



ISBN: 978-9919-0-5232-4
МОНГОЛ УЛС
СОЁЛ ЭРДЭМ ДЭЭД СУРГУУЛЬ
БОТЬ 4 (2025 №2)

ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БИЧИГ

№4 (2025 №2)

Редакцын зөвлөл:

Эрхлэгч, Ерөнхий редактор: Д.Эрдэнэчимэг доктор (Ph.D),
профессор

Гишүүд:	Б.Мөнхбаяр	доктор (Ph.D)
	Ц.Пүрэвсүрэн	доктор (Ph.D), профессор
	Б.Дэнсмаа	доктор (Ph.D), дэд профессор
	Д.Бямбадорж	доктор (Ph.D)
	Ц.Цогзолмаа	доктор (Ph.D)

Сэтгүүлийн нарийн бичгийн дарга:	Б.Мөнхбаяр
Ботийг эрхэлсэн:	Б.Дэнсмаа, Б.Мөнхбаяр

Улаанбаатар
2025



**Соёл эрдэм дээд сургуулийн Эрдмийн зөвлөлийн
2025 оны 5-р сарын 20-ны өдрийн хурлаар хэвлэхийг
зөвшөөрөв.**

Эрдэм шинжилгээний бичиг –IV боть (2025 №2)-д СЭДС-ийн “Эрдмийн Чуулган -2025” багш, оюутны эрдэм шинжилгээний уламжлалт бага хурлаар хэлэлцүүлсэн илтгэлүүдийг эрдэм шинжилгээний өгүүлэл болгон хэвлэж байна. СЭДС-иас жил бүрийн хавар “Эрдмийн Чуулган” багш, оюутны эрдэм шинжилгээний бага хурлаа тасралтгүй зохион байгуулж ирсэн бөгөөд эл үйл ажиллагаа манай сургуулийн эрдэм судлалын болон багш оюутны оролцоог дэмжиж буй зорилтот хөтөлбөрийн нэг болдог билээ. Мөн ботид Мэдээллийн технологи, Утга зохиол судлал, Орчуулга зүй, Боловсрол судлал, Орон судлалын чиглэлээр эрдэмтэн судлаачдын сүүлийн үед бичсэн эрдэм шинжилгээний өгүүлүүд нийтлэгдсэнийг толилуульж байна.

Эрдэм шинжилгээний бичиг [SCIENTIFIC JOURNAL]

Соёл эрдэм дээд сургуулийн гадаад хэл шинжлэл, хэл бичиг, мэдээллийн технологийн эрдэм шинжилгээний цуврал. Уб., 2025, 201 х

Өсөх пресс ХХК-д хэвлэв.

ISBN: 978-9919-0-5232-4

ННА-81

ДАА-403

Э-739

ХАЯГ:

Монгол Улс, Улаанбаатар хот,
Сүхбаатар дүүрэг, I хороо, Олимпын гудамж,
Соёл эрдэм дээд сургууль.
Шуудангийн хайрцаг 48/88

И мэйл хаяг: info@soyolerdem.edu.mn

Веб сайт: www.soyolerdem.edu.mn

Page: <https://www.facebook.com/soyolerdemedu>

Утас: +976 70116947, 70118584

Факс: 11-328584, 11-326947

“Эрдэм шинжилгээний бичиг”- IV боть (2025 №2)

-ийн хэвлэлийн эхийг бэлтгэсэн: СЭДС-ийн ИТ О.Шинэбаатар

Цаасны хэмжээ: B5, 17,6 x 25,0

Хэвлэлийн хуудас: 16.75 хх

Хэвлэсэн тоо: 200 ш

copyright©Соёл эрдэм дээд сургууль, 2025

ГАРЧИГ

МЭДЭЭЛЛИЙН ТЕХНОЛОГИ:

Fasc 1. Н.Чулуунбаатар	Программчлагдах логик контроллер (PLC) – дсуурилсан авто машины зогсоолын нэвтрэх автомат хаалтын удирдлагын программын хөгжүүлэлт 8
Fasc 2. Ү.Эрдэнэсүвд, Б.Дэнсмаа	Хүний сэтгэл зүйг ашигласан цахим халдлагын эсрэг хамгаалалтын стратег 12
Fasc 3. Г.Болдбаатар, С.Аслан, Б.Гантогтох, Б.Мөнхбаяр	Кейлоггерыг windows үйлдлийн системд хэрэгжүүлэх 27
Fasc 4. Э.Бумбаяр, С.Билгүүн, Г.Мөнхтулга, Б.Мөнхбаяр	Машин сургалт ашиглан рансомвейр илрүүлэх 35
Fasc 5. С.Мөнхтүвшин, С.Буджав, Б.Мөнхбаяр	IoT төхөөрөмжүүдийн аюулгүй байдал ба DDoS халдлагыг машин сургалт болон гүн сургалтын арга ашиглан илрүүлэх 42
Fasc 6. Ү.Эрдэнэсүвд, Д.Бямбадорж	Сүлжээний урсгалын шинжилгээнд суурилсан аюул илэрүүлэх нь (Radmin болон W32.Rahack-ийн жишээн дээр) 50
Fasc 7. С.Отгон-Эрдэнэ, М.Сарангэрэл, Б.Мөнхбаяр	Программ хангамжаар тодорхойлогдсон сүлжээнд DDOS халдлагын илрүүлэлтийг сайжруулах 60
Fasc 8. И.Мөнхбаяр, Ж.Мөнххүслэн, Д.Нямгэрэл, Б.Мөнхбаяр	IoT камерын аюулгүй байдлын шинжилгээ ба эмзэг байдлын үнэлгээ 68
Fasc 9. Ү.Эрдэнэсүвд, Д.Бямбадорж	Зүйлсийн интернэт орчинд нээлттэй портуудын аюулгүй байдлын шинжилгээ 79
Fasc 10. Б.Номин-Эрдэнэ, А.Чинболд, О.Түвшин, Б.Мөнхбаяр	Интернет протоколын сул талыг ашиглан нийтийн сүлжээг эсрэг дамжиж буй өгөгдлийг хянах 85
Fasc 11. Ж.Бүжинлхам, Б.Зулгэрэл, Б.Аззаяа, Б.Мөнхбаяр	Нэг удаагийн нууц үг системийн аюулгүй байдлын эрсдлийг шинжлэх нь 91
Fasc 12. Ц.Цогзолмаа	Мэдээллийн системийн төсөлийг хөгжүүлэхэд бизнес шинжээчийн үүрэг оролцоо 99
Fasc 13. А.Отгончимэг, Э.Нинжин, Б.Бямбабаяр, Б.Мөнхбаяр	OTP-д суурилсан 2 давхар баталгаажуулалтын систем 104

УТГА ЗОХИОЛ СУДЛАЛ:

Fasc 14. Макихара Соичи, Б.Мөнхбаяр	Морин хуурын тухай Монгол, Өвөр Монголын хоёр домгийн харьцуулал ба түүний эргэн тойронд 113
Fasc 15. Фан фан	2002 оны монгол хэлний туужсын шүүмжлэлийн бүртгэл хийгээд задлалт 128
Fasc 16. Хо пин пин	БНХАУ-ын КН-ын утга урлагийн төрийн бодлого хийгээд Монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын тухай дөхөм ойлголт 137
Fasc 17. Юн Фан	“Дөрвөн үет том өрх” романы зөв талын дүрийг шинжих нь 147
Fasc 18. Яргуй	Соёлын тойргийн үзэгдлийг өгүүлэх нь (М.Хасбаганы “Чонотой, дуутай нутаг” өгүүллэгийн түүврээс сэдэвлэх нь) 153
Fasc 19. Асами Коичиро	Ли байн "Шар тогорууны цамхагт Мэн хаожань гуанлин руу явахыг үдэх"-ийн Англи, Орос хэлний орчуулгын харьцуулалт 159
Fasc 20. Жюю Юе /Jiu Yue/	Гурван их туулийн нэг - Гэсэрийн туулийн буриадад хэвлэгдсэн нэгэн шинэ хувилбарын тухай 165

ОРЧУУЛГА, ХЭЛ ШИНЖЛЭЛ, ОРОН СУДЛАЛ:

Fasc 21. Ц.Пүрэвсүрэн	Японы уран зохиолын орчуулгын зарим асуудалд (“Бүшидо” 武士道) зохиолын жишээндээр).....	171
Fasc 22. Л.Наранзул	Монгол -Япон хэлний зэрэгцүүлэн холбох зарим үгийн харьцуулсан судалга	176
Fasc 23. М.Мөнхцэцэг	Япон хэлний сургалтад Портфолио ашиглах нь	182
Fasc 24. Б.Туул	Япон дахь Монгол судлал	188
Fasc 25. Б.Бумчин	Монголыг зорих Япон жуулчид	192
Fasc 26. Г.Энхтунгалаг	Японы телевизүүдийн 10 сонин хачин шоу нэвтрүүлэг	196



МЭДЭЭЛЛИЙН ТЕХНОЛОГИ



**ПРОГРАММЧЛАГДАХ ЛОГИК КОНТРОЛЛЁР (PLC)–Д СУУРИЛСАН
АВТО МАШИНЫ ЗОГСООЛЫН НЭВТРЭХ АВТОМАТ ХААЛТЫН
УДИРДЛАГЫН ПРОГРАММЫН ХӨГЖҮҮЛЭЛТ**

Н. Чулуунбаатар

*(СЭДС, Мэдээллийн Технологийн тэнхим,
Магистр, n_chuka@must.edu.mn)*

Агуулгын товч: Жил тутам барилга байгууламжийн нягтаршил болон авто машины хэрэглээ ихээр нэмэгдэж байгаатай уялдан замын түгжрэл болон авто машины зогсоол (car parking) нь өнөөгийн тулгамдсан асуудлын нэг юм. Олон нийтийн зогсоол, барилга байгууламж хотхоны авто машины зогсоолын автомат хаалтын ажиллагааг тухайн объектын онцлогт тохируулан ухаалаг уян хатан удирдах дэвшилтэт техник технологийн шийдэл боловсруулах болон програм хангамжийн хөгжүүлэлтийн эрэлт хэрэгцээ өндөр байна. Энэхүү нийтлэлд тухайн объектын автомашины зогсоолын нэвтрэх болон бүртгэлийг ухаалгаар оновчтой зохион байгуулж процессыг автоматжуулснаар зөвхөн бүртгэлтэй болон зочин тээврийн хэрэгсэл нэвтрэх улмаар зогсоолын түгжрэл болон бусад олон зохиомол хүндрэлүүдийг шийдвэрлэх боломжийг бүрдүүлснээр зогсоолын хүртээмж, цаг хэмнэлт болон орчны тав тухтай байдал, зогсоолын нэвтрэх автомат хаалтын ухаалаг удирдлага болон цаашид хөгжүүлэлт хийх уян хатан байдал гэх мэт олон давуу талуудыг бий болгоно. Цаашид энэхүү авто машины зогсоолын автоматжуулах системийн техник технологийн шийдэлд суурилан эрчим хүчний хэмнэлт бүхий зогсоолын гэрэлтүүлэг, хөдөлгөөн зохицуулах гэрлэн дохио болон мэдээллийн LED дэлгэцүүд улмаар бүртгэл болон ухаалаг төлбөрийн системүүд зэрэг олон нэмэлт дэд системүүдийг өргөжүүлэн хэрэгжүүлэх боломжтой байна. Энэхүү нийтлэлийн хүрээнд өнөөгийн манай орны нөхцөлд ашиглагдаж буй авто зогсоолын системийн ажиллагааг тухайн объектын хэрэглээний онцлог, нөхцөлд тохируулан өргөжүүлэх, уян хатан болгох үүднээс боловсруулагдсан бодлогын даалгавар буюу техникийн нөхцөлийн дагуу “PL-C”-д суурилсан зогсоолын автомат хаалтын удирдлагын системийн техникийн шийдэл бүтэц, алгоритм болон PLC-Ladder болон визуал орчны (supervisor) програмчлалын боловсруулалт болон хэрэгжүүлэлтийн ажил, түүний үр дүнгийн талаар танилцуулна.

Түлхүүр үг: PLC- Programmable Logic Controller, LV- LabView G програмчлал.

