forces 2 major events: research findings discussed at a forum discussion of female military and law enforcement sergeant staff from the results of the research carried out in the framework and the results from this research as you can see, the most pressing issues are housing, salary, incentives, training, health, and family. A set of problems has been determined, the legal framework for their regulation has been analyzed, and proposals for improvement have been developed.

Keywords: Sergeant staff, legal framework, law and issues

Оршил

Одоогоос 90 гаруй жилийн тэртээ БНМАУ-ын Ардын сайд нарын зөвлөлийн 1932 оны 11 дүгээр сарын 09-ний өдрийн хуралдааны 51 дүгээр тогтоолоор ахлагч хэмээх цол зүүх тэмдгийг баталж, цэргийн алба хаагчдад “Ахлагч” цолыг олгож эхэлсэн түүхтэй бөгөөд тухайн үед хугацаат цэргийн албанаас улируулан ахлагч болгож байсан юм.

1936 онд ахлагчийн албан тушаалуудыг хууль эрх зүйн хувьд баталгаажуулсан. 1991 онд бага дарга нарыг “дэд ахлагч, ахлагч, ахлах ахлагч” гэсэн цолны гурван ангилалтай анх болгож, алба хаасан жил, ажлын үр дүнгээр нь тооцон олгож эхэлсэн ба улирсан цэргийн албан хаагч гэж нэрлэхээ больж, байнгын бүрэлдэхүүний эгнээнд багтаан ахлагчийн алба гэж үүссэн түүхтэй бөгөөд 1992 оноос ахлагчийн албанд тулгуурласан байнгын бүрэлдэхүүнтэй мэргэжлийн ангиуд бий болжээ.

Тэрээр ахлагчийн албаны хөгжлийн түүхэн үе шатуудыг өгүүлбэл 1993 онд анх Батлан хамгаалах их сургуулийн бүтцэд Ахлагчийн сургууль үүсэн байгуулагдсан. 1996 оноос байнгын бүрэлдэхүүнтэй мэргэжлийн ангиуд бий болсон, 2003 онд ахлагчийн

цолны зэрэглэл өөрчлөгдсөн. Дурдвал ахлагчийн албаны цолыг “дэд ахлагч, ахлагч, ахлах ахлагч, сургагч ахлагч, тэргүүн ахлагч” гэсэн таван ангилалтай болгосон.



Зураг 1. Ахлагчийн цолны ангилал

2006 оноос ахлагчийн албан тушаалын ангилалд өөрчлөлт орж, 2007 оноос Зэвсэгт хүчний бүрэлдэхүүний ахлагчийг хөгжүүлэх хөтөлбөр эхэлсэн. Харин 2010 оноос даргалах албан тушаалын ахлагч нарын шаталсан сургалт дамжаа явагдаж эхлэн улмаар 2012 онд Дотоод хэргийн их сургуулийн “Ахлагчийн сургууль” бие даасан бүтэцтэйгээр байгуулагдсан байна. 2012 онд ахлагчийн цалингийн шатлал нэмэгдэж, 2015 онд “Ахлагчийн албыг хөгжүүлэх хөтөлбөр-2021” баримт бичиг тус тус батлагдан хэрэгжсэн¹².

2024 оны байдлаар Төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагын байнгын бүрэлдэхүүний 70 орчим хувьг ахлагч нар эзэлж байна. Цэргийн албаны тухай хуулийн 10.2.Ахлагчийн албан тушаал нь даргалах, гүйцэтгэх гэсэн ангилалтай байна гэсэн заалтын дагуу ахлагч бүрэлдэхүүний 6 хүртэл хувь нь даргалах албан тушаалд үлдсэн хувь нь гүйцэтгэх албан тушаалын үүрэг гүйцэтгэж байна.



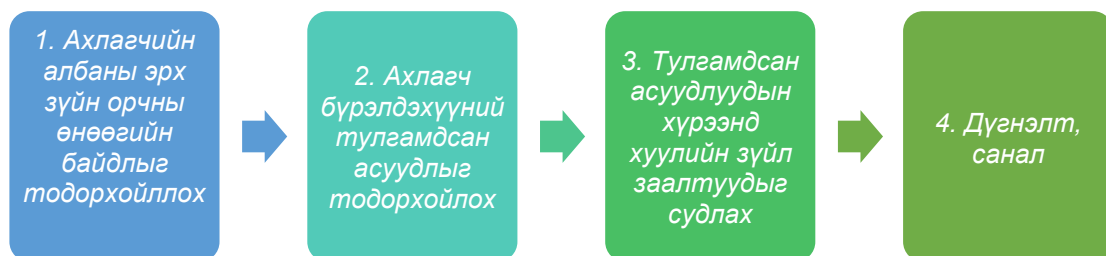
Зураг 2. Ахлагчийн албан тушаалын ангилал, хувиар

Ахлагч бүрэлдэхүүн нь төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудын гол цөмийг бүрдүүлэн, хуулиар хүлээсэн үндсэн болон бусад чиг үүргүүдийг амжилттай биелүүлэхэд идэвх зүтгэл гарган ажилладаг ба улс орны хэцүү цаг үед тэргүүн эгнээнд манлайлах үүрэгтэй оролцдог чухал хүмүүс юм.

Ахлагч нар албан тушаалдаа тасралтгүй мэргэших, тогтвортой ажиллах нөхцөлийг бүрдүүлэх, ахлагч нарын үнэлэмж, нэр төрийг тасралтгүй нэмэгдүүлэх боломжтой ба ахлагч нарт тусгайлан чиглэсэн эрх зүйн орчныг боловсронгуй болгох нь зүйтэй.

¹² <https://gsmaf.gov.mn/gsmf/cat/135>

Судалгааны арга зүй: Судалгааг доорх бүдүүвчийн дагуу гүйцэтгэсэн бөгөөд судалгааны явцад 16 хуулийн зүйл заалтуудыг судалж, асуулгыг google forms ашиглан цахим хэлбэрээр 14 хоногийн хугацаанд төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагын ахлагч нараас авч, эрх зүйн орчныг сайжруулах саналыг боловсруулав.



Зураг 3. Судалгааны үйл явц

Үр дүн ба хэлэлцүүлэг

Нэг. Ахлагчийн албаны эрх зүйн орчны өнөөгийн байдлыг тодорхойлох

Ахлагчийн албаны эрх зүйн орчны өнөөгийн байдлыг тодорхойлохдоо төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудын мөрдөж байгаа хууль дүрэм, журам болон хуулийн хэрэгжилтийг хангах Засгийн газрын тогтоол, салбарын сайдын тушаал гэх мэт зарим гол албан бичгүүдийг <https://legalinfo.mn/mn> цахимаас шүүн оруулсан болно. Мөн баруун бүсийн төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудын анги салбарууд болох /Ховд, Баян-Өлгий, Завхан аймгийн Шүүх шинжилгээний газар, Говь-Алтай, Баян-Өлгий, Ховд, Завхан, Увс аймгуудын Шүүхийн шийдвэр гүйцэтгэх газар, Хилийн цэргийн 0165-р анги, 0277-р анги, Говь-Алтай аймгийн Цагдаагийн газар/ зэрэг баруун бүсийн төвийн төлөөлөл болсон ахлагч нараас танхимаар судалгааны асуумж авч эрх зүйн орчны өнөөгийн байдлыг шинжлэв.

Хүснэгт 1. Төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудын мөрддөг хуулиуд

НИЙТЛЭГ ДАГАЖ МӨРДӨЖ БАЙГАА ХУУЛИУД	
➤ Цэргийн алба хаагчийн тэтгэвэр тэтгэмжийн тухай хууль ➤ Төрийн албаны тухай хууль ➤ Төрийн албаны ёс зүйн тухай хууль ➤ Хөдөлмөрийн тухай хууль	
Төрийн цэргийн байгууллага	Хууль сахиулах байгууллага
➤ Батлан хамгаалах тухай хууль ➤ Цэргийн албаны тухай хууль ➤ Цэргийн алба хаагчийн эрх зүйн	➤ Цагдаагийн албаны тухай хууль ➤ Шүүх шинжилгээний тухай хууль

➤ байдлын тухай хууль ➤ Цэргийн алба хаагчийн эд хөрөнгийн хариуцлагын тухай хууль ➤ Зэвсэгт хүчний тухай хууль ➤ Хил хамгаалах тухай хууль ➤ Гамшгаас хамгаалах тухай хууль ➤ Шүүхийн шийдвэр гүйцэтгэх тухай хууль ➤ Тагнуулын байгууллагын тухай хууль ➤ Дотоодын цэргийн тухай хууль	
---	--

Төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудын мөрдөн хэрэгжүүлж байгаа хуулиудыг харахад алба хаагчийн цалин, ангилал зэрэг, тэтгэвэр тэтгэмж авах зүйл дээр нийтлэг байдлаар зохицуулагдсан байгаа нь харагдаж байна.

Энэхүү ажлын хүрээнд эрх зүйн мэдээллийн нэгдсэн систем болох www.legalinfo.mn цахим сайтаас “Ахлагч” түлхүүр үгээр хайлт хийхэд шууд болон шууд бус хамааралтай доорх хууль, эрх зүйн актууд олдож байна. Үүнд:

Хууль-14	
Засгийн газрын тогтоол-20	
Сайдын тушаал-1	
Улсын дээд шүүхийн тогтоол-1	
Ерөнхийлөгчийн зарлиг-7	
УИХ тогтоол-1	

Зураг 4. Библиометрик анализаар шүүсэн эрх зүйн орчин

Төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудын алба хаагчдын ажиллах нөхцөл, чадавхыг бэхжүүлэх, нийгмийн баталгааг хангах чиглэлээр олон олон хуулийн зүйл заалтууд тусгагдсан байгаа боловч “Ахлагч” бүрэлдэхүүнд тусгайлан гарсан баримт бичиг нь “Ахлагчийг хөгжүүлэх хөтөлбөр 2021”-ээс өөр баримт бичиг тусгагдаагүй байна.

Иймд ахлагч бүрэлдэхүүний эрх зүйн орчны өнөөгийн байдал нь зөвхөн байгууллагын хүрээнд мөрдөн хэрэгжүүлж байгаа хууль, дүрэм, журамд хамаарагдах

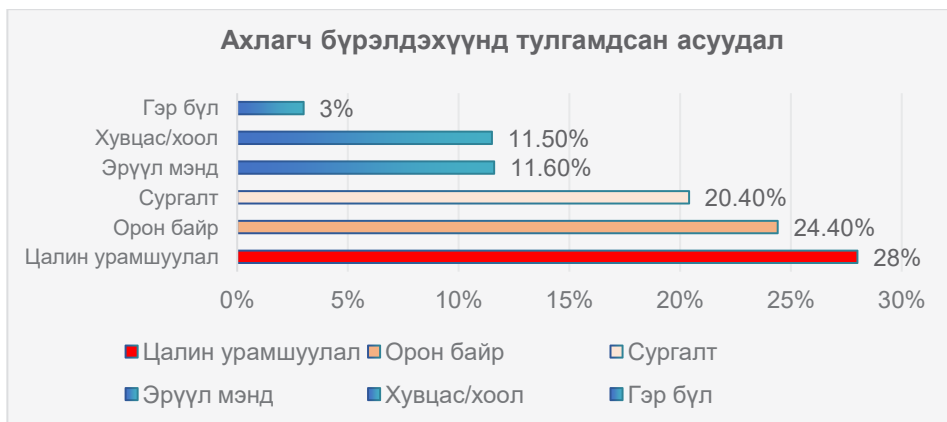
бөгөөд ахлагч бүрэлдэхүүнд тусгайлан авч үзэх эрх зүйн баримт бичгүүд ховор байгаа нь харагдаж байна.

Цаашид бид ахлагч бүрэлдэхүүний хөгжил дэвшлийн төлөө хууль эрх зүйн орчноо илүү сайжруулахын тулд юу хийх ёстой вэ? Гэсэн асуултын хүрээнд төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудын ахлагч бүрэлдэхүүнд дунд ахлагч бүрэлдэхүүнд хамгийн их тулгамдаж буй асуудлыг тодорхойлох зорилготой асуумж боловсруулан судалгаа авав. Сайжруулалт хийхийн тулд ахлагч бүрэлдэхүүнд тулгамдаад байгаа асуудлаа тодорхойлох нь зүйтэй гэж үзсэн.

Хоёр. Ахлагч бүрэлдэхүүнд тулгамдсан асуудлыг тодорхойлох

Судалгааг баруун бүсийн төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудын 2000 гаруй ахлагч нараас асуулгын судалгаа авч ахлагч бүрэлдэхүүнд нэн тулгамдсан асуудлыг тодорхойлж тулгамдаж буй асуудалд тулгуурлан хууль эрх зүйн заалтыг судлав. Асуулгыг google forms ашиглан цахим хэлбэрээр 14 хоногийн хугацаанд авсан.

Тулгамдсан асуудлыг тодорхойлсон дүн: Баруун бүсийн төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудын 2000 гаруй алба хаагчид судалгаанд хамрагдсанаас ахлагч бүрэлдэхүүнд нэн тулгамдаж буй асуудлыг “Цалин, урамшуулал, орон байр, Ахлагч бүрэлдэхүүний хөгжих боломж, мэргэжил, мэргэшлийн сургалт” гэж үзсэн байна.



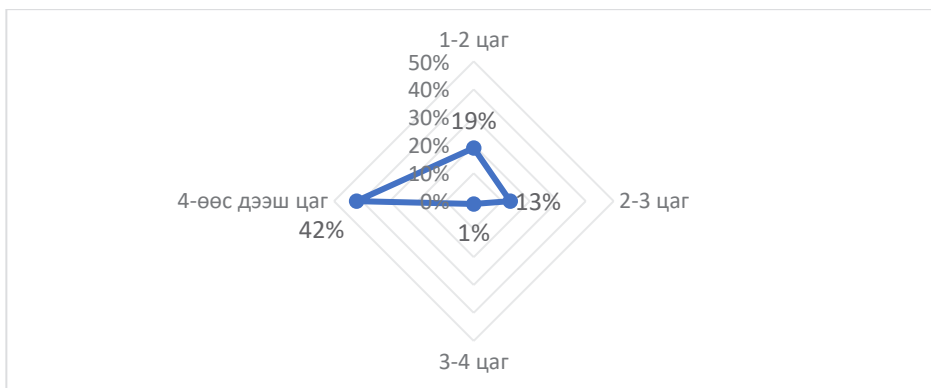
Зураг 5. Ахлагч бүрэлдэхүүнд тулгамдсан асуудал, хувиар

Мөн 2023 онд төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудын нийт 8600 гаруй ахлагч нарын дунд явуулсан “Төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагын ахлагч нарын боловсрол, мэргэжил, нийгмийн байдал, ахлагчийн албаны шинэчлэл” сэдэвт Ерөнхийлөгчийн тамгын газрын захиалгат судалгааны үр дүн, 2024 онд Монгол Улсын ерөнхийлөгч, Зэвсэгт хүчний ерөнхий командлагчийн ивээл дор зохион байгуулагдсан төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудын эмэгтэй ахлагч нарын чуулга уулзалтын хэлэлцүүлэгт хэлэлцсэн судалгааны үр дүн гэсэн 2 томоохон арга хэмжээний судалгааны үр дүн, мөн бидний судалгаанаас харахад ахлагч нарт

хамгийн ихээр тулгамдаж буй асуудлууд нь орон байр, цалин, урамшуулал, сургалт, эрүүл мэнд, гэр бүл гэсэн дараах тулгамдаж буй асуудлууд нийтлэг байдлаар гарсан.

Судалгааны санал, асуулгын дүн: Ахлагч бүрэлдэхүүний эрх зүйн орчныг сайжруулахад тусгах санал, хүсэлтээ чөлөөтэй илэрхийлнэ үү? Гэсэн асуумжийн хүрээнд цахимаар мөн баруун бүсийн аймгуудын ахлагч нараас танхимаар авсан судалгаанаас ахлагч нар дараах саналыг нийтлэг байдлаар илэрхийлсэн. Үүнд:

- Орон байраар хангах, дэмжлэг үзүүлэх эрх зүйн орчныг сайжруулах
- Орон тоог нэмэгдүүлэх: Байлдааны жижүүрлэлт болон 24 цагийн ээлжээр үүрэг гүйцэтгэдэг алба хаагчдын нөхөн хангалтыг цаг тухай бүр хийж 24/72 цагийн хуваарийг баримталж бүтэц орон тоог нэмэгдүүлэх эрх зүйн орчин бүрдүүлэх гэсэн хариулт маш ихээр ирсэн. Иймд дараах үр дүнгээс ахлагч бүрэлдэхүүний илүү цаг болон орон байрны нөхцлийн талаар хийсэн судалгааг авч үзэхэд:



Зураг 6. Илүү цагаар ажилласан байдал

Алба хаагчид 1-2 цаг илүү цагаар ажилладаг 19 хувь, 2-3 цаг илүү цагаар ажилладаг 13 хувь, 3-4 цаг илүү цагаар ажилладаг 1 хувь, 4-ээс дээш цаг илүү цагаар ажилладаг 42 хувийг эзэлсэн нь алба хаагчдын дийлэнх хувь нь илүү цагаар ажиллаж байгаа нь харагдаж байна.

Харин амьдрах орчны судалгааг хийж үзэхэд дараах байдалтай байна.



Зураг 7. Ахлагч бүрэлдэхүүний амьдрах орчны судалгаа

Судалгаанд хамрагдсан ахлагч бүрэлдэхүүний ихэнх буюу 60 хувь амины орон сууцанд \хашаа байшинд\, 17 хувь байранд, 16 хувь түрээсийн байранд, 3 хувь нь нийтийн байранд амьдарч байна. Үүнээс харахад ахлагч алба хаагчдын ихэнх нь хашаа байшинд, багагүй хувь нь түрээсийн, болон нийтийн байранд амьдарч байгаа дүр зураг харагдаж байна.

Гурав. Тулгамдсан асуудлуудын хүрээнд хуулийн заалтуудыг судалсан дүн

Ахлагч бүрэлдэхүүний эрх зүйн орчныг сайжруулахын тулд дараах тулгамдаж буй асуудлуудад тулгуурлан эрх зүйн орчныг судалж түүнээс сайжруулалт хийх санал гарна гэж үзэн ахлагч бүрэлдэхүүний ажиллах нөхцөл, чадавхыг бэхжүүлэх, нийгмийн баталгааг хангах гэсэн чиглэлээр эрх зүйн баримт бичгүүдийг судлан холбогдох заалтуудыг жагсаав.

Хүснэгт 2. Тулгамдсан асуудлын хүрээнд хуулийн зүйл заалтуудыг судалсан байдал

№	Төрөл	Хуулийн зүйл заалтууд	Нийт
1	Цалин урамшуулалтай холбоотой	Цэргийн алба хаагчийн эрх зүйн байдлын тухай хуулийн 5.1, 5.1.2, 9.2, 9.2.1, 9.2.2, 9.2.3, 9.2.4, 9.2.5, 9.2.6, 9.2.7, 9.3, 9.4, 9.6, 7.4, 7.1.22 Цэргийн албаны тухай хуулийн 20.1, 20.2 Төрийн албаны тухай хуулийн 4.5, 4.7, 9.2, 19.1, 19.2, 38.1.3, 41.3, 43.5, 48.1.3, 51.1, 51.1.1, 51.1.2, 51.1.3, 51.1.4, 51.2, 51.3, 52.2, 55.2, 57.1, 57.2.3, 58.1, 58.1.2, 58.2, 60.1, 61.1, 61.1.1, 61.1.9, 62.1.4 Зэвсэгт хүчний тухай хуулийн 13 дугаар зүйл. 13.1.3 Хилийн тухай хуулийн 33.2, 38.6, 39.7 Гамшгаас хамгаалах тухай хуулийн 30 дугаар зүйл. 30.1.14, 49.3, 50.2, 50.8, 50.9, 50.10, 50.11, 50.5, 50.6, 50.12. Цагдаагийн албаны тухай хуулийн .5, 87.9, 87.9.1, 87.9.2, 87.9.3, 87.9.4, 87.9.5, 87.10, 89.2, 90.3, 92.1, 92.2, 81.4.2 Шүүхийн шийдвэр гүйцэтгэх байгууллагын тухай хуулийн 288.6, 287.8, 287.8.1, 287.8.2, 287.8.3, 287.8.4, 287.8.5, 287.8.6, 287.3, 286.1, 281.1.1 Шүүх шинжилгээний тухай хуулийн 80.2, 76.6, 76.3, 76.1, 72.8, 72.8.1, 72.8.2, 72.8.3, 72.8.4, 72.8.5, 72.9, 72.3, 71.2, 68.5, 64.7, 58.1, 65.1.2 Тагнуулийн байгууллагын тухай хуулийн 22.1, 22.2, 22.3, 29.1.1 Хөдөлмөрийн тухай хуулийн 41.1, 42.1.3, 43.1.3, 43.2.1, 43.2.7, 43.2.11, 56.2, 59.3, 54.1.2, 66.5, 69.1.2, 83.7, 101.1, 104.1, 104.2, 104.3, 104.4, 104.5,	Нийт 11 хуулийн 152 заалт

		104.6,104.7,105.1, 109.1, 109.2, 109.3,109.4, 109.5, 109.6, 109.7, 109.8, 109.9, 110.1, 110.2, 110.3, 114.2, 115.1, 119.1, 119.1.1, 119.1.2, 119.1.3, 119.1.4, 119.2, 119.3, 119.4, 119.5, 123.2.3, 124.1, 127.2, 137.5,	
2	Хувцас, хоол хүнстэй холбоотой	Цэргийн алба хаагчийн эрх зүйн байдлын тухай хуулийн 7.1.9, 7.2 Төрийн албаны тухай хуулийн 63.1, 63.2 Хөдөлмөрийн тухай хуулийн 31.1, 31.1.4 Төрийн алба хаагчийн ёс зүйн тухай хуулийн 8.1.2. Хилийн тухай хуулийн 38.7, 39.5, 55.1.4 Гамшгаас хамгаалах тухай хуулийн 46.3, 47.1.1 Цагдаагийн албаны тухай хууль 60.2, 63.12, 88.2, 88.3, 88.4, 88.5, 93.2, 87.5 <i>Шүүхийн шийдвэр гүйцэтгэх байгууллагын тухай</i> хуулийн 287.4, 287.5, 278.2, 278.3, 278.4 <i>Тагнуулын байгууллагын тухай</i> хуулийн 7.4, 25.3 <i>Шүүх шинжилгээний тухай</i> хуулийн 58.2, 58.3	Нийт 10 хуулийн 29 заалт
3	Орон байртай холбоотой	Цэргийн алба хаагчийн эрх зүйн байдлын тухай хуулийн 7.1.6, 7.1.8 <i>Цэргийн алба хаагчийн тэтгэвэр, тэтгэмжийн тухай</i> хуулийн 19.6 <i>Төрийн албаны тухай хуулийн 61 дүгээр зүйлийн 61.1.5</i> Цагдаагын албаны тухай хуулийн 83.3, 89.1 <i>Шүүхийн шийдвэр гүйцэтгэх байгууллагын тухай</i> хуулийн 288.1 <i>Шүүх шинжилгээний тухай</i> хуулийн 74.1, 74.2 <i>Тагнуулын байгууллагын тухай ХУУЛИЙН 24.9</i>	Нийт 7 хуулийн 10 заалт
4	Сургалттай холбоотой	Цэргийн алба хаагчийн эрх зүйн байдлын тухай хуулийн 5.1.4, 5.1.5, 7.1.4, 7.1.10, 7.7, 9.5. Цэргийн албаны тухай хуулийн 19.3 <i>Монгол улсын Батлан хамгаалах тухай</i> хуулийн 9.2 Төрийн албаны тухай хуулийн 24.1, 24.2, 29.1, 29.2, 29.3, 38.1.9, 52.2, 64.2.2, 61.1.7 Хөдөлмөрийн тухай хуулийн 60.1, 60.1.11, 73.1, 73.2, 73.3, 73.4, 43.2.9 <i>Зэвсэгт хүчний тухай</i> хуулийн 13.1.13, 181.1 Гамшгаас хамгаалах тухай хуулийн 13.3., 13.3.5, 50.14, 47.1.1, 42.3 Цагдааны албаны тухай хуулийн 66.3, 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 63.8, 66.8, 72.3., 93.2, 77.1, 91.7, 87.7 <i>Тагнуулын байгууллагын тухай</i> хуулийн 10.7, 24.13, 25.3	Нийт 11 хуулийн 57 заалт

		Шүүх шинжилгээний тухай хуулийн 77.2, 75.8, 72.7, 71.5, 51.10, 56.4, 64.1 Шүүхийн шийдвэр гүйцэтгэх байгууллагын тухай хуулийн 289.7, 287.7, 278.4, 259.4	
5	Гэр бүлтэй холбоотой	Цэргийн алба хаагчийн эрх зүйн байдлын тухай хуулийн 7.1.13, 7.1.14, 7.1.16, 7.6 Цэргийн алба хаагчийн тэтгэвэр, тэтгэмжийн тухай хуулийн 13.1, 18.2, 19.5 Төрийн албаны тухай хуулийн 59.1, 59.1.3, 61.1.4, 59.1.6 Гамшгаас хамгаалах тухай хуулийн 49.3 Хилийн тухай хуулийн 39.4, 39.6, 39.2 Цагдаагийн албаны тухай хуулийн 86.1, 87.6, 94.1 Шүүхийн шийдвэр гүйцэтгэх байгууллагын тухай хуулийн 87.6, 287.2, 286.1 Тагнуулын байгууллагын тухай ХУУЛИЙН 171.2.5, 24.11, 25.6, 25.5, 25.2 Шүүх шинжилгээний тухай хуулийн 71.6, 72.2, 72.6, 8.1 Хөдөлмөрийн тухай хуулийн 125.1	Нийт 10 хуулийн 31 заалт

Ахлагч бүрэлдэхүүнд тулгамдаж байгаа асуудлуудыг шийдвэрлэх заалтууд хуульд тусгагдсан байна. Үүнд: Алба хаагчдын цалингийн шатлал, зэрэглэлийг тогтоосон тухай, мөнгөн урамшуулал, албан тушаалын онцлогт тохирсон нэмэгдэл бусад төрлийн нэмэгдлийг тогтоох авах эрх, хориглох зүйл, алслагдсанд тооцогдсон цэргийн анги, салбарт ажилласан алба хаагчдад мөнгөн урамшуулал олгох, өөр албан тушаалыг түр хавсран гүйцэтгэсэн нэмэгдэл, шагнаж урамшуулах, алба хаагчдад хувцас, хоол хүнсээр хангах тухай, дүрэмт хувцасны загвар, эдэлгээний хугацаа, хэрэглэх журмын тухай, орон байраар хангах, орон сууцны хөлсийг хөнгөлөх, оршин суух газартаа амины орон сууцтай болоход нь хөнгөлөлт үзүүлэх, алба хаагчдын гэр бүлд дэмжлэг үзүүлэх, алба хаагчийг төрийн зардлаар сургалтад хамруулах, тэтгэлэгт хамруулах зэрэг олон асуудлыг шийдвэрлэх боломжтой хуулийн зүйл заалтуудыг хуульд тусган баталсан нь сайшаалтай.

Гэсэн хэдий ч хуулийн зүйл заалт танай байгууллагад хэрхэн бодитой хэрэгжиж байгаа талаар төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудын төлөөллөөс шүүн ярилцлага хийнэ тодруулахад хуулийн хэрэгжилт хангагдаагүй хэрэгжих харилцаа зохицуулагдаагүй, бусад хуулийн зүйл заалттай уялдаагүй хэд хэдэн зүйл заалт байгааг гаргав. Үүнд:

Хүснэгт 3. Хэрэгжилтгүй байгаа хуулийн зүйл заалтууд

№	Хуулийн зүйл заалт	Шалтгаан
Цалин, урамшуулалтай холбоотой		
1	Цэргийн алба хаагчийн эрх зүйн байдлын тухай хуулийн 9.2.Цэргийн алба хаагчийн цалин хөлс нь үндсэн ба цэргийн цолны цалингаас гадна доор дурдсан нэмэгдлээс бүрдэнэ: <u>9.2.1.байлдааны жижүүрлэлтийн болон тусгай үүргийн нэмэгдэл олгох</u>	Тус байлдааны жижүүрлэлтийн болон тусгай үүргийн нэмэгдлийг олгодоггүй ба олгох зохицуулалт хийгдээгүй байна.
2	Цэргийн алба хаагчийн эрх зүйн байдлын тухай 7.1.16.алслагдсан цэргийн анги, салбарт ажиллаж байгаа офицер, ахлагчийн сургуулийн насны хүүхдийн боловсролыг дэмжих зорилгоор түүний гэр бүлд хөдөлмөрийн хөлсний доод хэмжээтэй тэнцэхүйц мөнгөн тусламжийг улиралд нэг удаа олгох;	Тус зүйл заалтуудад тусгагдсан мөнгөн тусламж, зардлыг хэрхэн ямар журмаар олгох зохицуулалт хийгдээгүй үр дүнгүй байна.
3	Цэргийн алба хаагчийн эрх зүйн байдлын тухай 7.1.14.офицер, ахлагч шилжин томилогдох, цэргийн жинхэнэ албанаас бэлтгэлээр халагдах үед түүнийг гэр бүлийн гишүүд, ачаа тээшний хамт оршин суух газарт нь хүргэх тээврийн хэрэгслийг анги, байгууллагаас гаргах буюу зардлыг автомашин, төмөр замын үнэлгээт хөлсөөр тооцож олгох;	
4	Цэргийн алба хаагчийн эрх зүйн байдлын тухай 7.1.19.цэргийн алба хаагч ээлжийн амралтаар өөрийн төрсөн нутагтаа очих, буцаж ирэх замын зардлыг хоёр жилд нэг удаа цэргийн анги, байгууллага олгох;	
5	Гамшигаас хамгаалах тухай хуулийн 50.10.Алслагдсан аймаг, сумын нутаг дэвсгэрт байрлах онцгой байдлын байгууллагын харьяа нэгжид тухайн аймгийн харьяалалгүй алба хаагчийг томилон ажиллуулбал түүнд албан тушаалын үндсэн цалингийн 50 хувьтай тэнцэх хэмжээний нэмэгдлийг улирал тутамд олгоно. 50.6.Онцгой байдлын байгууллагын алба хаагчид амь нас, эрүүл мэнд хохирох өндөр эрсдэлтэй нөхцөлд үүрэг гүйцэтгэвэл мөнгөн урамшуулал олгох бөгөөд мөнгөн урамшуулал олгох журмыг санхүү, төсвийн болон онцгой байдлын асуудал эрхэлсэн Засгийн газрын гишүүн хамтран батална.	Зохицуулалт шаардлагатай
6	Шүүхийн шийдвэр гүйцэтгэх байгууллагын тухай хуулийн 287.3.Ээлжийн ажил, үүрэг гүйцэтгэдэг шүүхийн шийдвэр гүйцэтгэх байгууллагын алба хаагчийг онцгой тохиолдолд илүү цагаар ажиллуулсан	Тус мэргэжлийн зэрэг хэрхэн олгох журам зохицуулагдаж батлагдаагүй ба алба хаагчид

	бол ажилласан цаг тутамд ногдох албан тушаалын цалинг олгоно. 87.8.Шүүхийн шийдвэр гүйцэтгэх байгууллагын алба хаагчийн цалин хөлс нь үндсэн цалин, цолны цалин болон доор дурдсан нэмэгдлээс бүрдэнэ: <u>87.8.4.мэргэжлийн зэргийн;</u>	<i>олгох илүү цагийн хөлс олгох заалт хэрэгжилтгүй.</i>
7	<i>Шүүх шинжилгээний албаны тухай хуулийн</i> 72.3.Ээлжийн ажил, үүрэг гүйцэтгэдэг шинжилгээний байгууллагын алба хаагчийг илүү цагаар ажиллуулсан бол ажилласан цаг тутамд ногдох албан тушаалын цалинг олгоно.	<i>Тус зүйл заалт хэрэгжилтгүй.</i>
<i>Орон байртай холбоотой</i>		
9	<i>Цэргийн алба хаагчийн эрх зүн байдлын тухай</i> 7.1.6.алслагдсан болон хөдөө орон нутагт алба хааж байгаа офицер, ахлагч, цэргийн гэрээт алба хаагчийг цэргийн анги, байгууллага нь орон сууцаар хангах бөгөөд цэргийн анги, байгууллагын мэдлийн орон сууцанд амьдарч байгаа офицер, ахлагчийн орон сууцны хөлсийг 30 хүртэл хувиар хөнгөлөх;	Батлан хамгаалахын сайдын 2018 оны 01 дүгээр сарын 29-ны өдрийн А/26 дугаар тушаалын Нэгдүгээр хавсралт “Албан тушаалын орон сууцыг ашиглах журам”-аар зохицуулагдсан.
10	<i>Цэргийн алба хаагчийн тэтгэвэр, тэтгэмжийн тухай хуулийн</i> 19.6.Цэргийн байгууллагад тасралтгүй 25-аас доошгүй жил ажилласан цэргийн алба хаагчид орон сууцны дэмжлэг үзүүлнэ.	Засгийн газрын 2011 оны 9 дүгээр тогтоолын 2 дугаар хавсралт “Цэргийн алба хаагчид орон сууцны дэмжлэг үзүүлэх журам”-аар зохицуулагдсан.
11	<i>Цэргийн алба хаагчийн эрх зүн байдлын тухай</i> 7.1.8.офицер, ахлагч, цэргийн гэрээт алба хаагч байнга оршин суух газартаа амины орон сууцтай болоход нь Засгийн газраас тогтоосон журмын дагуу хөнгөлөлт үзүүлэх;	Засгийн газрын 2009 оны 368 дугаар тогтоолоор баталсан “Төрийн албан хаагчдыг орон сууцны зээлд хамруулах журам”-аар зохицуулагдсан.
<i>Алба хаагчдын орон байрны асуудлыг шийдвэрлэх хөдөө орон нутагт томилогдон ажилласан бол орон байраар хангах, орон сууцны дэмжлэг үзүүлэх зэрэг хуулийн зүйл заалтыг хэрэгжүүлэх журам зохицуулагдсан байгаа хэдий ч хэрэгжилтийн үр дүн ахлагч бүрэлдэхүүнд хүртээмжгүй байна гэж хариулжээ.</i>		

Эрх зүйн орчны уялдаа: Ээлжийн алба хаагчдад тулгамдаж буй асуудал

Алба хаагчдыг улс орныг батлан хамгаалах, хүний амь нас, эрүүл мэндийг хамгаалахад зайлшгүй шаардлагатай ажил гүйцэтгэх болон гамшиг, аюулт үзэгдэл, ослоос урьдчилан сэргийлэх, түүний хор уршгийг нэн даруй арилгахаас бусад байгууллагын дотоод хүчин зүйлээс шалтгаалсан бүтэц орон тооны дутуу байдал, цаг тухай бүр хийгээгүй нөхөн хангалтын улмаас 24 цагийн ээлжээр үүрэг гүйцэтгэдэг

ахлагч бүрэлдэхүүн маш их илүү ээлжээр буюу 24/48, 24/24 цагаар үүрэг гүйцэтгэж байгаа тохиолдол гарч байгаа нь судалгаанаас харагдаж байна.

Ээлжийн цагаар ажилладаг алба хаагчийн эрх зүйн баталгааг хөдөлмөрийн тухай хуулиар зохицуулсан хэдий ч Цэргийн албаны эрх зүйн байдлын тухай хуульд цэргийн алба хаагчийг хууль тогтоомж болон түүнд нийцүүлэн гаргасан эрх зүйн бусад хэм хэмжээнд зааснаас илүү цагаар ажиллуулж болно гэж заасан нь Хөдөлмөрийн тухай хуультай уялдахгүй байгааг дараах хүснэгтээр харуулах.

Хүснэгт 4. Хуулиудын уялдаа зөрчил

№	Хуулийн зүйл заалт	Хуулийн зүйл заалт
1	Цэргийн алба хаагчийн эрх зүйн байдлын тухай хуулийн <u>8.2.1.цэргийн алба хаагчийг хууль тогтоомж, түүнд нийцүүлэн гаргасан эрх зүйн бусад хэм хэмжээнд зааснаас илүү цагаар ажиллуулах;</u>	Хөдөлмөрийн тухай хуулийн 43.2.11.ажилтныг хуулиар тогтоосон ажлын цагийн дээд хязгаараас хэтрүүлэн ажиллуулахгүй байх; 42.1.3.гүйцэтгэсэн ажил үүрэгтээ тохирсон цалин хөлс авах; 84 дүгээр зүйл.Ажлын цагийн дээд хязгаар 84.1.Долоо хоногийн ердийн ажлын цаг 40-өөс илүүгүй байна. 84.4.Долоо хоногийн ажлын цагийн дээд хязгаар нь 56 цагаас илүүгүй байна. Өдөрт ажиллах илүү цагийн хязгаар нь дөрвөн цагаас илүүгүй байна.

Үүнээс шалтгаалж алба хаагчид гүйцэтгэсэн ажилдаа тохирсон цалин хөлсийг ажлын цагийн дээд хязгаараас хэтрүүлэн ажилласан ч авахгүй байгаа тохиолдолд алба хаагчид сэтгэл ханамжгүй байдаг бөгөөд ихээхэн сөрөг нөлөөтэй. Үүнд:

Ээлжийн ажилчид 24 цаг ажлаад 72 цаг амрах ёстой байтал 24/24, 24/48 цагаар ажилснаас нойрны чанар муу байснаараа ажлын чадамж, эрүүл мэнд муудаж амьдралын чанарт сөрөг нөлөөтэй гэсэн дүгнэлт байдаг¹³. Мөн нойр дутуу явснаар судалгааны дүнгээс харахад удаан хугацаанд нойр дутуу буюу хоногт 7 цагаас бага унтах нь тухайн хүн ажлын байран дахь осолд өртөх, эрүүл мэнд муудах, авто машины осолд орох зэрэг сөрөг үр нөлөө гардаг байна. (Dinges, Rogers, and Baynard 2004). Түүнчлэн шалтгаалах хүндрэлтэй асуудал нь гэр бүлийн харилцаанд болон ажлын байранд бухимдал үүсгэх зэрэг нөлөөллүүд байдаг ба олон төрлийн өвчин үүсгэх хүчин зүйлс болдог (Dittner, Wessely, and Brown 2004).

¹³ Sleep Problems, Depression, Substance Use, Social Bonding, and Quality of Life in Professional Firefighters 2012

Дүгнэлт

Төрийн цэргийн болон хууль, сахиулах байгууллагын ахлагч бүрэлдэхүүнд тулгамдсан асуудлыг тодорхойлох судалгаанд 2000 гаруй ахлагч бүрэлдэхүүн хамрагдсан ба баруун бүсийн төвийн ахлагч бүрэлдэхүүнүүдийг давамгайлан хамруулсан болно. Судалгаанд хамрагдсан алба хаагчдын 31.2 хувь нь ЗХШЖ, 28.5 хувь нь ОБЕГ, 20.8 хувь нь ШШГЕГ, 14.4 хувь нь ЦЕГ, 4 хувь нь ШШЕГ, 2 хувь ХХЕГ, 1 хувь ТТХГ, ТЕГ-ын ахлагч бүрэлдэхүүн хамрагдсан байна. Мөн танхимаар баруун бүсийн /Ховд, Баян-Өлгий, Завхан аймгийн Шүүх шинжилгээний газар, Говь-Алтай, Баян-Өлгий, Ховд, Завхан, Увс аймгуудын Шүүхийн шийдвэр гүйцэтгэх газар, Хилийн цэргийн 0165-р анги, 0277-р анги, Говь-Алтай аймгийн Цагдаагийн газар/-уудаас ахлагч бүрэлдэхүүний эрх зүйн орчны өнөөгийн байдлын талаарх асуумж болон эрх зүйн орчинг сайжруулах саналыг бичгээр авав.

Судалгаанаас гарсан үр дүн, явцын шинжилгээнээс үзэхэд ахлагч бүрэлдэхүүний тулгамдсан асуудал нь нийтлэг байдлаар “Орон байр, Цалин, Сургалт”-тай холбоотой асуудлуудыг хамгийн ихээр тулгамдаад байна гэж үзсэн ба тулгамдаж буй асуудалд тулгуурлан орон байр, цалин, сургалттай холбоотой асуудлуудыг шийдвэрлэхээр ямар ямар хуулийн зүйл заалтууд байгааг судалж үзэхэд орон байртай холбоотой асуудлыг шийдвэрлэх 7 хуулийн 10 зүйл заалт, цалинтай холбоотой 11 хуулийн 152 зүйл заалт, сургалттай холбоотой 11 хуулийн 57 зүйл заалтууд тус тус тусгагдсан ба тус хуулиудад тусгагдсан зүйл заалтууд хэрхэн ахлагч бүрэлдэхүүнд үр дүнтэй хэрэгжиж байгаа талаар төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудын ахлагч нартай ярилцлагын аргаар судалгаа авахад хэрэгжих харилцаа журам зохицуулагдаагүй хэд хэдэн зүйл заалт байгааг гаргасан. Мөн хөдөлмөрийн тухай хуулийн зүйл заалттай зөрчилдөж байгаа зүйл заалт байгааг судалгааны үр дүнд гаргав.

Ахлагчийн албаны эрх зүйн орчныг сайжруулах саналыг нийтлэг байдлаар харвал: Алба хаагчдын орон байраар хангах, дэмжлэг үзүүлэх эрх зүйн орчинг сайжруулах, бүтэц орон тоог нэмэгдүүлэх, нөхөн хангалт тухай бүр хийх зэрэг саналууд ирсэн.

Санал

1. Төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудын ахлагч бүрэлдэхүүнд чиглэсэн эрх зүйн орчны хэрэгжилтийг хангах нь чухал бөгөөд “Орон сууц, Цалин урамшуулал, сургалт”-тай холбоотой хуулийн зүйл заалтын хэрэгжилтийг хангах. Мөн хуулийн зүйл заалтуудыг бодитой хэрэгжих харилцааг зохицуулах механизмыг бүрдүүлэхдээ Хөдөлмөрийн тухай хууль болон Төрийн албаны тухай хууль бусад холбогдох хуультай уялдуулах хэрэгцээ шаардлага байна. Үүнд:

2. Цэргийн алба хаагчийн эрх зүйн байдлын тухай хуулийн 9.2.1, 7.1.6, 7.1.16, 7.1.14, 7.1.19, Цэргийн алба хаагчийн тэтгэвэр тэтгэмжийн тухай хуулийн 19.6, Шүүхийн шийдвэр гүйцэтгэх тухай хуулийн 288.6, 87.8, 87.8.4, Гамшгаас хамгаалах тухай хуулийн

50.10, 50.6, Шүүх шинжилгээний албаны тухай хуулийн 71.2, 72.3 тус тус хуулийн зүйл заалтууд хэрхэн хэрэгжих харилцаа хангалттай зохицуулагдаагүй байгаа тул холбогдох журмыг боловсруулан батлуулж ахлагч бүрэлдэхүүний түвшинд хэрэгжилтийг хангах

3. Цэргийн алба хаагчийн эрх зүйн байдлын тухай хуулийн 8.2.1.цэргийн алба хаагчийг хууль тогтоомж, түүнд нийцүүлэн гаргасан эрх зүйн бусад хэм хэмжээнд зааснаас илүү цагаар ажиллуулах; гэсэн заалт нь Хөдөлмөрийн тухай хуулийн 43.2.11.ажилтныг хуулиар тогтоосон ажлын цагийн дээд хязгаараас хэтрүүлэн ажиллуулахгүй байх; 42.1.3.гүйцэтгэсэн ажил үүрэгтээ тохирсон цалин хөлс авах; гэсэн зүйл заалттай уялдахгүй байгаа тул алба хаагчдыг ажиллах нөхцлийг сайжруулж бүтэц орон тоо болон нөхөн хангалт хийгдээгүй шалтгааны улмаас илүү 24 цагийн ээлжээр ажиллаж байгаа алба хаагчдад тулгамдаж байгаа асуудлыг шийдвэрлэх

4. Ахлагч бүрэлдэхүүний даргалах албан тушаалын орон тоог нэмэгдүүлэх: Ахлагчийн албанд мэргэжлээрээ мэргэшин тогтвортой ажиллах, нэр хүндтэй, хүлээн зөвшөөрөгдсөн даргалах албан тушаалын ахлагчийн орон тоог төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудад ижил түвшинд нэмэгдүүлэх, сургалтын хөтөлбөр төлөвлөгөөг салбар бүрийн онцлогийг тусган сайжруулах

5. Ахлагчийг хөгжүүлэх хөтөлбөрийг тасралтгүй хэрэгжүүлэх. Ахлагчийг хөгжүүлэх хөтөлбөр 2015 онд “Ахлагчийн албыг хөгжүүлэх хөтөлбөр 2021” нэртэйгээр батлагдсан ба цаашид ахлагчийн албыг хөгжүүлэх хөтөлбөрийг тасралтгүй хэрэгжүүлэх нь бидний хуулийн хэрэгжилтийг хангах гол үндсэн баримт бичиг байх болно.

6. Төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагын алба хаагчийг үүрэг гүйцэтгэх үедээ “Алба хаагч нь хүнсний болон амьдралын суурь хэрэгцээний барааны дэлгүүрээр хөнгөлттэй эсвэл татварын хөнгөлөлтөөр үйлчлүүлэх гэх мэт гадаад улс орны туршлагыг нэвтрүүлэх боломжийг судлах.

Ашигласан материал

1. Батлан хамгаалах тухай хууль
2. Цэргийн албаны тухай хууль
3. Цэргийн алба хаагчийн эрх зүйн байдлын тухай хууль
4. Цэргийн алба хаагчийн эд хөрөнгийн хариуцлагын тухай хууль
5. Зэвсэгт хүчний тухай хууль
6. Хил хамгаалах тухай хууль
7. Гамшгаас хамгаалах тухай хууль
8. Шүүхийн шийдвэр гүйцэтгэх тухай хууль
9. Тагнуулын байгууллагын тухай хууль
10. Дотоодын цэргийн тухай хууль
11. Цэргийн алба хаагчийн тэтгэвэр тэтгэмжийн тухай хууль
12. Төрийн албаны тухай хууль
13. Төрийн албаны ёс зүйн тухай хууль

14. Хөдөлмөрийн тухай хууль
15. Цагдаагийн албаны тухай хууль
16. Шүүх шинжилгээний тухай хууль
17. <https://gsmaf.gov.mn/gsmf/cat/135>
18. Sleep Problems, Depression, Substance Use, Social Bonding, and Quality of Life in Professional Firefighters 2012
19. <https://mn.wiktionary.org/wiki/>
20. П.Даш, Д.Сэржмядаг, П.Чимэдцэрэн “Гамшгаас хамгаалах бодлого, стратеги” 2021 он.

БАЙГАЛИЙН ГАМШИГТ ҮЗЭГДЭЛ ГАН, ЗУД НЬ ХҮН АМЫН ДОТООД ШИЛЖИХ ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ТҮЛХЭХ ХҮЧИН ЗҮЙЛ БОЛОХ НЬ

NATURAL DISASTERS DROUGHT AND DZUD AND INTERNAL POPULATION MIGRATION IN MONGOLIA

Ц.Отгонхүү, М.Алтанбагана (Ph.D), Б.Энхжин, А.Нандин-Эрдэнэ, Г.Саруул

*ШУА, Газарзүй, Геоэкологийн хүрээлэн, Нийгэм, эдийн засгийн газарзүйн салбар,
Эрдэм шинжилгээний дэд ажилтан, докторант*

*Ts.Otgonkhuu, M.Altanbagana (Ph.D.), B.Enkhjin, A.Nandin-Erdene, G.Saruul
Division of social and economic geography, Institute of Geography and Geoecology,
Mongolian Academy of Sciences, Researcher, Doctor student
otgonkhuuts@mas.ac.mn*

Хураангуй: Монгол Улс 1990-ээд оноос зах зээлийн эдийн засагт шилжсэнээс хойш хөдөө, орон нутагт бий болсон ажлын байрны хомсдол болон байгалийн гамшигт үзэгдлээс (ган, зуд) болж, амьжиргааны хэдэн малаа алдаж амьдрах аргагүй болсон малчдын хөдөөнөөс хот суурин газар руу чиглэсэн “Их нүүдэл” тасралтгүй үргэлжилсээр байна. 1990-2021 оны нийт дүнгээр аймаг, орон нутгаас Улаанбаатар хотод нийтдээ 728.3 мян.хүн шилжин ирж, 197.9 мян.хүн шилжин явж, цэвэр шилжилт 530.4 мян.хүн болж байгаа бөгөөд 1990-2021 онуудын нийт шилжин ирэгчид 2021 оны Улаанбаатар хотын нийт хүн амын 47.3 хувьтай тэнцэж байна. Тийм учраас энэхүү судалгааны ажлын үндсэн зорилго нь сүүлийн 30 жилийн Монгол орны хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөний үндсэн үзүүлэлтүүдээр аймаг, сумдын түвшинд дүн шинжилгээ хийж, түүний үр дүнд хүн амын нутагшилт, суурьшлын тогтолцоонд ямар өөрчлөлтүүд гарсныг тодорхойлж, татах, түлхэх хүчин зүйлсийг суурьшлын хэлбэрүүдээр дүн шинжилгээ хийхэд оришино. Энэхүү судалгаанд Монгол улсын хүн амын статистикийн үндсэн үзүүлэлтүүдийг 1990-2020 оноор цуглуулан сүүлийн 30 жилийн хүн амын өөрчлөлтөд сумдын түвшинд дүн шинжилгээ хийсэн. Сүүлийн 30 жилийн хугацаанд Монгол Улсын хүн амын тоо 1203.2 мянган хүнээр буюу 58.7 хувиар, жилд дунджаар 2.0 хувиар өссөн бөгөөд хүн амын энэхүү өсөлт нь газарзүйн хувьд ихээхэн ялгаатай байжээ. Тухайлбал: Энэ хугацаанд зөвхөн Улаанбаатар хотын хүн амын тоо 962.5 мянган хүнээр буюу 179.4 хувиар, жилд дунджаар 6 хувиар өсөж байсан нь тус хотыг чиглэсэн хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөний урсгалтай шууд холбоотой юм. Хүн амын тооны өөрчлөлтийг аймгуудаар авч үзвэл 4 аймаг, 21 суманд хүн ам механик

буюу шилжин ирэлтээр өссөн бол суурьшлын хэлбэрээр авч үзвэл хүн амын жилийн дундаж өсөлтийн хувь улсын дунджаас өндөр байгаа 9 аймгийн төв, 19 сумын төв байна. Түүнчлэн сүүлийн 30 жилийн Монгол Улсын хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөний үндсэн үзүүлэлтүүдэд аймаг, сумдын түвшинд дүн шинжилгээ хийж, өмнөх судалгаануудад дурдагдсан хүн амын шилжих хөдөлгөөний 80 орчим шалтгааны жагсаалтад тулгуурлан 3 бүлгийн, 15 багц татах, түлхэх хүчин зүйлсийг тодорхойлж, байгалийн гамшигт үзэгдэл ган, зудын жишээгээр дүн шинжилгээ хийлээ.

Түлхүүр үгс: хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөн, хөдөөгөөс хот руу чиглэсэн шилжих хөдөлгөөн, татах, түлхэх хүчин зүйлс, байгалийн гамшигт үзэгдэл ган, зуд

Abstract: Since Mongolia's transition to a market economy in the 1990s, the “Great Migration” from rural to urban areas due to job shortages and natural disasters (droughts and dzuds) in rural areas has continued. Last three decades, a total of 728.3 thousand people migrated to Ulaanbaatar from rural areas, 197.9 thousand people migrated out to rural areas, and the net migration is 530.4 thousand people. It is equal to 47.3 percent of the total population of Ulaanbaatar in 2021. Therefore, the main goal of this research is to analyze the main indicators of the internal population migration in Mongolia at the provinces and soums levels in the last 30 years, to determine what changes have occurred in the population distribution and settlement system, and analyze the pull and push factors in terms of settlement types. In this study, basic population statistical indicators were collected from 1990 to 2020, at the level of 330 soums of Mongolia, and compared by average annual population growth rate and net migration. As a result of the research, during the last 30 years, the population of Mongolia increased by 1203.2 thousand people or 58.7 percent, an average annual growth rate was 2.0 percent per year, and this population growth differed greatly geographically. For example: during this period, the population of Ulaanbaatar alone increased by an average annual growth rate was 6 percent per year, or a total of 962.5 thousand people (179.4 percent), which is related to rural to urban migration. However, during this period, only 4 aimags and 21 soums experienced a mechanical growth and, in-migration prevailed. In addition, in this study, the main indicators of the internal population migration in Mongolia in the past 30 years were analyzed at the provinces and soums level, and based on the list of about 80 reasons for migration reasons mentioned in previous studies, 3 groups and 15 sets of pull and push factors were determined by the settlement types and analyzed with the examples of natural disasters such as drought and dzud.