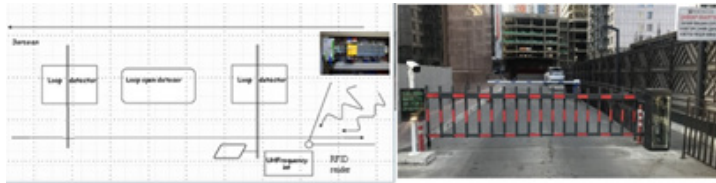
Удиртгал

Одоогийн байдлаар хувийн тээврийн хэрэгслийн тоо нэмэгдэж, зай талбай хомсдолтой, замын түгжрэлээс зайлсхийх зэргээс шалтгаалан авто зогсоолын тулгамдсан асуудлын нэг бол автомат зогсоолын систем юм. Барилга байгууламж хотхоны нягтаршил ихэсэж бүртгэлтэй машины зориулалтын зогсоолын талбайн нэвтрэх хэсэгт автоиат хаалтууд ихээр тавигдаж байгаа бөгөөд эдгээр хаалтын техникийн шийдэл болон удирдлагын програм хангамж нь ерөнхий стандарт бүхий хатуу ажлын горимтой байдаг бөгөөд тухайн байршил, онцлогоос хамааран үүсэх аливаа тохиромжгүй нөхцөл байдлуудыг хараат бусаар өөрчлөж уян хатан ухаалаг зогсоолын системийн хөгжүүлэлт хийх зайлшгүй шаардлагатай байна. Тухайлбал зогсоолын үндсэн болон түр (зочин) бүртгэлийг admin online supervisor хэлбэрээр гүйцэтгэх, дугаар таних камерын систем болон мэдээллийн LED самбарууд, автомат хаалтын төхөөрөмжүүд болон шаардлагатай мэдрүүрүүд (лоор детектор), UHF reader тухайн алгоритмын дагуу боловсруулагдсан програм хангамж бүхий төв удирдлага PLC бусад дагалдах техник хэрэгсэлийн угсралт

суурилуулалт болон туршилт жигдрүүлэлтийн ажлыг системийн төвшинд гүйцэтгэж цаашид хөгжүүлэлт, олшруулалт хийгдэх PLC -д суурилсан ухаалаг зогсоолын автомат системийн суурь загвар гаргаж сонгогдсон объектууд дээр нэвтрүүлэлт жигдрүүлэлтийг гүйцэтгэнэ.

PLC–д суурилсан авто машины зогсоолын нэвтрэх автомат хаалтын системийн ерөнхий архитектур ба шийдэл

Тухайн сонгогдсон объект буюу хотхоны авто машины зогсоолын нэвтрэн орох хэсгийн автомат хаалтын зөвхөн үндсэн оршин суугчдын болон зочин болох түр бүртгэлтэй автомашин нэвтрүүлэх зорилгоор давхар хаалтын шийдлийг танилцуулж байна.



Зураг-1 Ажлын бүтүүн зураг

Тухайн объектын хувьд анх тавигдсан бодлогын даалгаврын дагуу нэн тэргүүнд зөвхөн зөвшөөрөлтэй тээврийн хэрэгсэл саадгүй нэвтрэх нөхцлийг хангах зорилготой давхар хаалтын шийдлийг хэрэгжүүлсэн болно. Автомат хаалт нь механик ажиллагаатай аюулгүй байдлын үүднээс тодорхой хугацаанд хаагдах нээгдэх бөгөөд зарим жолоочийн буруу хандлагаас давхар дайрч орох улмаар тоног төхөөрөмжийн гэмтэл учруулахаас гадна түгжрэл саад учруулахаас гадна бусад олон хүндрэлтэй байдлуудыг үүсгэдэг. Эдгээр асуудлыг шийдвэрлэхээс гадна доорх алгоритмын дагуу ажиллах ухаалаг зогсоолын удирдлагын системийг Siemens Simantic S7-200 PLC -н Ladder программчлалын орчинд боловсруулсан болно.



Зураг-2 Бүтцийн схем

Уг систем нь гар болон автомат үндсэн хоёр ажлын горимтой. Гар горим буюу alarm дарагдах үед (online mode) Хаалт-1, Хаалт-2 зэрэг нээгдэж гал команд, түргэн тусламж гэх мэт тусгай зориулалтын тээврийн хэрэгслийг саадгүй нэвтрүүлнэ. Автомат горимд камерын системд танигдсан бүртгэлтэй тээврийн хэрэгслийг дугаарлуулах зарчмаар санах ойд хадгална. Улмаар эхний loop детектор-1 оролтын сигнал идэвхжүүлж хаалт-1 нээгдэж хаалт хоорондын зонд хүрэх үед loop детектор-2 сигналын унах фронтоор хаагдаж эхлэх бөгөөд бүрэн хаагдах хүртэл хаалт-2 хаалттай хүлээгдэнэ. Энэ үйлдэл нь ямарч тохиолдолд машин дагаж орох аливаа үйлдлийг хориглож чадна. loop детектор-3 нь идэвхитэй үед хаалт-1 нээгдэхгүй бөгөөд зөвхөн хаалт-2 нээгдэж улмаар уг тээврийн хэрэгсэл бүрэн нэвтрэх loop детектор-5 сигналын унах фронтоор хаалт-2 хаагдаж улмаар бүртгэлтэй машины дугаарлалтын зохицуулалт хийгдэнэ. Нэг үгээр хаалт-2 бүрэн хаагд- саны дараа дараагийн дугаарт бүртгэгдсэн зөвшөөрөлтэй машиныг шууд нэвтрүүлнэ. Нэвтрэх машины бүртгэлийг мобайл болон клоуд технологи бүхий онлайн горимд гүйцэтгэхээс гадна тухайн нэвтрэх процессын ажиллагаа, оролт гаралтын төхөөрөмжүүдийн төлөв удирдлагыг supervisor виртуал бодит цагийн горимд зайнаас удирдах бүрэн боломжтой байна.

Программчлагддаг логик контроллёр (PLC) үндсэн ойлголт:



Typical PLCs

ПЛК - Программчлагддаг логик контроллёр нь

электромеханик процессын автоматжуулалтанд ашиглагдах цаг уурын эрс тэс болон хуурай, чийгтэй, тоос, шороо бүхий үйлдвэрийн хүнд хэцүү нөхцөлд найдвартай ажиллахаар тусгайлан бүтээгдсэн үйлдвэрлэл-ийн тоон компьютер (industrial digital computer) юм.



ПЛК-н бүтэц, зохион байгуулалт

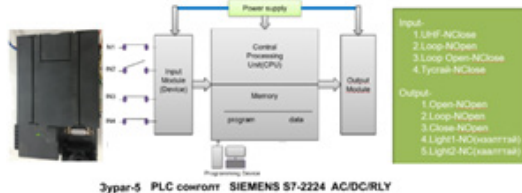
ПЛК-нь төрөл бүрийн мэдрэгч төхөөрөмжийг тогтмол хянаж байдаг бөгөөд үйлдвэрлэл, аж үйлдвэрийн онцлогоос хамааран түүнд холбогдох үр дүнг гаргадаг.

ПЛК нь үндсэн таван хэсгээс бүрдэнэ.

- Суурь буюу их бие
- Тэжээлийн блок
- CPU
- Оролт гаралтын модуль
- Холболтын модуль

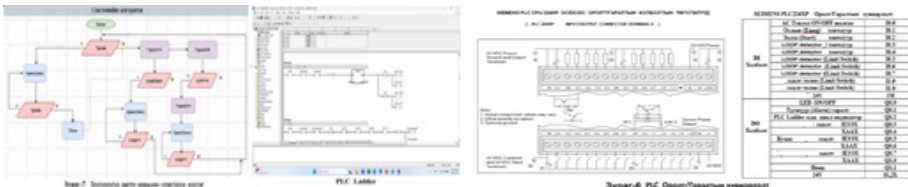
Программчлагддаг логик контроллёр (PLC) сонголт

PLC техник хангамжийн алдаагаа илрүүлэх боломж нь системийн цогц ажиллагааг найдвартай, програмчлалыг хялбар уян хатан боломжийг олгодог. Схем техникийн шийдлийн дагуу PLC-н сонголт болон оролт/гаралтыг оновчтой хувиарлалт, санах ойн зөв зохион байгуулалт нь системийн ажиллагаанд шууд эерэг хамааралтай байдаг



Зураг-5 PLC control SIEMENS S7-224 AC/DC/RLY

Тухайн объектын орчны онцлог болон машины зогсоол ажиллах горим бодлогын даалгавар болон техникийн шийдэлд суурилсан авто машины зогсоолын нэвтрэх автомат хаалтын удирдлагын программын алгоритмыг (Зураг-7) боловсруулан зохих PLC (Siemens S7-224) болон бусад тоног төхөөрөмжийн сонголт суурилуулалтыг гүйцэтгэж улмаар Micro Win STEP компляторын орчинд PLC Ladder програмчлалыг боловсруулалтыг гүйцэтгэв. Үүнд зогсоолын систем нь алгоритмын дагуу харгалзах оролтын Loop детекторуудын төлөв болон камерын мэдээлэл бүртгэлийн өгөгдлийн сангийн мэдээллийг шалгаж дээрх техник технологийн шийдэл нөхцөлийн дагуу ажиллана.





Зураг-8 Алгоритмын дагуу ажиллагааг шалгах, хэрэгжүүлэх

Тухайлбал дээрх алгоритмын дагуу PLC Ladder програмыг боловсруулан Зураг-8 дээрх дарааллын дагуу ажиллагааг шалгаж хэрэгжүүлэв. Үүнд камерын систем зөвшөөрөгдсөн бүртгэлтэй машиныг таниж Loop детектор-1 PLC-д хаалт-1 нээх команд өгснөөр машин нэвтэрч улмаар харгалзах Loop детекторууд мэдрэж улмаар хаалт-1 бүрэн хаагдсаны дараа хаалт-2 нээгдэх гэх мэт алгоритмын дагуу ажиллаж машиныг бүрэн нэвтрүүлнэ. Тусгай үйлдэл буюу гар товчлуурууд дарагдснаар уг хаалтын систем ямар үйлдэл хийж байгаагаас үл хамааран бүрэн нээгдэх юм.

Дүгнэлт

Энэхүү нийтлэлийн гол зорилго нь тухайн хэрэглэгчийн эрэлт, хэрэглээний шаардлагад үндэслэн дэвшилтэт ашиглалтын өндөр баталгаа болох PLC дээр суурилсан ухаалаг машины зогсоолын системийг хөгжүүлэх явдал байв. Энэхүү зогсоолын системийг тухайн зогсоолын зай ашиглалтыг сайжруулсан автомашин эзэмшигчдийн үнэт цагийг хэмнэх хэрэглэгчийн тав тух аюулгүй байдлыг хангахаас гадна цаашид ашиглалтын явцад техник програм хангамж хөгжүүлэлт хийх бүрэн боломжтой хараат бус үндэсний боловсон хүчний бүтээл гэх мэт олон давуу талуудтай болно.

ХҮНИЙ СЭТГЭЛ ЗҮЙГ АШИГЛАСАН ЦАХИМ ХАЛДЛАГЫН ЭСРЭГ
ХАМГААЛАЛТЫН СТРАТЕГИ

У.Эрдэнэсүвд

*(ҮБХИС-ийн Аюулгүй байдал судлалын докторант,
Идэр их сургуулийн Мэдээллийн технологийн
тэнхимийн эрхлэгч)*

Б.Дэнсмаа

*(Электроникийн ухааны доктор (Ph.D), дэд профессор
ШУТИС, МХТС-ийн Мэдээллийн сүлжээ аюулгүй байдлын
салбарын дэд профессор
b.densmaa@must.edu.mn)*

Агуулгын товч: Нийгмийн инженерчлэл нь байгууллага болон хувь хүний мэдээллийг олж авахын тулд хүний сэтгэлзүй, харилцан үйлчлэлийг ашигладаг халдлагын төрөл юм. Орчин үед интернэтийн хэрэглээ нэмэгдэж, техник технологи хөгжихийн хэрээр халдагчид ч мөн боловсронгуй болж байна. Үүний улмаас энэ төрлийн халдлагад өртөгчдийн тоо эрчимтэй нэмэгдэж байгаа нь анхаарал татаж байна. Иймд нийгмийн инженерчлэлийн халдлагаас хэрхэн хамгаалах, хүмүүсийн мэдлэг, халдлагыг сайжруулах шаардлага зүй ёсоор тавигдаж байна. Судалгааны ажлын зорилго нь нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын талаарх иргэдийн мэдлэгийн түшинг тодорхойлж, хамгаалалтын нэмэлт аргачлал боловсруулахад оршив. Үүний хүрээнд санал асуулгын аргыг ашигласан бөгөөд үр дүнд нь оролцогчдын дийлэнх нь энэ төрлийн халдлагын талаарх мэдлэг дутмаг, өртөх эрсдэл өндөр байгааг илэрхийлсэн. Энэ үндсэн дээр халдлагын талаарх ойлголт, сэрэмжлүүлгийг нэмэгдүүлэх, байгууллагын ажилчдыг чиглэсэн халдлагад өртөхөөс сэргийлэх урьдчилан сэргийлэх аргачлал боловсруулав. Аргачлал нь ажилчдын мэдлэг ба практик дадлыг хослуулан сайжруулахад чиглэж, халдлагыг таньж мэдэх болон эсрэг арга хэмжээ авах чадварыг нэмэгдүүлдэг.