Keywords: internal population migration, rural-urban migration, pull and push factors, natural disasters such as drought and dzud

Оршил

Монгол Улс 1990-ээд оноос зах зээлийн эдийн засагт шилжсэнээс хойш хөдөө, орон нутагт бий болсон ажлын байрны хомсдол болон байгалийн гамшигт үзэгдлээс (ган, зуд) болж, амьжиргааны хэдэн малаа алдаж амьдрах аргагүй болсон малчдын хөдөөнөөс хот суурин газар руу чиглэсэн “Их нүүдэл” тасралтгүй үргэлжилсээр байна [1]. Эдгээр шилжин ирэгчид манай орны төв хэсэгт буюу томоохон хот суурин, тэдгээрийн дагуул бүс нутгуудаар суурьшиж, хүн амын байршил, нутагшилтад өөрчлөлт оруулж, хотын бүс нутгийн ачааллыг ихэсгэх, хүн амын хэт төвлөрөл, орчны бохирдол, үйлдвэрлэл-нутаг дэвсгэрийн зохисгүй харьцаа, бүс нутгийн эдийн засгийн хөгжлийн ялгаатай байдал зэрэг нийгэм, эдийн засгийн олон хүчин зүйлст бодитойгоор нөлөөлөх боллоо [2]. Үүний үр дүнд 2020 оны байдлаар хотын хүн амын тоо 2212.9 мянгад хүрч, хотжилтын түвшин 68.0 хувьтай байгаа нь 1990 онтой харьцуулахад хотын хүн амын тоо 1037.5 мянган хүн буюу 88.2 хувиар, хотжилтын түвшин 13.5 пунктээр тус тус өссөн байна [3]. Энэхүү хандлагыг ҮСХ-оос 2015 онд гаргасан Монгол Улсын хүн амын 2045 он хүртэлх хэтийн тооцоонд суурилан тооцож үзэхэд 2045 гэхэд Монгол Улсын нийт хүн амын тоо 5010.4 мянга, үүнээс Улаанбаатар хотын хүн ам 2868.7 мянга буюу нийт хүн амын 57.2 хувь болж, эрчимтэй нэмэгдэх зүй тогтолтой байна [4].

Хүн амын шилжих хөдөлгөөн нь улс орны нийгэм, эдийн засаг, хүн амын өсөлт, соёл, боловсрол болон эрүүл мэндийн үйлчилгээний чанар, хүртээмж, иргэдийн амьжиргааны түвшин, нийгмийн халамж, хамгаалал, хот төлөвлөлт зэрэг бүхий л асуудалд эерэг, сөрөг үр дагавруудыг үзүүлж байдаг хүн амын газарзүйн хамгийн чухал судлагдахууны нэг [5] бөгөөд Монгол улсын төрөөс иргэдийнхээ эх орныхоо өргөн уудам нутаг дэвсгэрийн хаана ч чөлөөтэй шилжих суурьших эрхийг хүндэтгэж, ажиллаж амьдрах газраа сонгох нөхцөлийг бүрдүүлэх, хот, хөдөөгийн хөгжлийн ялгаатай байдлыг аажмаар арилган жигдрүүлэх зорилгоор нийгэм, эдийн засгийн бодлого, хөтөлбөр боловсруулан хэрэгжүүлж байгаа хэдий ч дэд бүтэц, мэдээлэл, харилцаа холбооны хөгжил, ажиллаж амьдрах таатай орчинд татагдан, чанартай боловсрол эзэмших, эрүүл мэндээ хамгаалуулах илүү боломжтой газар хайн төв суурин газар руу тэмүүлэх шилжих хөдөлгөөний урсгал буурахгүй хэвээр байна [6]. 1990-2021 оны нийт дүнгээр аймаг, орон нутгаас Улаанбаатар хотод нийтдээ 728.3 мян.хүн шилжин ирж, 197.9 мян.хүн шилжин явж, цэвэр шилжилт 530.4 мян.хүн болж байгаа бөгөөд 1990-2021 онуудын нийт шилжин ирэгчид 2021 оны Улаанбаатар хотын нийт хүн амын 47.3 хувьтай тэнцэж байна [7].

Улаанбаатар хотын хүн амын төвлөрлийн үндсэн шалтгаан нь хүн амын шилжих хөдөлгөөн бөгөөд Монгол Улсын засгийн газраас Улаанбаатар хотын төвлөрлийг сааруулах, хүн амын шилжих хөдөлгөөнийг зохицуулах, буцах шилжих хөдөлгөөнийг эрчимжүүлэх, аймаг, орон нутгийн хүн амын өсөлтийг нэмэгдүүлэх зорилгоор “Алсын хараа 2050” урт хугацааны хөгжлийн бодлогын хүрээнд “Шинэ сэргэлтийн бодлого”, “Хот, хөдөөгийн сэргэлт” зэрэг бодлогуудыг боловсруулан хэрэгжүүлж байгаа энэ үед хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөн, түүний үр дүнд хүн амын нутагшилт, суурьшилд гарсан өөрчлөлтүүд, түүнд нөлөөлж буй татах, түлхэх хүчин зүйлсийг шинжлэх ухааны

үндэслэлтэй судлах нь чухал юм. Тийм учраас энэхүү судалгааны ажлын үндсэн зорилго нь сүүлийн 30 жилийн Монгол орны хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөний үндсэн үзүүлэлтүүдээр аймаг, сумдын түвшинд дүн шинжилгээ хийж, түүний үр дүнд хүн амын нутагшилт, суурьшлын тогтолцоонд ямар өөрчлөлтүүд гарсныг тодорхойлж, татах, түлхэх хүчин зүйлсийг суурьшлын хэлбэрүүдээр дүн шинжилгээ хийхэд оршино.

Судлагдсан байдал:

Хүн амын шилжих хөдөлгөөнийг судлахдаа нэг газраас нөгөөд шилжин суурьших хүн амын хөдөлгөөнөөс гадна тэрхүү хөдөлгөөний шалтгаан, үзэгдлийн нөлөөгөөр нийгмийн амьдралд гарч буй өөрчлөлтийг бүхэлд нь багтаан авч үзэх шаардлагатай байдаг. Энэ утгаараа шилжих хөдөлгөөн нь эдийн засаг, социологи, төрийн захиргаа, эрхзүй, хүн ам зүй, нийгмийн газарзүй зэрэг нийгмийн олон шинжлэх ухаанд хамаарал бүхий салбар дундын судлагдахуун юм. Энэ утгаараа Монгол Улсын хүн амын шилжих хөдөлгөөний асуудлыг нийгэм, эдийн засгийн газарзүйчид, хүн ам зүйчид, философичид, социологичид, статистикчид зэрэг олон мэргэжлийнхэн тал бүрээс нь судалсан байдаг. Тухайлбал: ШУА-ийн Газарзүйн хүрээлэн (хуучин нэрээр)-ийн Нийгэм, эдийн засгийн газарзүйн салбарын эрдэмтэн, судлаачид 1960-аад оноос энэ асуудалд анхаарлаа хандуулж иржээ. Академич Б.Гунгаадаш [8] (1963, 1986), МУИС-ийн Профессор М.Баянтөр [9] (1971, 1995), газарзүйч О.Сүхбаатар [10] (1973), доктор Ж.Оюунгэрэл [11] (2005) тус тус бүтээл туурвижээ. Харин түүнээс хойш газарзүйн чиглэлээр хийгдсэн судалгаа орхигдож, томоохон бүтээл гараагүй байна. Энэхүү орон зайг нөхөж МУИС-ийн Хүн амын сургалт, судалгааны төвийн эрдэмтэн, судлаачид 2000-аад оноос эхлэн цуврал судалгаануудыг [12], [13], [6], [14] Олон улсын шилжилт хөдөлгөөний байгууллага, НҮБ-ын Хөгжлийн хөтөлбөр, Хүн амын сан зэрэг олон улсын байгууллагуудын дэмжлэгтэйгээр гүйцэтгэжээ. Түүнчлэн Үндэсний статистикийн газраас [15] (2001), (2011), (2021) 2000, 2010 болон 2020 оны Хүн ам, орон сууцны тооллогын материалд тулгуурлан Монгол улсын хүн амын шилжих хөдөлгөөний үндсэн илтгэлүүдийг гаргажээ. Хүн амын шилжих хөдөлгөөний чиглэлээр хувь судлаачид анхаарлаа хандуулж, Б.Нарантулга [16] (2018) онд “Монголын нийгмийн шилжих хөдөлгөөн” бүтээл туурвисан байна. Гэвч эдгээр судалгаанууд нь Монгол Улсын хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөний орон зайн зүй тогтол, нутаг дэвсгэрийн ялгааг судлаагүй байна.

Түүнчлэн Монгол Улсын хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөнд нөлөөлөх татах, түлхэх хүчин зүйлсийг нарийвчлан судалсан судалгаа нэн ховор бөгөөд ОУШХБ-ийн дэмжлэгтэйгээр МУИС-ийн ХАССТ-ийн судлаачид 2021 онд хүн амын шилжих хөдөлгөөний үндсэн хүчин зүйлсийн нэг болох хөдөлмөр эрхлэлтийг нарийвчлан судалжээ. Энэхүү судалгаанд Монгол Улсын хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөн болон хөдөлмөр эрхлэлтийн харилцан хамаарлыг судалж, түүний талаарх тоо мэдээллийг тоон болон чанарын арга хослуулан цуглуулж, шилжин суурьшигчдын хөдөлмөрийн зах зээл дэх оролцоо, эдийн засгийн салбар, ажлын байрны орчин нөхцөл, цалин, хөдөлмөрийн

гэрээний нөхцөл, цаашдын төлөвлөгөө, хүсэл эрмэлзэл зэргийг шилжигч бус болон бүртгэлтэй, бүртгэлгүй эсэхээс хамааруулан харьцуулан судалж дүгнэлт, зөвлөмж боловсруулсан нь Монгол Улсын хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөний үндсэн шалтгаануудын нэгийг гүнзгийрүүлэн судалсан анхдагч сэдэвчилсэн судалгаануудын нэг болжээ. Гэхдээ зөвхөн 2014-2020 онд Улаанбаатар хотод шилжин ирэгчдийг судалгаанд хамруулсан нь Монгол Улсын хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөн ба хөдөлмөр эрхлэлтийн харилцан хамаарлыг хот хөдөөгийн болон суурьшлын хэлбэрээр харьцуулах боломжгүй болгож, орон зай, цаг хугацаа, нутаг дэвсгэрийн ялгаатай байдлыг илрүүлэхэд учир дутагдалтай болсон байна. Харин энэхүү судалгааны онцлог нь хүн амын шилжих хөдөлгөөний түлхэх хүчин зүйлсийн нэг болох байгалийн гамшигт үзэгдэл ган, зудын нийгэм, эдийн засаг, тэр дундаа хүн амын өсөлт, шилжих хөдөлгөөнд үзүүлж буй нөлөөллийг Монгол орны хэмжээнд 330 сумдын түвшинд судалснаараа ач холбогдолтой юм.

Судалгааны материал, аргазүй: Энэхүү судалгаанд Монгол улсын хүн амын статистикийн үндсэн үзүүлэлтүүдийг 1990-2020 оноор цуглуулан сүүлийн 30 жилийн хүн амын өөрчлөлтөд сумдын түвшинд дүн шинжилгээ хийсэн бөгөөд хүн амын шилжих хөдөлгөөн, байршил, нутагшилтын үндсэн үзүүлэлтүүдийн эх сурвалж нь Үндэсний статистикийн хорооноос 10 жил тутамд зохион байгуулдаг Хүн ам, орон сууцны тооллого болон суурин хүн амын жилийн эцсийн мэдээ, шилжин суурьшсан хүн амын тайлангууд юм. Тодорхой хугацааны туршид хүн амын тооны эерэг өөрчлөлтийг хүн амын өсөлт, сөрөг өөрчлөлтийг хүн амын бууралт [17] гэх бөгөөд хүн амын өөрчлөлтийн газарзүйн ялгааг тодорхойлохдоо засаг захиргааны анхан шатны нэгжийн түвшинд (сум, баг) хүн амын жилийн дундаж өсөлтийн хувиар (ЖДӨХ) тооцдог. Хүн амын ЖДӨХ-ийг дараах томъёогоор тооцно [18].

$$\text{ЖДӨХ} = \frac{XA(t) - XA(c)}{X * XA(c)} * 100 \quad (1)$$

ЖДӨХ – Хүн амын жилийн дундаж өсөлтийн хувь

XA(t) – Тайлант оны хүн амын тоо

XA(c) – Суурь оны хүн амын тоо

X – Суурь болон тайлант оны хоорондох хугацаа

Хүн амын өөрчлөлтөд шилжих хөдөлгөөний нөлөөллийг тооцохын тулд тухайн сум, орон нутгийн хүн амын ЖДӨХ-ийг Монгол Улсын нийт хүн амын ЖДӨХ-тай харьцуулан дараах байдлаар ангилсан. Үүнд:

1. Буурсан (Хүн амын ЖДӨХ<0 бол хүн амын тоо буурсан)
2. Хэвийн өссөн (Хүн амын ЖДӨХ<Улсын хүн амын ЖДӨХ бол хүн амын тоо хэвийн өссөн)
3. Механик өссөн (Хүн амын ЖДӨХ> Улсын хүн амын ЖДӨХ бол хүн амын тоо механик өссөн) гэж үзсэн.

Хүн амын тоо өөрчлөгдөх үзэгдэл нь нэг талаас хүн амын нөхөн өсөлт буюу хүн амын ердийн өсөлт, нөгөө талаас хүн амын механик өсөлтөөс (шилжих хөдөлгөөн) шалтгаална [17]. Хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөний үндсэн үзүүлэлтүүдийг шууд болон шууд бус аргаар тооцдог. Дотоод шилжих хөдөлгөөний талаарх тоон мэдээлэл дутагдалтай үед шууд бус аргаар тооцдог бөгөөд үндсэн хоёр арга бий. Үүнд:

- Хүн ам зүйн тэнцлийн томъёо ашиглах арга
- Хүн амын өсөлтийн түвшинд суурилах арга

Энэхүү судалгаанд датаны олдоц, түвшин, хугацаанаас хамааран хүн амын өсөлтийн түвшинд суурилах аргыг ашиглан Монгол Улсын хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөний цэвэр шилжилтийг тооцсон. Уг аргын зарчим нь цэвэр шилжилтийг тооцохдоо улсын хэмжээний болон тухайн орон нутгийн хүн амын өсөлтийн түвшинд суурилдаг [16].

$$\text{ЦШ}(o-t)a = \left(\frac{XA(t)a - XA(o)a}{XA(o)a} - \frac{XA(t) - XA(o)}{XA(o)} \right) * XA(o)a \quad (2)$$

Энд, ЦШ(o-t)a - o-t хугацаан дахь a орон нутгийн цэвэр шилжилт, XA(t)a – Хугацааны эцэс дэх a орон нутгийн хүн амын тоо, XA(o)a – Хугацааны эхэн дэх a орон нутгийн хүн амын тоо, XAt – Хугацааны эцэс дэх улсын нийт хүн амын тоо, XAo – Хугацааны эхэн дэх улсын нийт хүн амын тоо

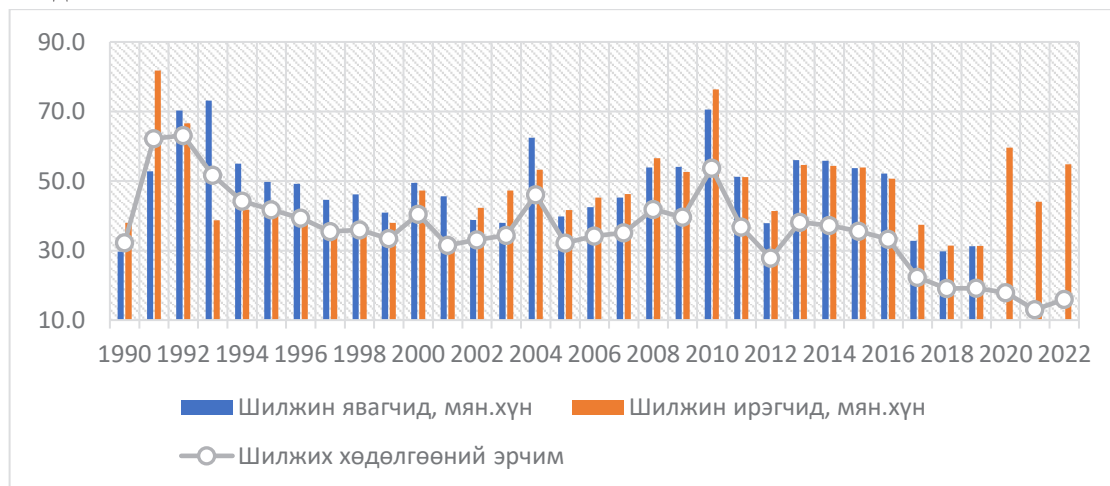
Байгалийн гамшигт үзэгдэл ган, зудын нийгэм, эдийн засаг, тэр дундаа хүн амын тооны өөрчлөлт, шилжих хөдөлгөөнд үзүүлэх нөлөөллийг судлахдаа 2000-2002 болон 2009-2010 оны малын хорогдлын хувийг сумдын түвшинд тооцон, тус хувиар сумдыг 20 хүртэл, 20-40, 40-60, 60-аас дээш гэж ангилсан. Тухайн ангиллаараа 2000-2004 болон 2009-2013 оны сумдын нийт хүн амын болон малтай өрхийн тооны өөрчлөлт, шилжих хөдөлгөөний үзүүлэлтүүдээр (цэвэр шилжилт) харьцуулсан дүн шинжилгээ хийж, ямар зүй тогтол, хандлагатай байсныг тодорхойллоо.

Судалгааны үр дүн

1. Монгол Улсын хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөн

Монгол Улсын шинэ үндсэн хуульд зааснаар иргэд оршин амьдрах газраа чөлөөтэй сонгох эрхтэй болсноор өмнөх нийгмийн үед иргэдийн шилжих хөдөлгөөнийг захиргааны журмаар тогтоон барьж байсан нь өөрчлөгдөж, хүн амын шилжих үйл явц 1990-ээд оноос хойш улам эрчимжжээ. 1991-1992 онд хөдөөд нэгдэл, сангийн аж ахуйн өмч хувьчлал явагдаж, түүнээс хувь хүртэх сонирхолтой, “шинэ цагийн малчид” хотоос хөдөө шилжин суурьшиж байсан нь шилжин явалт давамгайлахад хүргэсэн. Гэвч энэ нь түр зуурын “хуурамч” шилжилт байв. 1992 оноос хойш шилжин явалт бүх нутагт давамгайлж, 1999 оноос шилжин ирэлт, явалт тэнцвэржих хандлагатай болсон [11].

Монгол улсын дүнгээр нийт шилжих хөдөлгөөнд оролцогчдын тоог сүүлийн 30 жилийн хугацаанд авч үзэхэд жилд дунджаар 95.3 мянган хүн шилжих хөдөлгөөнд оролцдог боловч 2000, 2004, 2010 зэрэг онуудад хүн амын шилжих хөдөлгөөн эрчимжсэн ерөнхий хандлагатай байна.



Зураг 1. Монгол Улсын хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөний үндсэн үзүүлэлтүүд, 1990-2019

Шилжин ирэгчдийн тоо болон явагчдын тоог сүүлийн 30 жилийн дүнгээр аймгуудаар авч үзвэл ихээхэн ялгаатай байна. Тухайлбал: 1990-2019 онуудад шилжин ирэгчдийн тоог аймгуудаар харвал Улаанбаатар хот (652.4 мян.хүн), Орхон (82.2 мян.хүн), Дархан-Уул (76.3 мян.хүн) аймагт хамгийн их, Сүхбаатар (17.0 мян.хүн), Говьсүмбэр (17.2 мян.хүн), Дундговь (18.4 мян.хүн) аймагт хамгийн бага байна. Харин шилжин явагчдын тоо Улаанбаатар хот (197.9 мян.хүн), Төв (107.5 мян.хүн), Дархан-Уул (87.8 мян.хүн) аймагт хамгийн их, Говьсүмбэр (16.7 мян.хүн), Сүхбаатар (30.5 мян.хүн), Өмнөговь (36.0 мян.хүн) аймагт хамгийн бага байна. Харин эдгээр онуудаар хүн амын цэвэр шилжилтийг авч үзвэл зөвхөн Улаанбаатар хот (454.5 мян.хүн), Орхон (13.8 мян.хүн), Говьсүмбэр (0.6 мян.хүн) аймагт эерэг утгатай, Увс (-58.3), Баян-Өлгий (-50.9), Төв (-47.1) зэрэг 19 аймаг сөрөг утгатай буюу шилжин явалт давамгайлжээ.

Сүүлийн 30 жилийн хугацаанд Монгол Улсын хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөний үндсэн үзүүлэлт цэвэр шилжилтээр сумдын түвшинд дүн шинжилгээ хийж үзвэл дараах онцлогуудтай байна. Тухайлбал: 1990-2000 оны дүнгээр нийт сумдын 40.6 хувь буюу 134 суманд шилжин ирэлт давамгайлсан бол 59.4 хувь буюу 196 суманд шилжин явалт давамгайлжээ. Харин 2000-2010 оны дүнгээр нийт сумдын 5.4 хувь буюу 18 суманд шилжин ирэлт давамгайлсан бол 94.6 хувь буюу 312 суманд шилжин явалт давамгайлжээ. 2010-2020 оны дүнгээр нийт сумдын 17.5 хувь буюу 58 суманд шилжин ирэлт давамгайлсан бол 82.5 хувь буюу 272 суманд шилжин явалт давамгайлжээ. Сүүлийн 30 жилийн дүнгээр нийт сумдын 6.4 хувь буюу 21 суманд шилжин ирэлт давамгайлсан бол 93.6 хувь буюу 309 суманд шилжин явалт давамгайлжээ. Хүн амын

цэвэр шилжилт сөрөг утгатай (1000-аас дээш) 233 сум байх бөгөөд Дорноговь аймгийн Сайншанд (23.4 мян.хүн), Дорнод аймгийн Хэрлэн (23.2 мян.хүн), Дархан-Уул аймгийн Дархан (22.0 мян.хүн) байгаа нь хамгийн өндөр үзүүлэлт болжээ. Харин хүн амын шилжин ирэлт давамгайлсан буюу цэвэр шилжилт эерэг утгатай 21 сум байх бөгөөд цэвэр шилжилт хамгийн өндөр нь Дорноговь аймгийн Замын-Үүд (17.0 мян.хүн), Орхон аймгийн Баян-Өндөр (13.6 мян.хүн), Хөвсгөл аймгийн Мөрөн (6.0 мян.хүн) зэрэг сумд байна.

Хүснэгт 1. Хүн амын цэвэр шилжилт, сумдаар, 1990-2020

№	Хүн амын цэвэр шилжилт	1990-2000	2000-2010	2010-2020	1990-2020
1	Шилжин ирэлт давамгайлсан	134	18	58	21
2	Шилжин явалт давамгайлсан	196	312	272	309
2.1	1000 хүртэл	154	184	249	76
2.2	1000-аас дээш	42	128	23	233
3	НИЙТ	330	330	330	330

Эх сурвалж: Судлаачдын тооцоогоор

2. Хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөний нөлөөгөөр Монгол Улсын хүн амын нутагшилт, суурьшилд гарсан үндсэн өөрчлөлтүүд

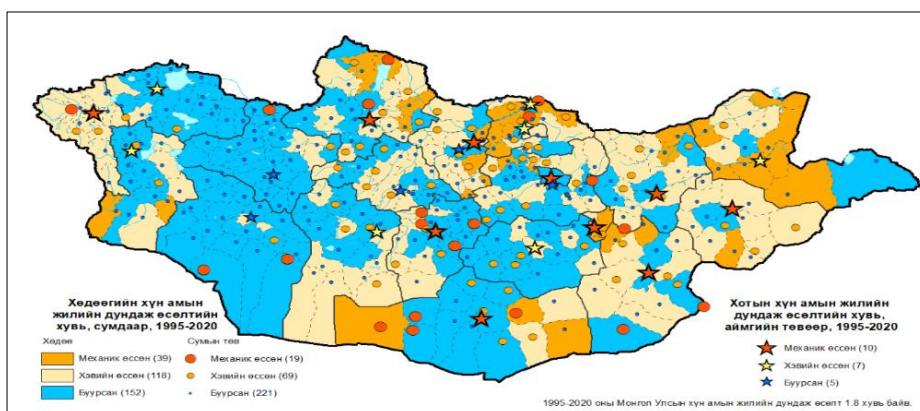
Монгол Улс нь хүн амын нутагшилт, суурьшлын хувьд хотын (нийслэл, аймгийн төв, тосгон) болон хөдөөгийн (сумын төв, хөдөө) хүн амаас бүрдэх бөгөөд 2020 оны дүнгээр нийт хүн амын 69 хувь нь хотод (Улаанбаатар хотод 47.5%, 21 аймгийн төвд 21.5%), хөдөөд 31 хувь (сумын төвүүдэд 11.5%, хөдөөд 19.5%) амьдран сууж байна [19]. Сүүлийн 25 жилд Монгол Улсад оршин суугаа хүн амын тоо 1018.9 мянган хүнээр буюу 45.6 хувиар, жилийн дунджаар 1.8 хувиар өссөн байхад хотын хүн амын тоо 1063 мянган хүнээр буюу 92.4 хувиар, жилд дунджаар 3.7 хувиар өссөн бол хөдөөгийн хүн амын тоо 44.1 мянган хүнээр буюу 4.1 хувиар буурч, жилийн дундаж өсөлтийн хувь -0.2 хувь байжээ. Үүнээс Улаанбаатар хотын хүн амын тоо 887 мянган хүнээр буюу 144.9 хувиар, жилд дунджаар 5.8 хувиар өссөн байна.

Хүснэгт 2. Монгол Улсын хүн амын тооны өөрчлөлт, хот-хөдөөгөөр, 1995-2020

№	Хүн амын тоо, байршлаар	1995	2020	Өөрчлөлт, хувиар	Өөрчлөлт, мян.хүн	ЖДӨХ
1	Хот	1150	2213	92.4	1063.0	3.7
	Үүнээс: Улаанбаатар	612.1	1499.1	144.9	887.0	5.8
2	Хөдөө	1084.4	1040.3	-4.1	-44.1	-0.2
3	Нийт	2234.4	3253.3	45.6	1018.9	1.8

Эх сурвалж: Судлаачдын тооцоогоор

Монгол Улсын хүн амын тооны 1995-2020 оны өөрчлөлт аймгийн төвүүдээр харилцан адилгүй бөгөөд хүн амын жилийн дундаж өсөлтийн хувиар авч үзвэл Өмнөговь аймгийн төв Даланзадгад (4.7%), Орхон аймгийн төв Эрдэнэт (3.3%), Баян-Өлгий аймгийн төв Өлгий (3.2%) тус тус өссөн байхад Завхан аймгийн төв Улиастай (1.2%), Говь-Алтай аймгийн төв Алтай (0.3%), Архангай аймгийн төв Цэцэрлэг (0.3%) буурсан нь тэргүүлэх үзүүлэлт болжээ. Хүн амын ЖДӨХ улсын дунджаас өндөр байгаа 9 аймгийн төв нь хүн амын шилжин ирэлтийн нөлөөгөөр өссөн байна. Харин энэхүү үзүүлэлтийг сумын төвүүдээр авч үзвэл Дорноговь аймгийн Замын-Үүд (28.7%), Өмнөговь аймгийн Цогтцэций (22.5%), Хөвсгөл аймгийн Ханх (5.3%) өссөн байхад Төв аймгийн Цээл (3.3%), Хөвсгөл аймгийн Эрдэнэбулган (3%), Завхан аймгийн Цэцэн-Уул (2.9%) буурсан нь тэргүүлэх үзүүлэлт болжээ. Хүн амын ЖДӨХ улсын дунджаас өндөр 19 сумын төв байна.



Зураг 2. Монгол Улсын хүн амын тооны өөрчлөлт, суурьшлын хэлбэрээр, 1995-2020

3. Монгол Улсын хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөний татах, түлхэх хүчин зүйлсийн газарзүйн судалгаа (Байгалийн гамшиг (ган, зуд)-ын жишээгээр)

Хүний хөгжлийн үндсэн үзэл санаа нь хүмүүсийн эдийн засгийн, нийгмийн, улс төрийн болон соёлын гэх мэт сонголтуудыг өргөжүүлэх үйл явц, нөгөө талаас сонголт хийх өргөн боломжоор хангах явдал юм. Эдгээр хүний хөгжлийн үзэл санааны сонголт, боломжууд нь Монгол Улсын иргэн орон зайн хувьд Улаанбаатар, аймгийн төвүүд, сумын төв, хөдөө хаана ч суурьшсан эрүүл, аюулгүй орчинд амьдрах, хөдлөх, үл хөдлөх хөрөнгө шударгаар олж авах, эзэмших, өмчлөх, өв залгамжлуулах, ажил, мэргэжлээ чөлөөтэй сонгох, хөдөлмөрийн аятай нөхцөлөөр хангуулах, эрүүл мэндээ хамгаалуулах, эмнэлгийн тусламж авах, сурч боловсрох, соёл, урлаг, шинжлэх ухааны үйл ажиллагаа явуулах, бүтээл туурвих, үр шимийг нь хүртэх эрхээ бүрэн дүүрэн эдлэх таатай орчин нөхцөлийг нутаг дэвсгэр, орон зайн хувьд авч үзвэл үндсэндээ зөвхөн Улаанбаатар хотод

бүх сонголт, боломж байна. Эсрэгээрээ хөдөө орон нутаг, аймаг, сумдад хүн нийгэм, эдийн засгийн аятай, таатай орчинд ажиллаж, амьдрах сонголт, боломж хомс байгаа юм [20].

Энэ нь өнгөрсөн 30 жилд Монгол орны нутаг дэвсгэрийн нийгмийн хөгжлийн ялгаа эрс нэмэгдэж, Улаанбаатар хот болон хөдөө орон нутаг, аймаг, сумдын нийгмийн хөгжлийн ялгаа эрс нэмэгдсэнийг харуулж байна. Ийнхүү хүн амын шилжих хөдөлгөөний татах, түлхэх хүчин зүйлийн онолоор [21] хүн аятай, таатай нийгэм, эдийн засгийн нөхцөлд ажиллаж амьдрах бүх татах хүч нь зөвхөн Улаанбаатар хотод төвлөрч, эсрэгээр бүх түлхэх хүчнүүд нь хөдөө орон нутагт бий болоод байна. Энэ хүрээнд өмнөх судалгаануудад дурдагдсан хүн амын шилжих хөдөлгөөний 80 орчим шалтгааны жагсаалтад тулгуурлан 3 бүлгийн, 15 багц татах, түлхэх хүчин зүйлсийг тодорхойлж, холбогдох шалгуур үзүүлэлтүүдээр, суурьшлын хэлбэрүүдээр орон зайн дүн шинжилгээ хийж байна.

Хүснэгт 3. Монгол Улсын хүн амын шилжих хөдөлгөөний татах, түлхэх хүчин зүйлс

№	Монгол Улсын хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөний татах, түлхэх хүчин зүйлс		Шалгуур үзүүлэлт	Суурьшлын хэлбэр			
				Улаан-баатар	Айм-гийн төв	Сумын төв	Хөдөө
1	Байгалийн	Байгалийн гамшиг, ган зуд	Гангийн эрсдэл				-
			Зудын эрсдэл				-
			Том малын зүй бус хорогдол				-
2		Цөлжилт, хөрсний доройтол	Цөлжилтийн зэрэглэл				-
3		Бэлчээрийн даац, ашиглалт, усан хангамж	Бэлчээрийн даац хэтрэлт				-
			Бэлчээрийн усан хангамж				
4		Уур амьсгалын өөрчлөлт	Жилийн дундаж агаарын температурын өөрчлөлт				-
			Жилийн нийлбэр хур тунадасны өөрчлөлт				-
5		Хүрээлэн буй орчны бохирдол	Агаарын бохирдол	-	-	+	+
6	Нийгмийн	Дээд боловсролын үйлчилгээ	Дээд боловсролын сургалтын байгууллагын тоо	+	-	-	-
			Мэргэжлийн чиглэл, хөтөлбөр /үндсэн, тэргүүлэх, эрэлттэй/	+	-	-	-

7		Техникийн болон мэргэжлийн боловсрол	Сургалтын байгууллагын тоо	+	+	-	-
8		Эрүүл мэндийн үйлчилгээ	Эрүүл мэндийн үйлчилгээний байгууллагын хэв шинж	+	+	-	-
9		Ерөнхий боловсролын үйлчилгээ /ЕБС-ийн ангилал, төрөл, хэв шинж/	ЕБС-ийн төрөл, хэв шинж	+	+	-	-
			ЕБС-ийн сургалтын ангилал, төрөл	+	-	-	-
			Ерөнхий боловсролын хамран сургалтын хувь	+	+	-	-
10	Соёлын үйлчилгээ	Соёлын байгууллагын тоо, байршил	+	+	-	-	
11	Эдийн засгийн	Ажил, хөдөлмөр эрхлэлт	Ажлын байр	+		-	-
12		Амьжиргааны түвшин, ядуурал	Ядуурлын хамралтын хүрээ	+		-	-
13		Банк, санхүү, зээлийн үйлчилгээ	Зээл	+	+		
14		Зам, тээврийн нөхцөл	Эдийн засгийн коридор	+	+	-	
15		Орон сууц, инженерийн дэд бүтцийн хангамж	Орон сууцны хангамж	+		-	

Тайлбар: + татах хүчин зүйлс, - түлхэх хүчин зүйлс

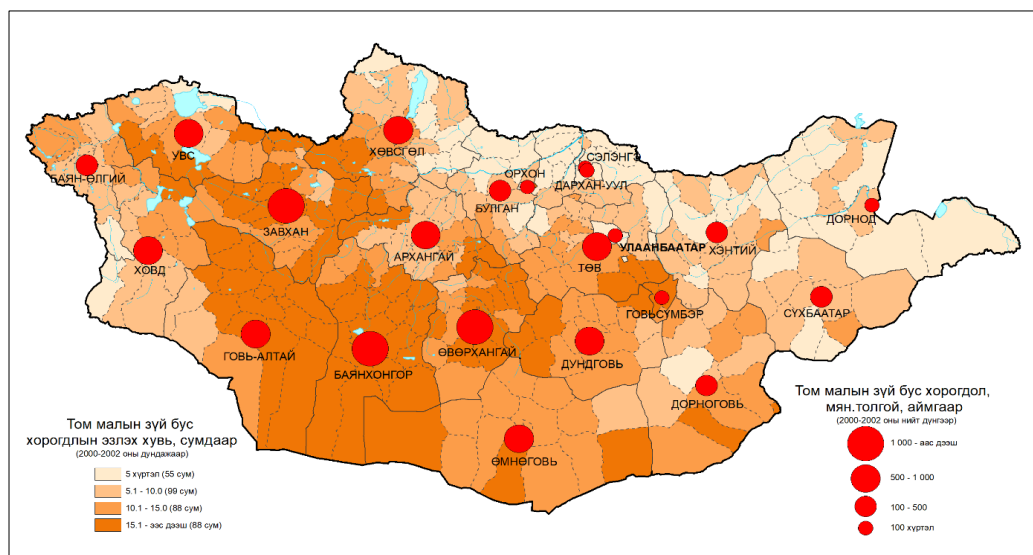
Ган, зуд нь Монгол оронд тохиолддог 10 гаруй төрлийн байгалийн гамшгуудаас нийгэм, эдийн засгийн бүх салбарт, ялангуяа мал аж ахуйн салбарт ихээхэн сөрөг нөлөө үзүүлдэг бөгөөд тус салбар нь байгаль цаг уурын нөхцөлөөс ихээхэн хараат юм [22]. Монгол орны хөдөөгийн малчин өрхийн амьжиргааны үндсэн эх үүсвэр нь мал бөгөөд ган, зуд зэрэг байгалийн гамшигт үзэгдэл нь малын зүй бус хорогдлыг нөхцөлдүүлж, улмаар амьжиргааны хэдэн малаа алдсан малчин өрхүүдийн нөхцөл байдал хүндэрч, хот, суурин газар луу шилжих хөдөлгөөнийг нэмэгдүүлдэг зүй тогтол ажиглагддаг [23, 24, 25]. Тухайлбал: 2000-2002 оны зудын үеэр нийт 11.2 сая мал хорогдсон бөгөөд улсын хэмжээнд малчин өрхийн тоо 2000-2004 онд 22.5 мянга буюу 11 хувиар буурсан байна. 2009-2010 оны зудаар 10.3 сая мал хорогдож, малчин өрхийн тоо 2009-2013 онд 24.8

мянга буюу 14.1 хувиар буурсан. Нөгөө талаас Улаанбаатар хотод шилжиж ирсэн иргэдийн тоо 2003-2004 онд 82.4 мянга, 2010 онд 39.7 мянга болж бусад жилүүдтэй харьцуулахад огцом өссөн нь байгалийн гамшигт үзэгдэл ган, зуд нь шилжилт хөдөлгөөнд дам нөлөөтэй болохыг харуулж байна. Тиймээс 1990 оноос хойш буюу зах зээлийн эдийн засагт шилжиж, хүн амын шилжих хөдөлгөөн чөлөөтэй болсон үеэс хойш тохиолдсон томоохон 2000-2002 оны дараалсан ган, зуд, 2009-2010 оны зудын нөхцөл, хорогдсон малын тоо хэмжээ, сумдын түвшинд малын хорогдлын байдалд орон зайн дүн шинжилгээ хийлээ.



Зураг 3. Малын зүй бүс хорогдол болон малчин өрхийн тооны өөрчлөлт, 1995-2023

2000-2002 оны ган, зудад хорогдсон малын орон зайн тархалт. 2000-2002 онд дараалсан зуны ган, өвлийн зуд тохиолдсон бөгөөд энэхүү зудын нөхцөл нь нийт газар нутгийн 90%-ийг хамарч байсан. Гурван жилийн дараалсан зуднаар Улсын хэмжээнд нийт 11.1 сая.тол мал хорогдсон бөгөөд 2000 онд 10.5%, 2001 онд 15.9%, 2002 онд 11.3%-ийн малын хорогдолтой байжээ. 2000-2002 оны ган, зудад хорогдсон малын эзлэх хувийг аймгаар авч үзвэл Баянхонгор аймаг 1357.5 мянган мал буюу аймгийн түвшинд хамгийн өндөр 12.1%, Өвөрхангай аймаг 1158.5 мянган мал буюу 10.4%, Завхан аймаг 1110.4 мянган мал буюу 9.9%-иар тэргүүлж байна. Харин энэхүү үзүүлэлтийг орон зайн хувьд сумдаар авч үзвэл 88 сум нийт мал сүргийн 15-аас дээш хувийг, 88 сум мал сүргийн 10-15%-ийг, 99 сум мал сүргийн 5-10%-ийг, 55 сум мал сүргийн 5 хүртэл хувийг тус тус алдаж байжээ.

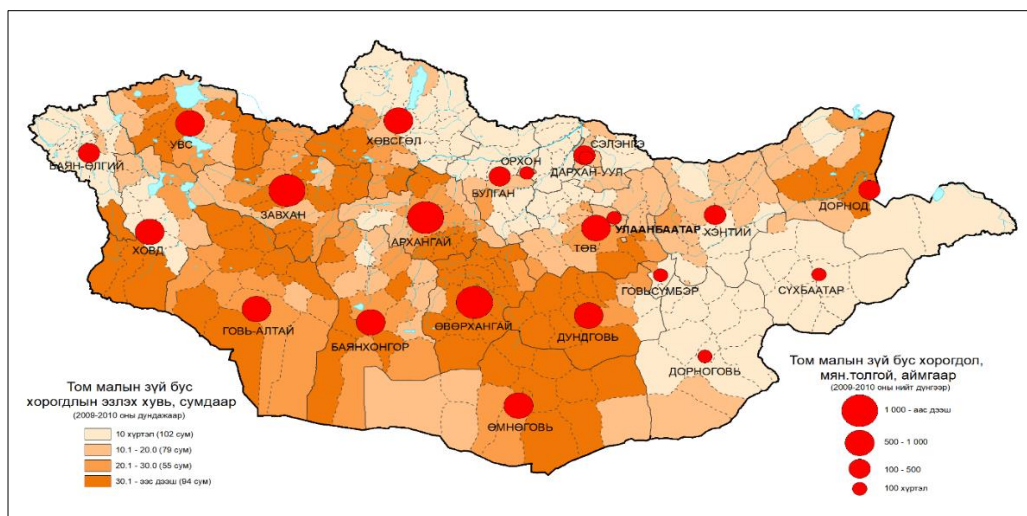


Зураг 4. Том малын зүй бус хорогдол, 2000-2002 оны ган, зудын нөлөөгөөр

Малын хорогдлын хувь өндөртэй 88 сумдад Баянхонгор, Говь-Алтай, Говьсүмбэр, Завхан, Өвөрхангай аймгийн ихэнх сумд, Архангай, Дорноговь, Дундговь, Өмнөговь, Төв, Увс, Ховд, Хөвсгөл аймгийн зарим сумд хамрагдах бөгөөд Баянхонгор аймгийн Жинст сум 29.5% (сумын түвшинд хамгийн өндөр хувь), Баацагаан сум 28.9%, Завхан аймгийн Яруу сум 28.4%-иар тэргүүлж байна. Харин малын хорогдол багатай нийт 55 сумдад Дархан-Уул, Дорнод, Сэлэнгэ аймгийн ихэнх сумд, Булган, Орхон, Сүхбаатар, Төв, Хэнтий, Хөвсгөл аймгийн зарим сумд хамрагдах бөгөөд Хөвсгөл аймгийн Ханх сум 1.0% (сумын түвшинд хамгийн бага хувь), Сэлэнгэ аймгийн Зүүнбүрэн сум 1.1%, Дорноговь аймгийн Сайхандулаан сум 1.2%-тай байгаа нь хамгийн бага байжээ.

2009-2010 оны зудад хорогдсон малын орон зайн тархалт. 2009-2010 онд өвөл, хаврын зудын нөхцөл нь нийт нутгийн 80%-ийг хамарч байсан. Энэхүү зудаас улсын хэмжээнд нийт 10.3 сая.тол мал хорогдсон бөгөөд хорогдлын түвшинд 23.7% буюу хамгийн өндөр байна. 2009-2010 оны зудад хорогдсон малын эзлэх хувийг аймгаар авч үзвэл Өвөрхангай аймаг 1775.6 мянган мал буюу аймгийн түвшинд хамгийн өндөр 14.7%, Завхан аймаг 1221.9 мянган мал буюу 10.1%, Архангай аймаг 1140.9 мянган мал буюу 9.5%-иар тэргүүлж байна. Харин энэхүү үзүүлэлтийг орон зайн хувьд сумдаар авч үзвэл нийт 94 сум мал сүргийн 30-аас дээш хувийг, 55 сум мал сүргийн 20-30 хувийг, 79 сум мал сүргийн 10-20 хувийг, 102 сум мал сүргийн 10 хүртэл хувийг тус тус алдаж байжээ. Малын хорогдлын хувь өндөртэй 94 сумдад Говь-Алтай, Дундговь, Завхан, Өмнөговь, Өвөрхангай, Увс аймгийн ихэнх сумд, Архангай, Баянхонгор, Дорнод, Төв, Ховд, Хөвсгөл аймгийн зарим сумд хамрагдах бөгөөд Өвөрхангай аймгийн Тарагт сум 70.6% (сумын түвшинд хамгийн өндөр хувь), Арвайхээр сум 70.3%, Архангай аймгийн Түвшрүүлэх сум 69.7%-иар тэргүүлж байна. Харин малын хорогдол багатай нийт 102 сумдад Булган, Дархан-Уул, Дорноговь, Сэлэнгэ, Сүхбаатар аймгийн ихэнх сумд,

Орхон, Хэнтий, Хөвсгөл аймгийн зарим сумд хамрагдах бөгөөд Дорноговь аймгийн Иххэт сум 0.1% (сумын түвшинд хамгийн бага хувь), Өргөн сум 0.3%, Дэлгэрэх сум 0.5%-тай байгаа нь хамгийн бага байжээ.



Зураг 5. Том малын зүй бүс хорогдол, 2009-2010 оны зудын нөлөөгөөр

Энэхүү үр дүндээ тулгуурлан сумдыг малын хорогдлын хувиар ангилан 2000-2002 оны ган, зудын нөлөөг илэрхийлэх 2000-2004 он, 2009-2010 оны зудын нөлөөг илэрхийлэх 2009-2013 онуудаар малтай өрхийн тооны өөрчлөлтөд сумдын түвшинд дүн

№	Сумдын ангилал, малын хорогдлын хувиар	2000-2002 оны ган, зудын нөлөө					2009-2010 оны зудын нөлөө				
		Сумдын тоо	2000	2004	ЖДӨХ	Цэвэр шилжилт	Сумдын тоо	2009	2013	ЖДӨХ	Цэвэр шилжилт
1	20 хүртэл хувь	275	976.1	900.0	-1.9	-117.1	173	557.3	569.8	0.6	-29.9
2	20-40	34	127.2	108.6	-3.7	-24.0	89	267.8	256.3	-1.1	-31.9
3	40-60	0	0.0	0.0	0	0.0	37	106.2	101.6	-1.1	-12.7
4	60-аас дээш хувь	0	0.0	0.0	0	0.0	10	32.1	30.5	-1.2	-4.0
5	Бүгд	309	1103.3	1008.6	-2.1	-178.7	309	963.3	958.2	-0.1	-78.5
6	Улсын дүн	330	2374.6	2474.4	1.1	0	330	2623.5	2823.1	1.9	0

шинжилгээ хийлээ. Ингэж үзэхэд 2000-2004 онд улсын дүнгээр малтай өрхийн тоо 39.3 мянгаар буюу 14.6 хувиар буурсан бол малын хорогдлын хувь багатай (20% хүртэл) 275 суманд 27.2 мянгаар буюу 13 хувиар, дунд зэрэг (20-40%) 34 суманд 6.2 мянгаар буюу 23.2 хувиар тус тус буурчээ. 2000-2002 оны ган, зудын нөлөөгөөр малын хорогдлын хувь өндөр (40-60%) болон нэн өндөр (60%-аас дээш) сумд байхгүй байжээ. Харин 2009-2013 онд малтай өрхийн тоо улсын дүнгээр 16.7 мянгаар буюу 7.4 хувиар буурсан бол малын

хорогдлын хувь багатай (20% хүртэл) 173 суманд 4.4 мянгаар буюу 4.2 хувиар, дунд зэрэг (20-40%) 89 суманд 5.8 мянгаар буюу 9.2 хувиар, өндөр (40-60%) 37 суманд 3.5 мянга буюу 13.9 хувиар, нэн өндөр (60%-аас дээш) 10 суманд 1.4 мянгаар буюу 16.3 хувиар тус тус буурсан байна. Өөрөөр хэлбэл малын хорогдлын хувь өндөр сумдад малтай өрхийн тоо илүү буурсан зүй тогтол ажиглагдаж байна.

Хүснэгт 4 Малтай өрхийн тооны өөрчлөлт, сумдын малын хорогдлын хувиар

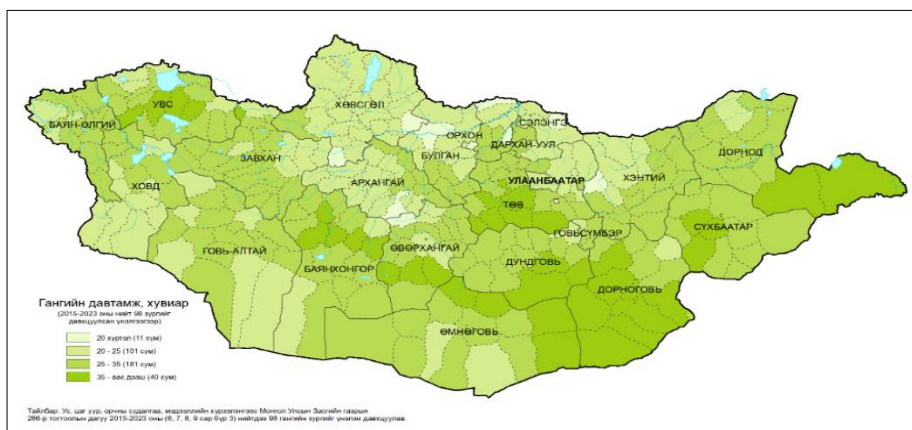
№	Сумдын ангилал, малын хорогдлын хувиар	2000-2002 оны ган, зудын нөлөө				2009-2010 оны зудын нөлөө			
		Сумын тоо	2000	2004	Өөрчлөлт, %	Сумын тоо	2009	2013	Өөрчлөлт, %
1	20 хүртэл хувь	275	208.7	181.5	-13.0	173	105.9	101.5	-4.2
2	20-40	34	26.7	20.5	-23.2	89	63.1	57.3	-9.2
3	40-60	0	0	0	0.0	37	25.1	21.6	-13.9
4	60-аас дээш хувь	0	0	0	0.0	10	8.6	7.2	-16.3
5	Бүгд	309	235.4	202	-14.2	309	202.7	187.6	-7.4
6	Улсын дүн	330	268.7	229.4	-14.6	330	226.6	209.9	-7.4

Түүнчлэн сумдыг малын хорогдлын хувиар ангилан 2000-2004 болон 2009-2013 оны оршин суугаа хүн амын ЖДӨХ болон цэвэр шилжилтийг тооцож үзвэл 2000-2004 онд улсын дүнгээр хүн амын ЖДӨХ 1.1 байхад малын хорогдлын хувь багатай (20% хүртэл) 275 суманд ЖДӨХ 1.9 хувиар буурч, цэвэр шилжилт -117.1 мянган хүн, дунд зэрэг (20-40%) 34 суманд ЖДӨХ 3.7 хувиар буурч, цэвэр шилжилт -24 мянган хүн болжээ. Харин 2009-2013 онд малын хорогдлын хувь багатай (20% хүртэл) 173 суманд ЖДӨХ 0.6 хувиар өсч, цэвэр шилжилт -29.9 мянган хүн, дунд зэрэг (20-40%) 89 суманд ЖДӨХ 1.1 хувиар буурч, цэвэр шилжилт -31.9 мянган хүн, өндөр (40-60%) 37 суманд ЖДӨХ 1.1 хувиар буурч, цэвэр шилжилт -12.7 мянган хүн, нэн өндөр (60%-аас дээш) 10 суманд ЖДӨХ 1.2 хувиар буурч, цэвэр шилжилт -4 мянган хүн болжээ. Малын хорогдлын хувь нэмэгдэх тутам хүн амын ЖДӨХ буурч, шилжин явалт давамгайлсан үр дүн харагдаж байна.

Хэлэлцүүлэг

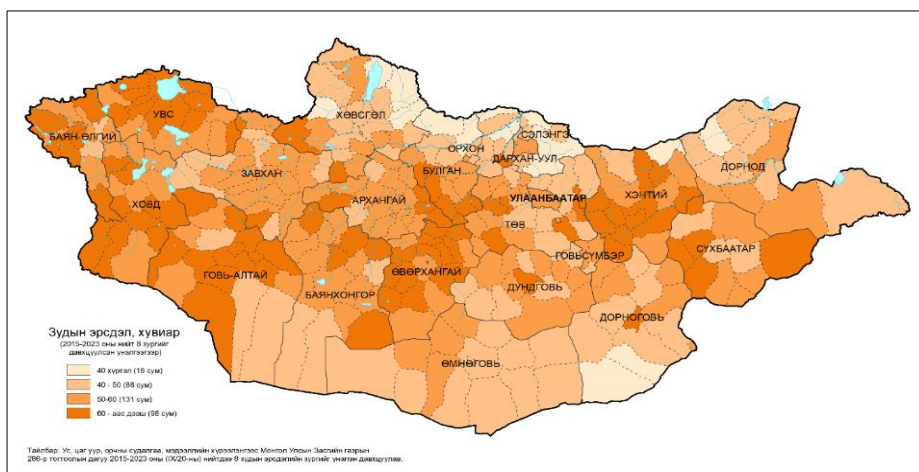
Энэ хэсэгт судалгааны үр дүн болон Ус цаг уур орчны судалгаа мэдээллийн хүрээлэнгээс (УЦУОСМХ) 2015 оны Засгийн газрын 286-р тогтоолын дагуу гангийн (жилд нийтдээ 12 /VI, VII, VIII, IX саруудад тус бүр 3 удаа/) болон зудын эрсдэлийн (жилд нийтдээ 4 удаа /IX/10, XI/20, I/10, III/20/) боловсруулсан зурагт үнэлгээ өгч, хүн амын шилжих хөдөлгөөний түлхэх хүч болсон ган, зудын давтамж, эрчимшил аль сумдад өндөр байгааг тодорхойлохыг оролдлоо. Ингэхдээ гангийн үнэлгээнд гангүй, гандуу, гантай, хүчтэй гантай, маш хүчтэй гантай гэсэн ангиллыг, зудын үнэлгээнд

хамгийн бага, бага, дунд, их, нэн их эрсдэлтэй гэсэн ангиллуудыг баримтлан 1-5 оноо өгөх замаар тухайн сумын сүүлийн 9 жилийн нийт оноог гаргаж, авах боломжтой нийт онооноос хэдэн хувийг авсан байдлаар нь ангилан ган, зудын давтамж, эрсдэл ихтэй сумдыг тодорхойлсон.