Түлхүүр үг: Нийгмийн инженерчлэл, кибер аюулгүй байдал, мэдээллийн аюулгүй байдал, халдлага

Оршил

Цахим орон зай нь дэлхий даяарх хязгааргүй их хэмжээний мэдээлэл, нөөцөд хандах чухал эх үүсвэр болж байна. 2024 онд дэлхийн хэмжээнд интернэтийн хэрэглээ 67.1 хувь байсан бол хөгжиж буй орнуудын хувьд 96.5 хувь болж өссөн байна.¹ Цахим орон зайн өргөн хүрээ нь зөвхөн интернэтээс гадна хэрэглэгчид, системийн нөөц, оролцогчдын техникийн туршлага болон бусад олон зүйлийг хамардаг. Орчин үеийн компьютер, мэдээллийн технологийн ертөнцөд кибер аюулгүй байдлын системээс илүү хурдацтай хөгжиж байгаа нь цахим гэмт хэрэг юм. Компьютерын системийн аюул заналхийлэлд өртөмтгий байдал нь системийн сул тохиргоо, бэлтгэгдээгүй боловсон хүчин, техникийн хомсдол зэрэг олон хүчин зүйлээс шалтгаалж байна. Хурдацтай өргөжин хөгжиж буй кибер аюулын улмаас кибер аюулгүй байдлын техник, хамгаалах шийдлийг бий болгоход илүү ахиц дэвшил гаргах ёстой гэж эрдэмтэн судлаачид үзсэн ба үүний нэг арга зам нь хиймэл оюун ухаанд суурилсан машин сургалт, гүний сургалт бөгөөд энэ нь шинэ, үл мэдэгдэх нөхцөл байдалд хурдан дасан зохицох чадвартай тул энэ технологийг ашиглах шаардлага бий болоод байна. Мөн Кибер халдлагын хамгийн түгээмэл хэлбэр болох нийгмийн инженерчлэлийн халдлага нь Коронавирус халдвар

¹<https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/>

гарсны дараагаар 30-50 хувиар нэмэгдсэн бөгөөд энэ төрлийн халдлагаас хамгаалах, урьдчилан сэргийлэх нь хувь хүн, байгууллага, улс орны хувьд ихээхэн чухал асуудал болсон юм. Компьютерын болон мэдээллийн аюулгүй байдлын янз бүрийн асуудлыг шийдвэрлэхэд маш олон төрийн машин сургалтын техник, алгоритмыг амжилттай туршин, салбар бүрд ашиглаж эхлээд байна.

Үндсэн хэсэг:

Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагууд нь кибер аюулгүй байдалд улам бүр аюул заналхийллийг бий болгож байна. Уг халдлага нь 1970-1980 -аад онд компьютер хакердаж эхэлсэн үеэс улбаалан эрчимтэйгээр хөгжсөн. Хакерууд компьютерын системд зөвшөөрөлгүй нэвтэрч эхэлснээр хүний эмзэг байдлыг ашиглах нь техникийн сул талыг ашиглахаас илүү хялбар мөн үр дүнтэй болохыг ойлгосон. Энэ нь кибер аюулгүй байдлын нийгмийн инженерчлэлийн тухай ойлголтыг анх төрүүлсэн. Нийгмийн инженерчлэлийн халдагын хамгийн анхны жишээнүүдийн нэг бол Кевин Митникийн хэрэг байв. Кевин Митник нь компьютерын системд нэвтрэхийн тулд нийгмийн инженерийн тактик болон техникийн ур чадварыг хослуулан ашигладаг цагаан малгайт хакерчин байсан бөгөөд түүний хийсэн халдлагууд нь байгууллагуудын эмзэг байдлыг ил болгож, кибер аюулгүй байдлын арга хэмжээг сайжруулах шаардлагатай байгааг онцолсон байдаг.² Байгууллага эсвэл хувь хүн тэдний компьютерын системийг эвдэх, хувийн нууц мэдээллийг олж авахын тулд хүмүүсийн харилцан үйлчлэлийг ашигладаг. Халдлага үйлдэгч нь шинэ ажилтан, засварчин, цэвэрлэгч гэх мэт хүмүүсийн дүрд хувирч хүний сэтгэл зүйд тулгуурлан мэдээлэл цуглуулах, системд нэвтрэх зорилготой байдаг. Энэ төрлийн халдагын эсрэг техникийн хамгаалалт үр дүнгүй байдаг. Үүнтэй холбогдуулан сүүлийн үеийн нийгмийн инженерчлэлийн томоохон амжилттай бол- сон халдагын тоймуудыг дараах сэдвүүдэд дурдах болно.³ Нийгмийн инженерчлэлийн халдагыг Зураг 1-д харуулсанчлан хүн дээр болон технологи дээр суурилсан гэж хоёр ангилдаг.



Зураг 1. Нийгмийн инженерчлэлийн халдагын ангилал⁴

Хүн дээр суурилсан: Халдлага үйлдэгч нь хүссэн мэдээллээ цуглуулахын тулд зорилтот хэрэглэгчтэй биечлэн харилцаж гүйцэтгэдэг. Тиймээс тэд хязгаарлагд- мал тооны хохирогчид нөлөөлж чадна.

Технологи дээр суурилсан: Орчин цагт хүмүүс компьютер, гар утас, таблет, зөөврийн компьютер гэх мэт төхөөрөмжүүдийг их ашиглах болсон. Үүнийг ашиглан

2 Alharthi, D. (2021). *Social engineering defense mechanisms and InfoSec policies: A survey and qualitative analysis*. University of California, Irvine.

3 Atyabi, A., Montañez Rodriguez, R., & Xu, S. (n.d.). *Social engineering attacks and defenses in the physical world vs. cyberspace: A contrast study*.

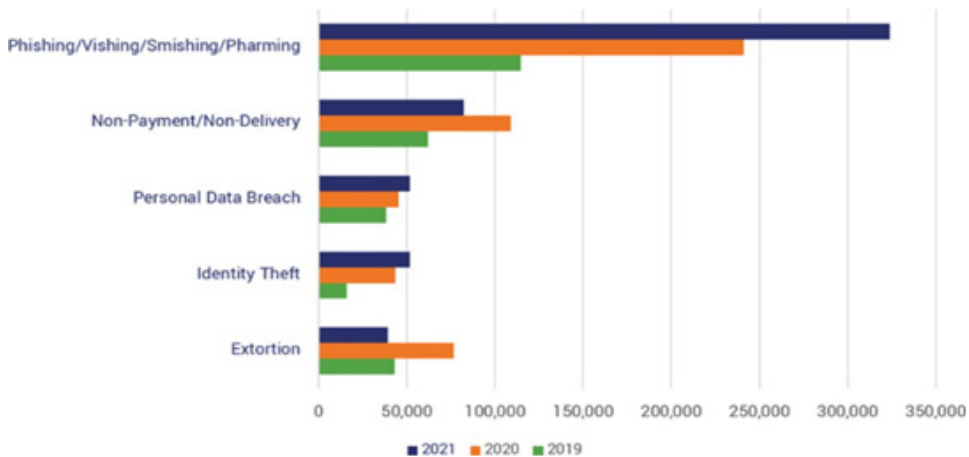
4 Hongsong, Z., Zuoguang, W., & Limin, S. (n.d.). *Social engineering in cybersecurity: Effect mechanisms, human vulnerabilities and attack methods*. *Journal of Information Security and Applications*, 22, 113–122.

мэдээллийг авдаг ба богино хугацаанд олон хохирогч руу дайрч чаддаг. Орчин үед хүмүүсийн гол харилцах хэрэгсэл нь компьютер, гар утас болоод байна. Тиймээс халдлагад их өртдөг. Учир нь компьютероор харилцаж байгаа хүмүүс бие биеийнхээ талаар мэдээлэл хомс байдаг.

Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын тухай 2021 оны статистик баримтууд:

- IC3 -д мэдээлсэнээр гэмт хэргийн 33% нь фишинг, вишинг, смишинг, фармингтай холбоотой байдаг. Internet Crime Complaint Center (IC3) нь кибер гэмт хэргийн гомдлыг хариуцдаг холбооны засгийн газрын байгууллага юм.

- 2021 онд 847,376 гомдол мэдээлэлд 6.9 тэрбум долларын хохирол учирсан байна. Үүнээс 323,972 гомдол нь онлайн платформ (э-мэйл, гар утас, мессеж) дээр тулгуурлан хууль бус үйлдэл хийсэнтэй холбоотой байна. Доорх Зураг 1.2-т үүнийг 2019-2021 оны бусад гэмт хэргийн төрлүүдтэй харьцуулсан болно.⁵



Зураг 2. Интернет гэмт хэргийн гомдлын төвийн 2021 оны кибер гэмт хэргийн тоон үзүүлэлт⁶

Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын тухай 2022 оны статистик баримтууд:

- Нийт кибер халдлагын 98% -ийг нийгмийн инженерчлэл эзэлж байна.
- Зөрчлийн 82% нь хүний буруутай үйлдлээс үүдэлтэй.
- Мэдээллийн технологийн мэргэжилтнүүдийг жилд дунджаар 40 удаа халдагчид онилдог.
- Нийгмийн инженерчлэлд ашигладаг хамгийн түгээмэл хавсралт бол виндоуз үйлдлийн систем дээр гүйцэтгэх боломжтой файлууд байдаг.
- Энгийн байгууллага жилд 700 гаруй удаа нийгмийн инженерчлэлийн халдлагад өртөж байдаг.

Монгол Улс дах Кибер халдлагатай холбоотой 2022 оны статистик баримтууд⁷:

- Цахимаар орчинд гэмт хэргийн хохирогч болж байгаа хүмүүсийн ихэнх нь 10-16 насны хүүхдүүд байна.
- Энэ оны эхний 4 сарын байдлаар залилах гэмт хэргийн цахим орчинд үйлдэгдсэн 3618 буюу 65.5 хувь, Үүнээс хандив тусламж авахаар цахим орчинд хандсан иргэдийн фейсбүүк хаягийг ашиглан хуурамч данс нээж залилсан 754 буюу 20.8

5 Salahdine, F., & Kaabouch, N. (2019). *Social engineering attacks: A survey*. School of Electrical Engineering and Computer Science, University of North Dakota.

6 Salahdine, F., & Kaabouch, N. (2019). *Social engineering attacks: A survey*. School of Electrical Engineering and Computer Science, University of North Dakota.

7 Salahdine, F., & Kaabouch, N. (2019). *Social engineering attacks: A survey*. School of Electrical Engineering and Computer Science, University of North Dakota.

хувийг эзэлж байна.

- Кибер аюулгүй байдлаа хангахын 95% нь хувь хүнээс өөрөөс нь хамаарна.
- “Цахим орчинд үйлдэгдсэн” гэмт хэрэг цагдаагийн байгууллагын хэмжээнд 2022 онд нийт 8563 бүртгэгдсэний 6865 буюу 80.2 хувь нь Улаанбаатар хо- тод, 1695 буюу 19.6 хувь нь орон нутагт, 3 буюу 0.04 хувь нь бусад газар бүртгэгдсэн байна
- Энэ онд учирсан 32662.6 сая төгрөгийн хохирлын 10413.8 сая төгрөг буюу 31.9 хувийг нөхөн төлүүлж, 275.6 сая төгрөгийн хөрөнгө битүүмжилсэн нь өмнөх оны мөн үеэс хохирлын хэмжээ 14153.9 сая төгрөг буюу 76.5 хувиар, битүүмжилсэн хөрөнгө 241.3 сая төгрөг буюу 8.0 дахин, нөхөн төлүүлсэн хохирол 1185.0 сая төгрөг буюу 12.8 хувиар тус тус өссөн байна.

Дараах хүснэгтэд хүмүүсийн гаргадаг жижиг алдаанууд нь байгууллагуудад тодорхой хэмжээний мөнгө, үйлчлүүлэгчдийн итгэх итгэл зэрэг их хэмжээний хохирол учруулж болзошгүй гэдгийг бодит жишээгээр харуулав.