Зураг 6. Гангийн давтамж, 2015-2023

Гангийн давтамжийн зургаас харахад давтамж өндөртэй буюу 35 хувиас их оноо авсан нийт 40 сум, 25-30 хувьтай 181 сум, 20-25 хувьтай 101 сум, 20 хүртэл хувьтай 11 сум байна. Гангийн давтамж өндөртэй 40 сумдад Баянхонгор аймгийн Баян-Овоо, Бөмбөгөр, Бууцагаан, Заг, Өлзийт сумд, Дорноговь аймгийн ихэнх сумд, Дорнод аймгийн Матад, Халхгол сумд, Дундговь аймгийн Гурвансайхан, Өлзийт, Өндөршил сумд, Өмнөговь аймгийн Манлай, Мандал-Овоо, Цогт-Овоо, Ханбогд сумд, Өвөрхангай аймгийн Баруунбаян-Улаан, Гучин-Ус, Төгрөг сумд, Төв аймгийн Алтанбулаг, Баян-Өнжүүл, Баянхангай, Баянцагаан, Бүрэн, Дэлгэрхаан, Өндөрширээт сумд, Увс аймгийн Наранбулаг, Малчин, Өмнөговь, Хяргас сумд зэрэг хамрагдаж байна. Харин зудын эрсдэлийн буюу 2015-2023 оны үнэлгээг давхцуулсан зургаас харахад давтамж өндөртэй буюу 60-аас дээш хувьтай 96 сум, 50-60 хувьтай 131 сум, 40-50 хувьтай 88 сум, 40 хүртэл хувьтай 16 сум байна. Зудын эрсдэл өндөртэй 96 сумдад Баян-Өлгий, Говь-Алтай, Увс, Ховд, Хэнтий аймгуудын сумдын талаас илүү нь, Баянхонгор, Булган, Төв, Сүхбаатар аймгуудын зарим сумд, бусад аймгуудын цөөн сумд багтжээ.



Зураг 7. Зудын эрсдэл, 2015-2023

Дүгнэлт

Энэхүү судалгааг гүйцэтгэснээр дэвшүүлсэн зорилго, зорилтоо биелүүлсэн бөгөөд дараах дүгнэлтэд хүрч байна. Үүнд:

- Монгол улсын дүнгээр нийт шилжих хөдөлгөөнд оролцогчдын тоог сүүлийн 30 жилийн хугацаанд авч үзэхэд жилд дунджаар 95.3 мянган хүн шилжих хөдөлгөөнд оролцдог боловч 2000, 2004, 2010 зэрэг онуудад хүн амын шилжих хөдөлгөөн эрчимжсэн ерөнхий хандлагатай байна. Сүүлийн 30 жилийн хүн амын цэвэр шилжилтийг авч үзвэл зөвхөн Улаанбаатар хот (454.5 мян.хүн), Орхон аймаг (13.8 мян.хүн), Говьсүмбэр аймаг (0.6 мян.хүн)–ууд эерэг утгатай, Увс аймаг (-58.3), Баян-Өлгий аймаг (-50.9), Төв аймаг (-47.1) зэрэг 19 аймаг сөрөг утгатай буюу шилжин явалт давамгайлсан байна. Харин сумдаар авч үзвэл хүн амын шилжин ирэлт давамгайлсан буюу цэвэр шилжилт эерэг утгатай 21 сум байх бөгөөд цэвэр шилжилт хамгийн өндөр нь Дорноговь аймгийн Замын-Үүд сум (17.0 мян.хүн), Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум (13.6 мян.хүн), Хөвсгөл аймгийн Мөрөн сум (6.0 мян.хүн) байна.
- Сүүлийн 30 жилийн хугацаанд Монгол Улсын хүн амын тоо 1203.2 мянган хүнээр буюу 58.7 хувиар, жилд дунджаар 2.0 хувиар өссөн бөгөөд хүн амын энэхүү өсөлт нь газарзүйн хувьд ихээхэн ялгаатай байжээ. Тухайлбал: Энэ хугацаанд зөвхөн Улаанбаатар хотын хүн амын тоо 962.5 мянган хүнээр буюу 179.4 хувиар, жилд дунджаар 6 хувиар өсөж байсан нь тус хотыг чиглэсэн хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөний урсгалтай шууд холбоотой юм. Хүн амын тооны өөрчлөлтийг аймгуудаар авч үзвэл 15 аймагт нэмэгдэж, 6 аймагт буурчээ. Жилийн дундаж өсөлтийн хувь нь улсын дунджаас өндөр буюу механик өссөн аймгуудад Орхон аймаг (3.1%), Өмнөговь аймаг (2.5%),

Дорноговь аймаг (2.2%), Говьсүмбэр аймаг (2%) багтаж байна. Харин сумдын хувьд хүн амын жилийн дундаж өсөлтийн хувь улсын дунджаас өндөр буюу шилжин ирэлтээр өссөн Дорноговь аймгийн Замын-Үүд сум (44.5 хувь), Өмнөговь аймгийн Цогтцэций сум (13.3 хувь), Өмнөговь аймгийн Ханбогд сум (11.2 хувь) зэрэг 21 сум байна. Хүн амын тооны өөрчлөлтийг суурьшлын хэлбэрээр авч үзвэл хүн амын жилийн дундаж өсөлтийн хувь улсын дунджаас өндөр байгаа 9 аймгийн төв, 19 сумын төв байна.

- Монгол орны хөдөөгийн малчин өрхийн амьжиргааны үндсэн эх үүсвэр нь мал бөгөөд ган, зуд зэрэг байгалийн гамшигт үзэгдэл нь малын зүй бус хорогдлыг нөхцөлдүүлж, улмаар амьжиргааны хэдэн малаа алдсан малчин өрхүүдийн нөхцөл байдал хүндэрч, хот, суурин газар луу шилжих хөдөлгөөнийг нэмэгдүүлдэг зүй тогтол ажиглагддаг. Тухайлбал: 2000-2002 оны зудын үеэр нийт 11.2 сая мал хорогдсон бөгөөд улсын хэмжээнд малчин өрхийн тоо 2000-2004 онд 22.5 мянга буюу 11 хувиар буурсан байна. 2009-2010 оны зудаар 10.3 сая мал хорогдож, малчин өрхийн тоо 2009-2013 онд 24.8 мянга буюу 14.1 хувиар буурсан. Нөгөө талаас Улаанбаатар хотод шилжиж ирсэн иргэдийн тоо 2003-2004 онд 82.4 мянга, 2010 онд 39.7 мянга болж бусад жилүүдтэй харьцуулахад огцом өссөн нь байгалийн гамшигт үзэгдэл ган, зуд нь шилжилт хөдөлгөөнд дам нөлөөтэй болохыг харуулж байна. Түүнчлэн малын хорогдлын хувь нэмэгдэх тутам хүн амын ЖДӨХ буурч, шилжин явалт давамгайлдаг бөгөөд малтай өрхийн тоо илүү буурсан зүй тогтол ажиглагдаж байна.
- Гангийн давтамжийн зургаас харахад давтамж өндөртэй буюу 35 хувиас их оноо авсан нийт 40 сум, 25-30 хувьтай 181 сум, 20-25 хувьтай 101 сум, 20 хүртэл хувьтай 11 сум байна. Гангийн давтамж өндөртэй 40 сумдад Баянхонгор аймгийн Баян-Овоо, Бөмбөгөр, Бууцагаан, Заг, Өлзийт сумд, Дорноговь аймгийн ихэнх сумд, Дорнод аймгийн Матад, Халхгол сумд, Дундговь аймгийн Гурвансайхан, Өлзийт, Өндөршил сумд, Өмнөговь аймгийн Манлай, Мандал-Овоо, Цогт-Овоо, Ханбогд сумд, Өвөрхангай аймгийн Баруунбаян-Улаан, Гучин-Ус, Төгрөг сумд, Төв аймгийн Алтанбулаг, Баян-Өнжүүл, Баянхангай, Баянцагаан, Бүрэн, Дэлгэрхаан, Өндөрширээт сумд, Увс аймгийн Наранбулаг, Малчин, Өмнөговь, Хяргас сумд зэрэг хамрагдаж байна. Харин зудын эрсдэлийн буюу 2015-2023 оны үнэлгээг давхцуулсан зургаас харахад давтамж өндөртэй буюу 60-аас дээш хувьтай 96 сум, 50-60 хувьтай 131 сум, 40-50 хувьтай 88 сум, 40 хүртэл хувьтай 16 сум байна. Зудын эрсдэл өндөртэй 96 сумдад Баян-Өлгий, Говь-Алтай, Увс, Ховд, Хэнтий аймгуудын сумдын талаас илүү нь, Баянхонгор, Булган, Төв, Сүхбаатар аймгуудын зарим сумд, бусад аймгуудын цөөн сумд багтжээ. Гангийн давтамж, зудын эрсдэл өндөртэй эдгээр сумдад мал аж ахуйн салбарын эмзэг байдлыг бууруулах, дасан зохицох чадавхыг илүү нэмэгдүүлэхэд анхаарах шаардлагатай юм.

Ашигласан материал

- [1] Д.Базаргүр, 2007. Монгол улсын засаг захиргаа, нутаг дэвсгэрийн шинэчлэлийн нийгэм, эдийн засгийн газарзүйн тандах судалгаа, Улаанбаатар: Admon printing,
- [2] С.Энх-Амгалан, 2021. "Хөдөөгийн хүн амын суурьших үйл явцын газарзүйн судалгаа," Улаанбаатар
- [3] ҮСХ, 2021. "Монгол Улсын статистикийн эмхэтгэл-2020"
- [4] М.Алтанбагана, 2022. "Монгол Улсын бүсчилсэн хөгжлийн онолын үндэс, нэгдсэн аргазүй, аргачлалыг шинэчлэн боловсруулах" суурь судалгааны төслийн тайлан,"
- [5] В.Батцэнгэл, 2021. Хүмүүний газарзүй, Улаанбаатар: МУИС, Хэвлэлийн газар,
- [6] ХАССТ, 2009. "Монгол улсын хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөний чиг хандлага, үр дагавар," Бит пресс, УБ
- [7] Ц.Отгонхүү, 2022. "Монгол орны хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөний газарзүйн асуудлууд," *Монголын хүн амын сэтгүүл*, vol. 32, pp. 21-32.
- [8] Б.Гунгаадаш, 1986. "БНМАУ-ын нийгэм, эдийн засгийн газарзүй"
- [9] М.Баянтөр, 1971. "БНМАУ-ын хүн амын газарзүйн зарим асуудлууд", Улсын хэвлэлийн газар
- [10] О.Сүхбаатар, 1973. "БНМАУ-ын хүн амын шилжих хөдөлгөөн", Улаанбаатар: МУИС хэвлэх үйлдвэр
- [11] Ж.Оюунгэрэл, 2005. "Нийгэм, эдийн засгийн шинэ нөхцөл дэх Монгол улсын хүн амын шилжих хөдөлгөөний газарзүйн асуудлууд," Улаанбаатар
- [12] ХАССТ, 2001. "Монгол улсын хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөний микро түвшний судалгаа,"
- [13] ХАССТ, 2004. "Улаанбаатар хотын хүн амын ядуурал ба шилжих хөдөлгөөн," Улаанбаатар
- [14] ХАССТ, 2018. "Монгол улсын хүн амын дотоод шилжих хөдөлгөөний судалгаа," Улаанбаатар
- [15] ҮСХ, 2021. "Хүн амын шилжилт хөдөлгөөн ба хотжилт, сэдэвчилсэн цуврал судалгаа," Улаанбаатар
- [16] Б.Нарантулга "Монголын нийгэм дэхь шилжих хөдөлгөөн", Admon printing, Улаанбаатар
- [17] ХАССТ, 2006. "Хүн ам зүйн үндсэн асуудлууд" сурах бичиг, Улаанбаатар
- [18] ҮСХ, 2013. "Хүн амын статистикийн үндсэн үзүүлэлтүүдийг тооцох аргачлал," Улаанбаатар

- [19] ҮСХ, 2020. "Хүн ам, орон сууцны 2020 оны улсын ээлжит тооллогын нэгдсэн дүн," Улаанбаатар
- [20] Монгол Улсын Их Хурал, 2023. "Зөвлөлдөж шийдье" улсын хэмжээний зөвлөлдөх санал, асуулгын асуултын лавлагаа, танилцуулга," Улаанбаатар
- [21] Эверетт Лий, 1966. "Хүн амын шилжих хөдөлгөөний татах, түлхэх хүчин зүйлийн онол,
- [22] Ш.Болдбаатар, Н.Уламбаяр, 2020. "Монгол Улсын үндэсний аюулгүй байдал, язгуур ашиг сонирхлыг хангах нь" сэдэвт судалгааны ажлын тайлан
- [23] Nandintsetseg, B., Shinoda, M., Du, C., & Munkhjargal, E. 2018. "Cold-season disasters on the Eurasian steppes: Climate-driven or man-made". Scientific reports, 8(1), 14769.
- [24] Xu, Y., Zhang, Y., & Chen, J. 2021. "Migration under economic transition and changing climate in Mongolia". Journal of Arid Environments, 185, 104333.
- [25] Ruckert, J., & Kraehnert, K. 2022. Extreme weather events and internal migration: Evidence from Mongolia. Economics of Disasters and Climate Change, 6(1), 95-128.

ГАЛ УНТРААХ БОДИС, БҮТЭЭГДЭХҮҮН ГАРГАН АВАХ ТУРШИЛТ СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

FIRE EXTINGUISHER, PRODUCING EXPERIMENTAL RESULTS

П.Чимэдцэрэн(Ph.D), О.Батболд, Э.Энхсүвд

Гамшиг судлалын үндэсний хүрээлэн

Chimedtsereen.P, Batbold.O, Enkhsuvd.E

National Institute for Disaster Research

Pchimdee22@gmail.com

Хураангуй: Гал түймрийн аюулаас урьдчилан сэргийлэх, хохирол багатай даван туулах чадавхыг нэмэгдүүлэх зорилгоор гэр, орон сууц, сургууль, олон нийтийн үйлчилгээний газар, автомашинд гал түймэр асаж эхэлсэн мөчид галыг бүтээж унтраах зориулалтаар ашиглах хөнгөн, ашиглахад хялбар, импортын бүтээгдэхүүн орлох гал унтраах бодис, бүтээгдэхүүн гарган авах туршилт, судалгааны ажлыг гүйцэтгэв. Туршилтаар гал унтраах бодис гарган авах онолын үндэслэлийг боловсруулах, гал унтраах бодис гарган авах, гал унтраах бүтээгдэхүүний материалын сонголт хийх, ГУБ шингээлтээр бүтээгдэхүүний эхний загварыг хийх, турших зэрэг зорилтуудыг тавьж үр дүнгийн боловсруулалт хийсэн.

Туршилт судалгааны үр дүнгээр $\text{CH}_x\text{N}_x\text{O}:\text{K}_x\text{CO}_x:\text{H}_x\text{O}$ гэсэн 3 хольц $\text{pH} = 7.8-7.88$ байхаар оптимал нөхцөлийг тодорхойлж, гал унтраах бодис (ГУБ)-ыг гарган авсан. Гарган авсан ГУБ-оор 4 төрлийн материалд нэвчилгээ хийн, Ш2 (дунд зэрэг шатдаг), Д2 (дунд зэрэг дөллөж авалцан асдаг), ТУ2 (бага зэрэг тархдаг) гал унтраах бүтээлгийг гарган авлаа.

Гал унтраах бүтээлгийг практикт цахилгаанаас үүдэлтэй гал унтраахад туршиж үзэхэд галын өрнөлийн эхний үе шатанд буюу 5 секундэд бүрэн унтраасан үр дүн үзүүлээ.

Түлхүүр үг: гал унтраагуул, гамшиг судлал, галын хими

Abstract: In order to prevent fires and increase the ability to cope with less damage, we have developed, easy-to-use fire extinguishing products that can be used to put out fires in homes, apartments, schools, public service offices, and cars as soon as the fire lights. conducted experiments and research work. Test The results were processed with the following goals: developing the theoretical basis for extracting fire extinguishing agents, extracting fire extinguishing agents, choosing materials for fire extinguishing products, making and testing the first model of the product by FEP.

According to the results of experimental research Optimum conditions were determined so that 3 mixtures of $\text{CH}_x\text{N}_x\text{O}:\text{K}_x\text{CO}_x:\text{H}_x\text{O}$ were $\text{pH} = 7.8-7.88$, and fire extinguishing agent (GUB)

was extracted. Impregnate 4 types of materials with extracted GUB, Sh2 (moderately burns), D2 (moderately ignites), TU2 (a little bit spreads) took out the fire extinguisher.

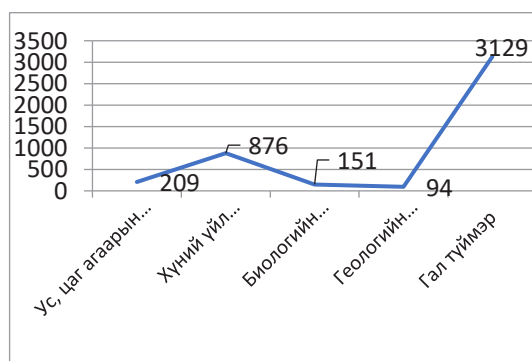
When the fire extinguishing blanket was tested in practice for extinguishing an electrical fire, it was completely extinguished in the first stage of the fire in 5 seconds.

Keywords: fire extinguisher, disaster studies, fire chemistry

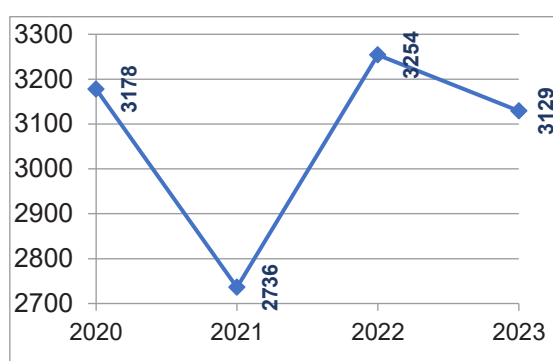
Оршил

Онцгой байдлын ерөнхий газрын дэргэдэх Гамшиг судлалын үндэсний хүрээлэнгийн өмнөө тавьсан зорилтуудын нэг бол гамшгаас хамгаалах салбарт эрдэм шинжилгээ, инновацыг нэвтрүүлэх явдал юм. Энэ хүрээнд гамшгаас хамгаалах салбарын тулгамдсан асуудал болох хамгийн өндөр тохиолдол бүртгэгдэж байгаа объектын түймрийн эрсдэлийг бууруулах судалгаа, туршилт шинжилгээний ажил хийж, үр дүнг танилцуулж байна.

Монгол Улсад сүүлийн 4 жилийн байдлаар 16887 орчим аюулт үзэгдэл, осол тохиолдсоноос 640 хүний амь нас эрсдэж, 813,446 толгой мал хорогдон улс нийгэмд нийт 1 их наяд 10 тэрбум төгрөгийн хохирол учруулсан байна (ГСҮХ, 2020-2023).



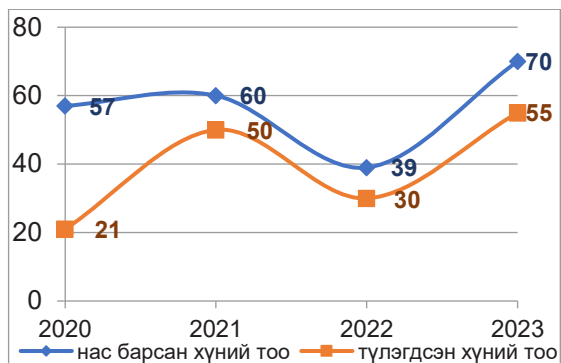
Зураг 1. Улсын хэмжээнд тохиолдсон аюулт үзэгдэл, ослын тоо, 2020-2023 он



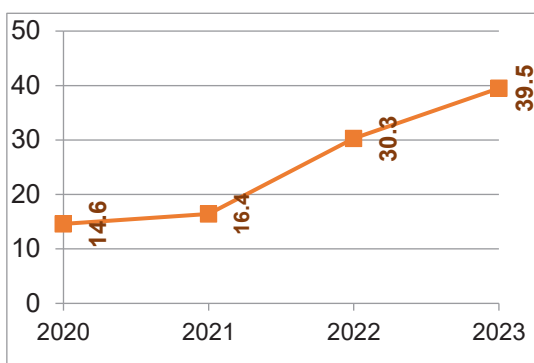
Зураг 2. Улсын хэмжээнд тохиолдсон объектын гал түймрийн тоо, 2020-2023 он

Дээрх зургаас харахад тохиолдож буй аюулт үзэгдэл, ослын 90 орчим хувийг объектын болон ой, хээрийн гал түймэр эзэлж байгаа ба түүний 80 гаруй хувийг объектын түймэр эзэлж байна. Тухайлбал, сүүлийн 4 жилийн байдлаар жилд дунджаар 3074 удаагийн объектын түймэр тохиолдсон ба 2021 онд КОВИД-19 цар тахлын үеийн хөл хорионы үетэй холбоотой тархалт буурсныг эс тооцвол объектын түймрийн тохиолдол төдийлөн буурахгүй байгааг 2 дугаар зургаас харагдаж байна.

Үүний улмаас хүний амь нас эрсдэх, түлэгдэж бэртэх, эд хөрөнгө сүйдэх зэргээр их хэмжээний хохирол учирсаар байна. 2020 оноос хойш объектын гал түймэрт өртсөн хүн, учирсан хохирлын хэмжээг 3 ба 4 дүгээр зургуудаар харууллаа.



Зураг 3. Объектын гал түймрийн улмаас нас барсан, түлэгдсэн хүний тоо, 2020-2023 он



Зураг 4. Объектын гал түймрийн улмаас учирсан хохирол, сая төгрөгөөр

Тохиолдлын тоогоор 2021 он буурах хандлагатай байсан хэдий ч нас баралт, түлэгдэлтийн тоо өссөн үзүүлэлттэй, хохирлын тоо 2020 оноос 2023 оны статистик үзүүлэлтээр даруй 2.6 дахин өссөн үзүүлэлттэй байгаа объектын түймрээс урьдчилан сэргийлэх, эрсдэлийг бууруулах үйл ажиллагаанд өөрчлөлт хийх хэрэгцээ шаардлага байгааг харуулж байна. Иймд бид дараах бүтээгдэхүүний туршилт судалгааг хийж, үр дүнг боловсрууллаа.

Зорилго: Гал түймрийн аюулаас урьдчилан сэргийлэх, хохирол багатай даван туулах чадавхыг нэмэгдүүлэх зорилгоор гэр, орон сууц, сургууль, олон нийтийн үйлчилгээний газар, автомашинд гал түймэр асаж эхэлсэн мөчид галыг бүтээж унтраах зориулалтаар ашиглах хөнгөн, ашиглахад хялбар, импортын бүтээгдэхүүн орлох гал унтраах бодис, бүтээгдэхүүн гарган авах.

Зорилт:

- Гал унтраах бодис гарган авах онолын үндэслэлийг боловсруулах
- Гал унтраах бодис гарган авах
- Гал унтраах бүтээгдэхүүний материалын сонголт хийх
- Эхний загварыг хийх
- Турших

Үр дүнг нэвтрүүлж ашигласнаас олох эдийн засгийн үр ашиг, нийгмийн ач холбогдлын талаарх төсөөлөл:

- Галын тоо, хохирлыг бууруулна
- Импортыг орлох бүтээгдэхүүнтэй болно.
- Эрдэм шинжилгээний ажлыг, инновац болгоход бодит хувь нэмэр оруулна.

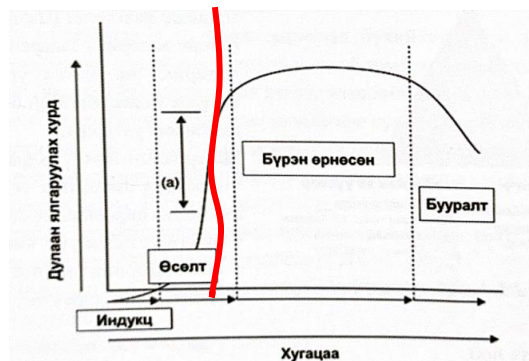
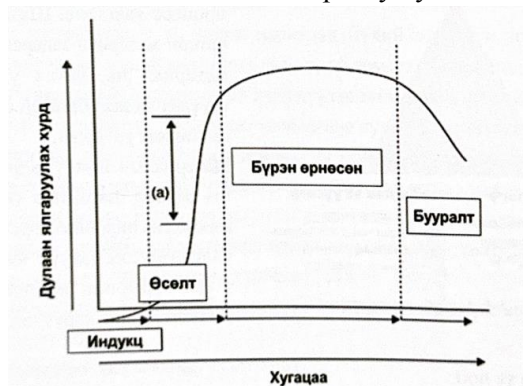
Үр дүн ба хэлэлцүүлэг

Гал түймэр нь галын үндсэн шалтгаан болсон хүчилтөрөгч, шатамхай түлш, галын эх үүсвэр гэсэн гурван хүчин зүйлийн нэгдэл юм. Тухайн материал өндөр температурт халж, уур эсхүл хий ялгарсанаар материалд гал авалцаж, илүү их дулаан ялгаруулан дараагийн урвалд орсноор гал гарах процесс явагдана. Шатах эсвэл галд өртсөн

материал задарснаар үлдэгдэл материал нь шатах урвалд хариу үзүүлэх чадвар багатай болж эцэст нь гал бөхөж унтардаг.

Шаталтын процесс дөрвөн үе шаттай байдаг. **Эхний шат болох индукцийн үед** дээрх галыг бүрэлдүүлэгч үндсэн хэсгүүд харилцан үйлчилж, шатах урвал явагдаж эхэлдэг. Улмаар хүчилтөрөгч эсвэл түлшээр тасралтгүй хангагдсан урвал эрчимтэйгээр дэгдэж, нөхцөл байдлаас хамааран хэдхэн минутаас хэдэн цаг үргэлжлэх ба их хэмжээний утаа (пиролизын аэрозол) үүсгэх галын тархалт буюу хоёр дахь шатанд шилжинэ. Өрөө, тасалгаа эсвэл байгууламжийн дотор талбай дахь бүх шатамхай материалууд галд өртөхийг “гал тархах” гэж нэрлэдэг.

Гал тархах хугацаа өрөөний хэмжээ, гадаргуугийн материал, хүчилтөрөгчийн хүртээмж, химийн нийлмэл урвалуудын шинж чанараас бүрэн шалтгаална. Гал өрнөн шатах процесс галын тархалтын үе шиг хурдан биш боловч хүчилтөрөгч, түлшний эх үүсвэртэй тохиолдолд үргэлжлэн шатсаар байдаг. Энэхүү **“гал өрнөх үе шат”** асар их хэмжээний дөл, өндөр температур (300°C -аас дээш) -аар илэрнэ. Энэ үед гал шатаж байгаа түлшний хэмжээгээр биш харин дэмжиж буй хүчилтөрөгчийн хэмжээгээр дэлгэрдэг. Эцэст нь **задралын үе шат** явагдах ба энэ үед гал түймэртэй тэмцэх ажиллагаагаар эсвэл шаталтын процессыг дэмжих хүчилтөрөгч, түлш дууссанаар байгалийн жамаар гал өөрөө унтардаг. Галын тархалтын үе шатанд барилгын таазны доод хэсэгт халуун хийн давхарга үүсэж, агаар дахь хүчилтөрөгчийн хэмжээ хэвийн хэмжээнээс бага болно. Энэ үед хийн түлшний концентрац гал тархах шатанд хурдацтай өсөж, өрөөн дэх агаар түлшний давхаргатай холилдсоноор шаталт улам хүчтэй явагддаг. Галын шаталт бол экзотерм буюу их хэмжээний дулаан ялгаруулдаг процесс юм.



Зураг 5а, 5б. Галын шаталт болон өсөлтийн үе шатууд (a) = Гал тархах бүс

Бидний судалгаагаар гарган авсан гал унтраах бүтээгдэхүүн нь галын шаталтын 1 дүгээр үе шат буюу индукцийн үед нь хүчилтөрөгчийн хангамжийг (5б зураг) таслах зорилготой юм.

Гал гарч эхэлмэгц тодорхой уусмал шингээсэн даавуун материалаар галыг бүтээснээр гал өрнөх 2 дугаар шатанд шилжихийг таслан зогсооно. Энэхүү уусмал нь 3

бодисын хольц байх байх урвалын дүнд аммиакын уур, нүүрсхүчлийн хий, ус үүсч шатах урвалын гинжин хэлхээг тасалж, гал унтрах юм.

Дээрх процессийг химийн урвалаар дараах байдлаар харуулав:

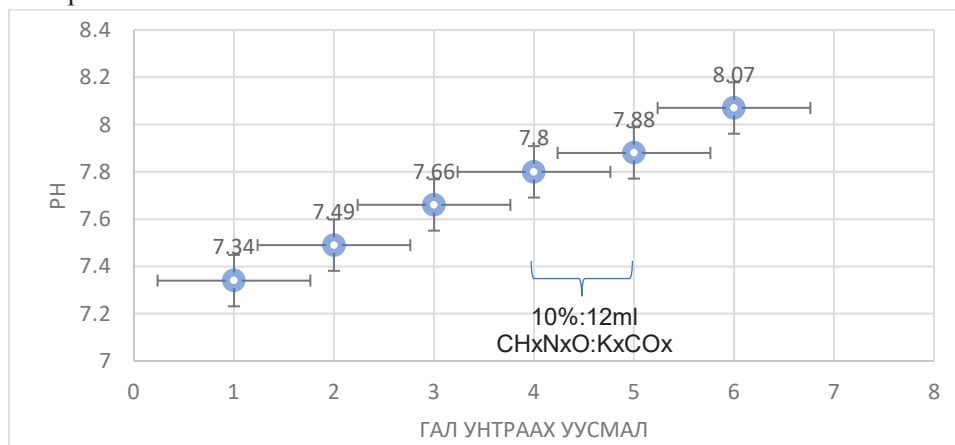


Зураг 6. Гал унтраах бодисын галын тархалтыг зогсоох химизм

Уусмалыг гаргаж авахдаа:

- хольцын тохиромжтой нөхцөлийг тодорхойлох,
- онолын урвал бүрэн явагдаж гал гүйцэт унтрах,
- уусмалын орчин саармаг эсвэл сул шүлтлэг байх,
- урвалаас үүсэх бүтээгдэхүүн /хий/ зөвшөөрөгдөх хэмжээнд байх гэсэн үндсэн шаардлагуудыг тооцож туршсан болно.

Гал унтраах бүтээлэг нэвчүүлэх үндсэн уусмал гарган авахдаа 6 төрлийн химийн бодисыг сонгон авч оптимал нөхцөлийг тодорхойлох туршилтыг олон давтамжтайгаар 2016-2017 онд хийж $\text{CH}_x\text{N}_x\text{O}:\text{K}_x\text{CO}_x:\text{H}_x\text{O}$ гэсэн 3 хольц байхаар тодорхойлсон. Энэхүү хольцыг дараах харьцаагаар үүсгэх нь хамгийн тохиромжтой $\text{pH} = 7.8-7.88$ байгааг туршилтаар тогтоов.



Зураг 7. Гал унтраах уусмалын оптимал нөхцөлийг тодорхойлсон муруй

Гарган авсан 10%CH_xN_xO:12млK_xCO_x:1000H_xO хольц нь галын эхний үеийн тархалтыг бүрэн зогсоож байв. Үүнийг цаашид гал унтраах бодис буюу ГУБ гэх ба туршилтын үр дүнгийн явцыг хавсралт дахь зургаар харуулав. Энэхүү уусмалыг 4 төрлийн материалыг сонгож нэвчилгээ хийн гал тэсвэршилтийн зэргийг нэвчилгээ хийсний өмнөх ба дараах байдлаар туршсан. Туршилтыг ГОСТ30244 стандартын дагуу 1082⁰С температурт хийж гүйцэтгэв.

Гал унтраах бүтээлэг хийх материалын сонголт:

Туршилтад 2 төрлийн берзинт, микрофибер даавуу, алчуур гэсэн 4 төрлийн материалыг сонгосон.

Берзинтэн материал нь **ус, салхи нэвтрүүлдэггүй, бат бөх, зузаан** материал юм. Энэ материалыг ихэвчлэн майхан, хүнд ажлын хувцас хийхэд ашигладаг. Берзинтэн материалыг үйлдвэрлэхдээ хөвөн, маалинга зэрэг байгалийн утсыг тусгайлан боловсруулах, нэхэх аргаар гаргаж авдаг бөгөөд гадарга нь ихэвчлэн бүрхүүлээр (ваксаар эсвэл резинээр) ус үл нэвтрүүлэх чадвартай болгодог. Микрофибер нь нийлэг утаснаас (полиэстр, полиамид гэх мэт) бүрдсэн маш нарийн ширхэгтэй материал юм. Энэ утаснууд нь хөвөн шиг зөөлөн бөгөөд маш жижиг хэмжээтэй, нэг инч квадрат тутамд 200,000-500,000 ширхэг утас агуулдаг. Микрофибер материал нь:

- Ус шингээх чадвар: Усаа хурдацтай шингээж, чийгийг сайн хадгалдаг.
- Тос, бохирдлыг арилгах: Тослог бохирдлыг арилгах чадвар сайтай бөгөөд энэ нь цэвэрлэгээний бүтээгдэхүүнд ихээр хэрэглэгддэг.
- Эрүүл ахуй: Микрофибер нь бактери, тоос тоосонцор, аллергенттай тэмцэхэд тусалдаг.
- Удаан эдэлгээ: Хатуу боловсруулалт хийсэн тул удаан эдэлгээтэй, бат бөх байдаг.

Эдгээр шинж чанарууд нь микрофибер материалыг алчуур, цэвэрлэгээний хэрэгсэл, хувцас, хөнжил зэрэгт өргөнөөр ашиглах үндэслэл болдог.

Алчуур нь шингээгч чадвартай даавуун буюу нэхмэл материал бөгөөд ихэвчлэн **гар, нүүр, бие** болон **эд зүйлсийг арчих, ус чийг шингээх** зорилгоор ашиглагддаг. Алчуурыг төрөл бүрийн хэлбэр, хэмжээтэй хийж, байгалийн хөвөн, микрофибер, маалинга зэрэг материалаар үйлдвэрлэдэг. Энэ нь ахуйн хэрэгцээнд, гал тогоонд, угаалгын өрөөнд, спортод, мөн чийгтэй гадаргууг арчихад түгээмэл хэрэглэгддэг.

Эдгээр сонгож авсан материалын үзүүлэлтийг дараах хүснэгтээр харуулав.

Хүснэгт 1. Сонгож авсан материалын шатлагийн зэрэглэл

№	Материалын нэр	Зураг	Үнэ	Зэрэглэл
1	Берзинт		1м ² - 5000	Ш4 (хүчтэй шатдаг) Д3 (хялбар дөллөж авалцан асдаг) ТҮ4 (хүчтэй тархдаг)
2	Берзинт		1м ² - 6000	Ш4 (хүчтэй шатдаг) Д3 (хялбар дөллөж авалцан асдаг) ТҮ4 (хүчтэй тархдаг)
3	Микрофибер даавуу		1м ² - 4000	Ш4 (хүчтэй шатдаг) Д3 (хялбар дөллөж авалцан асдаг) ТҮ4 (хүчтэй тархдаг)
4	Алчуур		1м ² - 3000	Ш4 (хүчтэй шатдаг) Д3 (хялбар дөллөж авалцан асдаг) ТҮ4 (хүчтэй тархдаг)

Туршилтад сонгож авсан материалуудыг EN 60695-11-20, MNSGOST 21207:2007, ГОСТ 30402-96, ГОСТ Р 51032-97 стандартаар туршиж үзэхэд бүгд Ш4 (хүчтэй шатдаг), Д3 (хялбар дөллөж авалцан асдаг), ТҮ4 (хүчтэй тархдаг) ангилалд хамаарч байв.

Материалд уусмалаар нэвчилгээ хийхдээ лабораторийн нөхцөлд 10%CHxNxO:12млKxCOx:1000HxO хольцыг бэлтгэж, **Нэгт**, материалын шингээх чадвараар, **Хоёрт**, 50х50см хэмжээтэй материалыг тус бүр 50мл уусмалаар нэвчүүлж, сушилный шзаф ашиглан 25⁰С-д 8 цагийн турш хатаасан. Үүний дараа жингийн хяналт, шатлагын зэргийг дахин тодорхойлсон.

Хүснэгт 2. Сонгож авсан материалуудад гал унтраах бодис шингээж туршилт хийсний дараах шатлагийн зэрэглэл

№	Материалын нэр	Зураг	Үнэ	Зэрэглэл
1	Бэрзинт		1м ² -5000	Ш4 (хүчтэй шатдаг) Д3 (хялбар дөллөж авалцан асдаг) ТҮ4 (хүчтэй тархдаг)
2	Бэрзинт		1м ² -6000	Ш4 (хүчтэй шатдаг) Д3 (хялбар дөллөж авалцан асдаг) ТҮ4 (хүчтэй тархдаг)
3	Микрофибер даавуу		1м ² -4000	Ш3 (хэвийн шатдаг) Д3 (хялбар дөллөж авалцан асдаг) ТҮ3 (дунд зэрэг тархдаг)
4	Алчуур		1м ² -3000	Ш2 (дунд зэрэг шатдаг) Д2 (дунд зэрэг дөллөж авалцан асдаг) ТҮ2 (бага зэрэг тархдаг)

Сонгож авсан материалуудад гал унтраах бодис шингээж туршилт хийсний дараах шатлагийн зэрэглэлийг шатлагын, авалцан асалтын, тархалтын байдлаар ангилж харахад уусмалын шингээлтээс хамаараад берзинтийн шатлагын зэрэгт өөрчлөлт ороогүй харин микрофибер даавуу Ш3 (хэвийн шатдаг), Д3 (хялбар дөллөж авалцан асдаг), ТҮ3 (дунд зэрэг тархдаг) ангилалд шилжиж, алчуур нь Ш2 (дунд зэрэг шатдаг), Д2 (дунд зэрэг дөллөж авалцан асдаг), ТҮ2 (бага зэрэг тархдаг) ангилалд хамаарав. Туршилтын дүнгээс харахад материалын шингээлтийн багтаамжаас хамаарч шатлагын зэрэгт өөрчлөлт орсон байна.

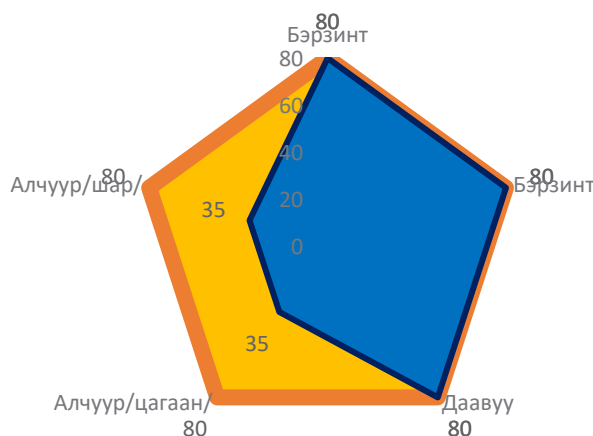
Туршилтын үр дүнгээс хамаарч гал унтраах бүтээлэг хийхэд эхний байдлаар алчуурыг сонгосон ба 2 өөр өнгийн 2 өөр төрлийн алчуурыг туршилтад нэмж оруулсан.

Хүснэгт 3. ГУБ-оор нэвчилгээ хийхийн өмнөх ба дараах жингийн алдагдлын үр дүн

№	Материалын нэр	Хугацаа, сек	ГУБ шингээхээс өмнө		ГУБ шингээсний дараа	
			Жингийн алдагдал S_m , %		Жингийн алдагдал S_m , %	
			Туршилтын дүн	Стандартын шаардлага	Туршилтын дүн	Стандартын шаардлага
1	Бэрзинт	15	80	>50	80	>50
2	Бэрзинт	15	80	>50	80	>50
3	Даавуу	15	80	>50	80	>50
4	Алчуур/цагаан/	15	80	>50	35	≤50
5	Алчуур/шар/	15	80	>50	35	≤50

Туршилтын дүнгээс харахад алчуурын гал тэсвэршилт, дөллөн авалцах, тархах зэрэг чанарт эрс өөрчлөлт орж нэвчилгээ хийхийн өмнө 80-аас дээш хувь нь шатаж жингийн алдагдал явагдаж байсан бол ГУБ-оор нэвчилгээ хийсний дараа 35 хүртэлх хувь нь шатаж жингийн алдагдал 43,5%-аар буурсан байна.

■ ГУБ шингээлтийн өмнө ■ ГУБ шингээлтийн дараа



Зураг 8. Гал унтраах бүтээлэг хийх материалд ГУБ-оор нэвчилгээ хийхийн өмнөх ба дараах дүн, шатаалтын жингийн алдагдал хувиар

Туршилтын дүнд гарган авсан гал унтраах бодис \ГУБ\-оор нэвчилгээ хийхийн өмнөх байдлыг улбар шараар, ГУБ-оор нэвчилгээ хийсний дараах байдлыг цэнхэрээр харуулав. Дээрх шинжилгээний үр дүнгээр Алчуурын жингийн алдагдал 43,5%-аар буурсан тул Гал унтраах бүтээлэг хийхээр сонгон авсан болно.

Гал унтраах бүтээлгийг хийж, практикт туршсан үр дүн

Туршилтыг уртасгагч болон зэс голчтой цахилгаан дамжуулах утас ашиглан гүйцэтгэсэн. Гал гарснаас хойш 3 минутын дотор урьдчилан бэлдсэн гал унтраах бодисыг шингээсэн бүтээлгийг шидсэнээр галын тархалтыг 5 секундийн дотор зогсоосон. Энэ нь галын тархалтыг хурдан зогсоох боломжийг олгож, аюулгүй байдлыг хангахад чухал үүрэг гүйцэтгэнэ. Бүтээлэг нь галын тархалтыг зогсоох механизмын бодис агуулдаг учир хэрэглэгчдэд гал түймрийн аюулаас хамгаалах чухал хэрэгсэл болж болно гэж үзэж байна.

Хүснэгт 4. Гал унтраах бодис шингээсэн материалаар гал унтраасан туршилт

Д/д	Туршилт хийсэн объект	Материал, хэмжээ	ГУБ-оор нэвчилгээ хийхийн өмнө галын тархалт зогссон хугацаа,сек	ГУБ-оор нэвчилгээ хийсний дараа галын тархалт зогссон хугацаа,сек
1.	Зэс голчтой цахилгааны утас	Алчуур, 40х40	Тухайн гал унтраагүй, хамт дөллөж ассан	5
2.	Утасгагч	Микрофибер, 20х20	Тухайн гал унтраагүй, хамт дөллөж ассан	5

Гал унтраах бодис шингээгээгүй материалаар хийсэн туршилтаас үзэхэд галын тархалт зогсохгүй, харин материал нь хамт шатаж байв. Галын тархалтыг зогсоохын тулд гал унтраах бодис түүний хамгаалах чанар зайлшгүй шаардлагатай бөгөөд ердийн материалаар хийсэн бүтээлэг нь галын идэвхтэй тархалтыг зогсоож чадахгүй байсан. Иймд, галын тархалтыг намжаах, бүрэн зогсоохын тулд зөвхөн гал унтраах бодисоор шингээсэн материал ашиглах нь хамгийн үр дүнтэй буюу 5 секундэд унтарч байв.

Дүгнэлт

Туршилтаар гал унтраах бодис гарган авах онолын үндэслэлийг боловсруулах, гал унтраах бодис гарган авах, гал унтраах бүтээгдэхүүний материалын сонголт хийх, ГУБ шингээлтээр бүтээгдэхүүний эхний загварыг хийх, турших зэрэг зорилтуудыг тавьж үр дүнгийн боловсруулалт хийсэн. Үүнд:

- Туршилт судалгааны үр дүнгээр $\text{CNxNxO}:\text{KxCOx}:\text{HxO}$ гэсэн 3 хольц $\text{pH} = 7.8-7.88$ байхаар оптимал нөхцөлийг тодорхойлж, гал унтраах бодис (ГУБ)-ыг гарган авлаа.
- Гарган авсан ГУБ-оор 4 төрлийн материалд нэвчилгээ хийн, сонгол хийж, Ш2 (дунд зэрэг шатдаг), Д2 (дунд зэрэг дөллөж авалцан асдаг), ТҮ2 (бага зэрэг тархдаг) гал унтраах бүтээлгийг алчуураар хийхээр тогтоов.

- Гал унтраах бүтээлгийг практикт цахилгаанаас үүдэлтэй гал унтраахад туршиж үзэхэд галын өрнөлийн эхний үе шатанд буюу 5 секундэд бүрэн унтраасан үр дүн үзүүлээ.
- Энэхүү гал унтраах бодисыг гал гарч эхлэх агшинд шууд хэрэглэснээр галыг цааш дэлгэрэхийг зогсоож, хүний амь нас, эрүүл мэнд, эд хөрөнгийг авран хамгаална.
- Хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд, өндөр настан, хүүхэд ашиглах боломжтой хөнгөн, ашиглахад хялбар.

Санал

- Энэхүү гал унтраах бодис гарган авах ажил нь цаашид үргэлжлэн хийгдэх учраас туршилтад шаардагдах төсөв санхүү, материаллаг баазын асуудлыг шийдвэрлэх, дэмжлэг үзүүлэх
- Шийдлийн шинэлэг талыг тодорхойлж, ашигтай загварын эсвэл патентын эрх авах
- Туршилт, шинжилгээ, судалгааны үр дүнгээр өгүүлэл, тайлан бичиж хэвлүүлэх
- Бүтээгдэхүүн хөгжүүлэлт хийх ингэхдээ гал унтраах бодис агуулах савыг дулааны нөлөөгөөр амархан задрах, хагарах, шаталтын дүнд хортой нэгдэл үүсгэхээргүй байхаар хийх талаар судалгаа явуулах.

Ашигласан материал

1. Галын аюулгүй байдлын тухай хууль
2. П.Чимэдцэрэн Гал унтраах бодис гарган авах туршилт судалгааны үр дүн, ГСҮХ, 2018 он.
3. Т.Аззаяа, Г.Бурмаа, В.Батсайхан Гал түймрийн шалтгаан нөхцөл: ХИМИЙН БОДИС, Монгол Улсын шинжлэх ухааны академи Хими, Химийн технологийн хүрээлэн, Онцгой байдлын ерөнхий газар, 2023 он.
4. А.А.Чугасова, М.П. Зудина, Г.К. Деньщикова Руководство по работе с полевой химической лабораторией (ПХЛ-54), Москва 1967.
5. М.В. Попов, Л.А. Буланова, И.Н. Курилова, Л.З. Пивоваров Огнетушащие порошковые составы, Москва 1978.
6. И.М.Абдурагимов, В.Ю.Говоров, В.Е.Макаров Физико-химические основы развития и тушения пожаров, Москва 1980.
7. Д.Г. Билкун, канд.хим.наук М.В. Казаков, инж. Л.К.Макров, канд.тех.наук И.И.Петров, Л.М. Солова Средства и способы пожаротушения, Москва 1981.
8. Гамшгаас хамгаалах цагаан ном, ГСҮХ, 2020-2023 он.
9. Ж.Оюун Аналитик химийн шинжилгээний арга зүй, Улаанбаатарын их сургууль, 2018 он.

Хавсралт



ХӨВСГӨЛ АЙМГИЙН НУТАГ ДЭВСГЭРИЙН ГАЗАР ХӨДЛӨЛТИЙН АЮУЛЫН ҮНЭЛГЭЭНИЙ СУДАЛГАА

SEISMIC HAZARD ASSESSMENT OF KHUVSGUL PROVINCE

Ч. Одонбаатар¹ (Ph.D), Д. Мөнгөнсүрэн¹, Ам. Мөнхсайхан¹,
М. Дэмбэрэлдулам¹, Б. Гантулга² (Ph.D), М. Мөнгөншагай¹,
Г. Баатарсүрэн¹, Э. Баярсайхан¹

¹ ШУА-ийн Одон орон, геофизикийн хүрээлэн, Газар хөдлөл судлалын салбар

² Шинжлэх ухаан технологийн их сургууль, Геологи уул уурхайн сургууль

Ch. Odonbaatar¹ (Ph.D), D. Mungonsuren¹,

Am. Munkhsaikhan¹, M. Dembereldulam¹,

B. Gantulga² (Ph.D), M. Mungonshagai¹, G. Baatarsuren¹, E. Bayarsaikhan¹

¹ Institute of Astronomy and Geophysics, Seismology Department,
Mongolian Academy of Sciences

² University of Science and Technology, School of Geology and Mining

Хураангуй: Хөвсгөл аймгийн нутаг дэвсгэрийн газар хөдлөлтийн аюулын үнэлгээний судалгааг хийхдээ олон улсад түгээмэл хэрэглэгдэж байгаа магадлалт үнэлгээний аргачлалаар хадан хөрсний хувьд тооцооллыг хийсэн. Тооцоололд бүс нутгийн газар хөдлөлтийн сейсмишл ба идэвхжилтийн судалгаа, газар хөдлөлтийн идэвхтэй хагарлуудын судалгааны үр дүнг оруулж өгснөөс гадна газар хөдлөлтийн голомтоос тархах сейсмик долионы замхралыг логик модны аргачлалаар тооцоог хийсэн. Замхралын хуулийн хувьд Чандра, BSSA-14, CB-14, CY-14 гэсэн дөрвөн хуулийг хэрэглэсэн. ГХАУ тооцоонд нийт 27 идэвхтэй хагарал болон 5 сейсмотектоникийн бүсийг тооцоонд оруулсан. Тооцооны үр дүнд 50 жилд 63%, 10%, 2% хэтрэх магадлалтай буюу 50, 475, 2475 жилийн давталт хугацааны хувьд хөрсний оргил хурдатгалыг гарган авлаа. Өнөөдрийн Монгол улсын барилгын норм дүрэмд мөрдөгдөж байгаагаар 475 жилийн давтагдах хугацаанд Хөвсгөл аймгийн нутаг дэвсгэрийн 54% нь 140 см/сек²-аас бага, 39% нь 141-280 см/сек², 7% нь 280 см/сек² их хөрсний оргил хурдатгалтай байна. Энэхүү үнэлгээний ажил нь тус бүс нутгийн дэд бүтцийн төлөвлөлт болоод газар хөдлөлтийн эрсдэлийг бууруулахад чухал ач холбогдолтой.

Түлхүүр үг: магадлалт үнэлгээний арга, газар хөдлөлтийн идэвхжилт, хөрсний оргил хурдатгал (ХОХ),

Abstract: This study presents a seismic hazard assessment for Khuvsgul Province, Mongolia, utilizing a probabilistic seismic hazard analysis for bedrock sites. For the calculations, we used the results of regional seismicity, seismic activity, and active faults information. For the

ground motion prediction, we employed the logic tree method. We applied four ground motion prediction equations: Chandra, BSSA-14, CB-14, and CY-14. The PSHA was conducted considering 27 active faults and 5 seismotectonic zones. Peak ground accelerations (PGA) were computed for exceedance probabilities of 63%, 10%, and 2% corresponding to return periods of 50, 475, and 2475 years. Findings reveal that during the 475-year return period, 54% of Khuvsgul Province experiences PGA below 140 cm/s^2 , 39% between $141\text{-}280 \text{ cm/s}^2$, and 7% exceeding 280 cm/s^2 . This assessment provides crucial insights for infrastructure planning and earthquake risk mitigation in the region

Keywords: *probabilistic seismic hazard analysis, seismic activity, and peak ground acceleration (PGA)*

Үдиртгэл

Газар хөдлөлтийн аюулын үнэлгээ (ГХАҮ)- ний судалгааны ажлын үр дүн нь болзошгүй хүчтэй газар хөдлөлтийн аюулаас урьдчилан сэргийлэх, үнэлэх, гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөө боловсруулах, гамшгийн эрсдэлийг бууруулах, барилгын норм дүрэм, хот төлөвлөлт, стратегийн ач холбогдол бүхий томоохон аж үйлдвэр барих зэрэгт үндсэн суурь мэдээлэл болдог.

ГХАҮ-ний тооцооллыг хийх нь өндөр барилга барих барилгын тооцоололд, сейсмик долгионыг загварчлах, талбайд ирэх сейсмик долионы өсгөлтийг тооцох, хөрсний чичирхийллийн хэмжээ буюу газар хөдлөлтийн хүчний хэмжээ зэргийг тооцоход маш хэрэгтэй байдаг. Талбайд ирэх газар хөдлөлтийн хүчний хэмжээ нь тухайн орчны инженер геологийн хөрсний нөхцөл, хөрсний шинж чанар, геологийн тогтоц, долгионы өөрийн шинж чанар зэргээс хүчтэй хамаардаг. Энэхүү хамаарлыг судлахын тулд олон улсад түгээмэл хэрэглэж байгаа газар хөдлөлтийн аюулын магадлалт болон суурь үнэлгээний аргуудаар үнэлж байна. Энэхүү судалгаагаар Хөвсгөл аймгийн нутаг дэвсгэрийн ГХАҮ-ний тооцооллыг магадлалт үнэлгээний аргаар хадан хөрсний хувьд тооцооллыг хийсэн судалгааны үр дүнг танилцуулж байна.

Тооцоололд Хөвсгөл аймгийн нутаг дэвсгэр дэх газар хөдлөлтийн идэвхтэй голомтын бүс, идэвхжилт ба идэвхтэй хагарлуудын нарийвчилсан судалгааны үр дүнг тусгасан.

Монголын нутаг дэвсгэрт явуулсан тектоник, геологи, газар хөдлөлтийн түүхэн болон багажийн судалгаа, хүчтэй газар хөдлөлтийн голомтын бүсэд хийсэн сейсмо-геологийн судалгааны үр дүнг нэгтгэн “Монголын нутаг дэвсгэрийн ерөнхий мужлалын зураг” (М1:2500000, 1983)-ийг гаргасан байдаг бөгөөд энэхүү судалгаагаар нийт нутаг дэвсгэрийн 75% хувь нь VII ба түүнээс дээш баллын газар хөдлөлт болох магадлалтай бүсэд оршиж байна. Уг зургийг сайжруулан 2020 онд магадлалт үнэлгээний аргачлалаар ООГХ-ээс дахин боловсруулан, зохион гаргасан байдаг.

Судлагдсан байдал:

1981 онд Хөвсгөл аймгийн төв “Мөрөн сумын газар хөдлөлтийн бичил мужлал”-ын зургийг 1:4000 масштабтайгаар зохион гаргасан байдаг.

1983 онд ЗХУ, БНМАУ-ын судлаачид хамтран зохиогдсон “Монгол орны нутаг дэвсгэрийн газар хөдлөлтийн ерөнхий мужлалын зураг”-аар 1:2500 000/ Хөвсгөл аймгийн нутаг дэвсгэр нь газар хөдлөлтийн VII- IX баллын бүсэд багтдаг байна.

2020 онд зохиогдсон “Монгол орны нутаг дэвсгэрийн газар хөдлөлтийн ерөнхий мужлалын зураг”-т 1:1000 000/ Хөвсгөл аймгийн нутаг дэвсгэр нь газар хөдлөлтийн VII–VIII баллын бүсэд багтдаг. Уг судалгаагаар газар хөдлөлтийг идэвхтэй хагарлууд дээр палеосейсмологийн нарийвчилсан судалгааг явуулж, мэдээллийн санг илүү сайжруулан, баяжуулан хийсэн байдаг.

СУДАЛГААНЫ ТАЛБАЙ

Судалгааны талбайн геологийн тогтоц, тус талбайд оршиж байгаа идэвхтэй хагарлын судалгаа болоод түүнд явагдаж байгаа газар хөдлөлтийн идэвхжилт, горимын судалгааг Хөвсгөл аймгийн нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд хийж ГХАҮ-ний тооцооллыг хийж гүйцэтгэлээ.

Геологийн тогтоц

Монгол улсын нутаг дэвсгэрийг хавтангийн тектоникийн онолтой дүйцүүлэхэд 50 сая жилийн тэртээгээс Энэтхэгийн хавтан Евро-Азийн хавтантай мөргөлдөн шамарч Гималайн нурууг бүтээж улмаар шахалтын хүчний үргэлжлэл 2000-2500 км-ийн алсад орших бүс нутгийг атираатуулан хумиралдуулж Монгол Алтайн нуруу, Говь Алтайн нурууг үүсгэсэн гэж үздэг [9], [10]. Энэхүү процесс өдгөө хүртэл үргэлжилсээр байна. Мөн Хөвсгөл ба Байгаль нуурууд рифтийн идэвхтэй процессын үр дүнд үүссэн бөгөөд нууруудын сунал хоёр тийшээ харьцангуйгаар салан холдох буюу тэлэх процесс явагдаж байна. Энэтхэг тив ба Евро-Азийн хавтангууд мөргөлдөөнд орсон, эх газрын хэв гажлын хүч урдаас хойшлох тутам сарнидаг зэргээс үзвэл Төв Азийн гүн дэх уул нурууд нь Гималайн уулсаас хожуу үүссэн байна [9]. Жишээлбэл: Хархорум, Гималайн уулс нь 55 сая жилийн тэртээ үүсэж эхэлсэн бол КунЛун Шаны уулс 40-30 сая жил, Тянь Шаний уулс 15-10 сая жил, Алтайн уулс 8-2 сая жил, Саяны уулс 1 саяас илүүгүй жилийн өмнө үүссэн ба одоо ч гэсэн уул үүсэх хөдөлгөөн үргэлжлэн явагдаж байна [10]. Шахалтын нөлөөгөөр ихэвчлэн зүүн, баруун гарын шилжилтүүд ба тохролууд үүсэж байна.

Тив хоорондын бүс нутгийг хамарсан газар хөдлөлтийн зонхилох хувь нь томоохон газар хөдлөлтөөс үүссэн хагарлуудаа дагаж үүсдэг бөгөөд газар хөдлөлтийн давтамж нь нэлээд урт хугацаагаар хэмжигддэг байна (хэдэн мянган жилээр тооцогдохоор). Хожуу дөрөвдөгчийн үед идэвхэжсэн идэвхтэй хагарлууд баруун Монголын ихэнх нутгийг эзэлдэг төдийгүй энэ нь Энэтхэг болон Евро-Азийн хавтангуудын шахалтын хүчнээс болсон ба харин нутгийн хойд хэсэг Байгалийн бүсийн тэлэлтийн хүчний нөлөөнд орсон байдаг. Хүчтэй газар хөдлөлтүүд нь голчлон хэд хэдэн гол хагарал болон хавтангуудын заагийн дагуу байрласан байдаг.

Монгол улсын нутаг дэвсгэр нь Төв Азийн геодинамикийн хоёр өөр орчинтой бичил хавтангуудад хуваагддаг (Бямбаа, 2012). Баруун Монгол нь хойно, урдаасаа чиглэсэн транс шахалтын мужид хуваагддаг учраас газар хөдлөлтийн идэвхтэй бүсэд орно. Харин Дорнод Монгол нь зүүн урагш чиглэсэн таталтын хүчинд хамаардаг бөгөөд идэвхжил нь Баруун Монголыг бодвол бага байдаг. Хөвсгөл аймгийн хувьд Баруун Монголын хавтанд байрлах ба Баруун Хойд Монголын хүчтэй газар хөдлөлтийн голомтын бүсэд ойрхон оршиж байна.

Хээрийн судалгааны ажлаар Хангайн нурууны хойд хэсэг болон Хөвсгөлийн уулсыг хамарсан хэд хэдэн структур дээр маршрутын болон Эрхэл нуур, Ачмаг, Булнай болон Бүрэнтогтохын хагарлууд дээр палеосейсмологийн судалгааг тус тус хийсэн.

Идэвхтэй хагарлын судалгаа

Хөвсгөл аймгийн төв болох Мөрөн хотод Булнай, Цэцэрлэгийн хагарал болоод тус хагарлын зүүн үзүүрийн хэсэг болох Зүүн нуурын хагарал, Эрхэл нуур, Баян-Агт болон Хутаг-Өндрийн хагарлууд мөн аймгийн төвөөс арай алсуур Нарийн гол, Бүсийн гол, Хорьдол сарьдаг болон Тункийн хагарлууд тус тус оршиж байна. Харин аймгийн төв болох Мөрөн хотын төвд хамгийн ойр 20-30км-ийн зайд Бүрэнтогтох, Эрчим, Ачмаг гэх хагарлууд оршиж байгаа мөн түүнчлэн Бүрэнтогтохын хагарал орчимд 1915 онд магнитуд нь 5.9 хүрсэн хүчтэй хөдлөлт болж байсан зэрэг нь болзошгүй газар хөдлөлтийн аюул болоод эдгээр хагарлуудаас үзүүлэх нөлөөлөл их байгааг харуулж байна.

Хээрийн судалгааны ажлаар Хангайн нурууны хойд хэсэг болон Хөвсгөлийн уулсыг хамарсан хэд хэдэн структур болоод Эрхэл нуур, Ачмаг, Булнай болон Бүрэнтогтохын хагарлуудад хийсэн палеосейсмологийн судалгааны талаар товч авч үзье.

Эрхэл нуурын хагарал: Эрхэл нуурын хагарал бол Хангайн хойд хэсэг, Хөвсгөлийн уулсын төв хэсгээр ЗХ-БУ чиглэлд үргэлжилсэн ~180 км үргэлжилсэн систем хагарлын нэгэн хэсэг юм. Энэхүү хагарлын систем нь Хөвсгөл аймгийн Чандмань-Өндөр, Алаг-Эрдэнэ, Мөрөн, Бүрэнтогтох, Арбулаг, Цагаан уул, Цэцэрлэг сумдын нутгаар дайрах ба сансрын зургийн тандан судалгаа болон хээрийн маршрутаар судалсан. Уг хагарлыг үүсгэсэн газар хөдлөлтийн хүч 7.6 магнитудтай, газар хөдлөлтийн давтагдах хугацааг 8000 жил гэж тодорхойлжээ.

Ачмаг хагарал: Ачмаг хагарал нь Хөвсгөл аймгийн Түнэл, Мөрөн сумын нутагт Мөрөн хотын хойд уулын зүүн бэлээс эхлэн, ЗХ-БУ суналтайгаар ~31 км үргэлжилж, Хөвсгөл аймгийн Мөрөн сумын төвийн орчимд баруун өмнө зүгт Хойд Хангайн өргөргийн дагуу суналтай Эрчим хагарал Бүрэнтогтох хагарлуудтай ирж нэгддэг. Сансрын зурагт харагдах байдал сайтай, уулсынхаа яг бэлийг дагасан бүтэцтэй.

Хөвсгөл аймгийн Түнэл сумаас урагшаа ~10 км-т хагарал дайрч өнгөрдөг. Сансрын зураг дээр Ачмагийн хагарал нь баруун гарын хэвтээ шилжилттэй нь харагддаг.

Бүрэнтогтохын хагарал: Хангайн нурууны өмнөд бэлээр Хөвсгөл аймгийн Мөрөн сумаас Хөвсгөл аймгийн Бүрэнтогтох сум хүртэл ~22 км урт үргэлжилсэн, зүүн гарын

хэвтээ шилжилт зонхилсон, идэвхтэй хагарал бөгөөд Хойд Хангайн Хагарлын системийн нэг хэсэг юм.

Эрчимийн хагарал: Эрчимийн хагарал нь Мөрөн хотын урд Дэлгэр мөрөн голын урд хэсгээс ЗХ-БУ чиглэсэн суналтай ба Бүрэнтогтох сумын нутгаар 20 км үргэлжилнэ. Ачмагийн хагарлаас голын дэнжээр тусгаарлагдах ба уг хагарлын үргэлжлэл эсэх нь маргаантай асуудал юм. Уг хагарлын баруун төгсгөлөөс чанх хойд зүгт ~10 км зайд Бүрэнтогтох хагарлын зүүн хойд төгсгөл байх ба Ачмаг-Эрчим-Бүрэнтогтохын хагарлын системийг үүсгэнэ. Хөндийн хагарал дайрч гарсан хажуу ирмэг хөвөөгөөр зүүн-гарын хуримтлагдсан хэвтээ шилжилт тод илэрдэг. Мөн аллювийн хурдсанд босоо шилжилтээс үүссэн хагарлын мөргөцөг тод илэрцтэй байдаг. Уг хагарлыг үүсгэсэн газар хөдлөлтийн хүч 6.6 магнитудтай, газар хөдлөлтийн давтагдах хугацааг 8000 жил гэж тодорхойлжээ.

Газар хөдлөлтийн идэвхжилт ба горимын судалгаа

Аливаа нутаг дэвсгэрийн газар хөдлөлтийн идэвхжилт болоод горимын судалгааг тухайн судалгааны талбайд орших хүчтэй газар хөдлөлтийн голомтуудыг тодорхойлох ажлаар эхэлдэг.

Хөвсгөл аймаг болон түүний орчмын нутаг дэвсгэрт газар хөдлөлтийн аюул учруулахуйц боломжит хүчтэй газар хөдлөлийн голомтод бүсэд 1905 оны 7 дугаар сарын 9-нд болсон $M_w=8.0$ Цэцэрлэгийн болон 1905 оны 7 дугаар сарын 23-нд болсон $M_w=8.3$ Булнайн газар хөдлөлтүүд, 1967 оны 7 дугаар сарын 4-нд болсон $M_w=7.2$ Могодын газар хөдлөлт (Khil'ko et al., 1985), 1991 оны 12 дугаар сарын 27-нд болсон $M_w=6.3$ Бүсийн гол, 2021 оны 1 дүгээр сарын 21-нд болсон $M_w=6.6$ Ханхын газар хөдлөлтийн голомтод бүсүүд тус тус багтаж байна.

Хөвсгөл орчмын бүс нутагт хүчтэй хөдлөлтийн дараах давталт хөдлөлт олон тоогоор тохиолддог онцлогтой байдаг. Тухайлбал Ханхын хүчтэй газар хөдлөлтийн дараах давталт хөдлөлт 100000 гаруй удаа болсон бөгөөд үүнээс хамгийн хүчтэй давталт хөдлөлт нь $M_l=6.2$ хүрсэн болно.

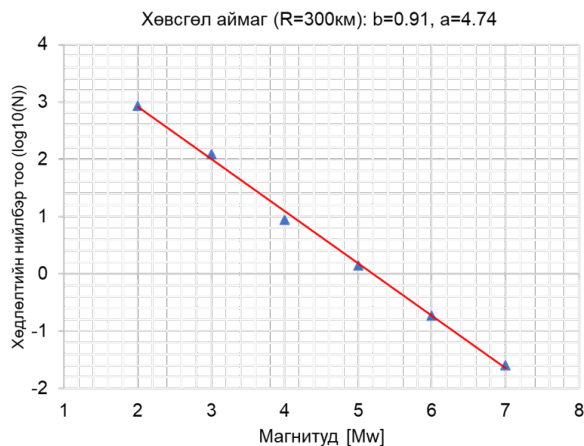
Энэ бүс нутагт 1900-2023 онд нийт талбайн хувьд 123276 газар хөдлөлт бүртгэгдсэнээс мэдэгдэм хүчтэй буюу магнитуд нь $M_w=3.5$ ба түүнээс дээш хүчтэй газар хөдлөлт 2582 удаа болсон байна.

Үүнээс сүүлийн 10 жилд буюу 2014 оноос 2023 оны хооронд магнитуд нь $M_w=4.0$ болон түүнээс дээш хүчтэй газар хөдлөлт 81 удаа, магнитуд нь $M_w=5.0$ болон түүнээс дээш хүчтэй газар хөдлөлт 6 удаа, магнитуд нь $M_w=6$ болон түүнээс дээш хүчтэй газар хөдлөлт 1 удаа болсон байна.

Горимын судалгаанд газар хөдлөлтийн давтагдал болон идэвхийн параметрууд гол үүрэгтэй байдаг. Энэхүү горимын судалгаагаар газар хөдлөлтийн хүчний хувьд янз бүрийн хөдлөлтийн орон зайн байрлал, хугацааны хамаарлын зүй тогтлыг тогтоохоос гадна тухайн бүс нутгийн газар хөдлөлтийн идэвх, түүний дундаж давтагдлыг тооцоолох боломжтой юм [5].

Хөвсгөл аймаг болоод түүний орчмын нутаг дэвсгэрт ($R=300\text{км}$) болсон газар хөдлөлтийн мэдээллийн сан (1900-2023) дээр тулгуурлан магнитуд-давтамжийн утгыг тухайн аймгийн хувьд тодорхойлсон ба газар хөдлөлтийн идэвхжилт нь $a=4.73$ ба горим нь $b=0.91$ гэсэн утгыг тооцож гаргалаа (Зураг 8).

Тус аймгийн нутаг дэвсгэрт оршиж байгаа газар хөдлөлтийн идэвхтэй 27 хагарал орчмын магнитуд-давтамжийн утгыг хагарал тус бүрийн хувьд тооцож гарган ГХАҮ-ний тооцоонд хэрэглэсэн болно.



Зураг 8. Хөвсгөл аймаг болон түүний орчмын нутаг дэвсгэрт ($R=300\text{км}$) болсон газар хөдлөлтийн магнитуд-давтамжийн муруй

Газар хөдлөлтийн аюулын магадлалт үнэлгээний аргын тооцоо

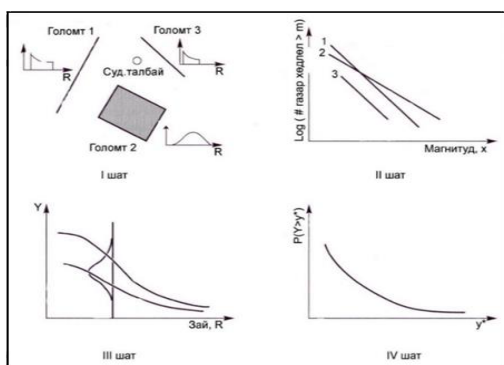
ГХАҮ-ний тооцоонд бүс нутгийн газар хөдлөлтийн ерөнхий сейсмшил, геологи тектоник нөхцөл, царцдас мандлын деформаци зэргийг тооцох ба сейсмостектоник бүсийн загварыг хэрэглэдэг. Хүчтэй газар хөдлөлтийн хагарал болон төвийн тархалт нь ганц тодорхой газар хөдлөлтөд харгалздаггүй учир газар хөдлөлтийн голомтын бүсийн идэвхтэй хагарал, түүнд харгалзах төвийн тархалт, идэвхжилт зэрэгт дүн шинжилгээ хийж сейсмостектоник загварыг зохиосон байдаг [1]. Бид энэхүү загварыг тооцоонд хэрэглэсэн.

Бүсүүдэд харгалзах газар хөдлөлтийн идэвхжилт ба горимын параметруудийг газар хөдлөлтийн магнитуд, давтамжийн хамаарлаас тооцон гаргаж, ГХАҮ-ний тооцоонд оруулдаг [3], [6], [8].

ГХАҮ-ний магадлалын анализыг дараах үндсэн дөрвөн алхмаар хийж гүйцэтгэдэг (Зураг 9) [2].

1. Судалгааны талбайд нөлөө үзүүлж болох боломжит газар хөдлөлтийн голомтуудыг тодорхойлно. Үүнд газар хөдлөлтийн идэвхтэй хагарал болон бүсүүдийг тодорхойлно.

- Газар хөдлөлтийн голомт бүрийн хувьд горимын судалгааг явуулж Гутенберг-Рихтерийн хууль [5] хэрэглэн тодорхой магнитудтай газар хөдлөлтийн давтагдах хугацааг үнэлнэ.
- Тодорхой голомтын хувьд, тухайн судалгааны талбайн тухайн цэгт ирж болзошгүй чичирхийллийн тодорхой “а” гэсэн утгаас хэтрэх магадлалыг замхралын хууль хэрэглэн тооцож гаргана.
- Газар хөдлөлтийн хөрсний чичирхийллийн тооцоог газар хөдлөлтийн голомтын байрлал, хэмжээ, хүч, газар хөдлөлтийн магнитуд бүрийн давтагдах магадлал болон замхралын зайнаас хамаарсан хамгийн их утгын магадлал зэрэг параметруудийн тусламжтайгаар тооцоолон гаргана (газар хөдлөлтийн аюулын үнэлгээний муруй).



Зураг 9. Магадлалт үнэлгээний аргын тооцооны шаталбар

ГХАҮ-ний тооцооны гол хэсэг нь тодорхой хугацааны (50, 475, 2475 жил гэх мэт) туршид судалгааны бүсэд харгалзах хөрсний чичирхийлэл (хурдатгалын утга) болгоны магадлалыг үнэлэх явдал юм.

Газар хөдлөлтийн аюулын магадлалт үнэлгээ нь бүх боломжит голомтуудаас тохиолдож болох бүхий л газар хөдлөлтүүдийн жилийн дундаж үнэлгээг нэгтгэн тооцдог учир болзошгүй газар хөдлөлтөөс үүсэх хөрсний хэлбэлзлийн утгыг илүү их өргөн тусган харуулах боломжийг олгодог [3]. Өөрөөр хэлбэл, бүхий л болзошгүй газар хөдлөлтийн голомтуудын байрлал болон магнитудыг нэгтгэн авч үзнэ гэсэн үг юм. Тухайн нэг нутаг дэвсгэр дэх тогтоогдсон хурдатгалын утга “а”-ын хэтрэх магадлалын илэрхийлэл нь:

$$\lambda(a) = \sum_{source} v_{source} \times \iint_{(m,r) \in source} I \left[PGA \geq \frac{a}{m}, r \right] f_m(m) f_R(r) dm dr$$

V_{source} - Тухайн газар хөдлөлтийн голомтод аюул учруулах газар хөдлөлт болох магадлал (манай тохиолдолд $M > 4$ үед аюул учруулах боломжтой гэж үзсэн) болно.

$I \left[PGA \geq \frac{a}{m}, r \right]$ - m магнитудтай, r зайд болох газар хөдлөлтөөс ирэх чичирхийллийн хэмжээ нь тодорхой сонгосон чичирхийллийн хэмжээ болох “а”-аас хэтрэх магадлал, (PGA)

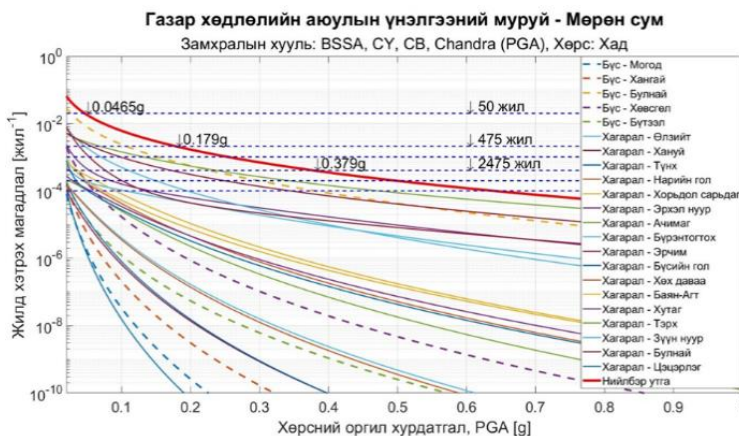
$f_m(m)f_R(r)$ - тухайн голомтын хувьд R зай (судалгааны талбайгаас голомт хүртэлх зай) болон M магнитуд (тухайн талбайд M магнитудтай газар хөдлөлт болох магадлал) тус бүрийн магадлалт тархалтын функц.

Магадлалт анализаар судалгааг хийхдээ тухайн талбайд туршигдсан хөрсний хурдатгалын боломжит түвшин болгоны магадлалын цорын ганц тохиолдлыг тодорхойлдог.

Тооцоолол:

Хадан хөрсний хувьд газар хөдлөлтийн идэвхжилтийн голомтоос тухайн судалгааны цэгт ирэх газар хөдлөлтийн аюулын үнэлгээг тооцоолсон муруй (Зураг 3)-с тухайн цэгт 50, 475, 2475 жилийн хугацаанд ирж болзошгүй чичирхийллийн хүчийг үнэлсэн. Энэхүү судалгаанд тооцооллыг гүйцэтгэхдээ Хөвсгөл аймгийн хилээр судалгааны талбайг тогтоосон. Нийт аймгийн талбайг 5 км зайтай цэгээр торлон цэг бүрийн хувьд Хөрсний Оргил Хурдатгал (ХОХ)-ыг тооцож гаргасан. Нийтдээ 4045 цэгийн хувьд тооцоог гүйцэтгэсэн.

Энэхүү тооцооллыг Чандра, BSSA-14, CB-14, CY-14 замхралын хуулиудыг ашиглан хийсэн [4]. Нэг зай нэг магнитудаас тухайн загвар газар хөдлөлтийн чичирхийллээс давах магадлалыг тооцохдоо Пуассоны тархалтын функцийг хэрэглэсэн (газар хөдлөлт нь байгалийн үзэгдэл учир). Энэхүү тооцоог хийснээр жилийн дундаж ХОХ-аас хэтрэх магадлал болон ХОХ-ын хамаарлын муруйг голомт бүрийн хувьд тооцоолон гаргасан (Зураг 10).



Зураг 10. Хөвсгөл аймгийн газар хөдлөлтийн аюулын үнэлгээний муруй

Энэхүү муруйнаас 475 жилд харгалзах буюу 50 жилд 10% хувийн хэтрэх магадлалтай газар хөдлөлтийн чичирхийллийн ХОХ нь 0.179g болно. Хэрэв бид баллын системд хөрвүүлж үзвэл энэ нь VIII баллын бүсэд хамаарна. Түүнчлэн эсрэгээр энэхүү цэгт ХОХ нь 0.38g хүрэх магадлалыг тооцъё гэвэл 0.38g-д харгалзах утга нь ойролцоогоор 0.0004

буюу 2475 жилд ийм хэмжээний чичирхийлэл болох магадлалтай гэсэн дүн гарч байна. Энэ аргаар газар хөдлөлтийн ирэх хүчийг харгалзах магадлалаар хадан хөрсний хувьд дараах давтагдах хугацаанд тооцоолон гаргав. Үүнд:

- 50 жил буюу 50 жилд 63% хэтрэх магадлалтай;
- 475 жил буюу 50 жилд 10% хэтрэх магадлалтай;
- 2475 жил буюу 50 жил 2% хэтрэх магадлалтай.

Тооцооны үр дүнг хүснэгт 1-д үзүүлээ.

Хүснэгт 5. ХОХ нийт судалгааны талбайд эзлэх хувь
50, 475, 2475 жилийн давтагдах хугацаанд.

ХОХ см/сек ²	50 жил	475 жил	2475 жил
70>	93%	-	-
70-140	5%	54%	-
140-280	2%	39%	22%
280 <	-	7%	78%

ХОХ хурдатгал бүрийн эзлэх хувийг хувиар тооцож хүснэгт 1-т үзүүлээ. Энэхүү хүснэгтэд оруулсан хурдатгалын утгыг сонгохдоо хурдатгал MSK64 баллын харьцааг үндэслэн сонгосон болно. ХОХ нь 70 см/сек²-аас бага гэдэг нь VII баллаас бага, 40-140 см/сек² нь VIII балл, 140-280 см/сек² нь IX баллыг тус тус илэрхийлэх боломжтой гэж үзлээ.

Хөвсгөл аймгийн төв Мөрөн сумын хувьд хадан хөрс нь 475 жилд 156 - 176 см/с2 (VIII балл) ба 2475 жилд 356 – 408 см/с2 (IX балл) чичирхийлэл мэдрэгдэхээр үр дүн гарч байна. Үүнд инженер геологийн нөхцөлийг тооцоогүй үр дүн болно.

Үр дүн ба хэлэлцүүлэг

Хөвсгөл аймгийн талбайн хувьд хөрсөнд нөлөөлөх болзошгүй хүчтэй газар хөдлөлтийн хүчний хэмжээг газар хөдлөлтийн идэвхжил болон хагарлын судалгааны үр дүнг үндэслэн магадлалт аргаар тооцоолсон. Энэхүү үр дүн нь хадан хөрсөнд ирж болзошгүй газар хөдлөлтийн ХОХ хэмжээ болно.

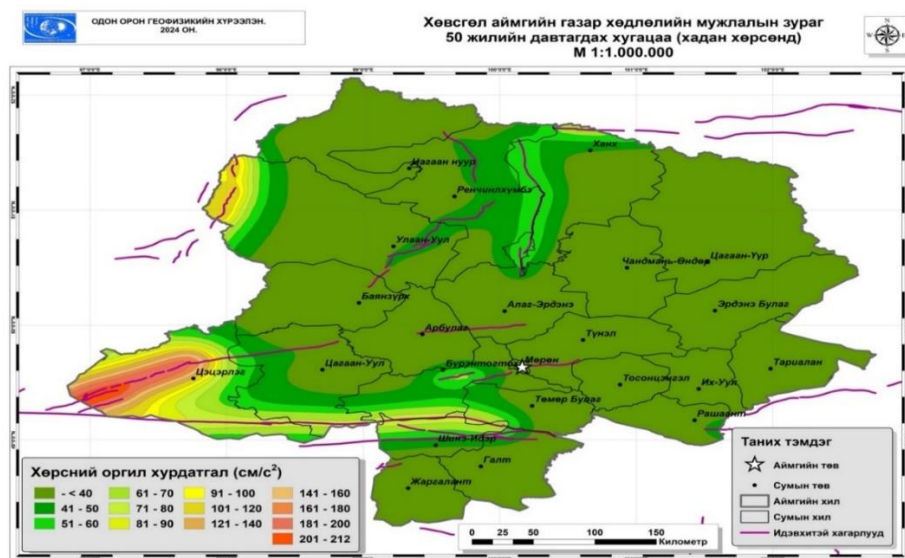
Хөвсгөл аймгийн нутаг дэвсгэрт нөлөөлөх газар хөдлөлтийн голомтын бүсийн горимын судалгааг гаргахын тулд аймгийн төвөөс 300 км-ийн радиуст 1900-2023 онд бүртгэгдсэн газар хөдлөлтийн мэдээллийг ашигласан болно. Судалгааны үр дүнд бүс нутгийн газар хөдлөлтийн идэвхжилтийн зураг, бүс нутгийг дайрсан сейсмостектоник бүсүүд болон газар хөдлөлтийн идэвхжилт бүхий голомтуудын горимын судалгааг гүйцэтгэсэн ба Хөвсгөл аймгийн төвөөс 300 км талбайд магнитуд 4 хүрсэн газар хөдлөлт жилдээ 10 удаа тохиох, магнитуд 5 хүрсэн газар хөдлөлт ойролцоогоор 1 удаа болох магадлалтай болохыг тодорхойлсон.

Хөвсгөл аймаг түүний орчмын бүс нутгуудад агаар сансрын зургийн боловсруулалт, сейсмологи, геологи, геофизик зэрэг судалгааны олон чиглэлийг хамарсан хээрийн болон лабораторийн судалгааны ажлуудыг хийж гүйцэтгэлээ.

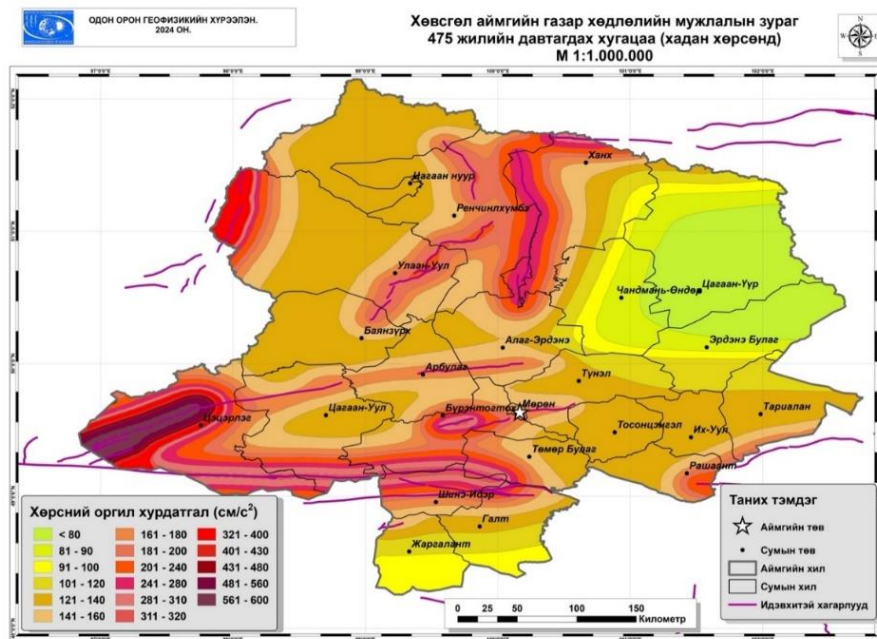
Ингэснээр 2020 онд бүх монгол орноор хийсэн судалгаанаас ялгарах онцлог нь нэмэлтээр Хөвсгөл аймгийн бүсэд орших хэд хэдэн газар хөдлөлтийн идэвхтэй хагарлын бүсийг тооцоонд оруулсан бөгөөд замхралын хуулийн хувь логик модыг ашигласан. Мөн тооцооллыг хийсэн цэгийн нягтрал нь 4 дахин олон болно.

Судалгааны талбайн газар хөдлөлтийн идэвхжилтийн мужлалаар Булнайн бүсэд хамаарч байна. Энэ бүс нь Хан хөхийн нуруунаас эхлээд Булган аймгийн төв, хойноос урагшаа Эрхэл нуураас эхлээд Завханы Тосонцэнгэл хүртэлх талбайг хамарч байна. Хэдий тийм боловч судалгааны талбайд 300 км дотор байрлах өөр Хөвсгөл аймгийн талбайд нөлөө үзүүлж болзошгүй газар хөдлөлтийн идэвхтэй 27 хагарлын байршил (координат: ϕ , λ), урт (L , км) өргөн (W , м), шилжилт хөдөлгөөний төрөл, төлөөлөл болох хагарлуудын хувьд хагарлыг үүсгэсэн хүчтэй газар хөдлөлтийн насыг тодорхойлох зэрэг ажлыг хийсэн болно. Хагарлуудын урд өмнө хийгдэж байсан болон шинээр хийгдсэн палеосейсмологи болон геодинамикийн судалгаанд үндэслэн тухайн хагарал дээр газар хөдлөлт давтагдах хугацааг 3350-8000 жил гэж үзэн тооцоонд ашигласан.

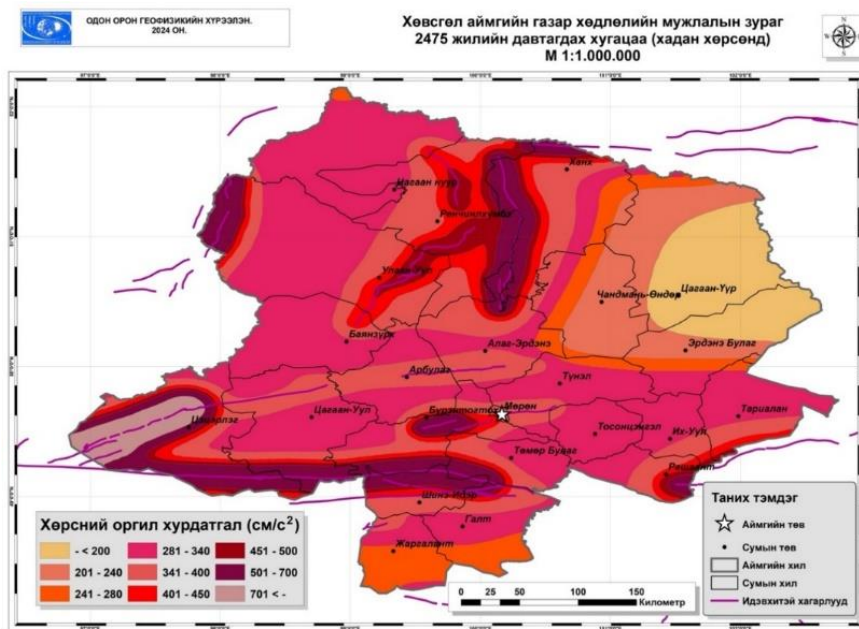
Магадлалт аргаар хийсэн тооцоогоор 50 жилд нэг удаа давтагдах болон 63%, 10%, 2% хэтрэх магадлалтай буюу 50, 475, 2475 жилийн давталт хугацаанд хүрэх газар хөдлөлтийн хүчний хэмжээг тооцсон. Өнөөгийн байдлаар Монгол орны барилгын дүрэмд 475 жилийн давтагдах хугацаанд хэрэглэгдэх баллын хэмжээг хэрэглэж байгаа боловч цаашид олон улсын жишгээр онцгой болон максимум газар хөдлөлтүүдийг тооцоонд оруулах хэрэгцээ гарах тул эдгээр жилүүдийн хувьд тооцооллыг хийсэн болно (Зураг 11, 5, 6).



Зураг 11. Хөрсний оргил хурдатгал 50 жилийн давтагдах хугацаанд.



Зураг 12. Хөрсний оргил хурдатгал 475 жилийн давтагдах хугацаанд.



Зураг 13. Хөрсний оргил хурдатгал 2475 жилийн давтагдах хугацаанд.

Дүгнэлт

Хөвсгөл аймгийн талбайд газар хөдлөлтийн аюулын үнэлгээний магадлалт үнэлгээний аргыг ашиглан үр дүнг гаргасан болно. Судалгааны үр дүнгээр Хөвсгөл аймгийн нутаг дэвсгэр нь 475 жилийн давтагдах хугацаа буюу 50 жилд 10% хэтрэх магадлалтайгаар үнэлэхэд нийт талбайн 54% VII баллын бүсэд, 39% нь VIII балл, 9% нь IX баллын бүсэд хамаарч байна.

Талархал

Энэ судалгааны ажлыг “Аймаг, сум, суурингуудын нутаг дэвсгэрт газар хөдлөлтийн бичил мужлалын зураглал хийх, газар хөдлөлтийн эрсдэлийг тодорхойлоход чиглэсэн инженер-геологи, гидрогеологи, газар хөдлөлт, техникийн судалгааны ажлыг гүйцэтгэх” зөвлөх үйлчилгээ, БХБЯ-ЗҮ18/ХИ.4.3, Дугаар №2018/175 төслийн хүрээнд хийгдсэн болно. Төслийн багийн хамт олонд талархлаа илэрхийлье.

Ашигласан материал

- [1] Ankhtsetseg D., Odonbaatar Ch., Bayasgalan A., Demberel S., Baatarsuren G., Battogtokh D., Bayarsaikhan E., Dembereldulam M., Amarmend A., Dorjdavaa M., 2020, The preliminary seismotectonic map of Mongolia, Геофизик ба Одон орон судлал. N7, 25-37, 2020.
- [2] Baker, J. W., 2008. An introduction to Probabilistic Seismic Hazard Analysis (PSHA).
- [3] Cornell, C.A. (1968). Engineering seismic risk analysis, Bull. Seism. Soc. Am. 58, 1583-1606.
- [4] Chandra U., 1979. “Attenuation of intensities in the united states Bulletin of the Seismological Society of America”, Vol. 69, No. 6, pp. 2003-2004.
- [5] Gutenberg, B., & Richter, C. F. (1944). Frequency of earthquakes in California. *Bull. Seis. Soc. Am.*, 34, 158-188.
- [6] Fukushima Y., Berge-Thierry C., Volant Ph., Griot-Pomera D.A. & Cotton F., 2003: Attenuation relation for west Eurasia determined with recent near-fault records from California, Japan and Turkey, *Journal of Earthquake Engineering*, Vol. 7, No.4, 573-598.
- [7] Khil'ko, S., Kurushin, R., Kochetkov, V. M., Baljinnyam, I., & Monkoo, D. (1985). Strong earthquakes, paleoseismological and macroseismic data. In: *Earthquakes and the Bases for Seismic Zoning of Mongolia*. Nauka, Moscow: The Joint Soviet-Mongolian Scientific.
- [8] Marin S., Avouac J.-P., Nicolas M. and Schlupp A. A Probabilistic Approach to Seismic Hazard in Metropolitan France, *BSSA*, Vol 94, N° 6, pp. 2137-2163, December 2004
- [9] Tapponnier, P., & Molnar, P. (1979). Active faulting and Cenozoic tectonics of the TienShan, Mongolia, and Baikal regions. *J. Geophysics Research*, 84, 3425-3459.
- [10] Бямба, Ж. (2012). Монголын геологи ба ашигт малтмал IV боть, Литосферийн плитийн тектоник. Улаанбаатар: Соёмбо принтинг хэвлэлийн газар, .

ЗУДЫН ҮЕД ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН СУРГУУЛЬД ҮЗҮҮЛЭХ ДЭМЖЛЭГ БУСАД ХОЛБОГДОХ БАЙГУУЛЛАГЫН ХАМТЫН АЖИЛЛАГАА

SUPPORT AND COLLABORATION OF STAKEHOLDERS FOR GENERAL EDUCATION SCHOOLS DURING THE DZUD

Г.Бүрэнжаргал

Боловсролын судалгааны үндэсний хүрээлэнгийн ЭША,

доктор (Ph.D), burenjargal@mier.mn

G. Burenjargal

National Institute of Educational Research,

Ph.D., burenjargal@mier.mn

Хураангуй: Онцгой нөхцөл байдал, зудын үед аймаг, орон нутгийн Засаг даргын тамгын газар, Онцгой байдлын газар, Боловсролын газрууд хамтран сургууль, сурагчдад үзүүлсэн дэмжлэг туслалцаа, зохион байгуулсан арга хэмжээний талаар тодруулан авч үзлээ.

Түлхүүр үгс: аюулт үзэгдэл, харилцаа холбоо, хамтын үйл ажиллагаа

Abstract: We examined the support and assistance provided to schools and students, as well as the measures organized during emergencies and zud disaster, in collaboration with the Governor's Offices, the Emergency Management Departments, and the Education Departments in provinces and local areas.

Keywords: disaster, communication, collaboration

Үндэслэл

Гамшгаас хамгаалах тухай хуулийн 21.1.1.нийгмийн амьдралыг хэвийн нөхцөлд оруулах хойшлуулшгүй сэргээн босгох ажиллагааны нэг хэсэг нь боловсролын салбарын сэргээн босголт байх бөгөөд үүнд 21.1.3-т заасан тухайн салбарын дэд бүтцээс гадна суралцагчдын суралцахуйн хоцрогдлыг нөхөхтэй холбоотой үйл ажиллагааг авч үзэх хэрэгтэй юм. Мөн хуулийн Гамшгийн мэдээллийн сан бүрдүүлэхтэй холбоотой 14.2.2. гамшигт нэрвэгдэж болзошгүй хүн ам, дэд бүтцийн бүртгэл, мэдээлэл; 14.2.3. гамшиг, аюулт үзэгдэл, ослын болон хохирлын дүн мэдээ зэрэгт суралцагчид, болон суралцахуйн хоцрогдолтой холбоотой мэдээллийн сан үүсгэх асуудлыг боловсролын салбартай хамтран цуглуулах боломжтой гэж үзэж байна. Уг хуулийн 15.1.1.гамшгийн харилцаа холбоо, зарлан мэдээллийг зохион байгуулахтай холбоотой заалтыг хэрэгжүүлэхэд

Гамшгийн аюулын тухай зарлан мэдээллийн дохио дамжуулах журмын дагуу сэрэмжлүүлэх мэдээллийн агуулгад боловсролын салбарт учирч болох болзошгүй эрсдэлээс сэргийлэх талаар тусгах нь зүйтэй гэж үзлээ. Учир нь судалгааны хүрээнд бидний цуглуулсан мэдээлэл болон өмнө хийгдсэн судалгааны үр дүнгээс үзэхэд суралцагчид зам, даваа хаагдах, сургуульдаа хүрэх унаагүй болсон зэрэг шалтгаанаар суралцагчдын 30 орчим хувь нь сургуульдаа очиж чадаагүй байна. Энэхүү сэрэмжлүүлэх мэдээллийг гамшгийн төрөл хэлбэрээс хамаарч хэсэгчилсэн байдлаар зохион байгуулах боломжтой гэж үзэж байна.

2024 оны хоёрдугаар сарын байдлаар 13 аймгийн 58 суманд мөсөн буюу төмөр зудтай, 17 аймгийн 139 суманд цагаан зудтай, 18 аймгийн 69 сум цагаанаар зудархуу нөхцөл байдалд орсон юм¹⁴.

Зудын улмаас малчин өрхийн хүүхдүүд сургуульдаа урт богино хугацаагаар явж чадахгүй байх, сургуульдаа ирсэн үедээ гэртээ харьж чадахгүй байх нь нийтлэг болдог. Энэ үед аймаг, орон нутгийн Засаг даргын тамгийн газар, Онцгой байдлын газар, Боловсролын газар хамтран сургуулиудад дэмжлэг тусалцаа үзүүлсэн байдал болоод зохион байгуулсан арга хэмжээ зэрэг хамтын ажиллагааны талаар тодруулан авч үзлээ.

Арга зүй

2023-2024 оны хичээлийн жилд улсын хэмжээнд цагаан зудтай хэмээн бүртгэгдсэн 16 аймгийн 130 сум байв. Цаг үеийн нөхцөл байдлаас шалтгаалан судалгааны мэдээллийг 5 дугаар сард авсан ба энэ үед төмөр зудтай хаваржилт хүндрэлтэй байсан Баянхонгор, Сүхбаатар, Дундговь аймгуудын сонгогдсон сумдын сургуулиудыг зориудын түүврээр сонгож хамруулав.

Судалгаанд аймаг, сумдын засаг дарга, онцгой байдлын мэргэжилтэн, боловсролын газрын мэргэжилтэн, ерөнхий боловсролын сургуулийн захирал, сургалтын менежер, нийгмийн ажилтан, сэтгэл зүйч, анги удирдсан багш, эцэг эх, асран хамгаалагч, харгалзан дэмжигч, бага, дунд, ахлах ангийн сурагчдыг хамруулж нийт 815 оролцогчоос мэдээлэл цуглуулав. Судалгаанд тоон болон чанарын шинжилгээний аргыг ашигласан.

Судалгааны үр дүн

Хичээл сургалтын үйл ажиллагааны төлөвлөлт, арга зүй

Боловсролын ерөнхий хуулийн 27.1.7-д “...гамшгийн улмаас сургалтын үйл ажиллагааг түр зогсоох, хэлбэр өөрчлөх тохиолдолд сургалтын тасралтгүй байдлыг хангах хариу арга хэмжээ авах нэгдсэн зохицуулалт хийнэ” гэж тусгасан байна. Үүнтэй холбоотой онцгой нөхцөл байдлын үед сургалтын тасралтгүй байдлыг хэрхэн хангаж байсан, зудыг хэрхэн хамтран даван гарсан талаар орон нутгийн Засаг даргын тамгийн газрын дарга, сургуулийн захирал, дотуур байрны багш, эцэг эх, асран хамгаалагч, харгалзан дэмжигчидтэй ганцаарчилсан ярилцлагаар тодруулан асуусан болно. Зудын

¹⁴ <http://w.tsag-agaar.gov.mn/>

нөхцөл байдлын үед сургуулиуд хичээл сургалтын үйл ажиллагааг хэвийн үргэлжлүүлж байсан ба онцгой нөхцөл байдлын үед хичээл сургалтын үйл ажиллагааг тасралтгүй явуулах төлөвлөгөө сургуулиудад байдаг гэж менежерүүдийн 87.1 хувь нь хариулжээ. Ийнхүү боловсруулахдаа орон нутгийн Боловсролын газартай хамтардаг байна. Харин судалгаанд хамрагдсан 4 сургууль тутмын нэг нь Орон нутгийн онцгой байдлын газартай хамтардаг дүр зураг харагдлаа.



Зураг 1. Төлөвлөгөө боловсруулах үеийн хамтрагч талууд, хувиар

Хичээл сургалтын үйл ажиллагаа тасралтгүй хүргэх төлөвлөгөөг, төлөвлөхдөө улирлаар/жилээр төлөвлөдөг байна.

Хүснэгт 1. Хичээлийн төлөвлөлтийн хугацаа, хувиар

		Давтамж	Хувь	Бодит хувь	Өсөн нэмэгдэх хувь
Valid	Улирлаар	11	35.5	40.7	40.7
	Жилээр	13	41.9	48.1	88.9
	2-5 жилээр	2	6.5	7.4	96.3
	Бусад	1	3.2	3.7	100.0
	Нийт	27	87.1	100.0	
Missing	0	4	12.9		
Total		31	100.0		

Харин зудын нөхцөл байдлын үед хичээл сургалтын үйл ажиллагааг тасралтгүй хүргэхийн тулд багш нар цахим хичээлийн төлөвлөлтийг хийж хэрэгжүүлдэг гэж ярилцлагад оролцсон сургалтын менежерүүд дурдсан байна.

Энэ талаар багш нараас тодруулахад, хичээлдээ ирэх боломжгүй болсон сурагчдад сургалтын агуулгыг тасралтгүй хүргэх талаар хичээл сургалтын үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг тухайн үедээ боловсруулан мөрддөг гэж 75.0 хувь нь хариулсан. Энэхүү хариулт нь аймгийн хувьд статистик ач холбогдлын түвшинд ялгаатай байна ($p < 0.01$).



Зураг 2. Цахим болон зайн сургалтын төлөвлөгөө тухайн үедээ боловсруулдаг гэж үзсэн багш нарын хариулт, хувиар (аймаг тус бүрээр)

Дээрх зургаас харахад, Сүхбаатар аймгийн багш нарын 81.8 хувь нь онцгой нөхцөл байдлын үеийн цахим хичээлийн төлөвлөлтийг тухайн үедээ хийдэг гэжээ. Арга зүйн хувьд, зудын үед хичээлийг төлөвлөхдөө танхимын болон цахим сургалтын хосолмол арга зүйг тусгасан бөгөөд энэ нь бодитоор хэрэгжих нөхцөл боломж бүрдсэн гэж судалгаанд хамрагдсан сургалтын менежерүүдийн 30.0 хувь нь дүгнэсэн. Харин тусгасан боловч хэрэгжилтийн хувьд техник хангамж дутагдалтай байсан гэж 41.0 хувь нь үзжээ. Мөн хэдийгээр хосолмол байдлаар хэрэгжүүлэх арга зүйг тусгадаг боловч багш бодит сургалтдаа хэрэгжүүлэх нь сул байсныг менежерүүдийн 30.0 хувь нь үзсэн байна.

Зудын үеийн хамтын ажиллагаа, хамтрагч талуудын оролцоо

Орон нутгийн засаг дарга болон захирлуудаас 2024 оны зудын үед сургуулиудад хичээл тасалдал ямар байсан талаар тодруулахад сургуулиудад хичээл тасалдал

Төлөвлөгөөнд тусгасан зүйл байхгүй. Манай сургууль дээр тухайн зудын үед халаалт амь төдий байсан юу юугүй зогсчихгүй болгоод л байсан. Мэдээж дотуур байр, сургууль хүйтэн, амь төдий байсан гэсэн үг. Хүүхдүүдээ ханиад хүргэхгүй тулд дулаан хувцастай байхыг сануулж зөвлөж байсан. Сургууль байр хаасан зүйл байхгүй ээ.

Сургууль эрсдэлийн үнэлгээн дээрээ **“Хамтдаа шалгая”** аян өрнүүлээд, энэ хүрээнд гарсан зөрчлүүдээ тухай бүрд арилгаад явсан.

Сая эрсдэлийн үнэлгээгээр сургууль, дотуур байрын хувьд харьцангуй эрсдэл багатай гэж үнэлэгдсэн.

Сумын сургуулийн нийгмийн ажилтантай хийсэн ярилцлагаас

Зудын үед зам хаагдсан учир цөөн хүүхдүүд хичээлдээ ирэх боломжгүй байгаа тухай мэдээлсэн. Харин онцгой байдлын газартай хамтран зам гаргасан учир хүүхдүүд хичээлдээ бүрэн ирсэн.