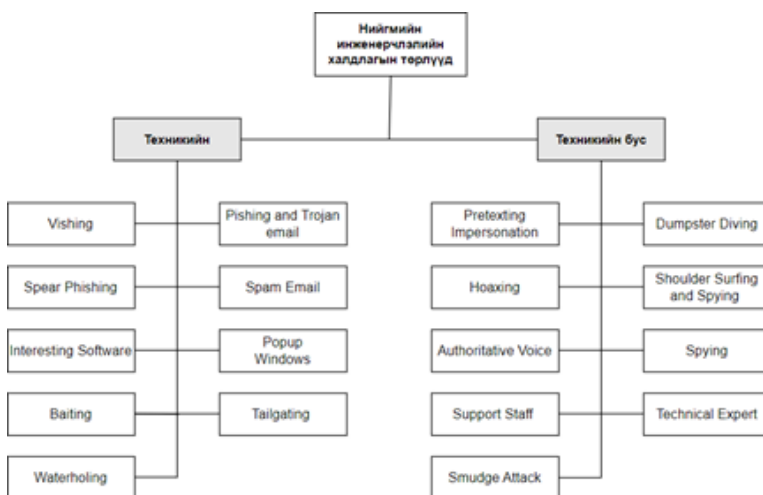
Хүснэгт 1. Нийгмийн инженерчлэлийн амжилттай хийгдсэн томоохон халдлагууд⁸

SE халдлага	Үр дагавар	Сургамж
Twitter Bitcoin Scam (2020)	Твиттерийн ажилтнууд нийгмийн инженерчлэлийн халдлагад өртөж, халдагч- дад маш эмзэг мэдээлэлд нэвтлэх боломжийг олгосон. Үүний үр дүнд Twitter хэрэглэгчдэд таны Bitcoin- ийг хоёр дахин нэмэгдүүлнэ гэж санал болгож, дагагч- дад сонгосон холбоосоор хийсэн хандивыг хоёр дахин нэмэгдүүлнэ гэж хэлсэн нь тэдэнд хэдэн зуун мянган доллар хулгайлах боломжийг олгосон юм.	Ихэнх компаниудын хамгийн том сул тал нь ажилт- нууд өөрсдөө байж болох юм. Тиймээс байгууллагын кибер аюулгүй байдлыг сайжруулахын тулд ажилт- нуудаа сургах нь чухал юм.
Toyota Boshoku Corporation (2019)	Нийгмийн инженерчлэл ба Бизнесийн цахим шуудан- гийн харилцан буулт (BEC) нь Toyota компанид 37 сая ам.долларын хохирол уч- руулсан. Халдагчид ятгах аргыг ашиглан санхүүгийн захирлыг мөнгө шилжүүлэх- дээ хүлээн авагчийн банкны дансны мэдээллийг өөрчлө- хийг ятгасан.	Ажилтнууд BEC Луйврыг илрүүлэх механизм, түүний үр дүнд үүсэх хохирлын та- лаар мэддэг байх ёстой.
US Presidential Election Email Leak (2016)	Нийгмийн инженерүүд Ардчилсан намын үндэсний кон- венцын сүлжээний ажилт- нуудад хэд хэдэн фишинг мэйл илгээсэн. Энэ мэйл нь URL-ийг богиносгож, дахин чиглүүлэх замыг нуусан бө- гөөд энэ нь нийгмийн инже- нерүүдэд ажилчдын Google хаяг руу бүрэн нэвтрэх бо- ломжийг олгосон.	Ажилчид хортой программын халдвар авах эрсдэлтэй богиносгосон URL холбоос- нуудаас болгоомжлох ёстой.

Байгууллагууд нь ихэвчлэн эмзэг байдлыг илрүүлэх, халдлагаас урьдчилан сэргийлэхийн тулд өндөр өртөгтэй, боловсронгуй хамгаалалтын хэрэгслийг ашиглахад голчлон анхаардаг. Гэвч мэдээллийн аюулгүй байдлын гинжин хэлхээний хамгийн сул тал нь хүн учраас нийгмийн инженерүүд тэднийг онилдог. Хүмүүс мэдээллийн системийг санаатай болон санамсаргүй байдлаар буруугаар ашиглах нь кибер аюулгүй

8 Atyabi, A., Montañez Rodriguez, R., & Xu, S. (n.d.). *Social engineering attacks and defenses in the physical world vs. cyberspace: A contrast study.*

байдал дахь аюул заналын 50-75 хувийг эзэлдэг⁹. Нийгмийн инженерчлэл бол “Хүмүүг таны хүслийг биелүүлэх урлаг болон шинжлэх ухаан” юм гэж Грэнжер¹⁰ хэлсэн байдаг. Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагыг техникийн болон техникийн бус аргаар мэдээлэл олж авах практик гэж тодорхойлж болно. Уг халдлагыг хүн эсвэл программ хангамжаар дамжуулан хийж болно. Сүүлийн хэдэн жилд нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын тоо, боловсронгуй байдал нэмэгдэж илүү олон төрөл болсон. Эдгээр халдлагыг илрүүлэх, урьдчилан сэргийлэхэд тийм ч хялбар биш бөгөөд үүний үр дүнд асар их хэмжээний хохирол амсаж болзошгүй байдаг¹¹. Зураг 3-д Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын ангиллыг дүрсэлсэн байна.



Зураг 3. Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын төрөл¹²

Зураг 3-ийн зүүн талд харуулсанчлан техникийн нийгмийн инженерчлэлийн халдлагад Vishing, Phishing, Spear Phishing, Spam Email, Interesting Software, Popup Window, Baiting, Tailgating, Waterholing зэрэг ордог¹³.

- **Phishing and Trojan email** халдлага нь нийгмийн инженерчлэлийн хамгийн амжилттай халдлагуудын нэг юм. Фишинг болон Троян нь хохирогчдыг хавсралтууд нээх эсвэл суулгасан холбоос дээр дарахад уруу татахын тулд сайтар боловсруулсан мессеж дээр тулгуурладаг
- **Vishing** буюу (дуут фишинг) нь утсаар ярих замаар хүмүүсийг хууран мэхлэж нууц мэдээллийг ил болгодог. Жишээлбэл халдагч этгээд утсаар ярьж кредит картын дугаар, пин код, гэрийн дэлгэрэнгүй хаяг гэх мэт нууц мэдээллийг авахын тулд хохирогчийг хууран мэхлэж болох юм. Энэхүү халдлага нь хямд өртөгтэй учраас дуу хоолойгоор буюу (VoIP) технологийг ашиглаж халдагч нь хэн болохоо нуун дэлхийн хаанаас ч залгаж болно.

9 Atyabi, A., Montañez Rodriguez, R., & Xu, S. (n.d.). *Social engineering attacks and defenses in the physical world vs. cyberspace: A contrast study*.

10 Alharthi, D. (2021). *Social engineering defense mechanisms and InfoSec policies: A survey and qualitative analysis*. University of California, Irvine.

11 Atyabi, A., Montañez Rodriguez, R., & Xu, S. (n.d.). *Social engineering attacks and defenses in the physical world vs. cyberspace: A contrast study*.

12 Atyabi, A., Montañez Rodriguez, R., & Xu, S. (n.d.). *Social engineering attacks and defenses in the physical world vs. cyberspace: A contrast study*.

13 Atyabi, A., Montañez Rodriguez, R., & Xu, S. (n.d.). *Social engineering attacks and defenses in the physical world vs. cyberspace: A contrast study*.

- **Spear Phishing** нь фишинг халдлагатай төстэй боловч энэ халдлагад хохирогчийн мэдээллийг нийгмийн инженерүүд мэддэг. Тиймээс халдагч өөрт тохирсон кибер довтолгоог эхлүүлэх боломжтой болдог.
- **Spam Email** нь уншигчийн машинд хортой код суулгахын тулд дотносох, бэлэг, зураг, хэрэгцээтэй мэдээлэл зэргийг санал болгодог цахим шуудан юм. Ихэнх спам мэйл нь арилжааны шинж чанартай байдаг. Арилжааны эсэхээс үл хамааран ихэнх нь анхаарал сарниулах хэлбэрээр ядаргаатай төдийгүй фишинг веб сайтууд руу хөтөлдөг холбоосууд эсвэл хортой программ байршуулсан сайтууд, хортой программыг файлын хавсралт болгон илгээсэн байж болзошгүй тул аюултай байдаг.
- **Interesting Software and Popur Windows** нь хохирогчийг хэрэглээний программ хангамжийг татаж суулгахыг ятгадаг бусад нийгмийн инженерчлэлийн арга техник юм. Мөн CPU-ний гүйцэтгэлийг сайжруулагч гэх мэт программ эсвэл хэрэглэгчийн нэр, нууц үгээ дахин оруулаагүй тохиолдолд сессийг үргэлжлүүлэхээс сэргийлж гарч ирэх цонхийг харуулдаг.
- **Baiting** нь хортой программаар халдварлагдсан хадгалагчийг зорилтот хохирогчид ашиглах магадлалтай газарт үлдээсэн тохиолдолд үүсдэг. Хохирогчийн анхаарлыг татахын тулд USB диск эсвэл RAM зэрэг дижитал төхөөрөмжүүдийг ашигладаг. Энэхүү техник нь халдлага үйлдэх хүний сониуч зан чанарт тулгуурладаг бөгөөд энэ нь эргээд тэдний төхөөрөмж дээр суулгасан хортой программыг түгээдэг. Үүний үр дүнд байгууллагын дотоод сүлжээ хакерын хяналтад ордог.
- **Waterholing** гэдэг нь халдагчид сонгосон хохирогчийн сонирхлыг татахуйц вэбсайтыг эвдэх халдлагыг хэлнэ. Дараа нь түүн дотор хохирогчоо хүлээж байдаг.
- **Tailgating** нь эрх бүхий хүнээс тусламж авах замаар зөвшөөрөлгүй газар нэвтрэх зорилготой. Нэвтрэх эрхтэй, итгэмжлэлтэй эсэхийг шалгах хэрэгтэй бөгөөд Тэд бусад хүмүүсийн нэгэн адил нэвтрэх картаа ашиглах үүрэгтэй. Жишээлбэл халдагч нь хүргэлтийн үйлчилгээний хүний дүрд хувирдаг. Эрх бүхий хүн хаалгыг онгойлгоход халдагч этгээд түүнд мэдэгдэлгүйгээр түүнийг дагадаг.
- Техникийн бус нийгмийн инженерчлэлийн халдлага. Технологийн оролцоогүй хэд хэдэн нийгмийн инженерчлэлийн халдлага байдаг, тухайлбал, Pretexting/ Impersonation, Shoulder Surfing and Spying, Hoaxing, Support Staff and Technical Expert гэх мэт¹⁴.
- **Pretexting/ Impersonation** гэдэг нь хохирогчийн хувийн мэдээллийг хул- гайлах зорилгоор халдагч этгээдийн боловсруулсан зохиомол хувилбар юм. Энэ халдлага нь хохирогчдыг байгууллагын бие махбодын болон эсвэл дижитал сул талыг ашигласан үйлдэл хийхийг оролддог. Жишээлбэл, халдагч этгээд нь гадны мэдээллийн технологийн үйлчилгээний аудитор мэт дүр эсгэж, тухайн байгууллагын бие махбодын хамгаалалтын багийг хууран мэхэлж барилга руу нэвтрэхийг зөвшөөрүүлэхийн тулд нэр болон хохирогчдын мэдээллийг ашиглана.
- **Dumpster Diving** гэдэг нь байгууллагын хогийн савыг шүүж, нууц мэдээлэл агуулсан хаягдсан зүйлсийг олох явдал юм. Тиймээс хэрэглэгчийн нэр, нууц үг, эсвэл хувийн мэдээлэл, компанийн баримт бичиг, анкет гэх мэт зүйлсийг агуулсан аливаа бичиг баримтыг сайтар жижиглэж, устгах нь чухал юм.

14 Atyabi, A., Montañez Rodriguez, R., & Xu, S. (n.d.). *Social engineering attacks and defenses in the physical world vs. cyberspace: A contrast study.*

- **Shoulder Surfing and Spying** халдлага нь халдагч хувийн мэдээллийг олж авахын тулд төхөөрөмжийн дэлгэц болон товчлуурыг биеэрээ харах явдал юм. Энэ нь амжилттай болохын тулд халдагчийг хохирогчтой бие махбодын хувьд ойр байлгахыг шаарддаг цөөн хэдэн халдлагын аргуудын нэг юм. Нэрээс нь харахад хохирогчийн мөрөн дээгүүр харах нь энгийн байж болох ч зарим халдлага үйлдэгчид дуран, видео камер эсвэл бусад оптик төхөөрөмж ашиглан хохирогчдыг тагнадаг. Зорилго нь хэрэглэгчийн нэр, нууц үг, хувийн болон нууц мэдээлэл, зээлийн картын дугаар зэрэг мэдээллийг олж авах явдал юм. Энэ төрлийн халдлагад Толбо (Smudge Attack) нь мөн хамаарна.
- **Hoaxing** гэдэг нь үзэгчдийг хууран мэхэлж, худал зүйлийг бодитой гэж итгүүлэх гэсэн оролдлого юм. Халдагч этгээд нь алсын хандалтаар эсвэл ажилтан, магадгүй ажил хайж байгаа сонирхогч, эсвэл гомдол гаргасан ууртай үйлчлүүлэгч шиг дүр эсгэх бөгөөд энэ нь хэн нэгэн нь ямар нэг зүйл буруу байж магадгүй гэж бодохгүйгээр шууд хариу үйлдэл үзүүлэх хүргэнэ. Хариу үзүүлж байгаа хүний сайхан зан чанар дээр тоглож байдаг.
- **Authoritative Voice** нь компанийн компьютерын тусламжийн ширээ рүү залгаж, алдаа засах системд нэвтэрч байгаа мэт дүр эсгэдэг.
- **Support Staff and Technical Expert** нь туслах ажилтан эсвэл техникийн ажилтны дүр эсгэх юм. Жишээлбэл, цэвэрлэгээний багийн гишүүний хувцас өмссөн эрэгтэй ажлын талбай руу цэвэрлэгээний хэрэгсэл барин алхаж, дараа нь ширээний талбайг цэвэрлэж байхдаа нууц үг, нууц файл гэх мэт үнэ цэнтэй мэдээллийг олж авах боломжтой.

Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагад урьдчилан таамаглах боломжтой дөрвөн үе шат байдаг бөгөөд үүнийг ихэвчлэн халдлагын мөчлөн гэж нэрлэдэг. Үүнд: мэдээлэл цуглуулах, харилцаа холбоо тогтоох, ашиглалт, гүйцэтгэх зэрэг багтана. Гэсэн хэдий ч хэд хэдэн хүчин зүйл нь халдлагын үе шатыг хэд хэдэн удаа эсвэл бүх үе шатыг давтахад хүргэдэг. Жишээлбэл, халдагч зорилтот хүлээн авагч руу шууд очих нь бүтэлгүйтэх магадлалтай тул зорилтот бүлэгт хүрэхийн тулд хэд хэдэн халдлага хийж болно. Халдлагын шинж чанар болон зорилгоос хамааран үйлдэл нь хэд хэдэн алхмыг давтаж болно. Түүнчлэн алхам бүрийг ч давтаж болно. Үүнийг зорилтот байгууллага дотроос өмнө нь олж авсан танил лавлагаа ашиглах эсвэл өмнөх харилцан үйлчлэлийн үр дүнд олж авсан мэдээллийг ашиглах ба үүнийг давуу эрх нэмэгдүүлэх халдлага гэж нэрлэдэг¹⁵. Кибер гэмт хэрэгтнүүд мэдээлэл цуглуулахад маш их цаг хугацаа, нөөцийг зарцуулдаг, учир нь мэдээлэл сайн байх тусам дараах алхмуудыг хийхэд хялбар байх болно. Зөв мэдээллээр халдлага үйлдэгч халдлагын чиглэл, боломжит нууц үг, хувь хүмүүсээс ирж болох хариултуудыг тодорхойлж, зорилгоо боловсронгуй болгож чадна. Энэ үе шатанд халдлага үйлдэгч нь байтай танилцаж, төлөвлөгөө боловсруулдаг¹⁶. Тэд хангалттай мэдээлэл цуглуулсны дараа дараагийн алхам нь тантай ямар нэгэн харилцаа тогтоохыг хичээх явдал юм. Энэ нь олон нийтийн мэдээллийн хэрэгслээр, мэйл хаяг, утасны дуудлага, мессеж эсвэл бусад аргаар тохиолдож болно. Энэ анхны холбоо нь гэмгүй мэт санагдаж болох ч энэ нь илүү их зүйл рүү чиглэсэн алхам юм¹⁷. Энэ хэсэгт нийгмийн инженерчлэлийн нөлөөллийн механизмыг 6 хэсэгт авч үзсэн болно¹⁸.

15 KnowBe4. (2023). *What is social engineering?* <https://www.knowbe4.com/what-is-social-engineering>

16 KnowBe4. (2023). *What is social engineering?* <https://www.knowbe4.com/what-is-social-engineering>

17 KnowBe4. (2023). *What is social engineering?* <https://www.knowbe4.com/what-is-social-engineering>

18 Altospam. (2022). Social engineering, an invisible threat: Trends and developments. <https://>

Үүнд:

1. **Ятгах** - Ижил төстэй байдал нь таалагдахад хүргэдэг бол ялгаатай байдал нь дургүйцэхэд хүргэдэг. Хэн нэгний хандлага бидэнтэй төстэй байх тусам тэр хүнд илүү их таалагдах болно. Харин эсрэгээрээ, хэн нэгэнтэй танилцаж, тэр хүн үнэхээр өөр сонирхолтойг мэдсэнээр бидэнд таалагдах нь багасах хандлагатай байдаг. Зорилтоттой хүнтэй зөрчилдөөн бага байх тусмаа илүү хялбар байх болно. Зорилтот хүмүүсийн санаа бодлыг хуваалцаж, ижил зүйлд дуртай, эсвэл орон зай, цаг хугацааны хувьд ойрхон хүн мэт дүр эсгэх нь нийгмийн инженерчлэлд амжилттай ятгахад туслах сайн хувилбар юм.
2. **Нийгмийн нөлөөлөл** - Хүмүүс эргэн тойрондоо ямар нэгэн бүлгүүдэд хуваагдан амьдарч, тэдний нөлөөнд автдаг. Хүмүүс бүлгийн үйлдлүүдийг илүү зөв, эрсдэл багатай гэж үздэг бөгөөд энэ нь тэднийг ижил зан байдал, итгэл үнэмшилтэйгээр шийдвэр гаргахад нөлөөлдөг. Нийгмийн инженерийн халдлагад халдагчид ихэвчлэн тодорхой мэдээлэл, хувилбарыг зохиодог бөгөөд үүнд мэдээллийн нөлөөг ашиглан халдагчид ашигтай тодорхой үйлдлүүдийг хийх зорилгоор зорилтот бүлэгт нөлөөлж, удирдахыг зорьдог.
3. **Танин мэдэхүй, Хандлага** - Хэн нэгний жижиг хүсэлтийг хүлээн зөвшөөрсний дараа илүү том хүсэлтийг биелүүлэх магадлал өндөр байдаг. Энэ нөлөө нь хувь хүний дотоод тууштай байдлын сэдлээр үйлчилдэг тул онлайн орчин болон бусад харилцааны арга хэлбэрт үр дүнтэй хэвээр байна.
4. **Итгэл ба хууран мэхлэлт** - Итгэлцлийг бий болгоход нөлөөлж буй хүчин зүйлсийг шинжлэхэд гурван үндсэн объект байдаг: халдлага үйлдэгч, хохирогч ба нөхцөл байдал. Хүмүүс хөгжлийн янз бүрийн туршлага, зан чанарын төрөл, соёлын гарал үүсэл зэргээс шалтгаалан төрөлхийн итгэл найдвараараа ялгаатай байдаг. Хохирогчийн гурван шинж чанар (чадвар, нинжин сэтгэл, шударга байдал) нь найдвартай байдалд нөлөөлдөг. Хүмүүс хоорондын хууран мэхлэлтийн үед хуурамч (жишээ нь худал хэлэх, зохиомол зохиол үүсгэх), нуун дарагдуулах (жишээ нь нууцыг нуух) болон эргэлзээ төрүүлэх (жишээ нь, асуудлаас бултах) гэсэн гурван төрлийн хууран мэхлэлт ихэвчлэн ашиглагддаг.
5. **Хэл, Бодол, Шийдвэр** - Хэл бол нийгмийн харилцааны хамгийн түгээмэл хэрэгсэл бөгөөд бодлыг боловсруулах, үүсгэх, илэрхийлэхтэй нягт холбоотой байдаг. Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын хувьд хүлээн авагчид дамжуулсан мэдээллийг нарийн боловсруулах нь хүлээн авагчийн сэтгэхүй, түүнд тохирсон зан үйлийг удирдах, өөрөөр хэлбэл хэлний танин мэдэхүйг ашиглах явдал юм.
6. **Сэтгэл хөдлөл, Шийдвэр гаргах** - Хүний шийдвэр гаргалттай холбоо- той хоёр ойлголт байдаг: нэг нь сэтгэл хөдлөлөөр хурдан, нөгөө нь удаан, эргэцүүлэн бодох чадвартай байдаг. Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын хувьд сэтгэл хөдлөл, мэдрэмжийг удирдах нь зорилтот хүмүүсийн шийдвэрт нөлөөлж, бүр өөрчлөх боломж гэсэн үг юм. Сэтгэл хөдлөлөө өөрчлөх нь сон- голтыг өөрчлөх боломжтой болгодог.

Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын үр дагавар:

- Санхүүгийн алдагдал: Халдлага үйлдэгчид нийгмийн инженерчлэлийг ашиглаж хувь хүн эсвэл байгууллагыг хууран мэхэлж, хуурамч гүйлгээ хийж, санхүүгийн алдагдалд хүргэдэг¹⁹.

www.altospam.com/en/news/social-engineering-an-invisible-threat-trends-and-developments/

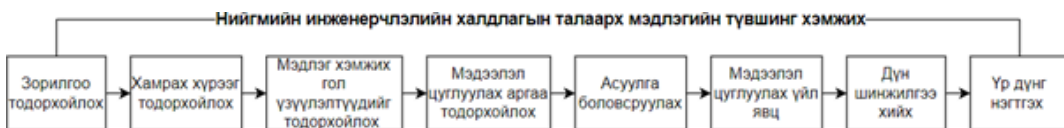
19 LinkedIn. (n.d.). Unveiling the history and impact of social engineering in cybersecurity. <https://>

- Нэр хүндийн хохирол: Нийгмийн инженерчлэлийн халдлага нь байгуулла- гын нэр хүндэд сөргөөр нөлөөлж, үйлчлүүлэгчид, түншүүд болон оролцогч талуудын итгэлийг алдахад хүргэдэг. Энэхүү итгэл найдвараа сэргээхэд хэцүү бөгөөд удаан хугацааны харилцааг сүйтгэдэг²⁰.
- Үйл ажиллагааны тасадал: Хувь хүн болон байгууллагын системийн зогсолт, өгөгдөл алдагдах эсвэл чухал системд зөвшөөрөлгүй нэвтрэх зэргээр байгууллагын үйл ажиллагааг тасалдуулж болзошгүй²¹.
- Оюуны өмчийг алдах: Нийгмийн инженерчлэлийн халдлага нь бизнесийн нууц, бүтээгдэхүүний загвар, өмчлөх эрхийн мэдээлэл зэрэг оюуны өмчийг хулгайлах нь байгууллагын өрсөлдөх чадварт урт хугацаанд нөлөөлнө²².
- Мэдээллийн зөрчлүүд: Нийгмийн инженерчлэлийн халдлага нь нууц үг, хувийн мэдээлэл гэх мэт эмзэг мэдээллийг олж авахын тулд хүмүүсийг хууран мэхлэх замаар мэдээллийн зөрчил үүсэхэд хүргэдэг. Дараа нь энэ мэдээллийг систем эсвэл хэрэглэгчийн хаяг руу зөвшөөрөлгүй нэвтрэхэд ашиглаж болно²³.
- Дагаж мөрдөх зөрчил: Нийгмийн инженерчлэлийн халдлага нь зохицуулалтын шаардлагыг дагаж мөрддөггүйгээс болж нууц мэдээллийг хамгаалаагүй байгууллагуудыг торгууль, хууль эрх зүйн үр дагаварт хүргэж болзошгүй. Энэ нь цаашид байгууллагын нэр хүнд алдагдаж, үйл ажиллагааг нь тасалдуулж болзошгүй байдалд хүргэдэг²⁴.

Судалгааны хэсэг:

Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын талаарх мэдлэгийн түвшинг хэмжих

Энэ бүлэгт нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын талаар хэрэглэгчдийн мэдлэгийн түвшинг хэмжих бөгөөд өмнөх бүлэгт нийгмийн инженерчлэлийн зорилтот цэг бүрийг нийгмийн инженерчлэлийн халдлагаас хамгаалах аргуудыг ангилсан тайлбарласан. Тэгвэл одоо байгууллагын ажилчдын нийгмийн инженерчлэлийн мэдлэгийн түвшинг хэмжиж санал асуулга явуулж түүн дээрээ дүн шинжилгээ хийж нэмэлт заавар зөвлөмжийг хүргэх болно.



Зураг 1. Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын талаарх мэдлэ- гийн түвшинг хэмжих хураангуй бүтцийн схем

Зорилго тодорхойлох: Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын байгуулла- гын ажилчид хэрхэн мэдлэг мэдээлэлтэй байдаг талаар мэдэж түүн дээр дүн шинжилгээ хийж нийгмийн инженерчлэлээс хамгаалах арга замыг нэмэгдүүлэх зорилготой.

www.linkedin.com/pulse/unveiling-history-impact-social-engineering-cybersecurity

20 LinkedIn. (n.d.). Unveiling the history and impact of social engineering in cybersecurity. <https://www.linkedin.com/pulse/unveiling-history-impact-social-engineering-cybersecurity>

21 LinkedIn. (n.d.). Unveiling the history and impact of social engineering in cybersecurity. <https://www.linkedin.com/pulse/unveiling-history-impact-social-engineering-cybersecurity>

22 Thesslstore. (n.d.). 12 social engineering statistics that will make you question everything. <https://www.thesslstore.com/blog/social-engineering-statistics/>

23 LinkedIn. (n.d.). Unveiling the history and impact of social engineering in cybersecurity. <https://www.linkedin.com/pulse/unveiling-history-impact-social-engineering-cybersecurity>

24 Thesslstore. (n.d.). 12 social engineering statistics that will make you question everything. <https://www.thesslstore.com/blog/social-engineering-statistics/>

Хамрах хүрээг тодорхойлох : Энэхүү санал асуулга нь байгууллагын ажилчдын дунд явагдах болно.

Мэдлэг хэмжих гол үзүүлэлтүүдийг тодорхойлох : Байгууллагын ажилчдын мэдлэгийн түвшинг хэмжих гол үзүүлэлтүүдийг

Зураг 2-д харуулав.