.... Аймгийн Засаг даргатай хийсэн ярилцлагаас

харьцангуй бага байсан, эцэг эх, Асран хамгаалагчид хүүхдийнхээ сургалтын үйл ажиллагааг нь тасалдуулахгүйн тулд өөрсдөө ямар нэгэн байдлаар дотуур байранд нь авчирч байсан гэсэн хариултуудыг өгсөн. Харин судалгаанд хамрагдсан засаг дарга нарын 20.0 хувь нь зудаас шалтгаалан зам даваа хаагдсан, сургуульдаа ирэх боломжгүй байгаа малчин өрхийн сурагчдад гэрт нь цаасан материал хүргэж өгөх, дотуур байранд нь хүүхдүүдийг авчирсан талаар өгүүлсэн байна. Орон нутгийн онцгой байдлын газрын мэргэжилтнүүдийн 90.0 хувь нь онцгой нөхцөл байдал, зудын үед аймаг, сумын засаг даргын тамгийн газар, эрүүл мэндийн байгууллага, сургуультай хамтран ажиллаж тухай бүр нь дэмжлэг туслалцаа үзүүлж хамтран ажилладаг байна. Харин орон нутгийн боловсролын газар нь сургуулийн удирдлага болон багш нарт зудын улмаас хичээлдээ ирэх боломжгүй болсон сурагчдад хичээлийн агуулгыг нөхөх талаар зөвлөн тусалдаг байна.

Онцгой нөхцөл байдал, зудын үед урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авахад сургууль нь бусад байгууллага болон эцэг эх, асран хамгаалагчидтай хамтран ажилладаг гэж багш нарын 75.9 хувь нь хариулсан байна.

Сургууль, бусад байгууллага болон эцэг, эх асран хамгаалагчид байгалийн гамшгаас урьдчилан сэргийлэхэд хамтран ажилладаг талаар ярилцахад “сайн мэдэхгүй байна, хамтран ажилладаггүй, үгүй” гэсэн хариултыг 50.0 орчим хувь нь өгсөн байгаагаас үзэхэд гурван талт хамтын ажиллагаа хангалтгүй байгааг илэрхийлж байна. Эцэг эх, асран хамгаалагчид онцгой нөхцөл байдал, зудын үед:

- хамтарч ажилласан, тусламж үзүүлсэн,
- хамтран ажилладаг, аймгаас, төвөөс, онцгой байдлаас малын өвс тэжээл, тусламжийн гурил, будаагаар хангасан,
- сургуулийн хүүхдүүд малчдад хандив тусламж санаачилсан, сургуулиас ихэвчлэн багш нартай холбоотой байсан гэсэн байна. Хичээлдээ ирэх боломжгүй

... хүүхдүүдийнхээ эцэг эхтэй нь хамтарч харилцаа холбоотой ажиллаж байсан. Тусламжийн бараа хүргэх далимаар ар гэрт нь сургалт явуулсан. Гэр нь ойрхон айлуудыг улиралдаа нэг удаа эргэж, хүүхдийн нөхцөл байдал, шаардлагатай дэмжлэг туслалцааг тодруулдаг. Энэ жил бид дотуур байрныхаа хүүхдүүдтэй хамтраад **"Малчдын хүүхдүүд дуулж байна"** гээд хандивын тоглолт хийсэн. Тэр тоглолтын орлогыг сумын онцгой комисст хандивласан.

Сумын дотуур байрны багшийн ярианаас

болсон сурагч, эцэг эхтэй утсаар мэдээлэл өгөх байдлаар харилцаж байсан гэж судалгаанд хамрагдсан багш нарын 56.8 хувь нь сумын/багийн дарга нараар дамжуулан харилцаж байсан гэж 36.5 хувь нь үзжээ. Зудаас урьдчилан сэргийлэхэд сургууль нь бусад байгууллага болон эцэг эхчүүдтэй хамтран ажилладаг гэж багш нарын 75.9 хувь нь хариулсан байна. Сургалтын менежерүүдийн 52.0 хувь нь сургуулийн эсвэл орон

нутгийн эмч, эмнэлгийн байгууллагын үүргийг тусгасан байдал, түүний хэрэгжилтийг дунд зэрэг гэж үнэлжээ.

Хүснэгт 2. Онцгой нөхцөл байдлын үеийн сургалтын үйл ажиллагааны төлөвлөлтөд орон нутгийн эмнэлгийн байгууллагын оролцоо туссан байдал, хувиар

	Давтамж	Хувь	Бодит хувь	Өсөн нэмэгдэх хувь
Valid	Сул	1	3.2	3.7
	Дунд зэрэг	1	45.2	51.9
	Сайн	10	32.3	37.0
	Маш сайн	6	19.4	7.4
	Бүгд	27	87.1	100.0
Total	31	100.0		

Иймд хичээлийн төлөвлөлт арга зүйдээ онцгой нөхцөл байдлын төрлөөс нь хамааруулан төлөвлөлтөд дурдсан субъектүүдийн оролцоог оновчтой тусгах, хамтран ажиллах талаарх мэргэжил арга зүйн дэмжлэгийг сургуулиудад үзүүлэх хэрэгцээтэй байна.

Эцэг эхчүүдийн хувьд тулгамдаж байсан асуудал:

Тодорхой бэрхшээл байхгүй гэж ярилцлагад хамрагдсан эцэг эх нийтлэг хариулсан ба ямар ямар дэмжлэг шаардлагатайг тодруулахад, Орон нутгийн засаг захиргааны байгууллага сургуультай хамтран хүүхдийн хичээл сургалтыг тасалдуулахгүй тал дээр нэгдсэн арга хэмжээ авахыг нийтлэг хэлсэн. Жишээлбэл, зам давааны цас арилгаж зам гаргах, хүүхдийг нь нэгдсэн унаагаар сургуульд хүргэж өгөх гэх мэт.

Дотуур байрны багш нарын хувьд тулгамдаж байсан асуудал:

- Эцэг эхчүүд хүүхдээ сургууль руу нь замын хүнд дайх зэргээр эцэг эхийн хайхрамжгүй хариуцлагагүй байдлын талаар дурдсан байна.
- Дотуур байрны хүүхдүүдийн хичээлийн агуулгыг нөхөх тал дээр бусад судлагдахууны багш нартай хамтарч ажиллах нь бэрхшээлтэй байдлыг үүсгэж байсан байна.
- Хүүхдүүдэд сэтгэл зүйн зөвлөгөө дэмжлэг үзүүлэх тал дээр сургуулийн сэтгэл зүйчгүй тул бэрхшээл үүсгэж байсныг дурджээ.

Хүүхдүүдийн сэтгэл санааны байдал нэлээд тогтворгүй болдог. Нэмээд хавар болоод мал төллөөд ирэхээр мал нь зутарсан ажил ихтэй аав ээж нь ирэхгүй, өөрсдөө очиж чадахгүй болохоор сэтгэл санаа нь бүр тогтворгүй болдог юм. Тэгээд 4-р сард амралтаараа очоод ирэхдээ огт амарч чадсангүй ядарлаа гэсээр л ирдэг.

Сумын дотуур байрны багш

Цаашид зудын нөхцөл байдлын үед хичээл сургалтын үйл ажиллагааг сайжруулах тал дээр ямар санал байгааг нийгмийн ажилтнуудаас тодруулахад дараах саналуудыг хэлсэн байна.

- Сургуулийн жилийн сургалтын төлөвлөгөөнд гамшгийн нөхцөл байдлын үеийн хичээл сургалтын үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг оруулах
- Онцгой байдлын газартай хамтын ажиллагааг сайжруулах
- Сургууль орон нутгийн хүүхэд хамгааллын багтай хамтарч ажиллаж, эцэг эхчүүдэд хүүхдээ хамгаалах талаар зөвлөн туслах
- Сургуулийн зүгээс эцэг эхчүүдийн хүүхдийн суралцахуйг дэмжих чадварыг нь сайжруулахад анхаарч ажиллах
- Сургууль дээр хичээлээс гадуурх үйл ажиллагааг нэмэгдүүлж сурагчдын оролцоог сайжруулах (Ингэснээр хүүхэд сургуульдаа дуртай байх нэг нөхцөл болж өгнө.)
- Малчдын хүүхдүүдийн өвлийн урт хугацааны амралтыг өвөлжилт, хаваржилтын нөхцөл байдлаас хамааран орон нутаг зохицуулалт хийх боломжийг бүрдүүлэх
- Зуд гамшгийн нөхцөл байдал хүндэрсэн үед гэртээ харж хандах хүнгүй үлдсэн сурагчдыг тодорхой хугацаанд дотуур байранд суулгах

Дүгнэлт

Сургуулиудад онцгой нөхцөл байдал, зудын үед сургалтын үйл ажиллагааг тасралтгүй явуулах төлөвлөгөө байна. Ийнхүү төлөвлөхдөө Боловсролын газраас өгсөн чиглэлийн дагуу судлагдахууны багш нар боловсруулдаг дүр зураг харагдлаа. Харин орон нутгийн Онцгой байдлын Газар, Ус цаг уурын шинжилгээний газар гэх мэт талуудтай хамтардаггүй тал байна.

Төлөвлөлтөд багш нарын хамтын ажиллагааны талаар тодорхой хэмжээнд тусдаг. Цаашид хичээл сургалтын үйл ажиллагааны төлөвлөлтөд сургууль эцэг эх, сурагчдын хамтын үйл ажиллагааны талаар тусгах нь зүйтэй байна.

Зудын үеийн нөхцөл байдлын үед хичээл сургалтын үйл ажиллагааны талаар сурагч болон эцэг эхчүүдийн сэтгэл ханамжийг тодруулж, сайжруулах үйл ажиллагааг хэрэгжүүлж хэвших нь сурагчдын сурах эрхийг хангахад тустай байна.

Сургуулиуд онцгой нөхцөл байдлын үед хичээл сургалтын үйл ажиллагааны бэлэн байдалд дадаагүй, нөгөө талаас гэнэтийн нөхцөл байдал үүссэн үед авах арга хэмжээ, нэгдсэн төлөвлөгөөтэй, төлөвлөлтийн дагуу ажиллах чадавхтай болох шаардлагатай байна. Энэхүү чадавхыг бүрдүүлэхэд орон нутгийн үүрэг бүхий холбогдох хүмүүсийн дэмжлэг маш чухал байна.

Ашигласан материал

1. Монгол Улсын стандарт, 2021. Гамшиг, онцгой байдлын үеийн хүүхэд хамгаалал. Ерөнхий зарчим, салбар дундын хамтын ажиллагааны нийтлэг шаардлага, Улаанбаатар хот.
2. БШУ-ны сайдын 2021 оны А/190 дүгээр тушаал. Ерөнхий боловсролын сургуулийн сурагчдын сурлагын хоцрогдлыг нөхөх, арилгах цогц төлөвлөгөө, 2021-2023.
3. Engel, J. and A. Prizzon (2014). *From decline to recovery: Post-primary education in Mongolia*. London: Overseas Development Institute.
4. Dairii, A. and T. Suruga (2006). Economic Returns to Schooling in Transition: A Case of Mongolia. *GSICS Working Paper Series* 9.
5. БШУЯ., Save the children., World Vision., 2018. Монгол улсын ерөнхий боловсролын сургуулийн цогц аюулгүй байдлын суурь судалгаа., Улаанбаатар хот.
6. www.legalinfo.mn
7. <http://w.tsag-agaar.gov.mn/>

ДУУТ ДОХИОЛЛЫН ДУУНЫ ТАРХАЛТЫГ ГАЗАР ЗҮЙН МЭДЭЭЛЛИЙН СИСТЕМИЙГ АШИГЛАН ШИНЖЛЭХ НЬ

ANALYSIS OF SOUND PROPAGATION OF SIREN TOWERS USING GIS

Г.Хатантуул¹, Ч.Болорчулуун², Д.Амарсайхан³, Ш.Болбаатар⁴

¹ Онцгой Байдлын Ерөнхий Газар

² Монгол Улсын Их Сургууль, Газарзүйн Тэнхим

³ Шинжлэх Ухааны Академи, Газарзүй-Геоэкологийн Хүрээлэн

⁴ Таван толгой цахилгаан станцын төсөл

hatanaa86@gmail.com

G. Khatantuul¹, Ch. Bolorchuluun², D. Amarsaikhan³, Sh. Bolbaatar⁴

¹ General Department of Emergency Situations

² Mongolian State University, Department of Geography

³ Academy of Sciences, Institute of Geography and Geoecology

⁴ Tavan Tolgoi Power Plant Project

hatanaa86@gmail.com

Хураангуй: Аль ч улс оронд ашиглаж буй гамшигийн аюулыг зарлан мэдээлэх системийн олонд хүрч үйлчилж чаддаг төхөөрөмж бол зарлан мэдээлэх дуут дохиоллын цамхаг байдаг. Тиймээс манай улсад ашиглагдаж буй гамшигийн аюулыг зарлан мэдээлэх дуут дохиоллын цамхгийн дууны тархалтад хүрээлэн буй орчны дуу чимээ, өндөршил /цамхаг суурилагдсан барилгын өндрийн түвшин/, дифракцийн үзэгдэл, цаг агаарын нөхцөлийг газарзүйн мэдээллийн систем (ГМС) ашиглан шинжилж, цаашид дуут дохиоллын цамхгийн суурилуулалтыг оновчтой тодорхойлохыг эрэлхийлсэн болно. Монгол Улсын нийт хүн амын талаас илүү хувь нь нийслэл Улаанбаатар хотод буюу газар хөдлөлтийн эрсдэлтэй бүсэд амьдарч байгаа нь гамшигийн аюулыг зарлан мэдээлэх тэр дундаа газар хөдлөлтийн гамшигаас амжиж анхааруулах системийг өргөтгөн сайжруулж, зохион байгуулахад онцгой анхаарах шаардлага бий болж байна. Судалгаагаар зарлан мэдээлэх дуут дохиоллын цамхгийн дууны тархалтад орон зайн ялгаатай орчинд хэмжилт хийн, түүнд нөлөөлж буй хүрээлэн буй орчны юмс үзэгдэлтэй харьцуулан шинжилж, цаашид оновчтой байршилыг тогтоон Улаанбаатар хотын иргэдийг бүхэлд нь хамрах боломжийг тодорхойлов.

Түлхүүр үгс: Дуут дохиоллын цамхаг /ДДЦ/, Газарзүйн мэдээллийн систем /ГМС/, Гал түймэр унтраах, аврах анги /ГТУА/, Онцгой байдал

Abstract: Most countries use disaster early warning systems to protect citizens from hazard siren towers. Therefore, the sound distribution of sound alerting towers used in our country,

using the Geographical Information System (GIS), to evaluate the effects of ambient noise, high elevation tower construction height level, house /building, and geographical information system (GIS) We have sought to accurately determine the installation of the tower. More than half of Mongolia population lives in the capital city of Ulaanbaatar or in an earthquake-hazard area, and it is important to emphasize the importance of extending and managing disaster early warning systems, including an earthquake disaster.

Keywords: Sound siren tower /DDC/, Geographical information system /GIS/, Firefighting and rescue unit /FRU/, Emergency

Оршил

Дэлхий дээр магнитуд нь 3.5-аас их ($M > 3.5$) буюу мэдрэгдэм хүчтэй газар хөдлөлт жилд дунджаар 13.000 орчим тохиолддоогоос 100 гаруй нь их хэмжээний хохирол дагуулдаг байна¹⁵. Нийслэл Улаанбаатар хотын нутаг дэвсгэрт 2023 онд 1080 удаагийн газар хөдлөлтийн чичирхийлэл бүртгэгдсэн байна. Жайка олон улсын байгууллагаас 2014 онд Улаанбаатар хотын газар хөдлөлтийн эрсдэлийг үнэлж 6.6-7.6 магнитудын газар хөдлөлт болоход хамгийн багадаа барилга байгууламжийн 22-50 хувь нь нурах, эвдэрч сүйдэх, хүн амын 30-60 хувь нэрвэгдэх судалгаа гаргасан байдаг¹⁶. Дээрх байгалийн гамшгаас урьдчилан сэргийлэх, эрсдэлийг бууруулах ялангуяа гамшгийн аюулыг зарлан мэдээлэх тогтолцоог бүрдүүлэх, өргөтгөн сайжруулах талаар бодлогын бичиг баримтуудад тусгагдсан байдаг. Тухайлбал, “2015-2030 онд Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах Сэндайн үйл ажиллагааны хүрээ” баримт бичгийн зорилтод “Бүх төрлийн гамшгийн аюулыг эрт зарлан мэдээлэх систем, гамшгийн эрсдэлийн мэдээлэл, үнэлгээг иргэд олон нийтэд хүртээмжтэйгээр хүргэх боломжийг 2030 он гэхэд бодитоор нэмэгдүүлэх” гэж заажээ¹⁷. Түүнчлэн Монгол улсын Засгийн газраас 2016 оны 282 дугаар тогтоолын хавсралтаар баталсан Газар хөдлөлтийн гамшгаас урьдчилан сэргийлэх, эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөнд¹⁸ сургууль, цэцэрлэгт зайлшгүй шаардлагатай гамшиг ослын үед хэрэглэх тоног төхөөрөмжөөр хангах, Улаанбаатар хотод зарлан мэдээлэх дуут дохиоллын 40 цамхаг нэмж байгуулах, Аймгийн төвүүдэд зарлан мэдээлэх систем бүхий гамшгаас хамгаалах шуурхай удирдлагын төв байгуулж, газар хөдлөлтийн гамшгийн аюулаас амжиж анхааруулах системд холбох гэж тус тус тусгагдсан байна.

Өнөөгийн суурилагдсан зарлан мэдээлэх ДДЦ-ийн ихэнх нь барилга байшингийн дэвэр дээр суурилагдсан байдаг. Улаанбаатар хотын барилгажилт (ялангуяа өндөр барилга), хүн амын нягтрал, автомашины тоо эрс нэмэгдсэн зэргээс шалтгаалан дуут дохиоллын цамхгийн дууны дохио гудамж талбайд сул сонсогдож байгаа нь болзошгүй

¹⁵ earthquake.usgs.gov, 2017

¹⁶ Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах чиглэлээр 2015-2030 онд хэрэгжүүлэх Сэндайн үйл ажиллагааны хүрээ, УБ., 2015

¹⁷ “2015-2030 онд Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах Сэндайн үйл ажиллагааны хүрээ” баримт бичиг

¹⁸ Монгол улсын Засгийн газраас 2016 онд баталсан 282 дугаар тогтоолын хавсралт

байгалийн аюул, ослоос иргэд олон нийтэд анхааруулах мэдээлэл хангалттай хүрч үйлчилж чадахгүй байна. Гамшгийн аюулыг зарлан мэдээлэх дуут дохиоллын цамхгийн дууны тархалтын өнөөгийн тогтолцоонд үнэлгээ хийснээр цаашид зөв газарт, зөв цагт, зөв мэдээллийг иргэд, олон нийтэд хүртээмжтэйгээр зохион байгуулах, мөн аливаа учирч болзошгүй гамшгаас урьтан иргэд өөрийн болон бусдын аюулгүй байдлыг хангах арга хэмжээ авах боломж бүрдэнэ. Энэ нь гамшгийн эрсдэлийг тодорхой хэмжээнд бууруулж улс орны эдийн засагт учруулах хүндрэл багасах юм. Хэрвээ дуут дохиоллын цамхгийн дууны тархалтыг хүрээлэн буй орчны нөлөөллүүдтэй харьцуулж, тархалтын цар хүрээг бодит байдлаар тодорхойлж, оновчтой байршлыг тогтоож чадвал Улаанбаатар хотын иргэдэд газар хөдлөлтийн аюул, ослоос амжиж мэдээлэх нөхцөл одоогийнхоос илүү сайжрах магадлал өндөр юм.

Судлагдсан байдал

Манай улсад гамшгийн аюулыг эрт зарлан мэдээлэх систем байгуулах талаас нь судалсан боловч зарлан мэдээллийн дуут дохиоллын цамхгийн дууны тархалтад нөлөөлж буй хүчин зүйлсийг тооцож, тархалтыг цар хүрээг тодорхойлох чиглэлээр хийгдэж байгаа анхны судалгааны ажил юм.

Судалгааны ажлын зорилго: Гамшгийн аюулыг зарлан мэдээлэх дуут дохиоллын цамхгийн дууны тархалтын өнөөгийн байдалд шинжилгээ хийх замаар тэдгээрийн оновчтой байршлыг тодорхойлоход судалгааны зорилго оршино.

Судалгааны ажлын зорилт:

1. Улаанбаатар хотын гамшгийн аюулыг зарлан мэдээлэх дуут дохиоллын цамхгийн дууны тархалтад шинжилгээ хийх;
2. Гамшгийн аюулыг зарлан мэдээлэх дуут дохиоллын цамхгийн оновчтой байршил, хамрах хүрээг тодорхойлох.

Судалгааны ажлын хязгаарлалт: Гамшгийн аюулыг зарлан мэдээлэх дуут дохиоллын цамхгийн дууны тархалтыг шинжилж оновчтой байршлыг тодорхойлох судалгааг нийслэлийн Баянгол дүүргийн 3, Сонгинохайрхан дүүргийн 1 цамхгийн жишээ дээр хийх.

Судалгааны ажлын ач холбогдол: Гамшгийн аюулыг зарлан мэдээлэх системийг өргөтгөн сайжруулах арга зам, шийдлийг гаргасан онолын болон практикийн дараах ач холбогдол нь:

1. Зарлан мэдээлэх дуут дохиоллын цамхгийн дууны тархалтад орон зайн ялгаатай орчинд хэмжилт хийн, түүнд нөлөөлж буй хүрээлэн буй орчны юмс үзэгдэлтэй харьцуулан шинжилж, цаашид оновчтой байршлыг тогтоон Улаанбаатар хотын иргэдийг бүхэлд нь хамрах боломжийг тодорхойлсноор,

2. Гамшгийн аюулыг зарлан мэдээлэх чиглэлийн судалгааг баяжуулж, цаашид гүнзгийрүүлэн судлах боломжийг бий болгосноор илрэх болно.

Судалгааны ажлын арга зүй: Судалгааны ажилд задлан шинжлэх, нэгтгэн дүгнэх, ажиглалт, хэмжилт, харьцуулан жиших, баримт бичиг судлах, анкетын болон нэгтгэсэн

өгөгдөл шинжлэх арга, мөн Газар зүйн мэдээллийн системийн оронзайн дүн шинжилгээний аргууд зэрэг шинжлэх ухааны түгээмэл нийтлэг аргуудыг ашигласан.



Зураг 14. Судалгааны аргазүйн бүдүүвч

Эх сурвалж: Г.Хатантуул, 2019

1. Гамшигийн аюулыг зарлан мэдээлэх дуут дохиоллын цамхгийн дууны тархалтын шинжилгээний үр дүн

1.1. Гамшигийн эрт зарлан мэдээлэх дуут дохиоллын цамхгийн хэрэглээ ба техник тоног төхөөрөмжийн өнөөгийн байдалд хийсэн шинжилгээ

Монгол Улсын Засгийн газрын 2011 оны “Газар хөдлөлтийн гамшгаас хамгаалах зарим арга хэмжээний тухай” 195 тоот тогтоолоор “Газар хөдлөлтийн гамшгаас амжиж анхааруулах систем” төсөл хэрэгжих эхлэл тавигдаж, Монгол улсын Засгийн газрын санхүүжилтээр 2012-2014 онд 2 үе шаттайгаар хэрэгжүүлсэн.

Онцгой байдлын ерөнхий газрын Шуурхай удирдлага, зарлан мэдээлэх төв нь Одон орон, геофизикийн хүрээлэнгээс газар хөдлөлтийн, Цаг уур орчны шинжилгээний төвөөс цаг агаарын гаралтай аюулт үзэгдлийн мэдээг шилэн кабелийн сүлжээгээр дамжуулан хүлээн авч, Улаанбаатар хотод суурилуулсан 60 цамхаг, 3 телевиз, 10 FM радио болон 2 үүрэн холбооны оператор компаниар дамжуулан зарлан мэдээллийг олон нийтэд хүргэж байна¹⁹.

Гамшигийн эрт зарлан мэдээлэх цогц системийг гамшиг, аюулт үзэгдэл, техникийн холбогдолтой ослын мэдээг хүлээн авах хэсэг, зарлан мэдээллийн системийн удирдлага хяналтын хэсэг, зарлан мэдээлэл хүргэх, нэвтрүүлэх хэсэг гэсэн үндсэн гурван хэсгээс бүрдэхээр зохион байгуулсан байдаг. Үүнээс зарлан мэдээлэл хүргэх, нэвтрүүлэх хэсэгт дуут дохиоллын цамхаг багтах ба нийслэл хотын 9 дүүрэг (*Баянгол-7, Баянзүрх-13, Сүхбаатар-7, Сонгинохайрхан-13, Хан-Уул-6, Чингэлтэй-5, Багануур-3, Багахангай-2, Налайх-4*) тараан суурилуулсан байдаг. Энэ нь удирдлагын төвөөс хэт богино долгионы радио станц, нөөц холболт болох сансрын хиймэл дагуулын холбоогоор /VSAT/ дамжуулан мэдээлэл өгөгдөнө. Дээрх дуут дохиоллын цамхгуудыг ГТҮА анги, хорооны Засаг даргын байр болон зарлан мэдээллийн дуут дохио хамгийн сайн тархах боломжтой байрлалд байгаа зарим сургууль, аж ахуйн нэгж, байгууллагын барилга, байгууламжийн дээвэр дээр суурилуулсан.

¹⁹ “Эх сурвалж: Шуурхай удирдлага, зарлан мэдээлэх төвийн тайлан” 2016 он.



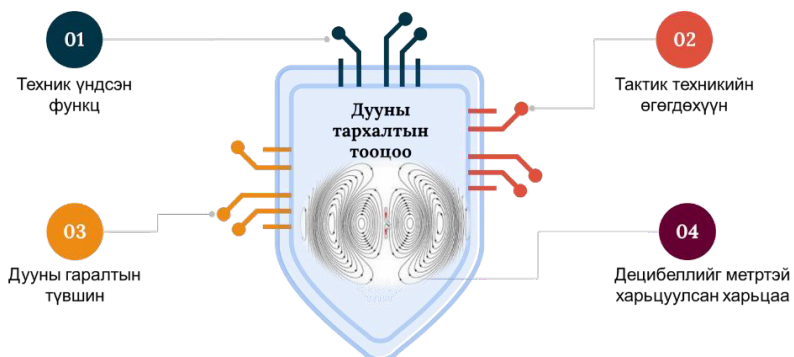
Газар дээр суурилуулсан
байдал /12 ширхэг/



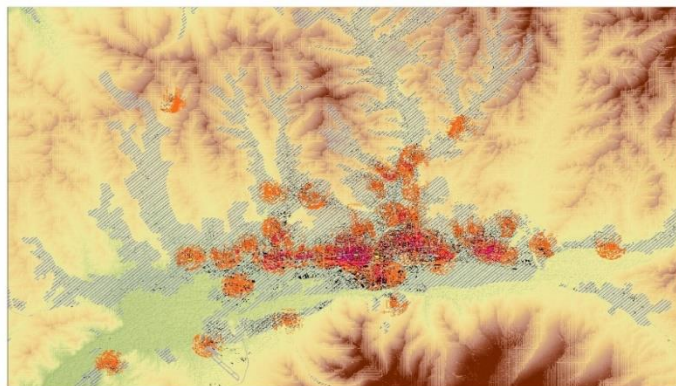
Дээвэр дээр суурилуулсан
байдал байдал /48 ширхэг/

Зураг 2. ДДЦ-ийг суурилуулсан байдал
Эх сурвалж: Г.Хатантуул, 2019

Дуут, дүрст дохиоллын камхгууд нь удирдлагын төвөөс илгээсэн команд, мэдээллийн дагуу идэвхжиж болзошгүй гамшгийн тухай мэдээллийг текст болон дуут дохиоллын хэлбэрээр нийтэд мэдээлэх үүрэгтэй ба удирдлагын төвөөс иргэдэд шууд зааварчилгаа, ухуулга хийх, дуут мессеж илгээх бололцоотой. ДДЦ-ийг алсын зайнаас удирдахаас гадна эрх бүхий ажилтан уг станцын мэдээллийн систем, чанга яригчийг шууд ашиглах локаль удирдлагын системтэй. ДДЦ-ийг дараах техник үндсэн функц, тактик техникийн өгөгдөхүүн, дууны гаралтын түвшинд тулгуурлаж, тархалтын тооцоог хийсэн.



Улаанбаатар хотод дээрх тогтоосон үзүүлэлтүүдийн дагуу зарлан мэдээлэх ДДЦ-ийн нэвтрүүлэх талын дууны даралтын түвшин 116дб, хүлээн авах талын 1000 метр зайд сонсголын түвшин 52дб байхаар тооцож суурилуулсныг Улаанбаатар хотын хүн амын бүсчлэлд хэрхэн тархаж байгааг зураг 4-т харуулав.



Зураг 3. Дууны тархалтыг 1000 метрийн радиуст харуулав.

Эх сурвалж: Г.Хатантуул, 2019

Жайка олон улсын байгууллагаас Улаанбаатар хотын газар хөдлөлтийн эрсдэлийг үнэлж, газар хөдлөлтийн гамшгаас амжиж анхааруулах системийн дараах дутагдалтай талуудыг онцолсон байна²⁰. Үүнд:

- Монгол Улсын хүн амын талаас илүү хувь нь амьдарч байгаа Улаанбаатар хотод суурилуулсан дуут дохиоллын цамхгийн тоо цөөн, хамрах хүрээ бага байна.

Мөн Шинжлэх ухаан технологийн их сургуулийн багш, эрдэмтэд 2017 оны 06 дугаар сарын 14-ний өдөр нийслэл Улаанбаатар хотын төв зам дагуух дуу шуугианы түвшинг тодорхойлоход зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хэтэрсэн үзүүлэлт гарсан нь зарлан мэдээллийн дуут дохиоллын төхөөрөмжийн дууны тархалтад нөлөөлж байгаа нь харагдаж байна.

Хүснэгт 1. Улаанбаатар хотын төв зам дагуух дуу шуугианы түвшин /децибел, цаг/

д/д	Хэмжилтийн цэгүүд	07:00-10:00	11:00-14:00	16:00-19:00	20:00-23:00
1	Зүүн 4 зам	98.2 дБ	97.4 дБ	101.6дБ	94.5 дБ
2	МУБИС	96.1 дБ	96.4 дБ	96.3дБ	93.6 дБ
3	Төв шуудан	101.7 дБ	99.9 дБ	102.3дБ	96.7 дБ
4	Энхтайван найрамдлын ордон	97.9 дБ	96.8 дБ	106.3дБ	92.4 дБ
5	Баруун 4 зам	99.2 дБ	98.4 дБ	109.6дБ	95.1 дБ
6	25 дугаар эмийн сан	98.9 дБ	96.3 дБ	103.1дБ	94.8 дБ

“Эх сурвалж: Шинжлэх ухаан технологийн сургууль”

²⁰ “Улаанбаатар хотын газар хөдлөлтийн гамшгийн эрсдэлээс сэргийлэх чадавхыг бэхжүүлэх” төслийн тайлан, 2013



Зураг 4. Дууны түвшин

Эх сурвалж: Шинжлэх ухаан технологийн сургууль

Гамшгийн аюулыг зарлан мэдээлэх цогц системийн ажиллагаа болон техник технологийн боломж, чадавхад дараах шалгуурын үзүүлэлтийн дагуу давуу болон дутагдалтай талын харьцуулалт хийлээ.

- Онцгой тохиолдлын аюулт үзэгдлийн үед илрүүлэх, анхааруулах, зарлах үйл ажиллагааг систем нь автоматаар хийх;

- Аюулт үзэгдлийн талаар урьдчилан сэрэмжлүүлэг, анхааруулгыг өгч байгаа дууны тархалт иргэд, олон нийтийг бүхэлд нь хамрах;

- Олон нийтэд зарлан мэдээллийг богино хугацаанд хүргэснээр хариу арга хэмжээ авах, удирдан зохион байгуулах, бэлэн байдлыг хангах цаг хугацаа хангалттай байх;

- Олон нийтэд зарлан мэдээлэл хүргэхэд харилцаа холбооны хамгийн сайн сувгийг ашиглах;

- Зорилтот хэсэг буюу сэрэмжлүүлэг шаардлагатай байгаа хүмүүст эхэлж зарлан мэдээллийг хүргэх (зөв газарт, зөв цагт, зөв мэдээллийг зөв хүмүүст);

- Зохих хариу арга хэмжээ авахад анхааруулах мэдээлэл нь ойлгомжтой байх;

Хүснэгт 2. Зарлан мэдээлэл хүргэх арга хэрэгслийн харьцуулалт

Арга хэрэгсэл	Давуу тал	Сул тал
ГХГААС-ийн ерөнхий бүтэц, ажиллагаа	Хүчтэй газар хөдлөлтийн үед зарлан мэдээлэх систем нь өдөр шөнө, цаг хугацааг үл хамааран автоматаар ажиллах;	Газар хөдлөлтийг мэдрэх 12 станцаас бусад станцад 4.9 магнитудаас дээш хүчтэй газар хөдлөлт мэдрэгдсэн тохиолдолд систем автоматаар ажиллахгүй.
Газар хөдлөлтийг мэдрэх станц	- Газар хөдлөлтийг мэдрэх 12 ширхэг станцыг суурилуулсан; - Улаанбаатар хотоос 170-300 км зайтай орших бөгөөд газар хөдлөлтийн долгион нь газрын	- Мэдрэгч станц нь зөвхөн Улаанбаатар хотыг хамарна - Ойрын зайн газар хөдлөлт байх тусам анхааруулах дохио ирж амжихгүй;

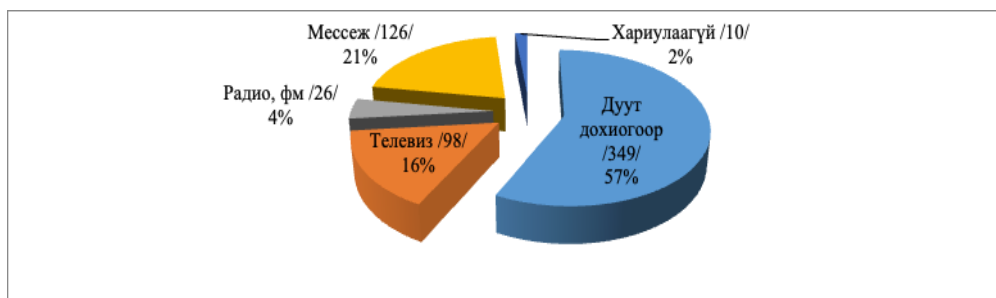
	гүнээр 2.5-3.8 км/сек хурдтай тархдаг; - Улаанбаатар хотоос 300 км зайтай Булган аймгийн Могод сумын нутагт газар хөдлөлт болоход 120 секундйн өмнө сансрын хиймэл дагуулын холбоогоор ООГХ-д бүртгэгддэг; - ООГХ, ЦУОШГ болон ОБЕГ-ын хооронд шилэн кабелиар мэдээлэл дамжуулна;	- Газар хөдлөлтийн голомт ойр байх тусам чичирхийллийн хэмжээ нь их болох тул хохирол нэмэгдэх хандлагатай; - Шилэн кабелийн магистрал шугам газар доогуур явах тул газар хөдлөлтийн үед хөрсөнд лагжилт үүсэх буюу холбоо тасарсан тохиолдолд нөөц шугам байхгүй.
Телевиз	Өргөн нэвтрүүлгийн МҮОНРТ, Монгол HD, UBS телевизээр өдөр шөнө, цаг хугацааг үл хамааран зарлан мэдээлэл хүргэх боломжтой;	- Иргэдийн телевиз үздэг оргил цаг нь 18:00-22:00 цаг хооронд ба бусад цагт телевиз үзэгчдийн тоо бага; - Мөн зөвхөн 3 телевизээр зарлан мэдээллийг олон нийтэд хүргэж байгаа нь хязгаарлагдмал.
Радио	Өргөн нэвтрүүлгийн 10 FM радиогоор зарлан мэдээллийг өдөр шөнө, цаг хугацааг үл хамааран зарлан мэдээлэл хүргэх боломжтой.	- Нийслэлийн иргэдийн ихэнх нь автомашин болон тээврийн хэрэгслийн унаагаар зорчих үедээ FM радиог сонсдог ба зарим тохиолдолд дуу хураагууртай бичлэгийг сонсдог; - Ихэнх FM радиогийн үйл ажиллагааны цаг хязгаарлагдмал. /шөнийн цагаар эфирийн үйл ажиллагаа хаагддаг/
Гар утас	“Мобиком корпораци” ХХК, “Юнител” ХХК оператор компаниар дамжуулан нэг ижил мессежийг нэгэн зэрэг дамжуулах боломжтой; 90 тэмдэгтэд багтаан үсгэн мэдээлэл дамжуулах.	- Зөвхөн 2G утасны хэрэглэгчдэд үсгэн мэдээлэл очих ба тус операторын бүх хэрэглэгчдийг бүрэн хамарч чадахгүй; - Үсгэн мэдээллийн тэмдэгт нь бага учир ойлгогдохоор тодорхой мэдээллийг иргэдэд хүргэж чадахгүй; 2G утсанд тусгай тохиргоог хийж үсгэн мэдээллийг хүлээн авах боломж бүрдэнэ; - Багц мессежийг явуулахад хамгийн сүүлийн хэрэглэгчид 10 минутын дараа очиж байсан. - Бусад оператор компанийн хэрэглэгчдэд багц мессеж очихгүй зэрэг хүн амыг бүхэлд нь хамарч чадахгүй

Дуут дохиоллын цамхаг	• Нийслэлийн 9 дүүрэгт зарлан мэдээллийн дуут дохиоллын 60 цамхаг тасралтгүй бэлтгэл бэлэн байдалд ажилладаг; • Иргэдэд зарлан мэдээллийг өдөр шөнө, цаг хугацаа, орон зайг үл ялган хэсэгчлэн болон нийтээр шууд хүргэх • Гамшгийн эрсдэлийн бүсэд байгаа иргэдэд хэсэгчлэн аваарын дохиог шууд хүргэх; • Аваарын дохионоос гадна анхааруулах, сэрэмжлүүлэх мэдээллийг дуу хоолойгоор хүргэх; • Автомашинд зоригчдод болон гудамжинд явж байгаа иргэдэд гэрэлт самбараар үсгэн мэдээллийг хүргэх;	• Нийслэлийн иргэдийн тоо хэмжээтэй харьцуулахад цамхгийн тоо хэмжээ хангалттай бус; • Одоогийн байгаа цамхгийн тоо хэмжээнээс шалтгаалж объект дотор байгаа иргэдэд сонсогдохгүй; • Хүн амын нягтаршил ихтэй газар орчны дуу чимээний нөлөөллөөс шалтгаалан дууны тархалт иргэдэд хүрэх боломж бага; • Өндөр барилга байшингаас шалтгаалан дууны тархалт иргэдэд хүрэх боломж бага; • Оновчтой байршилд суурилуулаагүйгээс дуут дохиоллын дуу муу тархах;
--------------------------------------	--	--

Үүнээс харахад зарлан мэдээлэх цогц системд харьяалагдаж байгаа холбоо мэдээллийн хэрэгслүүдийн ажиллагааны чадамж болон хамрах хүрээ дутагдалтай байна. Иймд гамшгийн зарлан мэдээлэх цогц системээс өдөр шөнө, цаг хугацаа, орон зайг үл хамааран иргэдэд шууд нөлөөлөх чадамжтай зарлан мэдээлэх хэрэгслийг түүн авч өргөжүүлэх нь чухал юм. Дээрх харьцуулсан шинжилгээнээс хамрах талбай, орон зай, иргэдэд шууд нөлөөлж чадах хэрэгсэл нь дуут дохиоллын цамхаг байна.

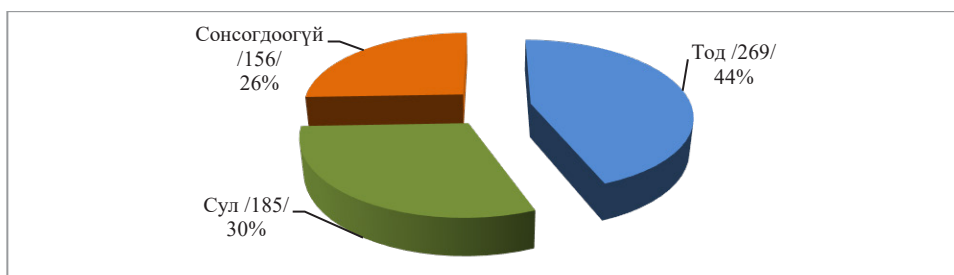
Монгол Улсын Засгийн газрын 2011 оны 339, 340-р тогтоолоор батлагдсан “Гамшгийн аюулын тухай зарлан мэдээллийн дохио дамжуулах журам”, “Гамшгийн үед нүүлгэн шилжүүлэх, хүн, хүч дайчлан гаргах журам”-уудыг хэрэгжүүлэх ажлын хүрээнд 2017 оны 3 дугаар сарын 23-ны өдөр зохион байгуулагдсан “Гамшгийн аюулын зарлан мэдээллийн дохиогоор ажиллах дадлага сургууль”-ийн үр дүнг олон нийт, иргэдийн оролцоотой үнэлж дүгнэлээ. Үүнд 10 асуулт боловсруулж нийт 611 хүнээс судалгаа авсан юм.

Гамшгийн аюулын тухай зарлан мэдээллийг ямар хэлбэрээр хүлээж авсан бэ? гэсэн асуултад санал асуулгад хамрагдсан иргэдийн 57.2% буюу 349 нь “дуут дохиогоор” гэж хариулсан байсан. Энэ нь гамшгийн ДДЦ-ийг зарлан мэдээллийн техник хэрэгслээс иргэдэд илүү хүрч үйлчилж чадах чадамжийг харуулж байна. Иймд нийслэлийн бүх иргэдийг хамарч чадахаар ДДЦ суурилуулах, мөн оновчтой байршлыг тогтоох нь зүйтэй юм.



Зураг 15. Гамшгийн аюулын тухай зарлан мэдээллийг хүлээн авсан хэлбэр
Эх сурвалж Г.Хатантуул, 2019

Гамшгийн аюулын тухай зарлан мэдээллийн дуут дохио танд тодорхой, тод сонсогдсон уу? гэсэн асуулгад оролцсон иргэдийн 44.1% буюу 269 нь “тод”, 30.3% буюу 185 нь “сул”, 25.7% буюу 156 нь “сонсогдоогүй гэж хариулсан байна.” Энэ нь гамшгийн ДДЦ-ийн байршилд орон зайн дүн шинжилгээ хийж, зай хэмжээ болон оновчтой байршлыг зөв тогтоох шаардлагатайг харуулж байна.



Зураг 16. Гамшгийн аюулын тухай зарлан мэдээллийн дуут дохионы сонсгол
Эх сурвалж: Г.Хатантуул, 2019

Мөн 2022 онд Гамшиг судлалын үндэсний хүрээлэнтэй хамтран Газар хөдлөлтийн гамшгийн үеийн дадлага сургуулилтад Улаанбаатар хотын 9 дүүргийн 1946 иргэнийг хамруулан 21 асуумжаар судалгаа авсан. Үүнд:

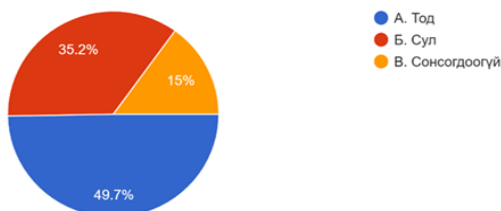
- Зарлан мэдээллийн дохиог дуут дохиогоор 75%, мессежээр 20%, бусад нь радио телевизээр хүлээн авсан байна.



- Дуут дохиог иргэдийн 80% сонссон, 20% сонсоогүй байна.



- Улаанбаатар хотын 9 дүүрэгт дуут дохионы дуугаралтын хүч:



1.2. Улаанбаатар хотын Баянгол дүүргийн 3, Сонгинохайрхан дүүргийн 1 зарлан мэдээлэх ДДЦ-ийн дууны тархалтад хийсэн шинжилгээ

Тухайн орчинд дуу чимээний тооцоолол, хэмжилтийг акустик инженерчлэлийн загвараар алгоритмчилдаг маш олон төрлийн тооцоолол байдаг бөгөөд ISO-9613-2 загвар нь олон улсын стандартад нийцсэн загвар юм. Энэхүү загвар нь эх үүсвэрээс гарч буй дууны тархалтын хүчийг хүлээн авч буй цэгт ямар хэмжээтэй очиж байгааг тооцоолдог. Иймд дээрх загварын дагуу ДДЦ-ийн дууны тархалтын хамрах хүрээний загварчлалыг Улаанбаатар хотын барилга байшин, хүн амын нягтралын бүсчлэлийг тогтоож, дууны тархалтыг 200, 400, 600, 800 метрийн радиуст, “smart sensor” багаж болон андройд утасны “sound meter” программ хангамжийг тус тус ашиглан нийт 18 цэг дээр хэмжилт хийсэн.

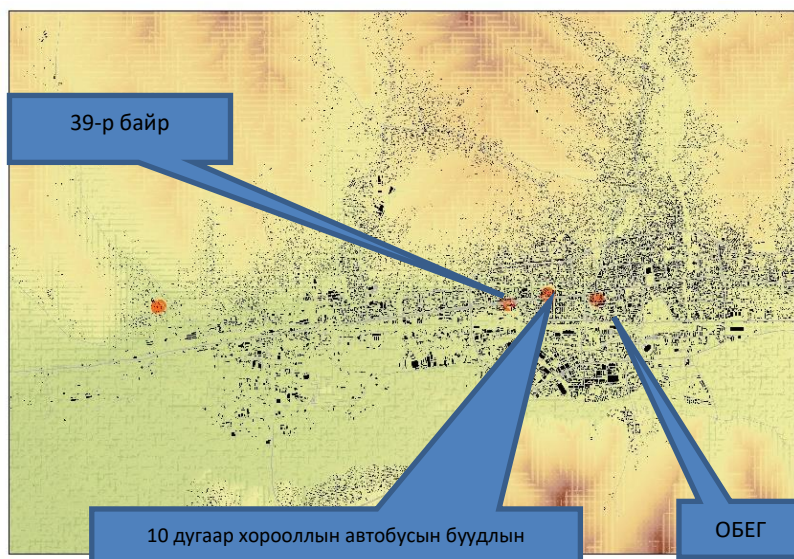
Хүснэгт 3. Дууны тархалтыг хэмжсэн цамхгууд

№	Дүүрэг	Байршил	Бүсчлэл	Барилгын өндөр	Цамхгийн өндөр	Зай	Орчны дуу чимээ /дб/	Аваарын дохио /дб/
1	СБД	ОБЕГ	Өндөр барилга байшин	4 давхар	3 метр	200	60	70
						300	65	74
						400	68	0
						600	67	68
2	БГД	10 дугаар хорооллын автобусны дэргэд	Төв зам дагуу	Газар дээр	8 метр	100	56	73
						200	49	60
						400	57	61
						600	45	50
3	БГД	39 дүгээр байр	Хороолол дотор	9 давхар	3 метр	200	64	78
						300	56	63
						400	58	65
						600	62	63
4	СХД			2 давхар	3 метр	200м	66	84

					300м	69	85
					400м	50	52
					500м	55	58
					600м	65	67
					800м	67	67

Эх сурвалж: Г.Хатантуул, 2017-2019 он

Хүрээлэн буй орчны дуу чимээг авч үзэхэд хүн амын нягтралын хүчтэй шууд хамааралтай ба байнга өөрчлөгдөж байдаг байна. Жишээ нь орон нутаг дах ердийн орчны дуу чимээний түвшин нь хотын дуу чимээний түвшнээс бага ба ихэвчлэн өдрийн цагаар өөр өөр байдаг. НЭМХ болон Орчны эрүүл мэнд, хор судлалын төвөөс хотын дуу шуугианы стандарт хэмжээ өдрийн 07:00-23:00 цаг буюу 16:00 цагийн дунджаар 60 децибель, шөнийн 23:00-07:00 цаг буюу найман цагийн дунджаар 45 децибелээс хэтрэхгүй байх ёстой гэж заасан байна²¹. Харин Шинжлэх ухаан технологийн их сургуулийн багш, эрдэмтэд 2015 оны 06 дугаар сарын 14-ний өдөр нийслэл Улаанбаатар хотын төв зам дагуух дуу шуугианы түвшинг тодорхойлоход зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс 30-40 децибелээр хэтэрсэн үзүүлэлт гарсан байдаг²². Дээрх 4 цамхгийн дууны тархалтын алслалтыг 200 метрийн радиуст хэмжилт хийхэд хүрээлэн буй орчны дуу чимээ болон юмс үзэгдлээс шалтгаалан дууны даралт 60-84дб байсан. Үүнээс 10 дугаар хорооллын автобусны буудлын дэргэд, төв зам дагуу байрлах 8 метрийн өндөртэй ДЦЦ-ийн дууны тархалт автозамын дуу чимээ болон замын хойд талын 9 давхар байшингийн нөлөөллөөр дууны хугарал үүсэж байгаа нь харагдаж байна.



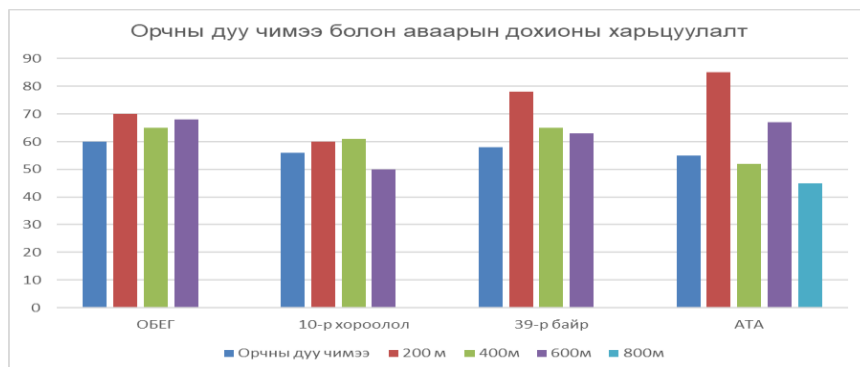
Зураг 17. 200 метрийн радиуст хийсэн хэмжилт

Эх сурвалж: Г.Хатантуул, 2017-2019 он

²¹ Нийгмийн эрүүл мэндийн үндэсний төв, 2018

²² Шинжлэх ухаан технологийн сургууль, 2015

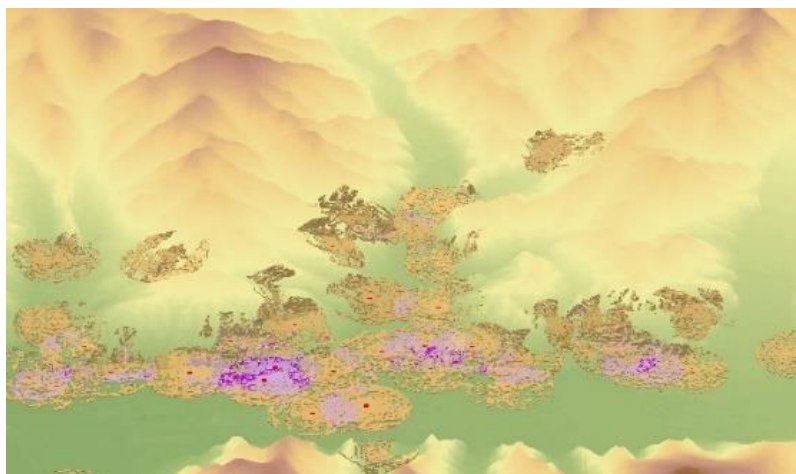
Мөн 400 метрийн радиуст хэмжилт хийхэд хүрээлэн буй орчны дуу чимээ болон барилга байшингийн өндрөөс шалтгаалан дууны хүч 50-61дб байсан. Үүнээс ОБЕГ болон 10 дугаар хорооллын байршил нам дор газар суурилагдсан учир бусад өндөр барилгын нөлөөллөөр дууны тархалт дифракцид муу орж байна. Энэхүү байдлыг орчны дуу чимээтэй хослуулсан авч үзвэл дууны тархалт 400-500 метрийн зайнаас цааш сонсгол сул түвшинд очих нь хэмжилтээр ажиглагдаж байна. Хэмжилтийн үр дүнгээр ДДЦ-ийн дууны гаралтын түвшин 75-116дб тод, 50-70дб сул, 10-49дб огт сонсогдохгүй гэж ангилж болохоор байна.