Зураг 2. Мэдлэгийн түвшинг хэмжих гол үзүүлэлтүүд

Байгууллагын санал асуулгын гол үзүүлэлт:

- Хүн ам зүй - Судалгаанд оролцогчдын талаарх үндсэн мэдээллийг цуглуулах (нас, хүйс, мэргэжил гэх мэт).
- Мэдлэгт суурилсан - Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын талаарх мэдлэгт суурилсан.
- Туршлагад суурилсан - Судалгаанд оролцогчдын туршлага дээр тулгуурлах бөгөөд өмнө нь халдлагад өртөх, вирус илэрч байсан гэх мэт.
- Хандлагад суурилсан - Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын талаар эрсдэл, үзэл бодол, мэдлэгийн ач холбогдол зэргийг хэмжих.
- Мэдээлэл цуглуулах аргаа тодорхойлох : Мэдээлэл цуглуулахад санал асуулга, ярилцлага, фокус групп гэх мэт олон арга байдаг [13]. Үүнээс би санал асуулгын аргыг сонгож мэдээллээ цуглуулах болно. Санал асуулгын арга нь илүү олон хүнийг хамруулах боломжтой байдгаараа давуу талтай.
- Асуулга боловсруулах: Сонгосон мэдлэгийн үзүүлэлтүүдэд тулгуурлан асуулгаа боловсруулна. (Хавсралт хэсэгт асуулгуудыг оруулсан болно.)
- Мэдээлэл цуглуулах үйл явц : Тодорхойлсон арга, мэдлэг хэмжих гол үзүүлэлтүүдийн дагуу асуулгаа боловсруулж мэдээлэл цуглуулах үйл явцыг “Google form”сайт дээр явуулна.
- Дүн шинжилгээ хийх : Цуглуулсан мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийж байгууллагын ажилчдын мэдлэгийн түвшинг тодорхойлох.
- Үр дүнг нэгтгэх : Цуглуулсан мэдээллийн үр дүнд гарсан мэдээллүүдийг нэгтгэн судалгааны ажлын үр дүнгүүдийг нэгтгэх.

Дүн шинжилгээ хийх

Байгууллагын ажилчдын санал асуулга үр дүн

Энэхүү санал асуулгад нийт 32 хүн оролцсон. Тухайн хүмүүс судалгааг нээсэн долоо хоногт хариулсан. Судалгааны гол санаа нь нийгмийн инженерчлэлийн халдлага буюу кибер халдлагын талаар байгууллагын ажилчдын мэдлэгийг хэмжих явдал юм. Судалгаанд оролцогчдоос 56.3% нь кибер халдлагын талаар мэднэ гэсэн бол 43.8% хүн нь мэдэхгүй гэж хариулсан байна. Судалгааны асуултыг дөрвөн үндсэн хэсэгт хувааж авч үзсэн бөгөөд түүгээрээ дамжуулан үр дүнг доор илүү дэлгэрэнгүй тайлбарлах болно.

Оролцогчдын нас, хүйс, мэргэжлийн талаар энэ хэсгийг авч үзэх болсон

шалтгаан нь хэрэглэгчийн нийгмийн инженерийн халдлагад өртөж буй байдлыг тодруулахад нөлөөлөх хүчин зүйл байж болох юм. Дээрх гурван зүйл нь биднийг хэдэн насны ямар мэргэжилтэй хүмүүс нь халдлагад өртөх магадлалтай байна. гэх мэт шинжилгээ хийхэд тус болох болно. Судалгаанд оролцогчдын 46.9% нь 20-29, 46.9% нь 30-39, 6.3% нь 40-50 насны хүмүүс байсан. Мөн 46.9% нь эмэгтэй, 53.1% нь эрэгтэй байсан бол мэргэжлийн хувьд 15.6% нь хүний нөөц, 15.6% нь санхүү, 12.5% нь борлуулалт, 6.3% нь маркетинг, 18.8% нь үйл ажиллагаа, 25% нь бусад гэж хариулсан байна.

Энэ хэсэгт судалгаанд оролцогчдын нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын талаар мэдлэгийн түвшинг шалгасан бөгөөд халдлагаас урьдчилан сэргийлэх мэдлэг зэр- гийг танин мэдэх зорилготой. Үүнд нийт таван асуултаар дүгнэсэн. Үүнд Та кибер халдлагын талаар мэдэх үү? гэсэн асуултад судалгаанд оролцогчдын 56.3% нь тийм гэсэн бол 43.8% нь мэдэхгүй гэж хариулсан байна. Фишинг халдлагыг хэрхэн таньж байна гэдгийг мэдэх зорилгоор, фишинг халдлага гэж юу вэ? гэсэн асуултын хариултад 28.1% нь мэдээллийг хулгайлахын тулд хуурамч мэйл илгээх гэсэн зөв хариулыг сонгосон бол 46.9% нь мэдэхгүй гэж хариулсан байна. Хүчирхэг нууц үгийг мэдэж байна уу? гэдэг зүйлийг гаргаж ирэхийн тулд хүчирхэг нууц үгийг таних асуулт оруулснаас 56.3% нь хүчирхэг нууц үгийг мэдэж байсан бол 33.7% мэдэхгүй байсан. Э-мэйл хэрхэн баталгаажуулдаг эсэхийг мэдэх зорилгоор Та холбоос дээр дарах эсвэл хавсралт татаж авахаасаа өмнө мэйлийн жинхэнэ эсэхийг шалга- даг уу? гэсэн асуултад 53.1% нь Заримдаа шалгадаг, 34.4% нь Үргэлж шалгадаг, 12.5% нь огт шалгадаггүй гэж хариулсан байна. Халдлагад өртсөн бол түүнийгээ байгууллагын мэдээллийн аюулгүй байдал хариуцсан ажилтанд мэдэгдэх талаар мэдлэгтэй эсэхийг шалгах зорилгоор Та өөрт ирсэн мэйлийг фишинг (хуурамч) мэйл гэж сэжиглэж байвал байгууллагынхаа мэдээллийн технологийн хэлтэс, хол- богдох ажилтанд мэдэгддэг үү? гэсэн асуултад 59.4% нь тийм, 40.6% нь үгүй гэж хариулсан байна.

Энэ хэсэгт нийт дөрвөн асуулт багтах бөгөөд судалгаанд оролцогчдын туршлага дээр тулгуулаад халдлагад өртөж байсан эсэх түүнд хэрхэн хариу үйлдэл үзүүлж байсан гэх мэт зүйлсийг мэдэх зорилготой. Таны ажлын компьютер дээр вирус илэрч байсан уу? гэсэн асуултад 31.3% нь мэдэхгүй гэсэн бол 21.9% нь тийм, 46.9% нь үгүй гэж хариулсан. Хэрэв танд фишинг мэйл ирвэл ямар арга хэмжээ авах вэ? гэсэн асуултад 46.9% нь аюулгүй байдлын ажилтанд хэлнэ, 25% нь хамт ажилладаг хүмүүстээ хэлнэ, 28.1% нь хариу үйлдэл үзүүлэхгүй гэж хариулсан. Таны ажлын компьютерт идэвхжүүлсэн вирусийн эсрэг хэрэгсэл байдаг уу? гэсэн асуул- тад 65.6% нь мэдэхгүй, 25.6% нь тийм гэж хариулсан. Та ажлын бүх бүртгэлдээ ижил нууц үгийг ашигладаг уу? гэсэн асуултад 46.9% нь заримдаа, 28.1% нь тийм, 25% нь үгүй гэж хариулсан байна.

Байгууллага нь ажилчдын мэдлэгийг дээшлүүлэх халдлагаас хамгаалах зэрэг үйл ажиллагаа явуулдаг эсэх энэ тал дээр дэмжлэг үзүүлдэг болон ажилчдын үзэл бодлыг сонсож нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын талаар ямар хандлагатай байгаа эсэхийг тодорхойлох зорилготой. Нийт хоёр асуултаас бүрдэнэ. Танай байгууллага кибер халдлагаас хамгаалах аюулгүй байдлын бодлогын талаар сургалт тогтмол явуулдаг уу? 68.8% нь үгүй, 31.2% нь тийм гэсэн хариулыг сонгосон байна. Кибер халдлагын талаарх олон нийтийн мэдлэгийг дээшлүүлэх ямар нэгэн санал, хүсэлт байна уу? гэсэн асуулыг заавал биш байхаар оруулсан. Үүнд нийт хоёр хүн санал хүсэлт өгсөн бөгөөд Мэдээллээр хангах, Тогтмол сургалт явуулах гэсэн хүсэлт ил- гэсэн байна.

Мэдээллийг цуглуулсны дараа дүн шинжилгээ хийж, асуултуудаа шинжлэхэд хялбар болгох үүднээс дөрвөн үндсэн хэсэгт хувааж хооронд нь харьцуулсан.

Судалгаанд оролцсон нийт хүмүүсийн 56.3% нь кибер халдлагын талаар мэднэ гэж хариулсан. Гэвч нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын тод жишээ болох фишинг халдлагын талаар дунджаар 46.9% нь мэдэхгүй гэж хариулсан байна. Үүнээс үзэхэд хүмүүс кибер халдлага гэдэг зүйлийг маш өнгөц дүгнэдэг нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын талаар ойлголт дутмаг байдгийг харуулж байна. Үүгээр мэдлэгт суурилсан хэсгийг дүгнэж болохоор байна. Харин туршлагад суурилсан хэсэгт байгууллагын ажилчдын 48.6% нь өөрийн ажлын компьютерт вирус илэрч байсан, вирусийн эсрэг хэрэгсэл байдаг эсэхийг мэдэхгүй гэж хариулсан. Үүнээс дүгнэвэл нийгмийн инженерчлэлийн халдлагад өртөх магадлал маш өндөр гэж үзэж байна. Байгууллагын ажилчдын 68.8% нь кибер халдлагаас хамгаалах аюулгүй байдлын сургалт тогтмол явуулдаггүй гэж хариулсан. Үүнээс харахад нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын талаар мэдлэг дутмаг байдагтай холбоотойгоор түүнээс үүсэх эрсдэлийг тооцоолохгүй үл тоомсорлох хандлагатай байна гэж дүгнэж байна.

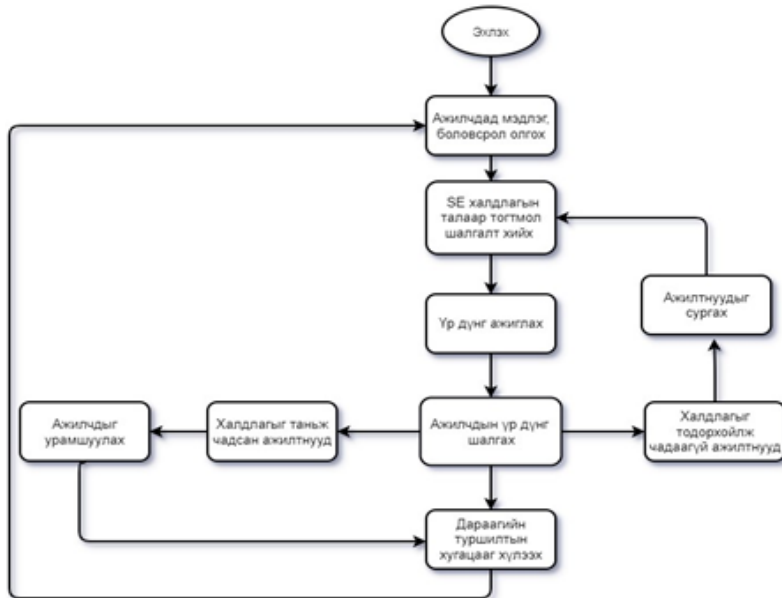


Зураг 3. Судалгааны үр дүн график

Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагаас хамгаалах аргачлал

Байгууллагын ажилчдыг энэ төрлийн халдлагыг таньж мэдэх, хэрхэн хариу арга хэмжээ авах гэх мэт чадваруудыг олгох хэрэгцээтэй байна. Тиймээс байгууллагын ажилчдад мэдлэг болон дадал олгохын тулд системчлэх хэрэгтэй. Зураг 4-д ажилчид руу чиглэсэн нийгмийн инженерчлэлийн халдлагаас хамгаалах аргыг системчлэх схемийг санал болгож байна. Үүнд:

1. Шинээр орсон ажилчдыг сургалтад хамруулах.
2. Сургалтаар орсон мэдлэгүүдийг бататгаж, тогтмол шалгалт хийж байх
3. Ажилчдын мэдлэгийн үр дүнг ажиглах.
4. Ажилчдын үр дүнг шалгаад, Халдлагыг таньж чадаж байгаа ажилчдыг урамшуулж, дараагийн туршилтад хамруулна. Харин халдлагыг тодорхойлж чадаагүй ажилчдыг дахин сургалтад хамруулж шалгах.



Зураг 4. Байгууллагын ажилчид руу чиглэсэн нийгмийн инженерчлэлийн халдлагаас хамгаалах схем

Дүгнэлт

Нийгмийн инженерчлэлийн халдлага нь орчин үеийн кибер аюулгүй байдлын тулгамдсан асуудлуудын нэг болоод байна. Судалгааны явцад нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын төрөл, түүний хэрэгжүүлэх аргачлал, сөрөг нөлөөлөл болон хамгаалах боломжит шийдлүүдийг олон талаас нь авч үзлээ. Халдлага үйлдэгчид техник, сэтгэл зүйн арга барилаар хувь хүн болон байгууллагын ажилчдыг мэхлэн, мэдээлэлд хандах, системд нэвтрэх боломжийг бий болгодог. Түүнчлэн, халдлагын гол шалтгаан нь техникээс илүү хүний мэдлэг, анхаарал, хандлагаас ихээхэн хамааралтай байгааг нотолж байна. Судалгааны хүрээнд байгууллагын ажилчдын мэдлэгийн түвшинг үнэлэн, түүнийг нэмэгдүүлэх, хамгаалалтын дадал зуршлыг бий болгох нь халдлагаас урьдчилан сэргийлэх үр дүнтэй арга гэдгийг тогтоов. Энэхүү судалгааны үр дүн нь байгууллагын дотоод аюулгүй байдлыг бэхжүүлэх, ажилтнуудад чиглэсэн сургалтын хөтөлбөр боловсруулах, бодлогын шийдвэр гаргахад ашиглах боломжтой бөгөөд цаашдын судалгаанд чухал үндэс болно.

Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагаас хамгаалах санал

1. Байгууллагын мэдээллийн аюулгүй байдлын бодлого - Аюулгүй байдлын талаарх мэдлэг, сургалтад тавигдах шаардлагуудыг тодорхойлох. Байгууллагын өмч хөрөнгийг хамгаалахын тулд бүх ажилтнууд байгууллагын нөөцийн бүрэн бүтэн байдал, нууцлалыг хамгаалах ёстой. Мэдээллийн аюулгүй байдлын үйл ажиллагаанд мэдэгдэхүйц бөгөөд байнгын сайжруулалтад хүрэх хамгийн сайн арга замуудын нэг бол мэдээллийн хөрөнгөтэй харьцаж буй хүн бүрийн мэдлэгийг дээшлүүлэх явдал юм.
2. Сургалт, Мэдлэг олгох - Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагын талаар олон нийгэд сургалт зохион байгуулах, мөн сурагчдад мэдлэг олгох сургалтыг тогтмол зохион байгуулах хэрэгтэй. Судалгаанд оролцогчдын 65.5% нь фишинг халдлагын талаар тодорхой ойлголтгүй байсан.
3. Сүлжээний аюулгүй байдлын бодлого - Байгууллагын мэдээллийн бүрэн бүтэн байдлыг хамгаалах, аюулгүй байдлын ослын эрсдэлийг бууруулахын тулд

- аюулгүй сүлжээний дэд бүтцийг хадгалах стандартыг хамрах.
4. Техникийн хамгаалалт -Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагаас хамгаалахын тулд зөвхөн хэрэглэгчийн боловсрол, бодлого, журам төдийгүй хүчир- хэг техникийн хамгаалалтын арга хэмжээнүүд чухал үүрэг гүйцэтгэнэ. Эдгээр арга хэмжээнүүд нь олон давхаргат хамгаалалтын системийг бүрдүүлж, нийгмийн инженерчлэлийн халдлагуудыг илрүүлж, урьдчилан сэргийлэх боломжийг олгодог.
 5. Ослын хариу арга хэмжээний төлөвлөгөө - Халдлагыг шийдвэрлэх алхмуудыг багтаасан ослын хариу арга хэмжээний төлөвлөгөөг боловсруулж, бэлтгэсэн байх.
 6. Кибер аюулгүй байдлын стандартууд, тогтолцоо - Энэ нь үр дүнтэй ки- бер аюулгүй байдлын хөтөлбөрийг бий болгоход чухал юм. Байгууллагуудад мэдээллийн систем, өгөгдлийг хамгаалах заавар, арга зүй зэрэг шилдэг турш- лагуудыг өгдөг. Үүнд NIST Cybersecurity Framework (CSF), ISO/IEC 27000, CO- BIT, GDPR, ITIL зэрэг хамаарна.
 7. Нууц үг - Интернет орчинд найдвартай холболт тогтоох нь маш чухал юм. Уламжлал ёсоор үүнийг хэрэглэгчийн нэр, нууц үгээр баталгаажуулдаг. Судалгаанаас харахад 42.9% нь бүх бүртгэлдээ ижил нууц үгийг ашигладаг гэсэн байсан. Нууц үгийн бодлого нь (1) Нууц үг үүсгэх, (2) Нууц үг солих, (3) Нууц үг хамгаалах гэсэн гурван үндсэн бодлогыг авч үздэг.
 8. Олон хүчин зүйлийн баталгаажуулалт (MFA) -Олон хүчин зүйлт баталгаажуулалт нь хэрэглэгч ямар нэгэн байдлаар нууц үгээ алдсан бол таны нууц үгийг мэдэж байсан таны өөр нэг зүйл дээр дахин баталгаажуулалт шаардлагатай болдог. Тиймээс энэ нь халдлагаас урьдчилан сэргийлэх маш сайн арга юм.
 9. Хиймэл оюун ба машин сургалт - Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагуудыг урьдчилан таамаглах, хариу үйлдэл үзүүлэхэд хиймэл оюун ухаан (AI) болон машин сургалтыг их ашиглаж байна. Эдгээр технологиуд нь нийгмийн инженерчлэлийн халдлагыг илтгэж болох хэв маяг, гажуудлыг тодорхойлохын тулд асар их хэмжээний өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийдэг. AI-д суурилсан системүүд нь шинэ аюул заналхийлэлд дасан зохицож, суралцаж, цаг хуга- цааны явцад үр дагаврыг нь сайжруулдаг.
 10. Физик аюулгүй байдлын бодлого, журам - Аюулгүй байдлыг эрхэмлэдэг аль ч байгууллагын хувьд физик хамгаалалтыг байгууллага даяар, үл хамаарахгүйгээр хэрэгжүүлэлдэг. Иймд компьютерын техник хангамж, ажлын станц, сервер, принтер, өрөө зэрэг байгууллагын хөрөнгийг бодитоор хамгаалахад тавигдах шаардлагыг тусгасан бодлогыг тусгаж, хэрэгжүүлэх нь чухал юм.

Ашигласан материал

1. Alharthi, D. (2021). Social engineering defense mechanisms and InfoSec policies: A survey and qualitative analysis. University of California, Irvine.
2. Atyabi, A., Montañez Rodriguez, R., & Xu, S. (n.d.). Social engineering attacks and defenses in the physical world vs. cyberspace: A contrast study.
3. Hongsong, Z., Zuoguang, W., & Limin, S. (n.d.). Social engineering in cybersecurity: Effect mechanisms, human vulnerabilities and attack methods. Journal of Information Security and Applications, 22, 113–122.
4. Salahdine, F., & Kaabouch, N. (2019). Social engineering attacks: A survey. School of Electrical Engineering and Computer Science, University of North Dakota.

5. KnowBe4. (2023). What is social engineering? <https://www.knowbe4.com/what-is-social-engineering>
6. Altospam. (2022). Social engineering, an invisible threat: Trends and developments. <https://www.altospam.com/en/news/social-engineering-an-invisible-threat-trends-and-developments/>
7. LinkedIn. (n.d.). Unveiling the history and impact of social engineering in cybersecurity. <https://www.linkedin.com/pulse/unveiling-history-impact-social-engineering-cybersecurity>
8. Thesslstore. (n.d.). 12 social engineering statistics that will make you question everything. <https://www.thesslstore.com/blog/social-engineering-statistics/>
9. Gointernos. (2021). The social engineering attack cycle: How hackers gain your trust in 4 steps. <https://gointernos.com/the-social-engineering-attack-cycle-how-hackers-gain-your-trust-in-4-steps/>
10. MUST. (2023). Нийгмийн инженерчлэлийн халдлагуудыг машин сургалтын аргаар илрүүлэх нь. <https://mustedumn.sharepoint.com/:b:/s/must/ESnZaP6qAW-tLjM6NAEgfygABiHa--WF8IsPWiEUbjoxoCA?e=LB1KVJ>
11. Legalinfo.mn. (2021). Хүний хувийн мэдээлэл хамгаалах тухай. <https://www.legalinfo.mn>
12. DSL Lab. (2023). Хүний хувийн мэдээлэл хамгаалах тухай (AI-тэй холбогдуулан). <https://dslab-global.medium.com/artificial-intelligence-430553aa775b>
13. Spiceworks. (2021). What is intrusion detection and prevention system? Definition, examples, techniques, and best practices. <https://www.spiceworks.com/it-security/vulnerability-management/articles/what-is-idps/>
14. TechTarget. (2023). What is biometric? <https://www.techtarget.com/searchsecurity/definition/biometrics>
15. Spiceworks. (2023). What is content filtering? Definition, types, and best practices. <https://www.spiceworks.com/it-security/network-security/articles/what-is-content-filtering-definition-types-and-best-practices/>
16. StackFuel. (2022). What is machine learning? Definition, types, applications, and trends. <https://stackfuel.com/en/blog/machine-learning-algorithms-methods-examples/>
17. FreeCodeCamp. (2023). What is Nmap and how to use it – A tutorial for the greatest scanning tool of all time. <https://www.freecodecamp.org/news/what-is-nmap-and-how-to-use-it-a-tutorial-for-the-greatest-scanning-tool-of-all-time/>

КЕЙЛОГГЕРЫГ WINDOWS ҮЙЛДЛИЙН СИСТЕМД ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ

Г.Болдбаатар, С.Аслан, Б. Гантогтох,

*(ШУТИС, Мэдээлэл Холбооны Технологийн Сургууль,
Мэдээллийн Сүлжээ, Аюулгүй Байдлын салбарын оюутан
galsaa.boldoo@gmail.com)*

Б. Мөнхбаяр

*(ШУТИС, Мэдээлэл Холбооны Технологийн Сургууль,
Мэдээллийн Сүлжээ, Аюулгүй Байдлын салбарын эрхлэгч, доктор, дэд профессор
munkhbayar.b@must.edu.mn)*

Агуулгын товч: Энэхүү судалгааны ажлаар кейлоггер төрлийн хорт програмыг Windows үйлдлийн системд зориулан боловсруулж, түүнийг орчин үеийн антивирусын програмууд дээр туршихад төвлөрсөн болно. Кейлоггерийг туршилтын орчинд бүтээж, нийт 8 алдартай антивирусын програм дээр шалгаж, илрүүлэх чадварыг нь үнэлсэн. Үр дүн нь орчин үеийн антивирус системүүдийн сул болон давуу талыг ил тод харуулж, аюултай хортой програмыг илрүүлэх аргачлалыг сайжруулахад хувь нэмэр оруулна. Энэхүү судалгаа нь кибер аюулгүй байдлын хамгаалалтын механизмын талаар илүү гүнзгий ойлголт өгөхөд чиглэсэн болно.

Түлхүүр үг: Хорт код, sruware, мэдээллийн аюулгүй байдал

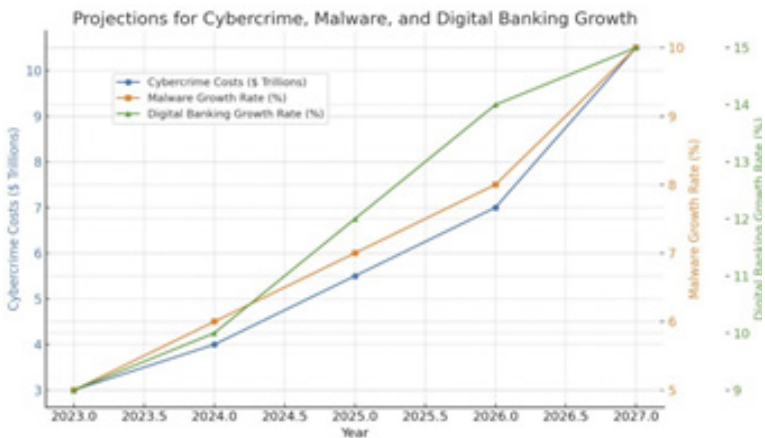
I. УДИРТГАЛ

Орчин үеийн мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн хурдацтай хөгжил нь нийгмийн бүхий л харилцаа, бизнесийн үйл ажиллагаа, санхүүгийн гүйлгээ зэрэг олон талт үйлдлийг цахим хэлбэрт шилжүүлэх шинэ боломжийг бүрдүүлж байна. Энэ үйл явц нь цахим орчны хэрэглээг нэмэгдүүлсэн боловч үүний зэрэгцээ кибер аюулгүй байдлын эрсдлийг дагуулж байна[1].