Зураг 18. Орчны дуу чимээ болон аваарын дохионы харьцуулалт

Эх сурвалж: Г.Хатантуул, 2019

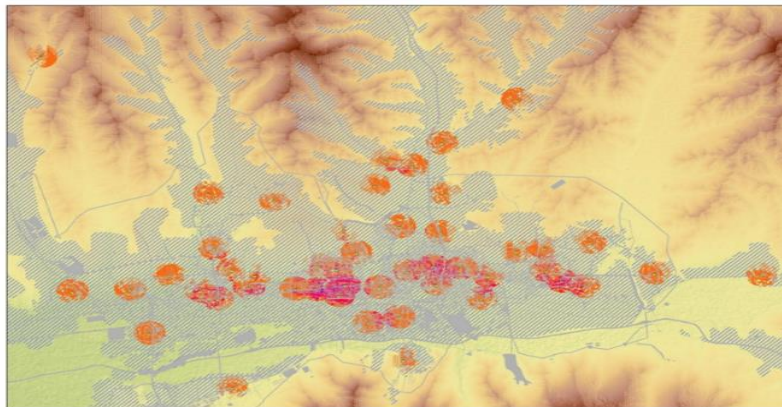
Дээр дурдсанаар 4 цамхгийн дууны тархалтын алслалт дээр авч үзэхэд 400-600 метрийн радиуст дууны хүч 51-61дб байсан ба гадаргуугийн өндөр хэсэг буюу уулын орой, ар, өвөр хэсэгт байрлах сууришлын бүсэд ДДЦ-ийн дууны тархалт хүрч үйлчлэхгүй байгаа нь 10 дугаар зураг дээрээс харагдаж байна.



Зураг 19. Дууны тархалтыг 1000 метрийн радиуст тархалтын 3 хэмжээст дүрслэл

Эх сурвалж: Г.Хатантуул, 2017-2019 он

Хэмжилтийн үр дүнд сонгон авсан 4 цамхгийн дууны тархалт болон түвшин 200-500 метр радиуст сонсогдох байдал тод байсан ба түүнээс цааш сонсгол сул байгаа тул дууны тархалт алдагдалд орж байгаа нь харагдаж байна. Иймд зарлан мэдээллийн дуут дохиоллын 60 цамхгийн хамрах хүрээг 600 метрийн радиуст тархана гэж үзээд зураглахад Улаанбаатар хотын нийт нутаг дэвсгэрийн 30 хувийг хамарч байна.



Зураг 20. Суурьшлын бүсэд дууны тархалт 600 метрийн радиуст тархах байдал

Эх сурвалж: Г.Хатантуул, 2019

Хүснэгт 4. Дуут дохиоллын цамхгийн дууны тархалтын хамрах хувь

д/д	Харьяалагдах дүүрэг	Цамхгийн тоо	Газар нутгийн хэмжээ /га/	ДДЦ-ийн дууны хамрах хувь	Хүн амын тоо	Нэг цамхагт ногдох хүний тоо	Байвал зохих цамхгийн тоо
1	Баянгол	7	1075	23%	221.384	31626	30
2	Баянзүрх	13	23553	1.9%	336.932	25917	65
3	Сүхбаатар	7	3025	8.3%	138.047	19721	84
4	Сонгинохайрхан	13	15154	3%	332.458	25573	42
5	Хан-Уул	6	8100	2.6%	169.726	28287	25
6	Чингэлтэй	5	529	34%	159.051	31810	12
Нийт							258

“Эх сурвалж: <http://www.1212.mn>, 2019 он

Улаанбаатар хотын хүн амыг ДДЦ-ийн тоотой харьцуулахад нэг дуут дохиоллын цамхагт 24382 хүн ногдож байна. Төвийн дүүргээс Баянгол, Чингэлтэй, Хан-Уул дүүрэгт хамгийн бага ДДЦ суурилагдсан ба тухайн дүүргийн хүн ам, барилгажилтын нягтрал их байгаа нь газар хөдлөлтийн гамшигт өртөх байдал их байна.

ДДЦ-ийн дууны тархалтын талбай 600мкв буюу 36га байна. Нийслэл Улаанбаатар хотын 9 дүүргийн суурьшлын бүсийг тогтоож, тухайн газар нутгийн хэдэн хувийг хамарч байгааг дараах аргачлалаар олсон. Үүнд:

- Ss - 1 цамхаг - 36 га
- R – зай (м)
- Sd – Дүүргийн талбай
- Sc –ДДЦ-ийн хамрах талбай
- Ns - ДДЦ-ийн тоо
- Da.s- Дүүргийн нийт цамхгийн тоо

$$[Ss=r^2] \quad (1 \text{ цамхгийн дууны хамрах талбай}) \quad (1)$$

1. Тухайн дүүрэг дэх цамхгийн хамрах хүрээг хувиар гаргах: Sdper

$$[Sdper=(Sc \times Ns)100\%/Sd] \quad (2)$$

2. Тухайн дүүрэгт байвал зохих цамхгийн тоо

$$[Da.s= Sd-(Sc \times Ns) / Ss] \quad (3)$$

Энэхүү аргачлалын үр дүнд тухайн дүүрэгт нэмэгдүүлэх шаардлагатай цамхгийн тооцоог хийхэд нийслэл Улаанбаатар хотын хэмжээнд нийт 198 нэмж суурилуулах шаардлагатай харагдаж байна.

1.3. Зарлан мэдээлэх дуут дохиоллын цамхгийн оновчтой байрилыг тогтоох

Дууны даралтын түвшинд нөлөөлөх хүчин зүйлс болон хүлээн авах цэгийн сүлжээ дээр үндэслэн хамрах талбайг бий болгосноор газарзүйн мэдээллийн систем дэх сайжруулалт хийх нь хамгийн түгээмэл арга юм²³.

Энэ нь хүрээлэн буй орчны температур, чийгшил, салхины хурд, газар нутаг болон ДДЦ-ийн өндөр (гадаргуугын өндөр, газар нутгийн өндөрлөг, дуут цамхаг суурилагдсан барилгын өндөр), түүнчлэн дохиоллын хүч зэргийн нөлөөллийг загварчладаг.

ДДЦ-ийн дууны тархалтыг тодорхойлоход байнгын өөрчлөгдөж буй хүрээлэн буй орчны хувьсах хүчин зүйл болон барилга байшин, газар нутаг гэх мэт илүү тогтмол байх өгөгдлүүдийг тус тус вектор болон растер мэдээллээр тооцоолж болдог.

Хүснэгт 6. Мэдээллийн санд үүсгэх өгөгдлийн төрөл

Орон зайн бус өгөгдөл	Дохионы давтамж
	Газар дээрх дохио
	Байшин дээрх дохио
	Хүлээн авагч цэгийн хоорондох зай
	Цамхаг хоорондын зай
	Хамгийн бага дб-р хамрах хүрээ
Вектор өгөгдөл	Судалгааны талбайн полигон
	Барилгын полигон (өндөр, давхарын хамт)

²³ Emergency Siren Sound Propagation and Coverage Optimization Analysis Barbara Webster University of Redlands

	Одоо байгаа аваарын дохионы цэг
Растер өгөгдөл	Өндөрийн тоон загвар /DEM/

Эх сурвалж: Зохиогч, 2018

Мэдээллийн эх үүсвэрийг хадгалахдаа хүлээн авагч цэг дээр дууны түвшинг бууруулдаг хүчин зүйлс болон дууны тархалтын загварын хувьд дуу тархаж буй газар, дуут дохио, барилгын вектор, цэгээр дүрслэгдсэн газар зэргийг хадгалсан сан байх ёстой. Хэмжилтэд хамрагдсан 4 цамхгийн өндөр, суурилагдсан барилгын өндөр болон хүлээн авах талын өндрийн хувьд дараах аргачлалыг ашиглан дууны түвшинд тооцоолол хийлээ.

Хүснэгт 7. Дууны тархалтад хэмжилт хийсэн цамхгийн байршил

№	Цамхгийн нэр	Цамхгийн байршил	Бүсчлэл	Координат	ДДЦ-ийн өндөр	Барилгын өндөр	Барилгын давхар
1	ОБЕГ	СБД-ийн ОБЕГ	Өндөр барилга байшин	106°53'56.51"E, 47°54'50.57"N	3 метр	12.6 метр	4 давхар
2	39-р байр	БГД-ийн цагдаагийн хэлтсийн ажилчдын 39-р байр	Хороолол дотор	E106°52'.55, N47°54'56	3 метр	27.1 метр	9 давхар
3	10-р хороолол	Автобусны буудлын дэргэд	Төв зам дагуу	106°52'3.33"E, 47°54'48.85"N	8 метр	8 метр	Газар дээр суурилагдсан
4	АТА	СХД-ийн Аврах тусгай анги	Гэр хорооллын бүс	E106°44'46, N47°54'52	3 метр	6.8 метр	2 давхар

Эх сурвалж: Г.Хатантуул, 2017

Дуу гарч буй эх үүсвэр болон очих ёстой цэг хоёрын хоорондох саадыг авч үзээд дууны даралтын түвшинг хүлээн авагч дээр ирж байгаа децибелийг дууны тархалтын инженерчлэлийн загвараар хэмждэг. Энэ загвар Жулегийн тайлан дээр салхины фермийн загвар гэдгээр тайлбарлагдсан байдаг. Үүнээс доорх 2 аргыг ашиглав²⁴.

hm хувьсагч нь дуу гаргах болон хүлээн авах цэгийн өндрийн нийлбэрийн дундажтай тэнцүү ба энэ нь тухайн дуу гаргаж буй эх үүсвэрийн өндрөөс шалтгаалж дууны даралтын түвшин -3дб-ээр буурдаг байна²⁵.

hr хувьсагч нь газар дээрх хүлээн авагчийн өндөр, энэ нь ихэнхдээ тогтмол тоо байдаг ба хүний сонсох өндрийн түвшин 1.5 метр гэж үзнэ. **hs** хувьсагч нь газар дээрх дуут цамхгийн өндөр ба энэ нь байшингийн дээр суурилагдсан бол тухайн байшингийн өндрийг нэмж тооцно. Барилга дээр байрлаж байна уу үгүй юу гэдгээс ДДЦ-ийн өндөр тодорхойлогддог. Барилгын өндрийг бодох арга: $hb=2.9 \times Bf$ (4)

$$hm \geq 1.5 [|hs - hr| / 2] \quad (5)$$

²⁴ Algorithms, 2014

²⁵ J H Bass, 1998

Жишээ 1: ОБЕГ дээр суурилагдсан ДДЦ нь 4 давхар буюу 14.6 метр өндөрт байдаг ба хүлээн авах талыг 1.65 метрийн өндөртэй хүн гэж үзээд сонсголын түвшин буурах үгүйг тооцон үзье. Үүнд тухайн цамхгийн суурилагдсан өндрөөс шалтгаалж 9.7 метрийн зөрүү гарч байна. Өндрийн дундаж **hm** нь өндрийн зөрүүгээс бага байгаа тул дууны даралтын түвшин -3dB-ээр буурах үзүүлэлт ажиглагдаж байна.

$$7.4 = \mathbf{hm} \geq 1.5 \left[\frac{14.6 - 1.65}{2} \right] = 9.7 / \text{өндрийн зөрүү} /$$

Жишээ 2: БГД-ийн 39-р байрны дээр суурилагдсан ДДЦ-ийн хувьд тухайн байршлыг хорооллын бүс гэж үзэн, барилгын өдрийг 9 давхар буюу цамхгийн өндрийг нэмж нийт 29.1 м гэж тооцно. Мөн дууг хүлээх авах талыг 1.5 метрийн өндөртэй хүн гэж үзээд сонсголын түвшин буурах үгүйг тооцон үзье. Өндрийн дундаж **hm** нь өндрийн зөрүүгээс бага байгаа тул дууны даралтын түвшин -3dB-ээр буурах үзүүлэлт ажиглагдаж байна.

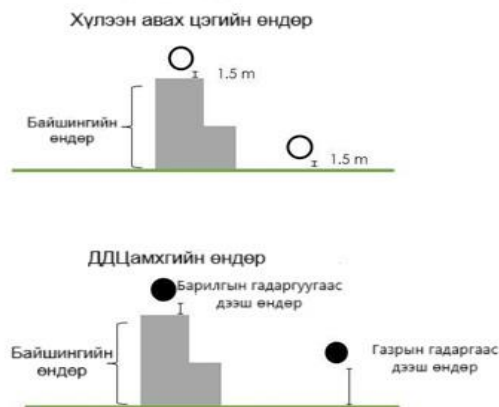
$$14.5 = \mathbf{hm} \geq 1.5 \left[\frac{29.1 - 1.5}{2} \right] = 20.7 / \text{өндрийн зөрүү} /$$

Жишээ 3: БГД-ийн 10 дугаар хорооллын автобусны буудлын дэргэд буюу төв зам дагуу /газар дээр/ байрласан ДДЦ нь 8 метрийн өндөрт байдаг ба хүлээн авах талыг 1.65 метрийн өндөртэй хүн гэж үзээд сонсголын түвшин буурах, үгүйг тооцон үзье. Үүнд тухайн цамхгийн суурилагдсан өндрөөс шалтгаалж 8.2 метрийн зөрүү гарч байна. Өндрийн дундаж **hm** нь өндрийн зөрүүтэй тэнцүү байгаа тул дууны түвшин буурахгүй.

$$4.8 = \mathbf{hm} \geq 1.5 \left[\frac{8 - 1.65}{2} \right] = 4.7 / \text{өндрийн зөрүү} /$$

Жишээ 4: СХД-ийн Орбитын орчим буюу Үндэсний аврах бригад дээр суурилагдсан ДДЦ нь 4 давхар буюу 5.8 метр өндөрт байдаг ба хүлээн авах талыг 1.65 метрийн өндөртэй хүн гэж үзээд сонсголын түвшин буурах үгүйг тооцон үзье. Үүнд тухайн цамхгийн суурилагдсан өндрөөс шалтгаалж 8.2 метрийн зөрүү гарч байна. Өндрийн дундаж **hm** нь өндрийн зөрүүтэй тэнцүү байгаа тул дууны даралтын түвшин буурахгүй.

$$5.2 = \mathbf{hm} \geq 1.5 \left[\frac{5.8 - 1.65}{2} \right] = 3.1 / \text{өндрийн зөрүү} /$$

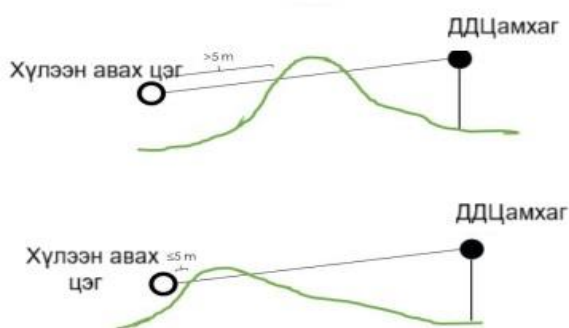


Зураг 21. Хүлээн авах болон нэвтрүүлэх талын өндөр

Энэ нь тухайн хүлээн авах цэг болон дуут дохиоллын цамхаг хоёрын өндөр ямар байгаагаас дууны түвшин харилцан адилгүй байх нь ажиглагдаж байна. Иймд ДДЦ-ийг хэт өндөрт суурилуулах нь хүлээн авах талд очих дууны түвшинг бууруулахаар байна.

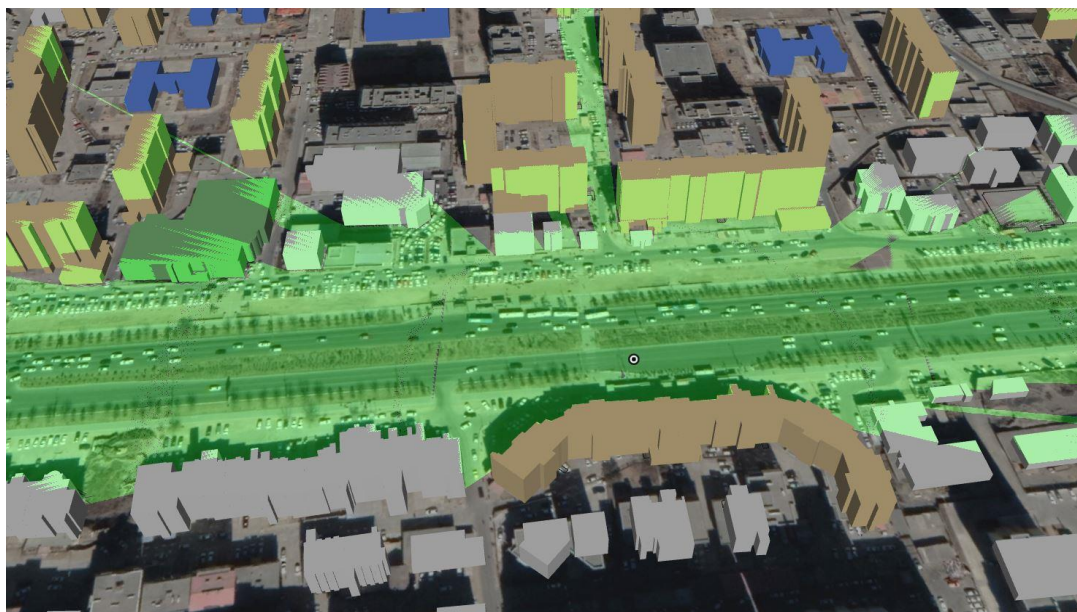
Харин эсрэгээрээ ДДЦ-ийг 2-4 давхар барилгын өндөрт суурилуулсан тохиолдолд тархалт болон дууны хүч буурах магадлал бага байна.

Жишээ 2: БГД-ийн 10 дугаар хорооллын автобусны буудлын /төв зам дагуу/ дэргэд газрын гадарга дээр суурилагдсан 8 метрийн өндөртэй ДДЦ. Үүнд хүлээн авах цэгт томоохон хаалт /байшин, барилга/ байна гэж үзвэл, тухайн хаалт болж буй объектод 5 метр орчим ойртож ирэхэд түүнд ирэх нийт дууны даралтад нөлөөлж, 10дб-ээр буурдаг байна. Энэ томоохон хаалт /байшин, барилга/ нь дууны даралтын түвшинд нөлөөлж байгаа бөгөөд тухайн халхалж байгаа цэгээс 5 метрээс дээш хол зайд очвол дууны түвшин нэмэгдэх хандлага ажиглагдаж байна.



Зураг 12. Газар нутгаас үүссэн унтралт (J H Bass, 1998)

Энэ аргачлалын үр дүнд ДДЦ-ийг өндөр барилга, байшингийн дунд суурилуулах бол хүрээлж буй өндрийн дундаж өндөрт тохируулан цамхгийг суурилуулах, гэр хорооллын бүсэд суурилуулах бол тухайн өндрийн түвшнээс нэг дахин өндөр суурилуулах нь зөв гэдэг нь хэмжилт болон тооцоогоор батлагдаж байна. ДДЦ-ийн одоогийн суурилагдсан байршил хэр оновчтой болох, дуут дохио нь хүн амын суурьшсан бүсийг бүрэн хамарч байгаа эсэхийг нарийвчлан гаргахын тулд сонгон авсан 4 цамхаг бүрийн хувьд ArcGIS программын Siren цэс, Global map программыг тус тус ашиглан 1х1000 масштабтай кадастрын суурь зураг дээр өндрийн тоон загвар болон барилга байшингийн өндрийг тооцон 3 хэмжээст орон зайд загварчилсан.



Зураг 13. 10 дугаар хороолол, төв зам дагуу суурилагдсан 8 метрийн өндөртэй цамхаг

БГД-ийн 39 дүгээр байр буюу 9 давхар барилга нь хорооллын бүс бөгөөд 3 метрийн өндөртэй цамхгийн дууны тархалтыг 1х1000 масштабтай кадастрын суурь зураг дээр өндрийн тоон загвар болон барилга байшингийн өндрийг тооцон 3 хэмжээст орон зайд загварчлахад дууны тархалт чөлөөт орон зай руу шууд тархаж, хүлээн авах цэгт дууны алслалтыг үүсгэж байна.



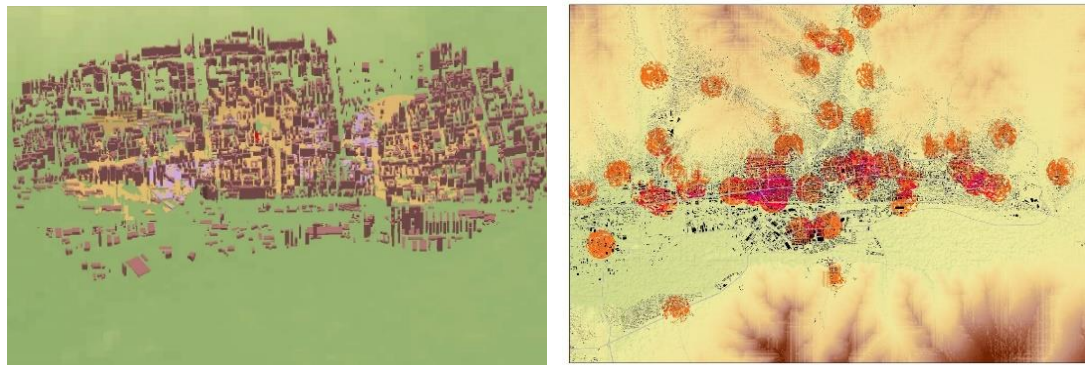
Зураг 14. Онцгой байдлын ерөнхий газар дээр суурилуулсан 3 метрийн цамхаг

СБД-ийн Онцгой байдлын ерөнхий газрын байр буюу 4 давхар барилга нь хотын төвийн бүс бөгөөд 3 метрийн өндөртэй цамхгийн дууны тархалтыг 1х1000 масштабтай кадастрын суурь зураг дээр өндрийн тоон загвар болон барилга байшингийн өндрийг тооцон 3 хэмжээст орон зайд загварчлахад дууны тархалт дифракцад муу орох, өндрийн зөрүү болон хаалт болж буй объектоос үүсэх унтралт ажиглагдаж байсан.



Зураг 15. Баянбүрдийн тойрогт суурилуулсан 8 метрийн цамхаг

Энэхүү цэгийн хувьд шинээр суурилуулах дуут дохиоллын цамхгийн төлөвлөгөөнд орсон бөгөөд тухайн орон зай нь барилгажилт болон гэр хорооллын бүс хосолсон байгаа нь зураг дээрээс харагдаж байна. Тухайн суурилуулах дуут дохиоллын цамхаг нь газар дээр 12 метрийн өндөртэй суурилуулагдах ба дууны тархалтыг 1х1000 масштабтай кадастрын суурь зураг дээр өндрийн тоон загвар болон барилга байшингийн өндрийг 3 хэмжээст орон зайд зураглалаа. Үүнд дуут дохиоллын цамхгийн дууны тархалт гэр хорооллын бүсэд саадгүй тархаж, харин барилгажилтын бүсэд дууны хугарал, бөглөрөл зэрэг дифракцад муу орох байдал ажиглагдаж байна. Иймд барилгажилтын бүсэд ДДЦ-ийг суурилуулахдаа цамхгийн өндөр, суурилагдсан байшингийн өндөр, дууны чадлыг ашиглан хүлээн авах талын хамгийн бага дууны даралтын түвшинг 60 дБ байхаар сонгон бүрхэлтийн тооцоог хийх, хамрах хүрээ шаардлага хангахгүй тохиолдолд хаалттай бүсүүдийг дараагийн цамхаг /цаашид шинээр суурилуулах/-ийн хүрээнд оруулж хүлээн авах талын хамгийн бага дууны даралтыг түвшинг 70дБ байхаар тооцоог хийх. Мөн гэр хорооллын бүсэд ДДЦ-ийг суурилуулахдаа цамхгийн өндөр, суурилагдсан байшингийн өндөр, чадлыг ашиглан хүлээн авалт хийнэ гэж үзээд хүлээн авах хамгийн бага дууны даралтын түвшинг 55дБ байхаар сонгон бүрхэлтийн тооцоог хийх нь хэмжилт, тооцоолол бодолтын бодолтын үр дүнгээр батлагдаж байна. ДДЦ-ийн дууны хамрах хүрээг 600 метрийн радиуст тархана гэж үзээд буфер татахад тархалтын бүсэд багтаагүй хүн амын бүсчлэл их байгаа нь доорх зургуудаар харагдаж байна.

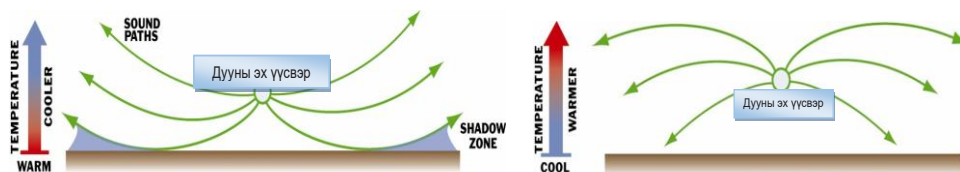


Зураг 16. Дууны тархалтыг 600 метрийн радиуст 3 хэмжээст зургаар харуулав.

Эх сурвалж: Зохиогч

Гадаад орчин дахь дууны шингээлтийн хувьд ихэнхдээ газар нутаг болон агаар мандал нөлөөлдөг. Халсан эрчим хүчнээс үүссэн дуу чимээний алдагдлууд нь агаар мандлын температурын бүтэц, чийгшил ба даралтаас шалтгаалдаг. Энэ алдагдал нь тархсан зайтай шууд хамааралтай бөгөөд өндөр давтамжтай дуу бага давтамжтай дуунаас илүү агаар мандлын шингээлтийн алдагдалд өртдөг байна. Хүрээлэн буй орчны хувьсах хүчин зүйлүүд нь миний судалгааны ажлын хүрээнд ороогүй ч цаашид энэхүү судалгааны ажлыг дэлгэрүүлэх боломжтой гэж үзэн дууны тархалтад хэрхэн нөлөөлж байгааг тоймчлон орууллаа. Үүнд:

Өдрийн халсан агаар нь дээш чиглэн, агаарын урсгалыг зогсонги болгосноор дууны хугарлыг үүсгэдэг байна²⁶. Иймд Улаанбаатар хот нь 4 уулсын дунд хонхор газар байрладаг нь нөмөр байдлыг илтгэж, дууны хугарлыг үүсгэн тархалтын алслалтад нөлөөлхөөр байна. Энэ нь зуны цагт дууны тархалт хэвийн хэмжээнээс багасах төлөвтэй харагдаж байна.



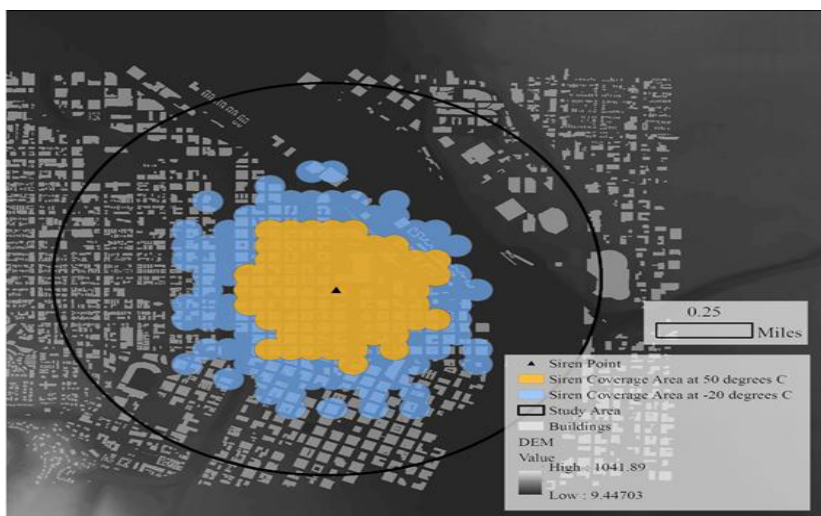
Зураг 17. Температурын урсгалын нөхцөл дэхь дууны шилжилт²⁷

Харин температурын урвуу нөхцөлд эсрэг нөлөө үзүүлнэ. Энэ нь өдрийн цагаар үүссэн дулаан нь газрын гадаргууд шингэж, температур буурах үед буюу шөнийн цагаар дууны эх үүсвэрээс гарах дууны хүч өдрийн цагаас илүү чанга сонсогдоно. Улаанбаатар

²⁶ Outdoor Warning Systems Technical Bulletin (Version 2.0) January 12, 2006

²⁷ Joint Departments of the Army and Air Force TM 5-805-4/AFJMAN 1090, Noise and Vibration Control, May 26, 1995

хотод өвлийн улиралд болон шөнийн цагаар дууны тархалтын алслалт өндөр болохоор байна.



Зураг 18. Дуут дохиоллын цамхгийн дууны тархалтад нөлөөж буй температурын нөлөөлөл

Дүгнэлт

Хэмжилтэд хамрагдсан 4 цамхгийн өндөр, суурилагдсан барилгын өндөр болон хүлээн авах талын өндрийн хувьд дараах аргачлалыг ашиглан дууны түвшинд тооцоолол хийж үзэхэд дараах ажиглалт, дүгнэлт гарав. ОБЕГ дээр суурилагдсан ДДЦ нь 4 давхар буюу 12.6 метр өндөрт байдаг ба хүлээн авах талыг 1.65 метрийн өндөртэй хүн гэж үзээд сонсголын түвшин хэдэн дБ-ээр буурахыг тооцож, тухайн цамхгийн суурилагдсан өндрөөс шалтгаалж 8.2 метрийн зөрүү гарч байна. Өндрийн дундаж **hm** нь өндрийн зөрүүгээс бага байгаа тул дууны даралтын түвшин -3dB-ээр буурах үзүүлэлт ажиглагдаж байсан. Мөн БГД-ийн 10 дугаар хорооллын автобусны буудлын /төв зам дагуу/ дэргэд газрын гадарга дээр суурилагдсан 8 метрийн өндөртэй дуут дохиоллын цамхгийн хүлээн авах цэгт томоохон хаалт /байшин, барилга/ байна гэж үзвэл, тухайн хаалт болж буй объектод 5 метр орчим ойртоход түүнд ирэх нийт дууны даралтад нөлөөлж, 10дБ-ээр буурдаг байна. Энэ нь тухайн дуу гаргаж байгаа цэг болон хүлээн авах цэгийн хооронд томоохон хаалт нь дууны даралтын түвшинд нөлөөлж байгаа бөгөөд тухайн халхалж байгаа цэгээс 5 метрээс дээш хол зайд дууны түвшин нэмэгдэх хандлага ажиглагдаж байсан. Энэ аргачлалын үр дүнд ДДЦ-ийг өндөр барилга, байшингийн дунд суурилуулах бол хүрээлж буй өндрийн дундаж өндөрт тохируулан цамхгийг суурилуулах, гэр хорооллын бүсэд суурилуулах бол нь тухайн өндрийн түвшнээс нэг дахин өндөрт суурилуулах нь зөв гэдэг нь хэмжилт болон тооцоогоор батлагдаж байна. Шинээр баригдаж буй барилга, хороолол болон дэд бүтцэд тавигдах

шаардлагад ДДЦ-ийг суурилуулах, төсөв зардлын талаар тусгаж өгөх нь зүйтэй. Тухайлбал, шинээр баригдаж буй барилга нь ДДЦ-ийн дууны тархалтад хамрагдаж чадаж байгаа эсэх, хэрэв хамрагдаагүй бол тухайн барилгыг барьж буй компани тус төхөөрөмжийн 50 хувийг төлж байх, олон нийтийн үзвэр үйлчилгээ зэрэг томоохон худалдааны төв, сургуулийн барилгын ойр орчимд ДДЦ-ийг байрлуулах, дотоод зарлан мэдээллийг дөрөв ба түүнээс дээш давхрын барилгад байршуулах зэргээр стандартчилж өгөх нь зүйтэй. Ингэж чадвал аливаа гамшиг ослын үед хохирол багатай даван туулахад хувь нэмэр оруулж ба улс орны эдийн засагт үүсэх хохирлыг зохих хэмжээнд багасгаж чадна.

Хэлэлцүүлэг

Сүүлийн үед манай орны нийт хүн амын хамгийн их бөөгнөрөл бүхий Улаанбаатар хотын ойролцоо газар хөдлөлтийн давтамж нэмэгдэж байгаагаар уялдан, гамшгийн аюулыг зарлан мэдээлэх, ялангуяа болзошгүй аюулыг амжиж анхааруулах системийг өргөтгөн сайжруулах, нэгдсэн зохион байгуулалтыг бий болгоход онцгой анхаарах шаардлагатай болж байна.

Хүрээлэн буй орчны дуу чимээг авч үзэхэд хүн амын нягтралын хүчтэй шууд хамааралтай ба НЭМХ болон Орчны эрүүл мэнд, хор судлалын төвөөс хотын дуу шуугианы стандарт хэмжээ өдрийн 16:00 цагийн дунджаар 60 децибел, шөнийн 20:00 цагийн дунджаар 45 децибелээс хэтрэхгүй байх ёстой гэж заасан байна. Харин Шинжлэх ухаан технологийн их сургуулийн багш, эрдэмтдийн нийслэл Улаанбаатар хотын төв зам дагуух дуу шуугианы түвшинг тодорхойлоход зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс 30-40 децибелээр хэтэрсэн үзүүлэлтийг тогтоосон байна.

Манай улсад гамшгийн аюулыг эрт зарлан мэдээлэх систем байгуулах талаас нь судалсан боловч зарлан мэдээллийн дуут дохиоллын цамхгийн дууны тархалтад нөлөөлж буй хүчин зүйлсийг тооцож, тархалтыг цар хүрээг тодорхойлох чиглэлээр хийгдэж байгаа анхны судалгааны ажил байв.

Энэхүү судалгааны ажлын хүрээнд гамшгийн аюулыг зарлан мэдээлэх дуут дохиоллын цамхгийн дууны тархалтын өнөөгийн байдалд шинжилгээ хийх замаар тэдгээрийн оновчтой байршил, тодорхойлох зорилго тавьсан бөгөөд Улаанбаатар хотын гамшгийн аюулыг зарлан мэдээлэх дуут дохиоллын цамхгийн дууны тархалтад шинжилгээ хийх, гамшгийн аюулыг зарлан мэдээлэх дуут дохиоллын цамхгийн оновчтой байршил, хамрах хүрээг тодорхойлох үндсэн хоёр зорилтыг дэвшүүлсэн болно.

Уг судалгаагаар цамхгуудын өндөр, суурилагдсан барилгын өндөр болон хүлээн авах талын өндрийг тооцож, дууны түвшинг тодорхойлсноор гамшгийн аюулыг зарлан мэдээлэх дуут дохиоллын цамхгийн оновчтой байршил, тоо ширхгийг тодорхойлсон юм. Бид өнөөгийн тогтолцооны суурь үнэлгээ, соёлын асуудлуудыг багтаасан цогц үнэлгээнд тулгуурлан улс орны хэмжээнд зарлан мэдээллийн системийг бэхжүүлснээр

аливаа гамшиг ослын үед хохирол багатай даван туулахад хувь нэмэр оруулж чадна гэж үзэв.

Цаашид хүрээлэн буй орчны хувьсах хүчин зүйлүүд нь миний судалгааны ажлын хүрээнд ороогүй ч цаашид энэхүү судалгааны ажлыг дэлгэрүүлэх боломжтой гэж үзэн дууны тархалтад хэрхэн нөлөөлж байгааг тоймчлон оруулсан болно.

Ашигласан материал

- Algorithms, S. P. (2014). Emergency Siren Sound Propagation and Coverage Optimization Analysis. хууд. 24.
- “Улаанбаатар хотын газар хөдлөлтийн гамшгийн эрсдэлээс сэргийлэх чадавхыг бэхжүүлэх” төслийн тайлан. (2013). УБ, хуудсд. 7-9.
- МУЗГ-ын 282 дугаар тогтоолын хавсралт. (2016). Монгол улсын Засгийн газраас 2016 онд баталсан 282 дугаар тогтоолын хавсралт.
- “Гамшгийн эрт зарлан мэдээлэх систем”. (2011).
- “Гамшгийн эрт зарлан мэдээлэх систем” төслийн танилцуулга. хууд. 11.
- “Улаанбаатар хотын газар хөдлөлтийн гамшгийн эрсдэлээс сэргийлэх чадавхыг бэхжүүлэх” төслийн тайлан. (2013). УБ, хуудсд. 7-9.
- Emergency Siren Sound Propagation and Coverage Optimization Analysis. (2014). Barbara Webster University of Redlands.
- <http://earthquake.usgs.gov/>. (2017). earthquake.usgs.gov.-ээс Гаргасан
- J H Bass, A. J. (1998). Development of a wind farm noise.
- Webster, Barbara. (2014). Emergency Siren Sound Propagation and Coverage Optimization Analysis. *Outdoor Sound Propagation Engineering Models*, хууд. 5.
- Гамшгийн эрт зарлан мэдээлэх систем. (2011). "Гамшгийн эрт зарлан мэдээлэх систем" төслийн танилцуулга. хуудсд. х-10.
- Нийгмийн эрүүл мэндийн үндэсний төв. (2018). <http://tseneg.mn/postview/6016>.-ээс Гаргасан
- Сендайн үйл ажиллагааны хүрээ. (2015). Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах чиглэлээр 2015-2030 онд хэрэгжүүлэх. УБ.
- Сендайн үйл ажиллагааны хүрээ. (2015). “2015-2030 онд Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах Сендайн үйл ажиллагааны хүрээ” баримт бичиг.
- Шинжлэх ухаан технологийн сургууль. (2015). *Улаанбаатар хотын төв зам дагуух дуу шуугианы түвшин*.
- ШУЗМТ. (2016). Шуурхай удирдлага, зарлан мэдээлэх төвийн тайлан.

ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН ОСЛЫН НӨХЦӨЛ БАЙДАЛД ХИЙСЭН ШИНЖИЛГЭЭ

ANALYSIS OF INDUSTRIAL ACCIDENT CONDITIONS

М.Батсүх, Э.Байгалмаа

*ДХИС-ийн Гамшиг судлалын магистрант
Гамшиг судлалын үндэсний хүрээлэн*

M.Batsukh, E.Baigalmaa

*Graduate student of master degree of disaster research of the
University of Internal Affairs
National Institute for Disaster Research
Цахим уушдан: 12senguun@gmail.com*

Хураангуй: Судалгааны зорилго нь үйлдвэрлэлийн ослын төрлийг тодорхойлж, тоо мэдээлэлд нарийвчилсан дүн шинжилгээ хийж, зонхилон гарч байгаа салбар, шалтгаан, нөхцөл байдлыг энэхүү өгүүлэлд авч үзсэн.

Мөн үйлдвэрлэлийн ослоос урьдчилан сэргийлэх шалгуурыг тодорхойлж гаргасан болно.

Түлхүүр үг: хүний үйл ажиллагаатай холбоотой аюул, аюулгүй байдал, мэргэжлээс шалтгаалах өвчин, үйлдвэрлэлийн ослын эрсдэл.

Abstract: The purpose of the study is to provide a detailed analysis of the data on industrial accidents and acute poisoning, to identify the dominant industries, causes, and factors, and to improve occupational safety and hygiene prevention, policies, and planning.

Also, criteria for preventing industrial accidents have been determined.

Keywords: human induced hazard, safety, Occupation-Related Illnesses, Risk of Industrial Accidents.

Оршил

Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйг сайжруулах нь нийгмийн ухамсар, хариуцлага болон хуулийн зохицуулалтаас гадна эдийн засгийн үр дагавартай шууд холбоотой байдаг. Олон улсын хөдөлмөрийн аюулгүй байдлын дүрэмд “ажилтан нь тэдний хөдөлмөр эрхлэлттэй холбогдон үүсэх өвчин, халдварт өвчин, осол гэмтлээс хамгаалагдсан байх ёстой” гэсэн зарчмыг тунхаглажээ. Гэсэн хэдий ч энэ нь бодит байдал дээр хангалтгүй түвшинд байна. ОУХБ-аас дэлхийн хэмжээнд жил бүр ойролцоогоор 310 сая үйлдвэрлэлийн осол гарч үүнээс 2 сая гаруй ажилтан мэргэжлээс шалтгаалсан өвчин болон ажлын байран дахь осолд өртөж нас бардаг гэсэн тооцоо

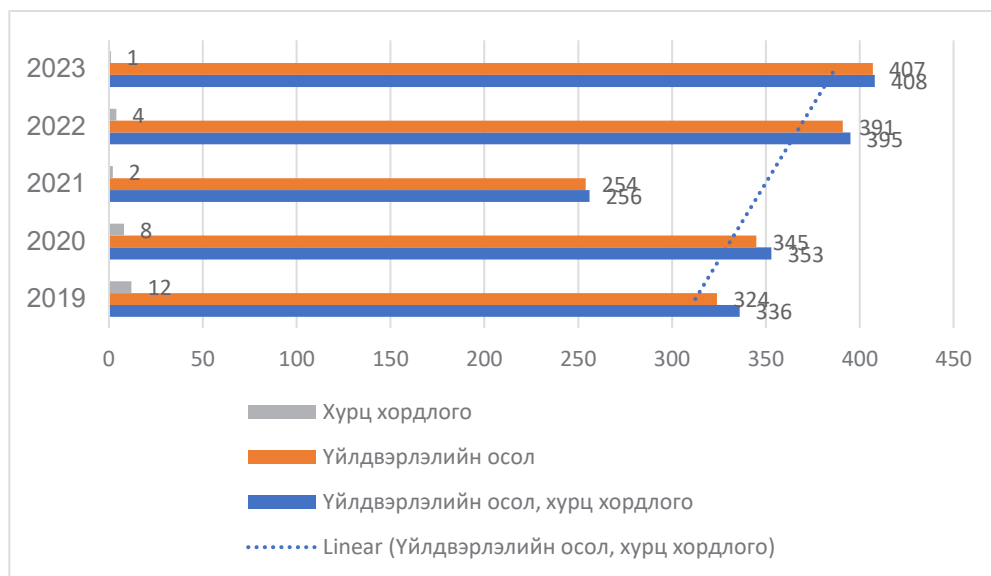
гарчээ (www.1212.mn, 2023). Монгол Улсын хувьд Хөдөлмөр, нийгмийн хамгааллын яамны мэдээллээр үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын тохиолдол 2023 онд 408 бүртгэгдэж, өмнөх оны мөн үеэс 13 (3.3%), 2023 оны 4 дүгээр улиралд 264 тохиолдол бүртгэгдэж өмнөх улирлаас 134 буюу 2 дахин өссөн байна (www.1212.mn, 2023). Ажилтан, тэдний гэр бүлд үйлдвэрлэлийн осол, мэргэжлээс шалтгаалсан өвчин зовлон учирсны хор уршгийг тоогоор илэрхийлэх боломжгүй юм. ОУХБ-аас эдийн засгийн хувьд, дэлхий дээр ойролцоогоор жилд ДНБ-ий 4 хувь нь мэргэжлээс шалтгаалсан өвчин, үйлдвэрлэлийн осол гэмтлийн улмаас алдагдаж байна гэж тооцоолжээ. (ОУХБ). Ажил олгогч нь өндөр өртөгтэй тэтгэмж олгох, чадварлаг ажилтнуудаа алдах, сургууль завсардалт, ажлын холбогдолтой осол болон өвчний улмаас өндөр даатгалын шимтгэл төлөх зэрэг бэрхшээлтэй тулгарч байна. Энэ нь нийгэмд болон тухайн ажилтны амьдрал, гэр бүлд, байгууллагад асар их зардал, нөлөөлөл үзүүлдэг байна. Иймээс үйлдвэрлэлийн осол, гэмтлээс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг, аж ахуйн нэгж, байгууллагуудаас хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйг хангахад зарцуулсан зардлын үр ашгийг таниулах хэрэгцээ шаардлага асар их байна. Олон улсын хэмжээнд Бопалын гамшиг (Энэтхэг, 1984), Чернобылийн гамшиг (Украин, 1986), Deepwater Horizon газрын тосны асгаралт (АНУ, 2010 он): Фукушима Дайчигийн цөмийн гамшиг (Япон, 2011 он), Пайпер Альфагийн гамшиг (Их Британи, 1988), Бангладешийн оёдлын үйлдвэрийн нуралт (2013), Тяньжиний боомт дахь дэлбэрэлт (Хятад, 2015 он), зэрэг томоохон үйлдвэрлэлийн осол гарч байсан олон тохиолдол байна. Манай улсад ийм хэмжээний том осол гарч байгаагүй гэсэн хэдий ч жилд гарч буй үйлдвэрлэлийн осолд өртөгсөд, нас баралтын тоогоороо цөөнгүй хувийг эзэлж байгаа нь зайлшгүй үйлдвэрлэлийн ослыг судлах, бууруулах арга замыг тодорхойлох шаардлага тулгарч байна.

Судалгааны үр дүн ба хэлэлцүүлэг

Үйлдвэрлэлийн осол гэж хөдөлмөр эрхлэгч иргэн хөдөлмөрлөх үүргээ биелүүлэх явцад үйлдвэрлэлийн болон түүнтэй адилтгах хүчин зүйлийн үйлчлэлд өртөхийг ойлгоно, Хурц хордлого гэж цацраг болон биологийн идэвхт бодис, химийн хорт бодисын нөлөөгөөр хурц, цочмог хэлбэрээр богино хугацаанд хордохыг ойлгоно гэж сурах бичиг, гарын авлагад заасан байдаг.

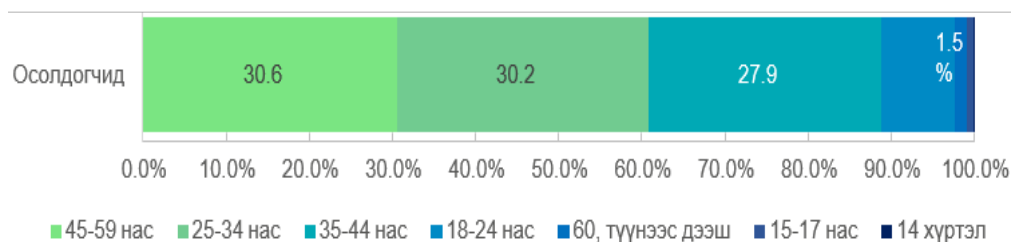
Энэхүү судалгаанд Үндэсний статистикийн хорооноос авсан мэдээлэл болон бусад холбогдох эх сурвалжуудаас авсан мэдээлэлд үндэслэн үйлдвэрлэлийн ослын өнөөгийн нөхцөл байдлыг тодорхойлсон.

Дараах зургаар Монгол Улсад сүүлийн 5 жил тохиолдсон үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын тохиолдлыг харуулав.



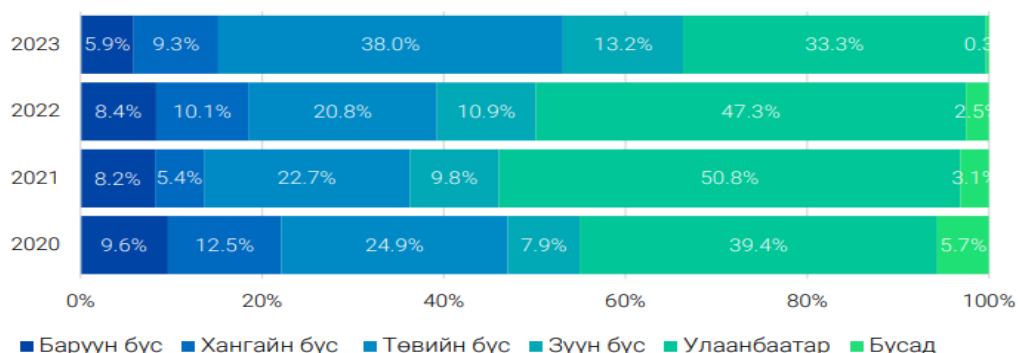
Зураг 1. Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын харьцаа

Нийт үйлдвэрлэлийн ослын тоог 2019-2023 хүртэлх 5 жилийн байдлаар үзүүлбэл 2021 онд огцом буурсан боловч 2019, 2020, 2022, 2023 онуудад үйлдвэрлэлийн осол хамгийн их тохиолдож байсан байна. Сүүлийн 5 жилд нийтдээ 1748 үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлого гарсан байна. 2020 он болон 2021 онуудад дэлхий нийтээр Ковид-19 вирусийн халдвараас шалтгаалж ЭЗ-н өсөлт буурсан. Үүнтэй холбоотойгоор ААНБ, ТӨХК, болон бусад төрийн байгууллагуудын хэвийн үйл ажиллагаа хязгаарлалтад орсон нь үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын тоо буурсан байдлыг дээрх хүснэгтээс харж болно.



Зураг 2. Үйлдвэрлэлийн осолд өртөгчдийн насны бүлэг, эзлэх хувь

Осолдогчдыг насны бүлгээр авч үзэхэд 45-59 насны 125 (30.6%), 25-34 насны 123 (30.2%), 35-44 насны 114 (27.9%), 18-24 насны 36 (8.8%), 60 ба түүнээс дээш насны 6 (1.5%), 15-17 насны 3 (0.7%), 14 хүртэлх насны 1 (0.3%) хүн байна.



Зураг 3. Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлого, бүсээр, жилээр

Бүсийн хувьд, Төвийн бүсэд 155 (38.0%), Улаанбаатар хотод 136 (33.3%), Зүүн бүсэд 54 (13.2%), Хангайн бүсэд 38 (9.3%), Баруун бүсэд 24 (5.9%), бусад буюу Зэвсэгт хүчний байгууллагад 1 (0.3%) бүртгэгдсэн байна.

Хүснэгт1. Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын тоо, ЭЗҮА-ны салбарын ангиллаар 2020 он

№	Салбар	Хүйс	
		Эр	Эм
1	Хөдөө аж ахуй, ойн аж ахуй, загас барилт	2	4
2	Уул уурхай, олборлолт	67	6
3	Боловсруулах үйлдвэрлэл	28	8
4	Цахилгаан, хий, уур, агааржуулалт	7	0
5	Усан хангамж; бохир ус зайлуулах систем, хог, хаягдлын үйл ажиллагаа	5	0
6	Барилга	41	2
7	Бөөний болон жижиглэн худалдаа, машин, мотоциклийн засвар, үйлчилгээ	3	5
8	Тээвэр ба агуулахын үйл ажиллагаа	36	8
9	Зочид буудал, байр, сууц болон нийтийн хоолны үйлчилгээ	0	3
10	Мэдээлэл, холбоо	3	1
11	Санхүүгийн болон даатгалын үйл ажиллагаа	3	3
12	Мэргэжлийн шинжлэх ухаан болон техникийн үйл ажиллагаа	3	0
13	Удирдлагын болон дэмжлэг үзүүлэх үйл ажиллагаа	0	0
14	Төрийн удирдлага ба батлан хамгаалах үйл ажиллагаа	46	7
15	Боловсрол	6	8
16	Хүний эрүүл мэнд ба нийгмийн үйл ажиллагаа	4	20
17	Урлаг, үзвэр, тоглоом, наадам	1	0
18	Үйлчилгээний бусад үйл ажиллагаа	13	10

2020 онд нийт 353 үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлого гарснаас нийт 286 эр (81%), 85 эмэгтэй (19%) хүн бүртгэгдсэн байна. Хөдөө аж ахуй, ойн аж ахуй, загас барилт

холбоотой 6, Уул уурхай, олборлолт 73 гарснаас эр-67 эм-6, Боловсруулах үйлдвэрлэлт 36 гарснаас эр-28 эм-8, Цахилгаан, хий, уур, агааржуулалт 7, Усан хангамж; Хог, хаягдлын менежмент болон цэвэрлэх үйл ажиллагаатай холбоотой 5 осол гарснаас эр-5, Барилгын салбарт 43 гарснаас эр-41 эм-2, Бөөний болон жижиглэн худалдаа, машин, мотоциклийн засвар, үйлчилгээтэй холбоотой 8 осол гарснаас эр-3 эм-5, Тээвэр ба агуулахын үйл ажиллагаа 44 гарснаас эр-36 эм-8, Зочид буудал, байр, сууц болон нийтийн хоолны үйлчилгээтэй холбоотой осол 3 гарснаас эм-3, Мэдээлэл, холбоо 4 осол гарснаас эр-3 эм-1, Санхүүгийн болон даатгалын үйл ажиллагаа 6 осол гарснаас эр-3 эм-3, Мэргэжлийн шинжлэх ухаан болон техникийн үйл ажиллагаа 3 осол гарснаас эр-3, Төрийн удирдлага ба батлан хамгаалах үйл ажиллагаатай холбоотой 53 осол гарснаас эр-46 эм-7, боловсролын салбарт 14 осол гарснаас эр-6 эм-8, Хүний эрүүл мэнд ба нийгмийн үйл ажиллагаатай холбоотой 24 осол гарснаас эр-4 эм-20, Урлаг, үзвэр, тоглоом, наадамтай холбоотой 1 осол гарснаас эр-1, Үйлчилгээний бусад үйл ажиллагаатай холбоотой 23 осол гарснаас эр-13 эм-10 үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогод өртсөн байна. Дээрх графикаас харахад 2019 онтой харьцуулахад ҮО, ХХ-ийн үзүүлэлт 17 тохиолдлоор ихэссэн байгааг харуулж байна.

Хүснэгт 2. Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын тоо, ЭЗҮА-ны салбарын ангиллаар 2021 он

№	Салбар	Хүйс	
		Эр	Эм
1	Хөдөө аж ахуй, ойн аж ахуй, загас барилт	8	1
2	Уул уурхай, олборлолт	33	1
3	Боловсруулах үйлдвэрлэл	25	6
4	Цахилгаан, хий, уур, агааржуулалт	5	1
5	Усан хангамж; Хог, хаягдлын менежмент үйл ажиллагаа	9	0
6	Барилга	21	0
7	Бөөний болон жижиглэн худалдаа засвар, үйлчилгээ	7	2
8	Тээвэр ба агуулахын үйл ажиллагаа	14	4
9	Зочид буудал, байр, сууц болон нийтийн хоолны үйлчилгээ	2	5
10	Мэдээлэл, холбоо	3	1
11	Санхүүгийн болон даатгалын үйл ажиллагаа	0	1
12	Үл хөдлөх хөрөнгийн үйл ажиллагаа	0	1
13	Мэргэжлийн шинжлэх ухаан болон техникийн үйл ажиллагаа	1	0
14	Удирдлагын болон дэмжлэг үзүүлэх үйл ажиллагаа	0	3
15	Төрийн удирдлага ба батлан хамгаалах үйл ажиллагаа	41	4
16	Боловсрол	1	2
17	Хүний эрүүл мэнд ба нийгмийн үйл ажиллагаа	4	21
18	Үйлчилгээний бусад үйл ажиллагаа	17	12

Хүснэгт 3-аас харахад: 2021 онд нийт 256 үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлого гарснаас нийт 191 эр (74%), 65 эмэгтэй (26%) хүн бүртгэгдсэн байна. Хөдөө аж ахуй, ойн аж ахуй, загас барилт холбоотой 9, Уул уурхай, олборлолт 34 гарснаас эр-33 эм-1, Боловсруулах үйлдвэрлэлт 31 гарснаас эр-25 эм-6, Цахилгаан, хий, уур, агааржуулалт 6, Усан хангамж; Хог, хаягдлын менежмент болон цэвэрлэх үйл ажиллагаатай холбоотой 9 осол гарснаас эр-9, Барилгын салбарт 21 гарснаас эр-21, Бөөний болон жижиглэн худалдаа, машин, мотоциклийн засвар, үйлчилгээтэй холбоотой 9 осол гарснаас эр-7 эм-2, Тээвэр ба агуулахын үйл ажиллагаа 18 гарснаас эр-14 эм-4, Зочид буудал, байр, сууц болон нийтийн хоолны үйлчилгээтэй холбоотой осол 7 гарснаас эр-2 эм-5, Мэдээлэл, холбоо 4 осол гарснаас эр-3 эм-1, Санхүүгийн болон даатгалын үйл ажиллагаа 1 осол гарснаас эм-1, Мэргэжлийн шинжлэх ухаан болон техникийн үйл ажиллагаа 1 осол гарснаас эр-1, Үл хөдлөх хөрөнгийн үйл ажиллагаатай холбоотой 1 осол гарснаас эм-1, Төрийн удирдлага ба батлан хамгаалах үйл ажиллагаатай холбоотой 48 осол гарснаас эр-41 эм-7, боловсролын салбарт 3 осол гарснаас эр-1 эм-2, Хүний эрүүл мэнд ба нийгмийн үйл ажиллагаатай холбоотой 25 осол гарснаас эр-4 эм-21, Үйлчилгээний бусад үйл ажиллагаатай холбоотой 29 осол гарснаас эр-17 эм-12 үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогод өртсөн байна. Дээрх графикаас харахад 2020 онтой харьцуулахад ҮО, ХХ-ийн үзүүлэлт огцом буурсан нь харагдаж байна. тохиолдлоор ихэссэн байгааг харуулж байна. 2020 он болон 2021 онуудад дэлхий нийтээр Ковид19 вирусийн халдвараас шалтгаалж ЭЗ-н өсөлт буурсан. Үүнтэй холбоотойгоор ААНБ, ТӨХК, болон бусад төрийн байгууллагуудын хэвийн үйл ажиллагаа хязгаарлалтад орсон нь үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын тоо буурсан байдлыг доорх графикаас харж болно.

Хүснэгт 3. Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын тоо, ЭЗҮА-ны салбарын ангиллаар 2022 он

№	Салбар	Хүйс	
		Эр	Эм
1	Хөдөө аж ахуй, ойн аж ахуй, загас барилт	3	1
2	Уул уурхай, олборлолт	83	1
3	Боловсруулах үйлдвэрлэл	17	17
4	Цахилгаан, хий, уур, агааржуулалт	4	1
5	Усан хангамж; Хог, хаягдлын менежмент болон цэвэрлэх үйл ажиллагаа	8	2
6	Барилга	48	2
7	Бөөний болон жижиглэн худалдаа, машин, мотоциклийн засвар, үйлчилгээ	4	3
8	Тээвэр ба агуулахын үйл ажиллагаа	24	8
9	Зочид буудал, байр, сууц болон нийтийн хоолны үйлчилгээ	1	2
10	Мэдээлэл, холбоо	4	1
11	Санхүүгийн болон даатгалын үйл ажиллагаа	8	4
12	Мэргэжлийн шинжлэх ухаан болон техникийн үйл ажиллагаа	1	
13	Удирдлагын болон дэмжлэг үзүүлэх үйл ажиллагаа	3	5

14	Төрийн удирдлага ба батлан хамгаалах үйл ажиллагаа	44	5
15	Боловсрол	6	21
16	Хүний эрүүл мэнд ба нийгмийн үйл ажиллагаа	4	20
17	Урлаг, үзвэр, тоглоом, наадам	1	
18	Үйлчилгээний бусад үйл ажиллагаа	24	14
19	Олон улсын байгууллага, суурин төлөөлөгчийн үйл ажиллагаа	0	1

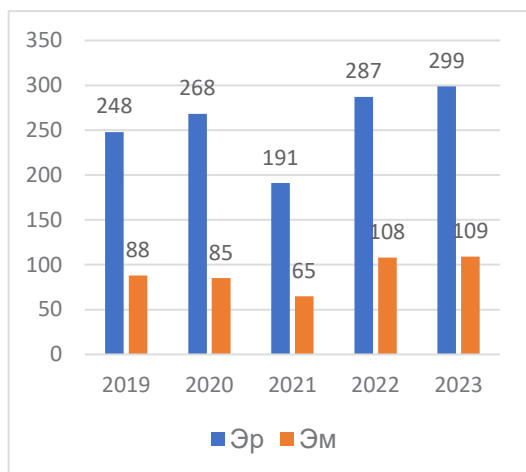
2022 онд нийт 395 үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлого гарснаас нийт 287 эр (73%), 108 эмэгтэй (27%) хүн бүртгэгдсэн байна. Хөдөө аж ахуй, ойн аж ахуй, загас барилт холбоотой 4, Уул уурхай, олборлолт 84 гарснаас эр-83 эм-1, Боловсруулах үйлдвэрлэлт 34 гарснаас эр-17 эм-17, Цахилгаан, хий, уур, агааржуулалт 5, Усан хангамж; Хог, хаягдлын менежмент болон цэвэрлэх үйл ажиллагаатай холбоотой 10 осол гарснаас эр-8, эм-2, Барилгын салбарт 50 гарснаас эр-48 эм-2, Бөөний болон жижиглэн худалдаа, машин, мотоциклийн засвар, үйлчилгээтэй холбоотой 7 осол гарснаас эр-4 эм-3, Тээвэр ба агуулахын үйл ажиллагаа 32 гарснаас эр-24 эм-8, Зочид буудал, байр, сууц болон нийтийн хоолны үйлчилгээтэй холбоотой осол 3 гарснаас эр-1 эм-2, Мэдээлэл, холбоо 5 осол гарснаас эр-4 эм-1, Санхүүгийн болон даатгалын үйл ажиллагаа 12 осол гарснаас эр-8 эм-4, Мэргэжлийн шинжлэх ухаан болон техникийн үйл ажиллагаа 1 осол гарснаас эр-1, Төрийн удирдлага ба батлан хамгаалах үйл ажиллагаатай холбоотой 57 осол гарснаас эр-47 эм-10, боловсролын салбарт 27 осол гарснаас эр-6 эм-21, Хүний эрүүл мэнд ба нийгмийн үйл ажиллагаатай холбоотой 24 осол гарснаас эр-4 эм-20, Урлаг, үзвэр, тоглоом, наадамтай холбоотой 1, эр-1, Олон улсын байгууллага, суурин төлөөлөгчийн үйл ажиллагаатай холбоотой осол гарснаас эм-1, Үйлчилгээний бусад үйл ажиллагаатай холбоотой 38 осол гарснаас эр-24 эм-14 үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогод өртсөн байна. Дээрх графикаас харахад 2021 онтой харьцуулахад ҮО, ХХ-ийн үзүүлэлт 139 тохиолдлоор ихэссэн ба эмэгтэйчүүдийн ҮО-д өртсөн үзүүлэлт 43-аар өссөн байгааг харуулж байна.

Хүснэгт 4. Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын тоо, ЭЗҮА-ны салбарын ангиллаар 2023 он.

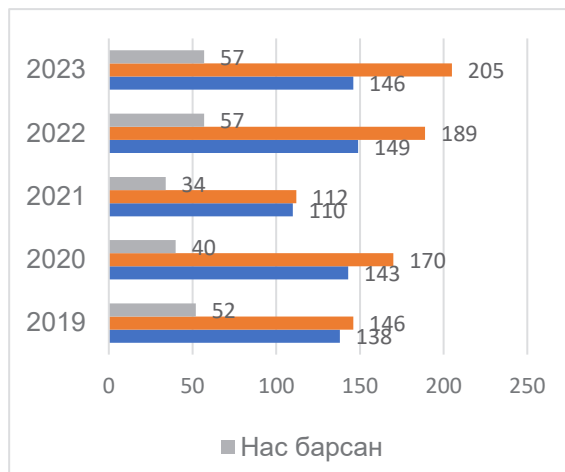
№	Салбар	Хүйс	
		Эр	Эм
1	Хөдөө аж ахуй, ойн аж ахуй, загас барилт	4	1
2	Уул уурхай, олборлолт	94	9
3	Боловсруулах үйлдвэрлэл	31	8
4	Цахилгаан, хий, уур, агааржуулалт	13	1
5	Усан хангамж; Хог, хаягдлын менежмент болон цэвэрлэх үйл ажиллагаа	9	2

6	Барилга	26	2
7	Бөөний болон жижиглэн худалдаа, засвар, үйлчилгээ	7	6
8	Тээвэр ба агуулахын үйл ажиллагаа	41	0
9	Зочид буудал, байр, сууц болон нийтийн хоолны үйлчилгээ	2	3
10	Мэдээлэл, холбоо	2	4
11	Санхүүгийн болон даатгалын үйл ажиллагаа	5	8
12	Мэргэжлийн шинжлэх ухаан болон техникийн үйл ажиллагаа	0	1
13	Төрийн удирдлага ба батлан хамгаалах үйл ажиллагаа	31	6
14	Боловсрол	5	12
15	Хүний эрүүл мэнд ба нийгмийн үйл ажиллагаа	10	20
16	Урлаг, үзвэр, тоглоом, наадам	1	2
17	Үйлчилгээний бусад үйл ажиллагаа	18	23
18	Хүн хөлслөн ажиллуулдаг өрхийн үйл ажиллагаа	0	1

2023 онд нийт 408 үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлого гарснаас нийт 299 эр (73%), 109 эмэгтэй (27%) хүн бүртгэгдсэн байна. Хөдөө аж ахуй, ойн аж ахуй, загас барилт холбоотой 5, Уул уурхай, олборлолт 103 гарснаас эр-94 эм-9, Боловсруулах үйлдвэрлэлт 39 гарснаас эр-31 эм-8, Цахилгаан, хий, уур, агааржуулалт 14, Усан хангамж; Хог, хаягдлын менежмент болон цэвэрлэх үйл ажиллагаатай холбоотой 11 осол гарснаас эр-9, эм-2, Барилгын салбарт 28 гарснаас эр-26 эм-2, Бөөний болон жижиглэн худалдаа, машин, мотоциклийн засвар, үйлчилгээтэй холбоотой 13 осол гарснаас эр-7 эм-2, Тээвэр ба агуулахын үйл ажиллагаа 41 гарснаас эр-41, Зочид буудал, байр, сууц болон нийтийн хоолны үйлчилгээтэй холбоотой осол 5 гарснаас эр-2 эм-3, Мэдээлэл, холбоо 6 осол гарснаас эр-2 эм-4, Санхүүгийн болон даатгалын үйл ажиллагаа 13 осол гарснаас эр-5 эм-8, Мэргэжлийн шинжлэх ухаан болон техникийн үйл ажиллагаа 1 осол гарснаас эм-1, Төрийн удирдлага ба батлан хамгаалах үйл ажиллагаатай холбоотой 37 осол гарснаас эр-31 эм-6, боловсролын салбарт 17 осол гарснаас эр-5 эм-12, Хүний эрүүл мэнд ба нийгмийн үйл ажиллагаатай холбоотой 30 осол гарснаас эр-10 эм-20, Урлаг, үзвэр, тоглоом, наадамтай холбоотой 3, эр-1 эм-2, Олон улсын байгууллага, суурин төлөөлөгчийн үйл ажиллагаатай холбоотой осол гарснаас эм-1, Үйлчилгээний бусад үйл ажиллагаатай холбоотой 42 осол гарснаас эр-18 эм-24 үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогод өртсөн байна. Дээрх графикаас харахад 2022 онтой харьцуулахад ҮО, ХХ-ийн үзүүлэлт 13 тохиолдлоор ихэссэн ба Уул уурхайд гарсан ҮО ихсэж, барилгын салбарт гарсан ҮО огцом буурсан байгааг харуулж байна.



Зураг 4.-Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын хүйсийн харьцаа



Зураг 5.-Осолдогчдын гэмтлийн ангилал

Дээрх графикаас харахад үйлдвэрлэлийн осолд өртөгсдийн нас баралтын тоо жил ирэх тусам буурахгүй, ихсэж байгааг харуулж байна.

Хэлэлцүүлэг

Үйлдвэрлэлийн ослоос урьдчилан сэргийлэх боломж

Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогыг судлахад гарсан орчин, шалтгаан зэрэг нөлөөлөх хүчин зүйлсийг судлах нь чухал бөгөөд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг судалснаар тухайн орчин дахь үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогыг бууруулахад анхаарч ажиллах юм. Үйлдвэрийн осол нь ажилчид болон бизнесийн аль алинд нь ихээхэн эрсдэл учруулдаг. Тоног төхөөрөмжийн эвдрэл, хүний буруутай үйлдлээс эхлээд осол нь ноцтой гэмтэл, амь насаа алдах, санхүүгийн ихээхэн зардалд хүргэдэг. Үйлдвэрлэлийн ослоос урьдчилан сэргийлэх нь хууль эрх зүй, ёс зүйн хариуцлага төдийгүй үйл ажиллагааны үр ашиг, урт хугацааны амжилтыг хангах шийдвэрлэх алхам юм. Монгол Улсад хөдөлмөрийн аюулгүй байдлыг дараах хууль эрх зүйгээр зохицуулж байна.

- Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тухай хууль
- Хөдөлмөрийн нийгмийн хамгааллын сайдын 2023 оны 11 дүгээр сарын 10 - ны өдрийн дугаар А/155 дугаар тушаалын хавсралт “Журам шинэчлэх батлах тухай”
- Хөдөлмөрийн нийгмийн хамгааллын сайдын 2024 оны 03 дугаар сарын 04 - ний өдрийн дугаар А/42 дугаар тушаалын хоёрдугаар хавсралт №07.1.2 Хөдөлмөрийн аюулгүй байдлыг шалгах хяналтын хуудас
- Засгийн газрын 2015 оны 269 дүгээр тогтоолын хавсралт ”Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогыг судлан бүртгэх дүрэм

Эдгээр эрх зүйн орчин үйлдвэрлэлийн ослын туршлага, сургамжид тулгуурлан үйлдвэрлэлийн ослын эрсдэлийг бууруулахын тулд дараах асуудлуудад анхаарах шаардлагатайг энэхүү судалгаагаар санал болгож байна.

1. Сургалтын цогц хөтөлбөрүүд: Үйлдвэрлэлийн ослоос урьдчилан сэргийлэх хамгийн үр дүнтэй аргуудын нэг бол бүх ажилчдыг нарийн мэргэшүүлэхэд анхаарах явдал юм. Үүнд шинээр ажилд авах анхан шатны сургалт, аюулгүй байдлын сэргээх сургалтууд, аюултай материал хариуцсан эсвэл нарийн төвөгтэй машин механизм ажиллуулдаг ажилчдад зориулсан тусгай сургалт орно. Зохих ёсоор бэлтгэгдсэн ажилчид нь болзошгүй аюулыг танин мэдэж, аюулгүй ажиллагааны дүрмийг дагаж мөрдөх нь осол гарах магадлалыг бууруулдаг.

2. Тоног төхөөрөмжийн засвар үйлчилгээ, хяналт шалгалт: Тоног төхөөрөмжийн эвдрэл гэмтэл нь үйлдвэрлэлийн ослын тэргүүлэх шалтгаан болдог. Аюултай нөхцөл байдалд хүргэхээс нь өмнө гэмтлийг олж тогтооход тогтмол засвар, шалгалт хийх нь чухал ач холбогдолтой.

3. Аюулгүй ажиллагааны дүрэм, горимыг хэрэгжүүлэх: Аж үйлдвэрийн ажлын байр бүр өөрийн тодорхой үйл ажиллагаанд тохирсон аюулгүй ажиллагааны тодорхой, хэрэгжүүлэх боломжтой төлөвлөгөөтэй байх ёстой. Эдгээр дүрэмд машин ашиглалтын зөв хэрэглэх удирдамж, хувийн хамгаалах хэрэгсэл шаардлага, онцгой байдлын горим зэрэг байж болно. Эдгээр удирдамжийг үр дүнтэй харилцаж, бүх ажилчдад хялбархан хүртээмжтэй байх нь маш чухал юм. Цаашид аюулгүй ажиллагааны горимыг үе үе хянаж, тоног төхөөрөмж, техник технологи, дүрэм журмын өөрчлөлтөд тохируулан шинэчлэх шаардлагатай.

4. Аюулгүй байдал-Анхан шатны соёлыг дэмжих: Ажлын байрны соёл нь осол гэмтлээс урьдчилан сэргийлэхэд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Аюулгүй байдлын хүчирхэг соёл нь ажилчдыг хурд эсвэл тав тухаас илүү аюулгүй байдлыг эрэмбэлэхийг уриалдаг. Менежмент нь үйлдэл, харилцаа холбоогоор дамжуулан аюулгүй байдлын ач холбогдлыг байнга бэхжүүлж, үлгэр жишээгээрээ удирдах ёстой. Ажилчид шийтгэлээс айхгүйгээр аюул, аюулгүй байдлын талаар мэдээлэх эрх мэдэлтэй байх ёстой. Аюулгүй байдлын тогтмол хурал цуглаан, ойр дотнын хүмүүсийн тухай нээлттэй ярилцлага нь аюулгүй байдал хүн бүрийн үүрэг хариуцлага болох соёлыг хөгжүүлэхэд тусалдаг.

5. Аюулын үнэлгээ ба эрсдэлийг тодорхойлолт: Аюулгүй байдалд идэвхтэй хандах нь осол гарахаас өмнө учирч болзошгүй эрсдэлийг тодорхойлж, шийдвэрлэхийг хэлнэ. Эрсдэлийн үнэлгээг тогтмол хийх нь машин механизм, химийн бодис эсвэл ажлын байрны загвартай холбоотой аюулыг таньж мэдэхэд тусална. Эдгээр үнэлгээг сургагдаагүй нүдэнд ил харагдахгүй байж болох эрсдэлийг тодорхойлж чадах аюулгүй байдлын мэргэжилтнүүд хийх ёстой. Аюулыг олж тогтоосны дараа ажлын урсгалыг дахин зохион байгуулах, хамгаалах хаалтыг суурилуулах зэрэг багасгах стратегийг хэрэгжүүлж болно.

6. Хангалттай хяналт, хяналтыг хангах: Үйл ажиллагаанд хяналт тавих, аюулгүй ажиллагааны дүрмийг дагаж мөрдөх шаардлага хангасан удирдлагатай байх нь осол

гэмтлээс урьдчилан сэргийлэх бас нэгэн чухал алхам юм. ХАБ-ын ажилтан ажлын явцыг тогтмол ажиглаж, санал бодлыг нь өгч, ажилчид аюулгүй ажиллагааны дүрмийг дагаж мөрдөж байгаа эсэхийг анхаарах ёстой. Түүнээс гадна камер, мэдрэгч зэрэг хяналтын системийг суурилуулах нь болзошгүй эрсдэлийн талаарх бодит цагийн мэдээллээр хангаж, шаардлагатай үед нэн даруй засах арга хэмжээ авах боломжийг олгодог.

7. Хувийн хамгаалах хэрэгслийг зөв зохистой ашиглах нь ажилчдыг гэмтлээс хамгаалах олон аж үйлдвэрийн нөхцөлд хувийн хамгаалах хэрэгсэл зайлшгүй шаардлагатай байдаг. Гэсэн хэдий ч хөдөлмөр хамгаалах хувцас хэрэгслийг зөв хэрэглэсэн тохиолдолд л үр дүнтэй байж чадна. Ажил олгогчид ажилчдад дуулга, бээлий, аюулгүйн нүдний шил, амьсгалын замын хамгаалалт зэрэг зөв араатай байх, түүнийг хэрхэн зөв хэрэглэх талаар сургалт явуулах ёстой. Хөдөлмөр хамгаалах хувцас хэрэгсэхийг сайн байгаа эсэхийг шалгаж, шаардлагатай үед солихын тулд тогтмол шалгалт хийх хэрэгтэй.

8. Аюулгүй ажиллагааны технологийг хэрэгжүүлэх: Технологи нь үйлдвэрлэлийн осол аваарыг бууруулахад чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Автоматаар хаах системээс эхлээд ажилчдын ядаргааг хянадаг эсвэл хортой бодист өртөхөд хяналт тавьдаг зүүх төхөөрөмжүүд хүртэл ажлын байрны аюулгүй байдлыг хангах зориулалттай олон тооны шинэчлэл байдаг. Ийм технологид хөрөнгө оруулах нь хүний алдааг багасгах, аюулгүй байдлын төлөвлөгөөний үр ашгийг дээшлүүлэх, осол гарахаас өмнө урьдчилан сэргийлэх бодит цагийн сэрэмжлүүлгийг өгөхөд тусалдаг.

9. Онцгой байдлын бэлэн байдал, хариу арга хэмжээний төлөвлөгөө: Урьдчилан сэргийлэх хамгийн сайн арга хэмжээг авч байсан ч осол аваар гарсаар байж болно. Тиймээс яаралтай тусламжийн төлөвлөгөөг сайтар бэлтгэсэн байх нь нэн чухал юм. Энэ төлөвлөгөөнд нүүлгэн шилжүүлэх, эмнэлгийн тусламж үзүүлэх, тайлан гаргах журмын тодорхой заалтууд орсон байх ёстой. Осол гарсан тохиолдолд хүн бүр юу хийхээ мэддэг байхын тулд тогтмол дасгал сургуулилт хийх хэрэгтэй.

10. Дүрэм журам, аж ахуйн нэгжийн стандартыг дагаж мөрдөх: Эцэст нь аюулгүй ажиллагааны дүрэм, аж ахуйн нэгжийн стандартыг дагаж мөрдөх нь маргаангүй. Засгийн газар, аж ахуйн нэгж байгууллагууд ихэвчлэн ажилчдыг хамгаалах, аж үйлдвэрийн орчинд учирч болох эрсдэлийг багасгах дүрэм журмыг тогтоодог. Үл дагах нь хуулийн шийтгэлд хүргэж болох ч хамгийн чухал нь осол гарах магадлалыг нэмэгдүүлдэг. Аюулгүй байдлын хамгийн сүүлийн үеийн стандартуудыг шинэчлэхэд тогтмол аудит, дагаж мөрдөх хяналт нэн чухал юм.

11. Үйлдвэрлэлийн ослоос урьдчилан сэргийлэх дүгнэлт нь сургалт, тоног төхөөрөмжийн засвар үйлчилгээ, аюулгүй байдлын тодорхой протокол, аюулгүй байдлын ухамсартай соёлыг хөгжүүлэх зэрэг олон талт арга барилыг шаарддаг. Бизнес нь эдгээр салбарт идэвхтэй, хичээнгүй байснаар ажилчдаа хамгаалаад зогсохгүй үр дүнг дээшлүүлж, осолтой холбоотой зардлыг бууруулж чадна.

Дараах хүснэгтээр алба хаагч, ажилтныг үйлдвэрлэлийн осолд өртөх нөхцөл байдал мөн гарч болзошгүй эрсдэлийг хянах, бууруулах, авах арга хэмжээ зэргийг нэгтгэн харуулав.

Хүснэгт 5. Үйлдвэрлэлийн осол гарах магадлалт орчин нөхцөл

№	Үйлдвэрлэлийн осол гарах орчин
1	Ажилтан ажлын үндсэн болон туслах байранд, эсхүл гэрээ хэлэлцээр, эрх бүхий байгууллагаас гаргасан шийдвэрийн дагуу албан томилолт, дайчилгаагаар бусад газарт ажил үүргээ гүйцэтгэж байхдаа;
2	Ажлын байр, нэгж, хэсэг, салбарын хооронд байнга явж ажил үүрэг гүйцэтгэдэг ажилтан ажлын цагаар бүх төрлийн тээврийн хэрэгсэл, ердийн хөсгөөр буюу явган явж байх үед;
3	Ажлын байраа орхих боломжгүй ажил үүрэг гүйцэтгэдэг ажилтан ажлын байрандаа амарч байх, ажил эхлэхийн өмнө болон ажил дууссаны дараа ажлын байр, багаж хэрэгслээ эмхлэн цэгцлэх, хувцсаа солих, усанд орох, ажил хүлээлцэх үед;
4	Үндсэн ажил үүргээ гүйцэтгэх үедээ байгаль, цаг уур, гал, усны гэнэтийн аюул, цацраг идэвхт болон химийн хорт бодисын нөлөөлөл, биологийн гаралтай өвчин үүсгэгчийн гэнэтийн аюулд өртсөн;
5	Тухайн байгууллагад ашиглаж байгаа түүхий эд, материал болон бусад технологийн процесст ашигладаг химийн бодис, биологийн гаралтай бохирдуулагчийн улмаас үүссэн өвчин, хордлогод өртсөн;
6	Байгалийн гэнэтийн аюул, гамшиг, хөнөөх хэрэгслийн болон гоц халдварт өвчний голомт, сүйрэл, дэлбэрэлтийн үед.

Хүснэгт 6. Үйлдвэрлэлийн ослоос урьдчилан сэргийлэх шалгуурууд

№	Үзлэгийн асуумж	
1	ХАБЭА-н тухай хуулийг мөрддөг эсэх	
2	Байгууллагын үйл ажиллагааны онцлогт тохирсон хөдөлмөрийн аюулгүй байдал эрүүл ахуйн дүрэм журамтай эсэх	
3	Тусгай хувцас, хамгаалах хэрэгслийг ашиглах, хадгалах, цэвэрлэх, ариутгах засвар үйлчилгээ, шалгалт тохируулга хийх дүрэм журамтай эсэх	
4	Аюул, ослоос урьдчилан сэргийлэх төлөвлөгөөтэй эсэх	
5	ХАБЭА-н урьдчилан	Төлөвлөсөн хөрөнгийн мөнгөн дүн
6	сэргийлэх арга хэмжээний хөрөнгө	Зарцуулсан хөрөнгийн мөнгөн дүн
7	Газруудад ХАБЭА-н асуудал хариуцсан орон тооны бус ажилтантай эсэх	
8	Ажлын байранд аюулыг тогтоох, үнэлэх, бууруулах, арилгах зорилгоор ажил үүрэгтэй нь холбоотой эрсдэлийн үнэлгээ хийсэн эсэх	
9	ХАБЭА-н сургалтыг жилд 2-оос доошгүй удаа зохион байгуулж, нийт албан хаагчдыг хамруулдаг эсэх	
10	Хортой аюултай хүчин зүйлийн үйлчлэлд ажиллах ажилтныг дадлага хийлгэж, шалгалтад тэнцсэн ажилтныг ажиллуулдаг эсэх	

11	Эрсдэлтэй ажлын байрны болон тусгай /химийн хорт ба аюултай бодис, тэсэрч дэлбэрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгсэл, цацраг, биологийн идэвхт бодис, түүний нөлөөлөл/ сургалтад хамруулдаг эсэх
12	Ажлын байран дахь хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагааны 3 шатны зааварчилгаа өгдөг эсэх
13	Ажил үүргийн онцлогт тохирсон заавар, зааварчилгааг баталж мөрдүүлдэг эсэх
14	ХАБЭА-н орон тооны бус зөвлөлтэй эсэх
15	Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогыг судлан бүртгэх орон тооны бус байнгын комисстой эсэх
16	Сүүлийн 5 жил гаран үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын тоо
17	Эрсдэлийн түвшин их ажлын байранд ажиллаж байгаа алба хаагчдыг нь нас, эрүүл мэндийн даатгалд тухайн ажилтны 36 ба түүнээс дээш сарын дундаж цалинтай тэнцэх хэмжээгээр даатгуулсан эсэх
18	Өргөх, зөөх, тээвэрлэх хэрэгсэлд мэргэжлийн байгууллагаар техникийн магадлагаа хийлгэж, зохих зөвшөөрлийг авсан эсэх
19	Ажлын байрны хөдөлмөрийн нөхцөлд эрүүл ахуйн хэмжилт, шинжилгээ, үнэлгээг итгэмжлэгдсэн лаборатори бүхий мэргэжлийн байгууллагаар хийлгэсэн эсэх
20	Ажлын байрны барилга байгууламжийн зураг төсөлд эрүүл ахуйн дүгнэлт гаргуулсан, засвар үйлчилгээг тогтмол хийсэн, хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн шаардлагад нийцсэн эсэх
21	Ажлын байрны гадна орчин эмх цэгцтэй, цэвэрхэн, хог хаягдалгүй, ногоон байгууламжтай эсэх
22	Гар угаах, бие засах, усанд орох газартай, эрүүл ахуйн шаардлага хангасан эсэх
23	Хувцас солих өрөөтэй, эрүүл ахуйн шаардлага хангасан эсэх
24	Амрах дулаацах байртай, эрүүл ахуйн шаардлага хангасан эсэх
25	Ажлын болон ахуйн байр ундны цэвэр усаар хангагдсан эсэх
26	Ажилтныг анх ажилд ороход эрүүл мэндийн урьдчилсан үзлэгт оруулж, дүгнэлт гаргуулан хувийн хэрэгт хадгалдаг эсэх
27	Эрүүл мэндийн хугацаат үзлэг шинжилгээнд тогтмол хамруулдаг эсэх
28	Амьсгал хамгаалах хэрэгслийн тохирооны сорил хийсэн эсэх

Дүгнэлт

Улсын хэмжээнд үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын тохиолдол 2019-2023 онд жилд дунджаар 350 тохиолдол бүртгэгдэж байсан бол 2019, 2020 онуудад тус бүр 336, 353, бүртгэгдэж 2021 онд 256 болж 2019 онтой харьцуулахад 23.8 хувиар буурсан байна. Гэвч 2023 онд 408 болж 21.4 хувиар өсжээ. Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлого тогтвортой буурахгүй динамик байгаа нь үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлого гарахад нөлөөлж буй хүчин зүйл, шалтгаан, нөхцөл байдлыг нарийвчлан судлах шаардлагатайг харуулж байгаа юм. 2023 онд үйлдвэрлэлийн ослын 408 тохиолдол 2022 онд

үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын 129 (31.6%) тохиолдол унасан, бүдэрсэн, халтирснаас үүссэн бол эд зүйлд хавчуулагдсан 52 (12.8%), эд зүйл дээр гишгэсэн, суурин болон хөдөлгөөнт эд зүйлд цохигдсон 38 (9.3%), унаж байгаа эд зүйлд цохигдсон 33 (8.1%), хүчилсэн болон хүчтэй хөдөлгөөнд өртсөн 23 (5.6%), халсан, түлэгдсэн, хөлдсөн 13 (3.2%), гаднын халдлагад өртсөн 12 (2.9%), цахилгаан гүйдэлд цохиулсан 4 (1.0%), хорт бодис, цацраг идэвхийн нөлөөнд өртсөн 4 (1.0%), живсэн 2 (0.5%), бусад 98 (24.0%) тохиолдол бүртгэгдсэн байна. Нийт осолдогчдын 146 (35.8%) нь хөнгөн хэлбэрээр, 205 (50.2%) нь хүнд хэлбэрээр осолдож, 57 (14.0%) хүн нас барсан байна. Мөн осолдогчдын 109 (26.7%) нь эмэгтэйчүүд байна. Бүсийн хувьд, Төвийн бүсэд 155 (38.0%), Улаанбаатар хотод 136 (33.3%), Зүүн бүсэд 54 (13.2%), Хангайн бүсэд 38 (9.3%), Баруун бүсэд 24 (5.9%), бусад буюу Зэвсэгт хүчний байгууллагад 1 (0.3%) бүртгэгдсэн байна. Эдгээр осол гэмтэл, өвчлөл нь уул уурхай, барилга, зам тээвэр, эрчим хүчний салбаруудад түгээмэл гарч байна. Тухайн салбаруудад шинэ техник технологи нэвтэрч байгаатай холбоотойгоор хөдөлмөрийн нөхцөл, хэв шинж нь өдрөөс өдөрт өөрчлөгдөж байна. Үйлдвэрлэлийн осол гарах голлох шалтгаанууд нь эд зүйлд хавчуулагдах, эд зүйлд цохигдох, суурин болон хөдөлгөөнт тоног төхөөрөмжид цохигдох, хортой бодис цацрагт өртөх зэргээс гадна оффисын ажилтнууд унаж бэртэх, халтирах зэрэг байсан.

Статистик тоон мэдээллээс харахад үйлдвэрлэлийн осолд өртөж байгаа дийлэнх ажилтнууд нь 25-34 насны, 2 хүртэлх жил ажилласан туршлага багатай, нас залуу ажилтнууд байна. Харин мэргэжлээс шалтгаалсан өвчний хувьд 50-59 насны, олон жил ажилласан туршлагатай ажилтнууд нь өвчлөх магадлалтай байлаа. Үйлдвэрлэлийн осол, мэргэжлээс шалтгаалсан өвчнөөс урьдчилан сэргийлж, ХАБЭА-н үйл ажиллагааг сайжруулснаар ажилчдын чадвар дээшлэх, компанийн эрсдэл буурах, эд материалын хохирлын тоо багасгах, ажлын байрны орчин нөхцөл сайжрах зэрэг давуу талуудтай. ХАБЭА-д зарцуулж буй зардлын өгөөж тодорхой түвшин хүртэл өсөх бөгөөд тухайн түвшнийг давснаар буурах хандлагатай байдаг. Өөрөөр хэлбэл, урьдчилан сэргийлэх үйл ажиллагааны давтан сургалтуудын зардал нь дараагийн жилүүдэд багасна. Манай орны хувьд энэхүү зохистой түвшнийг салбар бүрд олж тогтоох судалгааг нарийвчлан хийх хэрэгцээ шаардлагатай байна.

Цаашид үйлдвэрлэлийн осол, мэргэжлээс шалтгаалсан өвчний нэг тохиолдлын хувьд эдийн засагт учруулах хохирлыг тогтоож, судалгааны чанарыг сайжруулахын тулд эдийн засгийн салбар тус бүрээр осолд өртөх, өвчлөх магадлалыг судалж, гарсан өвчлөл тус бүрд зардлыг тооцож, нарийвчилсан судалгаа хийх шаардлагатай байна. Үйлдвэрлэлийн осол, мэргэжлээс шалтгаалсан өвчин нь зөвхөн эдийн засагт хохирол учруулаад зогсохгүй хөдөлмөрийн зах зээл болон ажилтны хувийн амьдрал, Үйлдвэрлэлийн осол, мэргэжлээс шалтгаалсан өвчний нийгэм, эдийн засгийн нөлөөлөл нийгэмд давхар хохирол учруулж байгаа тул урьдчилан сэргийлэх, хөдөлмөрийн аюулгүй байдлыг хангах талд бүх талууд хариуцлагатай ажиллах шаардлагатай юм.

Санал

1. Үйлдвэрлэлийн осол гарах эрсдэлтэй салбарууд болон мэргэжлээс шалтгаалсан өвчний түгээмэл тохиолдлуудыг нэн түрүүнд судалж, урьдчилан сэргийлэх үйл ажиллагааг зохион байгуулах;
2. ХАБЭА-ны орчин нөхцөлийг сайжруулахад шаардлагатай төсөв хөрөнгийг төлөвлөх;
3. ХАБЭА-ны сургалтыг тогтмол зохион байгуулахад чиглэсэн цогц үйл ажиллагаа явуулах, мэргэшүүлэх тал дээр анхаарах;
4. Үйлдвэрлэлийн осол, мэргэжлээс шалтгаалсан өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх, ажлын байрны нөхцөлийг сайжруулах;
5. Үйлдвэрлэлийн осол, мэргэжлээс шалтгаалсан өвчнөөс урьдчилан сэргийлэхэд тодорхой хэмжээний хөрөнгө зарцуулах;
6. Ажилтан ажлын байран дээр аюулгүй ажиллагааны дүрэм, журмыг чанд мөрдөх;
7. Урьдчилан сэргийлэх үзлэгт тогтмол хамрагдах;
8. Аж ахуй нэгж байгууллага Гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөндөө үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлого, осол гарсан үед авах арга хэмжээгээ нарын тусгаж өгөх.

Ашигласан материал

1. Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тухай хууль
2. Хөдөлмөрийн нийгмийн хамгааллын сайдын 2023 оны 11 дүгээр сарын 10 - ны өдрийн дугаар А/155 дугаар тушаалын хавсралт “Журам шинэчлэх батлах тухай”
3. Хөдөлмөрийн нийгмийн хамгааллын сайдын 2024 оны 03 дугаар сарын 04 - ний өдрийн дугаар А/42 дугаар тушаалын хоёрдугаар хавсралт №07.1.2 Хөдөлмөрийн аюулгүй байдлыг шалгах хяналтын хуудас
4. Засгийн газрын 2015 оны 269 дүгээр тогтоолын хавсралт ”Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогыг судлан бүртгэх дүрэм Хөдөлмөр, нийгмийн хамгааллын яамны статистик тоо мэдээ, 2020-2024 он
5. Үйлдвэрлэлийн осол, мэргэжлээс шалтгаалсан өвчний даатгалын сангийн мэдээ
6. Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын нэгдсэн судалгаа, 2020-2023 он
7. [Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал эрүүл мэндийн төв \(habemt.gov.mn\)](https://www.habemt.gov.mn)
8. [https://www.1212.com /](https://www.1212.com/)
9. [https://www.nrl.gov.mn /](https://www.nrl.gov.mn/)

СУДАЛГАА ШИНЖИЛГЭЭ, АРГА ЗҮЙ

СУДАЛГАА ШИНЖИЛГЭЭНИЙ АЖЛЫН АРГА ЗҮЙН АСУУДАЛ

RESEARCH AND ANALYSIS METHODOLOGY ISSUE

П.Цэдэв¹, Т.Мөнх Эрдэнэ²¹Доктор, профессор, ²Хошууч

Doctor, Professor P.Tsedev

Major T. Munkh Erdene

Хураангуй: Ямар ч ажлыг гүйцэтгэхэд судалгааны аргазүй эзэмшсэн байх нь маш чухал байдаг. Ялангуяа судалгаа, шинжилгээний ажлыг онолын мэдлэгтэй, практик дадлагад суралцсан хүмүүс хийдэг. Судалгааны ажлын арга зүй эзэмшихэд суралцаж байгаа залуу багш, магистрант, докторант нарын мэдлэг, чадварыг дээшлүүлэх, тэдэнд судалгааны ажлын арга зүйн талаар зөвлөмж өгөх зорилготой юм.

Түлхүүр үг: Судалгааны арга, арга зүй, аргачлал, онол, практик, судалгаа шинжилгээний ажил

Abstract: It is very important to have research methodology in order to carry out any work. In particular, research and analysis work is carried out by people who have theoretical knowledge and practical experience. The purpose of this course is to improve the knowledge and skills of young teachers, master's and doctoral students who are studying research methodology, and to provide them with recommendations on research methodology.

Key words: research methods, methodology, theory, practice, research work

Үндсэн хэсэг

Орчин үед судалгаа шинжилгээний ажлын арга зүйд залуу судлаачид, багш, оюутнууд суралцах арга ухаанд ихээхэн мэрийлттэй сурах болжээ. Суралцах арга ухаанд сургана гэдэг нь арга барил эзэмшүүлэхэд чиглэнэ гэсэн үг. Жишиж хэлбэл загас барьж өгөх биш загас барих аргад сургана гэдэгтэй төстэй юм. Аргатай холбоотой эртний бас нэгэн домог байдаг. Эрт цагт бурхан багш хүн, амьтанд хувь хүртээж байжээ. Тэр үед бурхан багш дээр чоно гүйж очоод аргыг авъя гэжээ. Бурхан багш аргыг хүн авсан гэж хэлэхэд чоно уйлж байсан гэдэг. Хэрвээ чоно аргыг авсан бол хүнд дийлэгдэхгүй лут амьтан байж байх нь л дээ. Эндээс үзэхэд аливаа ажлыг хийхэд арга хичнээн чухал болох нь тодорхой байна. Ер монголчууд дархан хүн бурхан ухаантай гэж ярьдаг нь аргатай холбоотой болно. Арга гэдэг нь ухаан, сэтгэлгээтэйгээ ихээхэн холбоотой. Тийм учраас аливаа ажлыг хийхэд арга, арга зүйг эзэмшсэн байх шаардлагатай юм. Судалгаа,

шинжилгээний ажил бол түүний талаарх онолын мэдлэг эзэмшсэн, практик дадлагад суралцсан хүмүүс хийдэг, судлахуйн ухааны мэргэшил шаардсан оюуны хөдөлмөр юм. Судалгааны арга ухаанд суралцаж байгаа залуу багш, магистрант, докторант нартай ажиллаж ирсэн ахмад багш, судлаачдын туршлагаас үзэхэд хүсэл, тэмүүлэл нь оргилсон залуусын санаа, зорилго нь тодорхой байвч юунаас, яаж эхлэхээ мэдэхгүй, зарим тохиолдолд мухардалд орж гацах нь олонтоо ажиглагддаг байна.

Арга зүй нь ерөнхий онол болохын хувьд урьд өмнө философи, шинжлэх ухаан болон танин мэдэхүйн бусад үйл ажиллагааны хэлбэрүүдийн нээсэн, ашигласан аргууд болон аргачлалыг боловсруулах, нэгтгэх шаардлага, хэрэгцээтэй уялдан бүрэлдэж төлөвшсөн юм.

Эрдэм шинжилгээ судалгааны ажлын арга зүй нь философи, шинжлэх ухааны танин мэдэхүй, судлахуйн оюун ухааны удирдамж, хэрэгсэл болж байна. Энэхүү удирдамж, арга хэрэгсэл нь шинжлэх ухааны ерөнхий ангилал (байгалийн, нийгмийн, техникийн)-ын хүрээнд өөр өөрсдийнх хууль, зүй тогтол, зарчимтай нягт холбоотой, өвөрмөц, онцлог байдлаар ашиглагддаг.

Судалгааны арга судлал, арга зүй (методология – *methodos* – шинжилгээ, судалгаа, *logos* – сургаал, үг гэсэн утгатай грек үг) бол өргөн утгаараа судалгаа, шинжилгээний ажлын аргын тухай шинжлэх ухаан, ерөнхий хандлага зүй, *арга судлалаас* гадна арга ажиллагаа, тодорхой хандлага, арга (метод), мөнхүү аргаар ажиллах, биелүүлэх дэс дараалал, горим, технологи зэрэг арга зүй, аргачлал (методика)-ыг багтаасан ойлголт юм. Өөрөөр хэлбэл, шинжлэх ухааны үндсийг бүрдүүлэгч зарчим, журам, учир байдал, аргуудын тогтолцоо гэж үзэж болно. Ийнхүү өргөн, ерөнхий утгаараа арга зүй нь судалгаа, шинжилгээний ажлын ерөнхий хандлага, тэдгээрийн арга судлалын ухаан, аргын тухай шинжлэх ухаан юм. Энэ үүднээс авч үзвэл шинжлэх ухааны *арга судлал нь нэгд*, ертөнцийг танин мэдэх нийтлэг зарчим, хүн төрөлхтний сэтгэлгээ, үйл ажиллагааны зүй тогтлыг багтаасан өрнө, дорнын философи арга судлал; **хоёрт**, шинжлэх ухаан, технологийн бүх салбарт баримтлах нийтлэг зарчим бүхий шинжлэх ухааны ерөнхий арга судлал; **гуравт**, мэдлэгийн тухайн салбарт хэрэглэгдэх судалгааны тусгай арга, зарчим, аргачлалыг багтаасан тодорхой шинжлэх ухааны ерөнхий онол, сургаал, аргуудын тогтолцоо гэж ангилан үзэж болох юм.

Судалгааны арга судлал нь нэгд, судалгааны аргыг, хоёрт, судалгааны арга зүй, аргачлалыг багтаасан ойлголт боловч тэдгээрийг судалгаа шинжилгээний ажлын хэрэгсэл, судлагдахуун байх нөхцөлийг хангадаг. Энэ үүднээс судалгааны арга судлалыг үзэх юм бол түүний явцуу утга нь илэрдэг.

Судалгааны арга (метод – *methodos* – шинжилгээ, судалгаа, зам гэсэн утгатай грек үг) бол тодорхой тохиолдол бүрт хэрэглэж буй арга барил, бодит байдлыг онол, практикийн хувьд эзэмших үйл ажиллагаа юм. Судалгааны арга нь шинжлэх ухааны танин мэдэхүйн зам, арга хэрэгсэл болдог. Судалгаа, шинжилгээний аргуудыг философи аргууд, ерөнхий шинжлэх ухааны аргууд, тодорхой шинжлэх ухааны аргууд,

хавсарга шинжлэх ухааны аргууд, дисциплин (судлагдахуун) нэг бүрийн аргууд гэж хуваадаг.

Ийнхүү судалгааны аргууд маш олон янз, хэлбэртэйн дээр тэдгээрийг хослуулах, нэгтгэх, ээлжлэх, дагнах зэрэг олон янзаар ашигладаг. Тодорхой аргуудыг тодорхой судалгаа, шинжилгээний ажилд таарч тохируулан ашиглах нь судлаачийн сонголтоос хамаарах бөгөөд хэр зэрэг оновчтойг олж чадсан эсэхээс түүний ажлын үр дүн шалтгаалдаг. Судлаач тавьсан зорилгоо хэрэгжүүлэхийн тулд судалгааныхаа ажилд тухайн аргын дараалал, горим, технологийг баримталж чадах эсэх нь түүний арга зүйн бэлтгэлээс хамаардаг. Судалгаа шинжилгээний бүх ажилд таарч тохирдог нэг нийтлэг арга гэж байдаггүй, бараг бүх судалгаа, шинжилгээний ажил бүр өөрт таарч тохирсон арга, аргуудын хослолоор явуулахыг шаарддаг тул судалгааны ажлын баялаг аргуудад суралцах шаардлагатайг эрдэмтэн, судлаачдад тавьдаг.

Судалгааны аргачлал (методика – methodike – аргуудын цогц, нэгдэл) бол аргуудыг ашиглах, тэдний тусламжаар судалгаа, шинжилгээний ажлыг гүйцэтгэх, биелүүлэх, хэрэгжүүлэх үеийн дараалал, горим, технологи юм. Тодруулж хэлбэл, арга барилуудын цогц, эрдэм шинжилгээний ажлын зорилтыг шийдвэрлэхийн тулд дэс дараатай явуулах, үйлдэл, судалгааны цогц аргыг тодорхой дэг жаягийн дагуу хэрэглэх ажиллагаа юм.

Судлахуйн ухааны сургалт нь эхлээд танин мэдэхүйн судалгаа, шинжилгээний ажлын арга зүйн талаар мэдлэг (знание) олгож, онолын хувьд бэлтгэх, дараа нь практик дадлага суулгах (навык), эцэст нь мэдлэг, дадлагаа судалгаа, шинжилгээний ажилд ашиглах чадвар (умение) эзэмшүүлэх гэсэн үе шаттай байх бөгөөд магистрантур, докторантурт суралцагсдын хувьд багшийн удирдлага, чиглүүлэг дор явагддаг.

Судалгаа шинжилгээний ажил гэдэг нь янз бүрийн хүчин зүйл (фактор) –ээс хамааран судалж байгаа зүйл (объект) –ийн өөрчлөгдөх шинэ үзэгдэл зүй тогтлыг илрүүлж тэрхүү зүй тогтлыг цаашид амьдрал практикт ашиглаж болох зорилго бүхий үйл ажиллагаа юм.

Судалгаа, шинжилгээний ажлыг тодорхой аргын тусламжтай хийдэг. Энэ нь *нэгдүгээрт*, багаж, арга хэрэгсэлтэй байх /багаж, тоног төхөөрөмж, компьютер, хуулагч, буулгагч аппарат г.м./ *хоёрдугаарт*, багаж хэрэгслээ ашиглах арга ухаантай байх /судалгаа, шинжилгээний ажлын аргуудыг эзэмших/ зэрэг болно.

Эрдэм шинжилгээний ажлын хэрэгсэлд юу хамаардаг тухай үзвэл нийгмийн ухааны салбарт сурвалжууд, архив дахь баримт бичиг, судалгааны бүтээл, ном зохиол, тайлан байдаг. Харин байгалийн ухааны салбарт бодит юмс, археологийн олдвор, байгалийн үзэгдэл, лабораторийн туршилт, сорил, загварчлал хийх багаж байна.

Техникийн ухааны салбарт бол үйлдвэрлэлийн туршилт, зохион бүтээх хэрэгсэл, багаж гэх мэт өөр өөрийн арга хэрэгсэлтэй юм. Гэхдээ аль алинд нь өргөн хэрэглэгддэг нийтлэг аргууд байна. Ийм аргад:

- Шинжлэх ухаан танин мэдэхүйн ерөнхий аргууд: (ажиглалт, харьцуулалт, хэмжилт, загварчлал, г.м.);

- Логикийн ерөнхий аргууд: (задлан шинжлэх, нэгтгэн дүгнэх, индукци, дедукци, хийсвэрлэлт, аналог г.м.);
- Шинжлэх ухааны тодорхой салбарт хэрэглэгдэх тусгай аргууд: (математик анализын арга, тэмдэгт атомын арга, анкетын арга, сурвалжлагын арга г. м.);

Эрдэм шинжилгээ, судалгааны ажил шинжлэх ухаанд ямар хувь нэмэр оруулдаг болохыг доорх хүснэгтээр харуулав.

Хүснэгт 1. Судалгаа шинжилгээний ажлын үр дүн

Тохиолдох магадлалын 4 хувилбар	Онолын хувьд	Тухайн судалгааны баримтад ажлын зорилго байгаа эсэх	Шинжилгээ, судалгааны ажлын үр дүн
I хувилбар	Байна	Байхгүй	Баримтжуулах судалгааг илүү хийх шаардлагатай
II хувилбар	Байхгүй	Байна	Онолын судалгааг илүү хийх шаардлагатай
III хувилбар	Байхгүй	Байхгүй	ШУ-ны онол, баримтжуулах судалгааны ажлын аль алиныг хийх шаардлагатай
IV хувилбар	Байна	Байна	Тодруулах, тайлбарлах ажлыг хийх шаардлагатай

Дээрх хүснэгтээс үзвэл, судалгаа шинжилгээний ажлын үр дүн нь баримтжуулах, онолжуулах, энэ хоёрын аль алиныг хийх, эсвэл тодруулах, тайлбарлах зэргээр илрэн гарч байна.

Ер нь судалгааны ажлын үр дүн нь үнэнийг тогтоох л гэж судалгаа явуулдаг. Гэтэл үнэн гэдэг бол олон янз байдаг. Тухайлбал, туйлын, харьцангуй, түр зуурын, далд, илт, үнэн гэх мэт. Шинжлэх ухааны үнэн бол *нэгдүгээрт*, танин мэдэхүйн хууль, зүй тогтлоор тогтоогдсон, баримтаар нотлогдсон, хүлээн зөвшөөрөгдсөн байх ёстой. Өөрөөр хэлбэл, верификацлагдаж байна гэсэн үг. *Хоёрдугаарт*, хэтдээ няцаагдах төлөв шинжийг агуулсан байна. Өөрөөр хэлбэл, фальсификацлагдаж байх ёстой байдаг.

Ер нь онол (Теория. Англи хэл: *Theory*) гэдэг нь Герегийн *theoria* – “авч үзэх, судлах, сургаал” гэсэн үгнээс гаралтай. Объектын гол шинж, зүй тогтлын талаар объектив цогц төсөөллийг бий болгох шинжлэх ухааны танин мэдэхүйн дээд төвшнийг онол гэдэг. Шинжлэх ухааны объектив шинжтэй мэдлэгийн системийг бас онол гэж нэрлэдэг. Хүний танин мэдэх үйл ажиллагааны онцгой хэлбэр, тэр үйл ажиллагааны үр дүн болох бодит байдлын талаарх үзэл санаа, үзэл бодол, үзэл баримтлал, сургаалуудын цогц бол онол мөн. Шинжлэх ухааны аливаа салбар өөрийн онолтой бөгөөд түүний шалгуур нь практик байдаг. “Онол үгүй бол практик сохор, практикгүй онол доголон” гэсэн хэлц үг бий. Мөн “Онолгүй практик бол ойд төөрсөн сармагчин лугаа адил, практикгүй онол нь амнаас гарсан хоосон хий” гэсэн үг дорнын гүн ухаанд байдаг.

Үүнтэй нэгэн адил их, дээд сургуульд суралцаж, тодорхой мэргэжил эзэмшсэн залуучуудыг судалгаа, шинжилгээний ажил хийх, түүнд оролцоход сургах нь бас л бие

даан түүнийг хийх арга барилд суралцуулж буй хэрэг. Ингэснээр бие даан хүндрэл, бэрхшээлийг даван гарах аргаа олохын тулд зөв, зохистойгоор бодож, сэтгэж чаддаг, боловсруулан илэрхийлж чаддаг болгоно.

Их, дээд сургууль төгссөн, мэдлэгтэй, боловсролтой хүмүүс зарим тохиолдолд хялбархан хийж, гүйцэтгэж болох ажлыг хийхдээ хүндрэл бэрхшээлтэй тулгардаг. Тухайлбал, асуудлыг судлах, боловсруулах, нэгтгэн дүгнэх, гарц олох, ашигтай, оновчтой хувилбарыг сонгох г.м. асуудал дээр аргаа олдоггүй тал байдаг. Энэ нь тухайн хүн мэргэжил, боловсролын хувьд бэлтгэгдсэн ч судалгаа, шинжилгээний арга зүйд түүнийг сургаагүйтэй холбоотой. Төрийн захиргааны байгууллагуудад ажиллах хүмүүст мэргэжлээс гадна магистраас доошгүй боловсролын зэрэгтэй байх шаардлагыг ажлын байрын тодорхойлолтод тавьдаг болжээ. Хэдийгээр магистрын зэрэг бол мэргэжил дээрээ ахисан боловсрол боловч, судалгаа, шинжилгээний ажлын арга зүйд суралцсан гэдэг утгаараа илүү үнэ цэнтэй юм. Төрийн захиргааны байгууллагад ажиллаж буй албан тушаалтан бол байдлыг судлах, хяналт шинжилгээ хийх, үнэлгээ, дүгнэлт өгөх, гарц, оновчтой, ашигтай хувилбарыг сонгох зэрэг ажлыг тогтмол гүйцэтгэдэг онцлогтой. Тодруулж хэлбэл, эрдэм шинжилгээний суурь судалгаа бус, харин хэрэглээнд чиглэсэн судалгааг явуулах хэрэгцээ, шаардлагатай цаг ямагт тулгарч байдаг. Энэ нь үйлдвэрлэл, технологийн ч юм уу, аль эсвэл нийгэм, хүмүүнлэгийн зохион байгуулалтад чиглэсэн байдаг.

Ялангуяа нийгэм, хүмүүнлэг, байгаль, техник, технологийн чиглэлээр мэргэжил эзэмшсэн залуучуудын нэлээд хэсэг нь үйлдвэрлэл, практик ажилд шилжээд амьдрал дээр тохиолдож буй дутагдал, доголдлыг мэдэрч, түүнийг арилгах, боловсронгуй болгох гэсэн хүсэл тэмүүлэлд хөтлөгддөг. Энэ бүхнийг шийдвэрлэх арга зам нь өөрийн мэргэжлийн философи арга зүй, судалгааны арга, технологийг эзэмших, аргачлал боловсруулах чадвар суух явдал юм. Ф.Бэкон “эрдэмтэн хүнд явах замыг нь гэрэлтүүлэн өгөгч гар чийдэнтэй судалгааны аргыг адилтгасан байдаг. Гар чийдэнгээр замаа гэрэлтүүлж яваа доголон хүн, харанхуйд замаа мэдэхгүй хар хурдаараа гүйгчээс урьддаг” гэсэн байдаг.

Эрдмийн ажил эрхэлж буй хүн бүхэн ажлаа явуулахдаа судалгааны аргуудыг судалдаг. Тиймээс магистрын ажил, докторын диссертац нь танин мэдэхүйн хувьд шинэ мэдлэгийг өгөхөөс гадна, судалгааны арга, аргачлалыг хэрхэн ашигласан, ямар шинэ арга, аргачлалыг боловсруулсан гэдгээрээ ач холбогдолтой байдаг. Эрдэм шинжилгээний ажил эрхэлж буй хүмүүс заавал магистрын ажил, докторын диссертац уншаад байдаг нь нийтэд зориулаагүй мэргэжлийн нарийн асуудлын талаар шинэ мэдлэг олох, тэрхүү шинэ мэдлэгийг эзэмших судалгаа, шинжилгээний арга, арга зүйг эзэмшиж, өөрийн судалгаа, шинжилгээнийхээ ажлын арга, арга зүйг боловсруулах гэсэн хандлагатай нь холбоотой юм. Манай улсад боловсролын болон эрдмийн зэрэг цолтой хүмүүсийг бэлтгэх сургалт явагдаж эхэлснээс хойш нэлээд хэдэн жил өнгөрч байгаа ч эрдэм шинжилгээ, шинжлэх ухаан, танин мэдэхүйн арга судлалын талаар системтэй онол, арга зүйн мэдлэг олгох, дадлага, чадвар суулгах, сурах бичиг, гарын авлага

цөөнгүй гарчээ. Энэ бүхнээс бие даан судалж өөрийн гэсэн арга арга зүйг эзэмших нь зүйтэй юм.

Судалгааны ажлыг хийж гүйцэтгэх үе шатыг судалгаа хийж байгаа цар хүрээ, дэвшүүлсэн зорилго, зорилт зэргийг харгалзан тодорхойлох ба ерөнхийдөө нэгдүгээр шат /бэлтгэл үе/, хоёрдугаар шат /судалгааг гүйцэтгэх үндсэн үе/, гуравдугаар шат /төгсгөл үе/ гэсэн дараалалтай байна.

Хүснэгт 2. Судалгааны ажлыг хийж гүйцэтгэх үе шат

I шат “Сэдэв сонгох, хязгаар тогтоох”	- Хэвлэлийн тойм цуглуулах, уншин судлах. - Оюун ухаандаа тунгааж, мэргэжлийн чиглэлийн судлаачтай санал бодлоо хуваалцах, мэтгэлцэх”	- Сэдэв сонгох - Судалгааны асуудлууд - Зорилго, зорилтоо тодорхойлох - Таамаглал - Аргазүй гэх мэт.
II шат “Судалгааны ажлын үндсэн өгөгдөхүүнд шинжилгээ хийх, дүгнэх”	- Онол арга зүйг гаргах. - Эрх зүйн баримт бичигт шинжилгээ хийх - Дата цуглуулах, үр дүн - Дата анализ, боловсруулалт - Таамаглалыг шалгах - Дүгнэлтийг зураглах	
III шат “Үр дүнг нэгтгэн гаргах”	Судалгааныхаа үр дүнг гаргана.	Үр дүнгээрээ өгүүлэл бичиж нийтлүүлэх, бусдтай хуваалцах

Бэлтгэл үед гүйцэтгэх ажил

а/ *Тухайн ажлаар ямар асуудлыг ямар хүрээнд шийдвэрлэхээ тодорхойлох:* Тухайн хичээлийн хөтөлбөрийн хүрээнд боловсруулж батлагдсан Судалгааны ажлын сэдвийг сонгохдоо урьдчилан холбогдох материал уншиж судлах хэрэгтэй бөгөөд эндээс ямар нэгэн сонирхолтой, эдрээтэй асуудал, сэдвийн санааг олж авах болно. Энэхүү асуудал судалгааны ажил болж байгаа шалтгаан, түүнийг хэрхэн ямар төвшинд шийдвэрлэх боломжтойг (зорилгоо) урьдчилсан байдлаар тодорхойлно.

б/ *Судалгааны ажлынхаа ажиллах төлөвлөгөө боловсруулах:* Судалгааны ажил гүйцэтгэхдээ хэдий хугацаанд холбогдох ном зохиол уншиж судлах, сонгосон сэдвийн судалгааны материал цуглуулах, мэдээллийн боловсруулалт хийж гүйцэтгэх, Судалгааны ажлын явц болон гүйцэтгэлийг удирдагч багшид үзүүлэн зөвлөгөө авч ажиллах зэргийг тодорхой график гарган ажиллах нь оюутанд ажлаа зохих төвшинд бичиж хамгаалахад илүү тус дөхөмтэй болно.

в/ *Сонгосон сэдэвтэй холбоотой онол, арга зүйн материал уншиж судлан, мэдээлэл цуглуулах:* Судалгааны ажлын сэдэвтэй холбоотой ном сурах бичиг, лекц, гарын авлага, эрдэм шинжилгээ судалгааны материал, өгүүлэл, хууль эрх зүйн актууд, интернет болон бусад эх сурвалжуудыг нарийвчлан судалж мэдээлэл цуглуулах. Энд хэрэгцээтэй болон сонирхолтой гэж үзсэн материалаа тэмдэглэл, хийх зэргээр

цуглуулж байна. Харин эдгээр материалаа ямар ном зохиолын хэдэн оны хэвлэлээс авснаа, зохиогчийн нэр, бүтээлийн гарчиг зэргийг тэмдэглэж авах хэрэгтэй ба үүнийгээ дараа нь ишлэл зүүлтэд ашиглах шаардлагатай болдог.

г/ *Судалгаа хийх аргачлал боловсруулах*: Сэдэвтэй холбоотой материал уншиж судлах үед өөрөө нэмж хийх судалгаа, туршилт, ажлын санаа аяндаа гарч ирэх бөгөөд тэрхүү ажлынхаа ерөнхий зорилго, хаана ямар зорилтыг шийдвэрлэж болохыг тодорхойлох нь туршилт судалгааны ажлын аргачлал болно. Судалгааны ажлын хувьд том асуудал шийдвэрлэх судалгаа хийхгүй зөвхөн судлах, турших ажлын арга барилд суралцах, тодорхой аргуудыг эзэмших төдий түвшингийн ажил хийнэ.

д/ *Боловсруулсан аргачлалаа удирдагч /багш/-даа үзүүлж зөвлөгөө авах*: Өөрийн боловсруулсан аргачлалаа удирдагч багшдаа үзүүлэн тайлбарлаж зөвлөгөө авах нь Судалгааны ажлыг эхнээс нь зөв гүйцэд, чанартай хийх, цаг хэмнэх зэрэгт нөлөөтэй. Өөрөөр хэлбэл Судалгааны ажлынхаа агуулгыг гаргаж батлуулна. Хэрэв Судалгааны ажлын агуулгыг хэт олон бүлэг сэдэвтэй боловсруулбал сэдвээсээ халих, зарим асуудлыг дахин давтах зэрэг алдаа дутагдал бий болж энэ нь анхаарал төвлөрөхгүй, судалгааг логик байдлаар шинжлэх боломжгүй гэх мэт сөрөг үр дагаварт хүрэхийг анхаарууштай.

Судалгааны үндсэн үед

а/ *Судалгааны ажлын арга зүйн хувьд*: Энэ үе шатны ажлыг хийж гүйцэтгэхдээ судалгааны шаардлагатай материалыг бүртгэх, цуглуулах арга хэлбэрээ тодорхойлон төлөвлөсний дагуу цуглуулсан материалдаа боловсруулалт хийн тухай бүр удирдагч багшаасаа зөвлөгөө авч ажиллах нь зүйтэй. Судалгааны ажлын явцад түгээмэл хэрэглэгддэг анализ, синтез, харьцуулах, индукц, дедукц, ангилан системчлэх болон математик, статистикийн аргуудаас гадна сүүлийн үед өргөн ашиглагдах болсон эконометрикийн аргуудыг ашиглах нь цаашдын судалгааны ажлын арга барилд илүү эерэг нөлөөтэй юм. Судалгааны ажил хийхэд анхаарах нийтлэг зүйл бол таны судалж буй юмс үзэгдэл байнга өөрчлөгдөж байдаг гэдгийг харгалзах явдал ба судалгааны аргыг хэр оновчтой сонгож хэрэглэснээс ажлын амжилт шалтгаалдаг. Аргаа сонгохдоо судалж буй асуудлын хүрээ, онцлог, дэвшүүлсэн зорилт, таамаглал зэргийг харгалзан үзэх ба тэдгээр аргуудыг хослуулан хэрэглэх нь зүйтэй.

б/ *Судалгааны ажлыг хийж гүйцэтгэх*: Өөрийн сонгож авсан сэдэвтэй холбоотой ном зохиолоос гадна эрдэмтэн мэргэдийн бичиж туурвисан эрдэм шинжилгээний өгүүлэл, зөвлөмж, илтгэл, диссертацийн болон дипломын ажил, бичих заавар журам гэх мэт өргөн хүрээтэй мэдээллийн эх сурвалжтай ажиллана. Шаардлагатай ном зохиолыг сонгон авахдаа *удирдагч /багш/-ын* зөвлөсөн зүйлс танд баримжаа болохыг анхаарах ёстой. Ном зохиол судалж тэмдэглэл хөтлөхдөө тулгуур ухагдахуун болон гол үзэл санааг тэмдэглэн авах ба тэмдэглэл хийхдээ өөрийн үгээр уншсан зүйлийн утга санааг бичиж авах эсвэл уншиж байгаа зүйлийг зохиогчийн үгээр тэмдэглэж (ишлэл авах) болно. Тухайлбал:

- эх зохиол, онол арга зүйн болоод эрх зүйн баримт бичигтэй ерөнхийд нь танилцаж гарчиг, бүлгүүдийг тоймлон гаргах;
- онол арга зүй, эх зохиолоос өөрт хэрэгтэй хэсгийг ол авах;
- чухал гэсэн зүйл дээр анхаарлаа төвлөрүүлэн тогтож унших;
- уншиж буй зүйлийн товч тэмдэглэл хийх;
- уншсан зүйлээ эргэн харж системчлэх;
- уншиж буй зүйлээ уншсан зүйлтэй харьцуулах;
- уншиж буй зүйлээ тунгаан бодох, шүүмжлэлтэй хандах, үнэлэлт дүгнэлт өгөх;
- зохиолыг уншиж байх үед төрсөн санаа бодол, дүгнэлтийг тэмдэглэж авах зэрэг болно.

в/ Судалгааны материалд боловсруулалт хийх: Уншиж судалсан болон туршилт судалгааны материалыг оновчтой зөв боловсруулснаар ажлын үр дүн сайжрах тул дээрх материалдаа энэ шатны хэсэгт тусгагдсан аргуудаар боловсруулалт хийх шаардлагатай. Тухайлбал, ямар тоон үзүүлэлтийг дундажлах, алийг нь ямар үзүүлэлтээр илэрхийлэх, үнэлэлт дүгнэлт тоон үзүүлэлтийн алийг нь ямар диаграммаар харуулбал зохистой зэргийг багшийн зөвлөгөө болон өөрийн олж үзсэн судалгаа шинжилгээний материалаас санаа авч ажиллах зохистой.

Төгсгөл үед

Энэ шатанд уншиж судалсан, цуглуулсан материал, эх сурвалжид шинжилгээ судалгаа хийсний дараа Судалгааны ажлын журамд заасан стандартын дагуу бичиж боловсруулан хамгаалахад бэлтгэх ажиллагаа хамаарна. Үүнд:

а/ Судалгааны ажлын эх бэлтгэх: энэ хэсэгт өөрийн уншиж судалсан материалдаа тулгуурлан Судалгааны ажлын эхийг анхны хувилбараар буюу үндсэн хэсгийн эх бэлэн болгох. Бэлтгэсэн эхээ дахин нягталж үзсэний дараа агуулга, сэдэв, судалгаа хоорондын уялдаа, дэвшүүлсэн зорилго хэр хангагдсан зэргийг тооцон үзэх хэрэгтэй.

б/ Агуулгын дагуу ерөнхий загвар(анхны хувилбараар) гаргах: Удирдагчаар батлуулсан судалгааны ажлын агуулгын дагуу бэлтгэгдсэн эх болон бусад хэсэг болох оршил, дүгнэлт, санал, ашигласан, эшлэл авсан сурвалж, судалгааны бүтээл, ном зүй, хавсралт зэргийн бүрдлийг нэг бүрчлэн шалгаж нэгтгэн авч үзээд боловсруулалтыг эцэслэн хийх.

в/ Хэвлэхэд бэлтгэх: Энэ нь хамгийн эцсийн үйл ажиллагаа бөгөөд боловсруулсан судалгааны ажлын эхийн стандарт хангалтыг сайтар хянаж үзээд хэвлэж бэлтгэвэл зохилтой билээ.

Дүгнэлт

Судалгаа шинжилгээний ажил гэдэг нь олон хүчин зүйлээс хамааран судалж байгаа зүйлийн өөрчлөгдөх шинэ үзэгдэл зүй тогтлыг илрүүлж, тэрхүү зүй тогтлыг цаашид амьдрал практикт ашиглаж болох зорилго бүхий үйл ажиллагаа юм. Тийм учраас судалгаа, шинжилгээний ажлыг гүйцэтгэж байгаа залуу судлаач, багш, магистрант, докторант нар нь судалгааны ажлын арга зүйг эзэмшсэн байвал зохино.

Судалгаа шинжилгээний ажил гэдэг нь янз бүрийн хүчин зүйлээс хамааран судалж байгаа зүйлийн өөрчлөгдөх шинэ үзэгдэл зүй тогтлыг илрүүлж, тэрхүү зүй тогтлыг цаашид амьдрал практикт ашиглаж болох зорилго бүхий үйл ажиллагаа юм. Тийм учраас судалгааны ажлыг гүйцэтгэхдээ судалгааны арга судлал, арга зүйг нарийн мэдэж эзэмшсэн байх зүйтэй.

Судалгаа, эрдэм шинжилгээний ажил эрхлэн явуулж байгаа хүмүүс судлахуйн ухааны онолын мэдлэг эзэмшсэн байдлаараа бус, аргуудыг хэрэглэх дадлага, чадвараар болон тухайн шинжлэх ухааныг эзэмшсэн мэдлэг нь түүний зөрчилт байдлыг танин мэдэрсэн, шүүмжлэлт хандлагаараа асуудлыг амжилттай шийдвэрлэх үндсийг бүрдүүлж чадна.

Ашигласан материал

1. ФЭС. Философский энциклопедический словарь. М., “ИНФРА-М”;
2. СЭС. Социологический энциклопедический словарь. М., Изд. Группа “ИНФРА-М-НОРМА” 1998.
3. Роберт.П.Вольф. Философийн тухай. /Ч.Ган-Өлзийн орчуулга/ УБ.; 2002 он.
4. Дамбийням.Л. Гүн ухаан. УБ.; 2000. ISBN 99929-5-190-7;
5. Ричард Поупкин, Аврум Стролл Гүн ухаан. УБ.; 1998.;
6. Авдай.Ч, Энхтуяа.Д. Судалгаа, шинжилгээний ажлыг гүйцэтгэх ажлыг гүйцэтгэх арга зүй (статистик боловсруулалт, загварчлал, оновчлол). УБ.; 2000 он.
7. Бадарч.Б. Судалгаа, шинжилгээний ажлын философи арга зүй- Баруун урт.; 2004 он.
8. Батмөнх. Л. Эрдэм шинжилгээ, судалгааны ажлын арга зүйн лекцүүд. УБ., 2008;
9. Паламдорж.Ш, Судлахуйн үндэс, УБ., 2008
10. Лодой.Г. Философи ба шинжлэх ухааны арга зүй. УБ.; 2002 он;
11. Техникийн философийн цуврал лекцүүд. (SS101, SS501) /ШУТИС Хүмүүнлэгийн ухааны сургууль/ УБ.; 2002 он.
12. Колин Робсон. Бодит ертөнцийг судалхуй. /Л.Бархасын орчуулгаар/. УБ.; “Монсудар” хэвлэл, “Нээлттэй нийгэм форум”. 2006 он.
13. Чулуунбаатар.Г. Шинжлэх ухааны танин мэдэхүй логик судалгааны арга зүй. УБ.; 2001 он.
14. Жадамба.Б., Чимэдлхам.Ц. Судалгааны арга зүй. УБ., 2001.
15. Отгонбаяр.Г. Логик УБ.; 2000 он.

ДЭВШИЛТЭТ ТЕХНОЛОГИ, ИННОВАЦ

САНСРЫН ХИЙМЭЛ ДАГУУЛ ТҮҮНИЙГ ЭРЭН ХАЙХ, АВРАХ АЖИЛЛАГААНД АШИГЛАХ БОЛОМЖ

SATELLITE AND ITS OPPORTUNITY OF UTILIZATION FOR SEARCH AND RESCUE OPERATION

Ж.Энхтуяа¹, Б.Лхагвасүрэн²

¹Гамшиг судлалын үндэсний хүрээлэнгийн
Эрдэм шинжилгээний ажилтан, хошууч,
ҮБХИС-ийн Эрдмийн сургуулийн АБС-ын докторант

² Гамшиг судлалын үндэсний хүрээлэнгийн
Эрдэм шинжилгээний ажилтан, ахлах дэслэгч

*J. Enkhtuya
Researcher, Major, National Institute of Disaster Studies,
PhD student in Security Studies,
Academic School of the National Institute of Disaster Studies
B. Lkhagvasuren
Researcher, senior lieutenant, National Institute of Disaster Studies*

Сансрын хиймэл дагуулын тухай

Анхны хиймэл дагуул дэлхийн тойрог замд орсноос хойш 65 жил өнгөрчээ. Орчин үеийн хиймэл дагуулуудыг нано форматаар ч үйлдвэрлэдэг болсон бөгөөд сансарт олон төрлийн функцийг гүйцэтгэдэг байна. Хиймэл дагуул тойрог замд 1440 хоног ажиллаж, дэлхийг тойрон 5 эргэлт хийсэн. "Спутник-1" бол хүн төрөлхтний түүхэн дэх дэлхийн анхны хиймэл дагуул бөгөөд үүнийг мөн PS-1 (хамгийн энгийн хиймэл дагуул №1) гэж нэрлэдэг. Энэ нь 83,6 кг жинтэй, 58 см диаметртэй хөнгөн цагаан магнийн хайлш бөмбөлөг хэлбэрээр хийгдсэн. Бөмбөгний бүрхүүл нь хоёр хагас бөмбөрцөг шиг нээгдэж, хиймэл дагуулын дотоод хэсэгт нэвтрэх боломжийг олгосон байдаг. Гэвч түүнд температур, даралт мэдрэгчээс өөр шинжлэх ухааны тоног төхөөрөмж байгаагүй. Түүнчлэн 20,005 ба 40,002 МГц долгионы урттай богино импульс өгдөг дөрвөн антен бүхий радио дамжуулагчаар тоноглогдсон байв. Эдгээр радио дамжуулалтын ачаар одон орон судлаачид болон радио инженерүүд хиймэл дагуулын нислэгийн параметруудийг тооцоолсон байна.

Хиймэл дагуулыг дараах байдлаар ангилдаг. Үүнд:

- Цаг агаарын хиймэл дагуул
- Холбооны хиймэл дагуул

- Газарзүйн мэдээлэл цуглуулах хиймэл дагуул
- Навигацийн хиймэл дагуул
- Мини хиймэл дагуул
- Нано хиймэл дагуул гэх мэт.

Хиймэл дагуулууд нь дараах шаардлагуудыг хангасан байдлаар хийгддэг. Үүнд:

"Ногоон" хөдөлгүүр

Орчин үеийн хиймэл дагуулууд ихэвчлэн цахилгаан хөдөлгүүр ашигладаг боловч хөгжүүлэгчид байгаль орчинд ээлтэй цахилгаан соронзон, цөмийн, нарны, ус, лазер, тэр ч байтугай иодын хөдөлгүүрүүдийг санал болгодог.

Өндөр хүчин чадал

Хиймэл дагуулын хөдөлгөөнт болон өргөн зурвасын эрэлт хэрэгцээ нэмэгдэж, үйлчилгээ үзүүлэгчид хиймэл дагуулынхаа хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх шийдлүүдийг боловсруулж байна. Компаниуд секундэд хэдэн зуун гигабайт, тэр байтугай терабайт хурдтай өгөгдөл дамжуулах дэвшилтэт давталтуудыг нэвтрүүлж, сайжруулсан антенуудыг нэвтрүүлж хиймэл дагуулуудыг Ku болон Ka зурваст ажиллуулах боломжийг олгодог бөгөөд энэ нь илүү их дохио дамжуулах боломжийг олгодог.

Далбаа, дарвуул

2015 оноос хойш НАСА хиймэл дагуулын хөдөлгөөний цоо шинэ эх үүсвэр болох нарны дарвуулын технологийг туршиж нарны энергийг ашиглан хиймэл дагуул тээвэрлэх боломжтой дарвуулт онгоцны загварыг боловсруулжээ.

Материалын чанар, эдэлгээ

НАСА хэдхэн жилийн дараа дэлхийн тойрог замд хиймэл дагуулын засвар үйлчилгээ хийх роботыг (OSAM-1) хөөргөхөөр төлөвлөж байна. OSAM-7 нь робот гар ашиглан тусгаарлагчийн давхаргыг зүсэлт хийж, байгаль орчинд ээлтэй пуужингийн түлш болох гидразин түлшээр дүүргэх юм.

Эко материалын хэрэглээ

Хагас зуун гаруй жилийн турш хиймэл дагуулууд нь ихэвчлэн хөнгөн цагаанаар хийгдсэн бөгөөд энэ нь удаан эдэлгээтэй ч байгаль орчинд аюулгүй, хамгийн хямд материал биш юм. иймээс технологи хөгжүүлэгчид илүү сайн материалыг туршиж байна. Жишээлбэл, Японы мод бэлтгэлийн компани Sumitomo Forestry, Киотогийн Их Сургуультай хамтран 2024 онд модоор хийсэн шоо дөрвөлжин загвар гаргахаа төлөвлөж байна.

Хиймэл дагуулыг эрэн хайх, аврах ажиллагаанд ашиглаж буй олон улсын туршилага

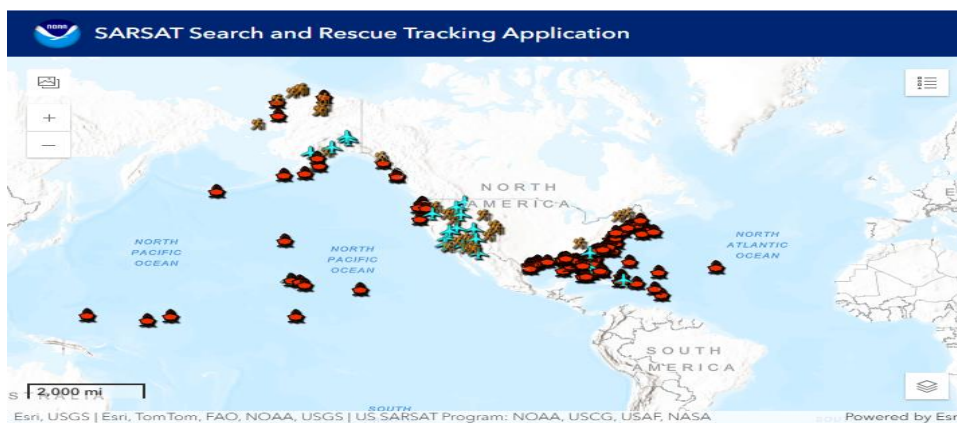
Олон улсад дараах хиймэл дагуулын тусламжтайгаар эрэн хайх аврах ажиллагааг хянадаг байна. Үүнд:

(SARSAT) / Satellite Aided Tracking/ NOAA хиймэл дагуулууд нь зөвхөн цаг агаарыг хянахаас илүү олон үйлдлийг хийдэг. Тухайлбал, дохио дамжуулагчаас ослын дохиог илрүүлэн холбогдох эрэн хайх, аврах байгууллагад дамжуулдаг. Энэ нь тэдэнд

хэн асуудалд орсон, хамгийн чухал нь хаана байгааг хэлж өгдөг байна. NOAA-SARSAT хөтөлбөр нь 45 улсын бие даасан эрэн хайх, аврах байгууллагуудад харьяалагддаг, хиймэл дагуулд суурилсан олон улсын хяналтын санаачилгын COSPAS /COsmicheskaaya Sisteyama Poiska Avariynich Sudov" буюу "Гэмтсэн хөлөг онгоц хайх сансрын систем"/-SARSAT-ийн нэг хэсэг юм. Энэ системийг ашигласнаар эрх баригчид дэлхийн бараг хаана ч, хэзээ ч, ямар ч нөхцөлд гэрэлт цамхгууд /дохио дамжуулагч/-ыг олох боломжтой.

Коспас-сарсат гэдэг нь хиймэл дагуул дээр суурилсан SAR ослын дохиолол илрүүлэх, мэдээлэл түгээх систем юм.

Эрэн хайх, аврах хиймэл дагуулын тусламжтайгаар хянах (SARSAT) систем нь хувь хүний байршил тогтоогч дохио (PLBs), далайн онцгой байдлын байрлалыг заах радио дохио (EPIRBs) болон агаарын хөлгийн яаралтай тусламжийн байршил тогтоогч дамжуулагч (ELTs) гэсэн гурван төрлийн дохиог илрүүлэх боломжтой. Эрэн хайх, аврах ажиллагаанд хэн хариу өгөх нь гамшигийн байршлаас хамаарна. АНУ-ын AOR/area of responsibility/-д тохиолддог аливаа дохионы идэвхжилийн хувьд АНУ хариу өгөх үүрэгтэй. Хэрэв энэ нь эх газрын нутаг дэвсгэрт байгаа бол АНУ-ын Агаарын цэргийн хүчин, хэрэв далайд байгаа бол АНУ-ын эргийн хамгаалалтын алба хариу үйлдэл үзүүлдэг байна. Хэрэв өөр улсад бүртгэлтэй төхөөрөмж АНУ-ын AOR-д идэвхэжсэн бол АНУ аврах ажлыг хариуцах болно, гэхдээ уг үйл явдлын талаар тухайн улсад мэдэгдэнэ. COSPAS-SARSAT нь дэлхийн бүх бүс нутгийг хамардаг байна.



Зураг 1. Сүүлийн 14 сарын хугацаанд АНУ-д Харьяалагдах бүсийн (AOR) аврах ажиллагааны үйл явдал

Галилео хиймэл дагуул

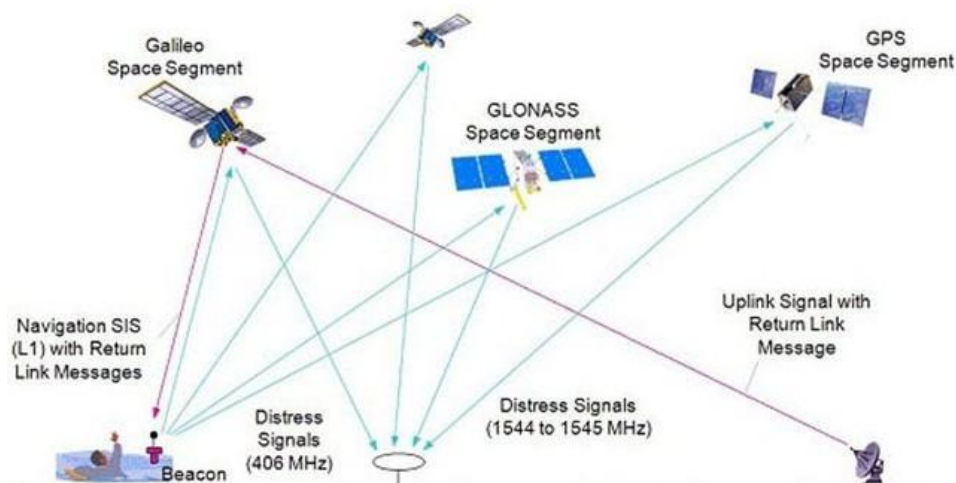
Эрэн хайх, аврах үйл ажиллагаа нь гамшигт өртсөн хүмүүсийн байршлыг тогтоох, тэдэнд туслах явдал юм. Тэдгээрийг далай, уул, цөл, хот суурин газар гэх мэт янз бүрийн байршилд хийж болно. Galileo нь SAR-ын операторуудад ослын дохиог илүү хурдан, үр дүнтэй хариу өгөхөд тусалдаг бөгөөд өөрийн аюулд өртөх эрсдэлийг бууруулдаг.

Галилеогийн COSPAS-SARSAT-д оруулсан хувь нэмэр:

Галилео нь Дэлхийн тойрог замд эрэл хайгуул, аврах системд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Энэ нь COSPAS-SARSAT системд нэгдсэн. Галилео хиймэл дагуул дээрх Эрэн хайх, аврах дамжуулагч нь 406 – 406.1 МГц-ийн зурвасын ослын дохиоллоос ялгарах дохиог хүлээн авч, энэ мэдээллийг 'L6' зурвасын тусгай газрын станцуудад (MEOLUT) дамжуулдаг.

Galileo-г COSPAS-SARSAT-д нэгтгэснээр системийг дараах байдлаар сайжруулдаг байна. Үүнд:

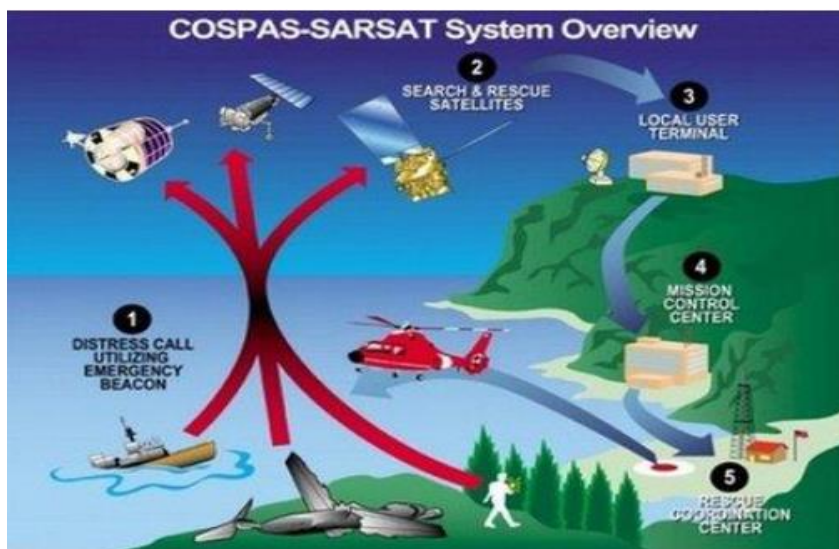
- Дэлхийн хаанаас ч ирсэн ослын дохиог бараг бодит цаг хугацаанд илрүүлэх, нутагшуулах боломжийг олгож, дохиог идэвхжүүлэх болон ослын байрлалын хоцролтыг багасгана.
- Нарийвчлалыг мэдэгдэхүйц нэмэгдүүлэх замаар дохионы эх үүсвэрийг олоход хялбар болгох
- Олон хиймэл дагуулын ачаар газар нутаг, цаг агаарын хүнд хэцүү нөхцөлд дохионы хүртээмжийг нэмэгдүүлэх, илрүүлэх чадварыг сайжруулах
- Хүмүүс ослын дохиог хүлээн авч, аврах ажиллагааг эхлүүлсэн гэдгийг мэдэгдэх, SAR операторын цамхагт буцааж илгээх боломжтой буцах холбоосыг нэвтрүүлсэн байна.



Зураг 2. SAR/Galileo дэд бүтэц нь COSPAS-SARSAT-аас тодорхойлсон харилцан ажиллах чадварын параметруудтэй нийцдэг. Энэ нь SAR/Galileo, SAR/GPS эсвэл SAR/GLONASS-ийн дэд бүтцээр дамжуулж буй дохиог илрүүлэх, байршлыг олж тогтоох нэгтгэх боломжийг олгодог.

Галилеогийн SAR-ийн чадавхыг олон улсын COSPAS-SARSAT хөтөлбөрт нэгтгэсэн - хиймэл дагуул дээр суурилсан SAR ослын дохиолол илрүүлэх, мэдээлэл түгээх систем юм. COSPAS-SARSAT нь онгоц, усан онгоц болон хувь хүмүүсийн идэвхжүүлсэн ослын дохиог илрүүлэх, байршлыг тогтооход ашиглагддаг. Энэ нь SAR

операторуудад гамшигт өртсөн хүмүүсийг хайж олоход нь туслахын тулд үнэн зөв, найдвартай, цаг тухайд нь сэрэмжлүүлэг, байршлын мэдээллийг өгдөг систем юм. **COSPAS-SARSAT нь** хиймэл дагуулын системээр дамжуулан үйл ажиллагаагаа явуулж, оролцогчид нь зохицуулдаг. Энэхүү систем нь COSPAS-SARSAT техникийн үзүүлэлт, стандартад нийцсэн радио дохиоллын дохионы дамжуулалтыг илрүүлж, байршлыг нь тодорхойлж, SAR-ын багуудыг мэдээллээр хангаж одоогоор 43 улс, байгууллага COSPAS-SARSAT системийн ажиллагаа удирдлагад оролцож байна. COSPAS-SARSAT нь Олон улсын иргэний нисэхийн байгууллага (ICAO), Олон улсын далайн байгууллага (IMO), Олон улсын цахилгаан холбоо зэрэг олон улсын байгууллагуудтай хамтран ажилладаг байна.



Зураг 3. Системийн ажиллагаа

Сансрын хиймэл дагуулын ач холбогдол нь:

Хөлөг онгоц, нисэх онгоц болон гамшигт өртсөн хүмүүсийн ослын дохиог илрүүлж, байршлыг тогтоох боломжтой ба үүний дараагаар мэдээллийг эрэн хайх, аврах албаныханд дамжуулж, тусламж хэрэгтэй хүмүүсийг хайж олоход нь тусалдаг байна.

- ✓ Хиймэл дагуулууд нь ой хээрийн түймэр болон бусад гамшгийн улмаас учирсан хохирлыг шинжлэхэд яаралтай тусламжийн ажилтнуудад туслах олон талт зураглалыг гаргаж чадна. Мөн эрэн хайх, аврах зэрэг далайн аюулгүй байдал, аюулгүй байдлыг хангахад хөлөг онгоцноос ирсэн автомат таних системийн (AIS) мессежийг тайлж чаддаг байна.
- ✓ Хиймэл дагуулын мэдээлэл нь байгалийн гамшгийн нөлөөллийг үнэлж, хариу арга хэмжээ авахад тусална. Жишээлбэл, хиймэл дагуулын мэдээлэл нь үерийн дараа газарзүйн байрлалыг дахин симуляц хийж шалтгааныг тогтооход тусална.



Зураг 4. Хиймэл дагуул

Байгалийн гамшигт хариу арга хэмжээ авахад хиймэл дагуулын мэдээллийг ашиглах талаар:

Судлаачид хиймэл дагуулын дүрслэлийн өгөгдлийг ашиглан дэлхийн гадарга дээрх өөрчлөлтийг хурдан илрүүлэх 3D дүрсийг бүтээх аргыг боловсруулжээ. Энэхүү хэрэгслийг дэлхийн алслагдсан бүс нутагт байгалийн гамшиг тохиолдсон үед шуурхай илрүүлэхэд ашиглаж, анхны хариу арга хэмжээ авч байгаа хүмүүст болон өртсөн бүс нутгийн талаар үнэн зөв мэдээлэл өгөх боломжтой байна. Судлаачдын үзэж байгаагаар Хиймэл дагуулууд дэлхийг маш хурдан тойрох нь нь маш их ашиг тустай ба ой мод, экосистемд гарсан өөрчлөлтийн талаар олон нийтэд мэдээлэх боломжтой болж байгаа юм. Зайнаас тандан судлах нь байгалийн гамшигт өртсөн газар нутгийг тооцоолоход туслах ба аврах ажиллагаанд хүч хэрэгслийн тооцоог тодорхойлж, үйл явдлын бодит хохирлын түвшнийг гаргах боломжийг олгодог. Гамшгийн дараах үнэлгээнд хиймэл дагуул, орон зайн мэдээллийн загварчлал хэр бодитой байсныг тодорхойлохын тулд Энэтхэгийн Чамоли дахь мөстлөгийн бүсийг туршилтаар судалсан байна. Өнгөрсөн жил бүс нутгийн хэмжээнд үерийн гамшгаас үүдэн олон зуун хүн амь насаа алдаж, цахилгаан станцууд устсан байна. Хиймэл дагуулын технологийн дэвшлийг ашигласан судалгааны үр дүнд үер нь мөсний нурангиас үүссэн болохыг тогтоосон байдаг.

Монгол Улсын хувьд анхны хувийн сансрын технологийн “Ондо Спейс” ХХК нь 2024 оны 3 дугаар сард АНУ-ын Калифорни мужаас 0.5U хэмжээтэй CubeSat хоёр хиймэл дагуулыг хөөргөсөн байдаг. “ONDOSAT-OWL-1, ONDOSAT-OWL-2” нэртэй хоёр хиймэл дагуул нь дэлхийн нам дор тойрог замд буюу гадаргаас дээш 550 км-ийн өндөрт байгаа ба техникийн бүх туршилтыг амжилттай давсан ба эдгээр хөөргөсөн хиймэл дагуул нь юмсын интернэт гэгддэг жижиг төхөөрөмжүүд болон аж үйлдвэрлэлд

өргөн ашиглагддаг электрон төхөөрөмжүүдээс интернэт сүлжээ ордоггүй газраас төрөл бүрийн мэдээллийг авах зориулалттай хиймэл дагуул юм.

Энэхүү хиймэл дагуулын ач холбогдол нь: Эдийн засаг, технологийн салбарт өндөр ач холбогдолтой бөгөөд Монгол орны өргөн уудам нутагт цаг уурын эрсдэлтэй нөхцөл байдал, хил орчмын зөрчил, гал түймэр, гэмт хэргийн урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээний мэдээллийг авах бүрэн боломжтой ба байгалийн гамшигт үзэгдлүүдийн урьдчилсан мэдээг гаргахад чухал үүргийг гүйцэтгэдэг.

Мөн сансрын хиймэл дагуул нь сүлжээг бэхжүүлэхэд чухал үүрэгтэй ба 5G ийн хурдацтай дамжуулалт өндөр хурдны интернэтийн үйлчилгээг үзүүлэхэд ашиглагддаг. Одоо үед хэд хэдэн хиймэл дагуулууд 5G үйлчилгээний зайн холбоог хангаж байгаа бөгөөд энэ нь газар дээрх 5G сүлжээтэй уялдаа холбоотой ажиллах боломжийг олгодог. Жишээлбэл, Space X-ийн Starlink, OneWeb, Amazon is Kuiper Project зэрэг.

Монголын холбоо харилцааны операторуудад хиймэл дагуулыг ашиглах хэрэгцээ шаарддаг. Хиймэл дагуулыг ашигласнаар олон давуу тал боломжуудыг олж авах, хэрэглэгчдийн хэрэгцээг хангах боломж бүрддэг байна.

Байгалийн гамшиг, газар хөдлөлт үер зэрэг эрсдэлтэй нөхцөл байдлын үед сүлжээний аюулгүй байдал хамгаалагдсан байх нь чухал иймд хиймэл дагуул нь гамшиг хямралын үед тогтвортой мэдээлэл дамжуулах боломжийг олгодог байна.

Жишээлбэл, сүлжээ ороогүй газраас бага хэмжээний текстэн мэдээллийг электрон төхөөрөмжөөс аваад буцаан хэрэглэгчдэд хүргэх үйл явц юм.

Бага хэмжээний мэдээлэл гэдэгт сэрэмжлүүлэх мэдээлэл, SOS, цаг уурын сэрэмжлүүлэг, хүмүүс хоорондоо текст бичих мэдээлэл багтана. Энэ нь яг тухайн мөчдөө шууд дамжин очихгүйгээр цаг хугацааны хүлээлттэйгээр буюу нэг минутын хойно очихоор байдаг. Бид шууд хүн рүү залгаад ярихад яг тухайн мөчдөө ярьдаг шүү дээ. Ялгаа нь энэ тодорхой хугацааны дараа мэдэгдэл очно гэсэн үг. Сансрын технологи нь сансар дахь хиймэл дагуулын тооноос хамаарч тухайн мэдээлэл тодорхой хугацааны дараа хүрдэг онцлогтой. Монгол Улсын хувьд хөөргөсөн 2 хиймэл дагуул нь технологийн туршилтуудад ашиглагдахаар бүтээгдсэн билээ. Дүгнэлт: Энэхүү хиймэл дагуул, сансрын технологийн Онцгой байдлын салбар дахь ашиглалтын цар хүрээг нэмэгдүүлэх боломжтой гэж үзэж байна. тухайлбал,

1. Онцгой байдлын ажилтан, аврагчийн байршил, нөхцөл байдлыг тодорхой хугацааны завсартайгаар мэдэж байх,
2. Гамшгийн үеийн нөхцөл байдлын мэдээллийг аль болох тухай газар дээрээс мэдээлэх
3. Цаг агаарын аюулт үзэгдэл, цасан болон шороон шуурганы үед төөрөх эрсдэлтэй иргэдийн хэрэглээнд нэвтрүүлэх
4. Бүх төрлийн гамшгийн хяналт, тандалт, урьдчилан сэргийлэх менежмент, гамшгийн үеийн сургалт арга хэмжээний үед мэдээлэл дамжуулах зэрэг нэг төрлийн нөөц суваг болох зэрэг ач холбогдолтой юм.

Үүний тулд салбар дахь өнөөгийн сансрын хиймэл дагуулын хэрэглээний түвшнийг тодорхойлж, оношилгоо хийсний дараа, аль чиглэлд түлхүү ашиглалтыг хэрхэн нэмэгдүүлэх талаар шийдвэр гаргаж, түүнд зориулсан хөрөнгө оруулалт, дэд бүтэц, чадавхыг бий болгох хэрэгцээ шаардлага байна. Ийнхүү шат дараатай, дорвитой арга хэмжээ авснаар технологийн болон цахим шилжилтийг хийхэд чухал ач холбогдолтой.

Ашигласан материал

<https://ondo.mn/>

<https://www.iag.mn/>

<https://www.nesdis.noaa.gov/data-research-services/search-rescue>

ТӨВ ОРОН НУТГИЙН ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ГАЗРААС ИРҮҮЛСЭН БҮТЭЭМЖИЙН ХӨТӨЛБӨРИЙН ХҮРЭЭНД ХИЙГДСЭН ОНЦЛОХ БҮТЭЭЛ

“АВТОМАШИНД ГАРСАН ГАЛЫГ ДООРООС УНТРААХ” ТӨХӨӨРӨМЖ

Т.Рысбек

*Дархан-Уул аймгийн Онцгой байдлын газрын Гал түймэр унтраах,
аврах 55 дугаар ангийн аврагч-гал сөнөөгч, ахлагч*

Тус төхөөрөмж нь “Автомашинд болон давчуу орон зайд гарсан гал түймрийг унтраахад зориулагдсан “BELOW-R хушуу” нь хаана ч зөөвөрлөх боломжтой, гал унтраах автомашин, зөөврийн мотопомптой холбон ажиллуулах боломжтой ба . Энэхүү бүтээлийг илүү боловсронгуй болгож загвар хийц, хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх, мөн мал амьтны гоц халдварт өвчний үед автомашин халдваргүйжүүлэхэд ашиглах боломжтой. Гал түймрийн тархалтыг богино хугацаанд зогсоох, гал сөнөөгчийн хүрч ажиллах боломжгүй давчуу орчинд гал унтраах бодисыг хүргэх боломжийг нэмэгдүүлнэ. Мөн хөдөлмөрийн аюулгүй байдал эрүүл ахуйн дүрэм хангагдаж гал сөнөөгчийн амь насыг эрсдэлээс хамгаалах зориулалт бүхий бүтээл юм. Цаашид “Below-R хушууг” төв, орон нутгийн Онцгой байгууллагын Гал түймэр унтраах, аврах ангиудад сурталчлан таниулж өдөр тутмын үйл ажиллагаандаа ашиглах, турших нь зүйтэй байна. Энэхүү бүтээлээр Монгол Улсын Ерөнхийлөгч, Зэвсэгт хүчний Ерөнхий командлагчийн ивээл дор төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудын ахлагч нарын чуулга уулзалт “Шинийг санаачлагч-Бүтээлч ахлагч” уралдаанд тусгай байрт шалгарсан байна.



“ХИЙГЭЭР ГАЛЫН ХООЛОЙ ШАЛГАХ” ТӨХӨӨРӨМЖ

Х.Дөлгөөн, Б.Наранбаатар

Дархан-Уул аймгийн Онцгой байдлын газрын Гал түймэр унтраах, аврах 22 дугаар ангийн аврагч-гал сөнөөгч, ахлах ахлагч

Энэхүү бүтээл нь гал унтраах үйл ажиллагаанд ашиглагддаг 51, 66, 77 мм хоолойнуудыг туршин шалгах зориулалтаар зохион бүтээсэн. Уг төхөөрөмжний ажиллах зарчим нь гал унтраах автомашинуудаас хийгээр 5-10 бар даралтаар 1 минутаас багагүй хугацаанд хоолойн битүүмжлэл жийрэг резинүүдийн бүрэн бүтэн байдлыг шалгаж, механик гэмтлийг илрүүлэхэд зориулагдан бүтээл юм. Тус төхөөрөмж нь 51 мм хоолойн тотго 1ш, 50 мм диаметртэй труба 20 см, автомашины дугуй хийлэгч хошуу 1ш, 5 мм катен төмөр 40см хэмжээтэй материалуудыг ашиглан бүтээгдсэн ба тухайн бүтээлийг ашигласнаар гал унтраах хоолойнд гарсан гэмтлийг түргэн шуурхай тодорхойлох боломжтой мөн цаг хугацаа төсөв мөнгийг хэмнэх бөгөөд гал унтраах хоолойнуудыг усаар шалгаснаас хурдан шуурхай болж албан бэлтгэл бэлэн байдлыг найдвартай түргэн шуурхай хангах юм. Цаашид төв, орон нутгийн Онцгой байгууллагын Гал түймэр унтраах, аврах ангиуд өдөр тутмын үйл ажиллагаандаа ашиглахыг уриалж байна. Энэхүү бүтээл нь Монгол Улсын Ерөнхийлөгч, Зэвсэгт хүчний Ерөнхий командлагчийн ивээл дор төрийн цэргийн болон хууль сахиулах байгууллагуудын ахлагч нарын чуулга уулзалтаар “Шинийг санаачлагч-Бүтээлч ахлагч” уралдаанд тус бүтээл нь дэд байрт шалгарсан байна.