Кибер халдлагын олон төрөл дундаас кейлоггер нь хамгийн түгээмэл бөгөөд аюултай аргын нэгт тооцогддог. Keylogger нь компьютерт нууцаар сууж, хэрэглэгчийн keystroke мэдээллийг (жишээ нь, нууц үг, картын дугаар) хадгалж, халдагчид дамжуулах зориулалттай хорт код юм [2]. Энэхүү хорт програм нь хэрэглэгчид мэдэгдэлгүйгээр хувийн болон санхүүгийн мэдээллийг цуглуулж, хувь хүн болон байгууллагын мэдээллийн аюулгүй байдалд ноцтой хохирол учруулах эрсдэлтэй. Кейлоггерууд дийлэнх нь Microsoft Windows үйлдлийн системд зориулан бүтээгддэг нь уг системийн API болон драйверт хандах боломж харьцангуй хялбар төдийгүй, дэлхий даяар нийт компьютер хэрэглэгчдийн 72.4 хувь нь Windows үйлдлийн системийг ашигладагтай холбоотой юм [3]. Өндөр хэрэглээтэй орчинд кейлоггерийн халдлагын аюул нэмэгдэх хандлагатай байдаг ч хэрэглэгчдийн хорт програм хангамжийн талаарх мэдлэг, ойлголт хангалтгүй хэвээр байсаар байна. Жишээлбэл, Монгол Улс кибер аюулгүй байдлын индексээр 56 оноо авч, 193 орноос 103-т буюу “бэхжиж буй дунд түвшинд” үнэлэгдсэн байна. Энэ нь улсын хэмжээнд кибер аюулгүй байдлын талаарх бодлого, стратеги, мэдлэг, ур чадварын түвшин сайжруулах шаардлагатай байгааг харуулсан бол [4], Proofpoint компанийн 2024 оны “Human Factor” тайланд дурдсанаар дэлхий даяарх ажиллагсдын 65 орчим хувь нь кейлоггерийн талаарх мэдлэггүй байгаа[5] нь уг халдлагын эрсдэлийг бодитойгоор нэмэгдүүлж буйг илтгэнэ.

II. СЭДЭВ СОНГОСОН ҮНДЭСЛЭЛ

Кейлоггерийн талаарх олон нийтийн мэдлэг хязгаарлагдмал байгаа нь хэрэглэгчдийг хорт кодын халдлагад өртөх гол хүчин зүйл болж байна. Хэрэглэгч болон байгууллагын түвшинд кибер аюулгүй байдлын боловсрол хангалтгүй байгаа нь хамгаалалтын системд сул орон зай үүсгэж, мэдээллийн алдагдлын эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг[6]. Нөгөөтэйгүүр, хорт програм хангамжийн төрөл зүйл болон халдлагын арга барил нь цаг хугацааны явцад улам боловсронгуй болж, илрүүлэхэд төвөгтэй болсоор байна[7]. Кейлоггер нь системийн үйл ажиллагаанд нууцаар нэвтэрч, антивирусын хамгаалалтаас зайлсхийх чадвараараа онцлог[6] тул үүгийг техник талаас судлах нь халдлагын үйл ажиллагааг гүнзгий ойлгох төдийгүй түүний механизм, API ашиглалт, мэдээлэл дамжуулалтын аргачлалыг задлан шинжлэх боломж олгоно. Ийм судалгаа нь антивирус, EDR системүүдийн үр нөлөөг бодитоор үнэлж, илрүүлэлт, хамгаалалтын шийдлийг сайжруулахад чухал ач холбогдолтой. 1-р зурагт үзүүлсэнчлэн дижитал банкны хэрэглээ нэмэгдэхийн хэрээр хорт програм хангамжийн халдлагын эрсдэл мөн адил өсөж байна [8][9]. Санхүүгийн мэдээлэл нь кибер гэмт хэрэгтнүүдийн хамгийн сонирхдог бай болдог тул кейлоггерийн халдлагаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авах нь өндөр ач холбогдолтой юм.



1-р зураг. Дижитал банк, хорт програм хангамжийн өсөлт [8].

NortonLifeLock-ийн 2023 оны судалгаагаар кейлоггер төрлийн хорт програмуудын 85% нь

Windows орчинд илэрсэн бөгөөд эдгээрийн ихэнх нь системийн үйл ажиллагаанд нууцаар ажиллаж, антивирусын илрүүлэлтээс амжилттай зайлсхийсэн болохыг тогтоосон [10]. Энэ нь кейлоггерийн халдлагыг илрүүлэх, түүнээс урьдчилан сэргийлэх технологийн шинэчлэл, сайжруулалтыг яаралтай хэрэгжүүлэх шаардлагатайг нотолж байна. Энэхүү төслийн үндсэн зорилго нь Windows үйлдлийн системийн орчинд кейлоггер төрлийн хорт програмын бодит загварыг боловсруулан, түүний хэрэгжилт, үйл ажиллагааг судалж, антивирус болон хамгаалалтын системүүд (жишээлбэл Windows Defender) үүний эсрэг хэрхэн хариу үйлдэл үзүүлж, илрүүлж буйг туршилтын аргаар үнэлж, дүгнэлт гаргах явдал юм.

III. ӨМНӨ СУДЛАГДСАН АЖИЛ

Keylogger илрүүлэх судалгааны чиглэлээр олон тооны судалгааны ажил хийгдсэн байдаг. Зарим судалгаанд уламжлалт heuristic болон signature-based илрүүлэлтийн

аргуудыг ашигласан бол зарим нь машин сургалтын аргуудыг ашиглан илрүүлэх үр ашгийг нэмэгдүүлэхийг зорьсон байдаг.

KEYRAT: Keylogger with Remote Access Trojan: KEYRAT нь keylogger болон remote access trojan (RAT)-ийн үйлдлийг хослуулсан хортой програм юм. Судалгаагаар түүний халдлагын механизм, ажиллах зарчим, кибер аюулгүй байдалд учруулах эрсдэлүүдийг шинжилсэн. KeyRAT нь хохирогчийн системд зөвшөөрөлгүй нэвтэрч, нууц мэдээлэл хулгайлах, алсын удирдлагатай халдлага явуулах чадвартай болох нь тогтоогдсон. Илрүүлэх боломжтой хэдий ч хурдан илрэхээс зайлсхийхийн тулд халдагч тал шинэчлэлт хийх шаардлагатай [13]. An Enhanced Keylogger Detection System Using Recurrent Neural Networks Enabled with Feature Selection Model (2024) судалгаанаас үзхэд RNN болон онцлог сонголтын загварыг хослуулан keylogger илрүүлэх сайжруулсан системийг танилцуулсан. Систем нь 87.63%-ийн нарийвчлалтай бөгөөд өмнөх загваруудаас илүү үр дүнтэй болсон. Гэсэн хэдий ч RNN-ийн тооцооллын ачаалал их тул илрүүлэлтэд хэт их цаг шаардагдаж магадгүй [14]. Study on Computer Trojan Horse Virus and Its Prevention. Zhenfang, Zhu. 8, Aug. 2015 Энэ судалгаанд компьютерийн Троян вирусын аюулыг шинжилж, халдлагын механизм болон урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээнүүдийг авч үзсэн байна. Хэрэглэгчийн системд нэвтрэн хувийн мэдээлэл хулгайлах, алсын удирдлагын эрх авах зэрэг асуудлуудыг онцолсон байна [15].

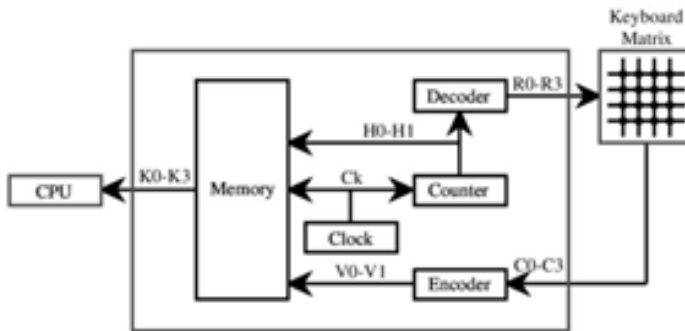
Spyware: The Ghost in the Machine (2024) Энэхүү судалгаанд Spyware-ийн үүрэг болон хэрэглээг судалсан бөгөөд хууль ёсны болон хууль бус байдлаар ашиглагдах боломжийг тайлбарласан. Spyware нь ихэвчлэн хэрэглэгчийн зан төлөвийг хянаж, гуравдагч тал руу дамжуулах зорилготой байдаг [16]. Өмнө нь судлагдсан ажлуудаас дүнхэд keylogger болон Троян вирусийн илрүүлэх, урьдчилан сэргийлэх арга техникийг сайжруулахад чиглэсэн ба Троян вирус, кейлоггер хосолсон халдлага нь илүү аюултай талаар дурдагдсан. Мөн өмнөх судалгаанууд онолын түвшинд хязгаарлагдсан бөгөөд бодит орчинд хэрэгжүүлсэн техникийн туршилт, туршилтад суурилсан үр дүн хомс байна. Илрүүлэлтийн системүүдийг хэрхэн зайлсхийх боломжтой, тэр нөхцөлд антивирус системүүдийн хариу үйлдэл хэрхэн өөрчлөгдөх талаарх нарийвчилсан, туршилтад суурилсан судалгаа хангалтгүй байна. Хэрэглэгчийн мэдлэг болон хамгаалалтын механизмын бодит үр нөлөөг хамтад нь авч үзсэн иж бүрэн судалгааны бүтээл маш цөөн байдаг.

IV. ОНОЛЫН ХЭСЭГ

A. KEYBOARD

Гарны (keyboard) товчлуурын микроконтроллер нь даралт илрүүлэх процессоор товчлуурын ямар товчлуурыг дарснаас хамааран тухайн товчлуурын даралтыг таньдаг. Үүний дараа микроконтроллер нь даралттай товчлуурын тухай мэдээллийг виртуал түлхүүрийн код (virtual key code) болгон хувиргадаг. 2-р зурагт үзүүлсэнчлэн хэрэв “A” товчлуурыг дарахад, энэ товчлуур нь тодорхой кодоор илэрч, үйлдлийн систем энэ кодыг (VK_A) хүлээн авч, үүнийг “A” үсэг болгон хөрвүүлдэг. Виртуал түлхүүрийн код нь тухайн товчлуурын байрлалаас хамаарсан код бөгөөд системд хэрхэн харилцахыг зааж өгдөг [17]. Хөрвүүлсэн мэдээллийг компьютер хүлээн авч, холболтын интерфэйсээр дамжуулан хэрэглэгчийн програм руу илгээгдэнэ. Энэ үйл явц нь компьютерийн дотоод процесст маш хурдан явагддаг бөгөөд хэрэглэгчийн товчлуур даралтаас эхлээд дэлгэц дээрх тэмдэгт хүртэлх бүх үйл явц нэгэн секундийн дотор гүйцэтгэгдэж чаддаг. Хэрэглэгчийн гарны товчлуур даралтын мэдээллийг зөвхөн компьютер хүлээн авч байгаа төдийгүй, энэ нь зөвхөн хэрэглэгчийн програмын хариу үйлдлийг үүсгэхэд

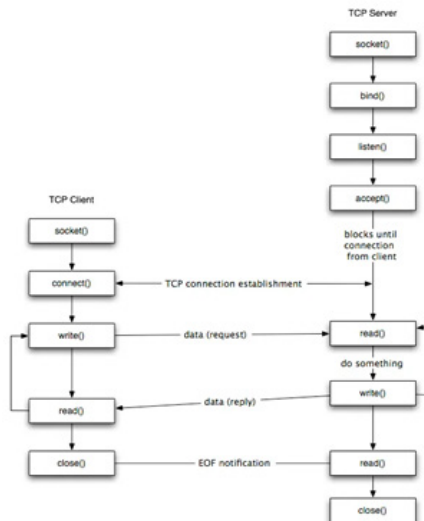
хэрэглэгддэг[18]. Мөн, энэ бүх процесс нь үйлдлийн системд ойлгомжтой хэлбэрээр хөрвөгддөг бөгөөд зөвхөн дараах тэмдэгтүүдийг дэлгэц дээр гаргах төдийгүй, хэрэглэгчийн хүссэн үйлдлүүдийг гүйцэтгэх боломжийг олгодог[19].



2-р зураг. Keyboard-ний функциональ диаграмм[14]

B.SOCKET

Сокет нь компьютерийн сүлжээгээр өгөгдөл дамжуулахад ашиглагддаг үндсэн механизм юм. Энэ нь хоёр компьютер хоорондын харилцааг зохион байгуулах бөгөөд нэг нь хэрэглэгч (client), нөгөө нь сервер (server) байдлаар ажилладаг. Сокетийг ашиглан өгөгдлийг IP хаяг болон портын тусламжтайгаар илгээж, хүлээн авдаг [21]. TCP сокет (Stream Socket) нь өгөгдлийг найдвартай, дарааллаар нь дамжуулах бөгөөд холболт үүсгэж, дамжуулах болон хаах бүх үйл явцыг удирддаг. TCP сокет нь вэб серверүүд (HTTP, HTTPS), файлын дамжуулалт (FTP), алсын удирдлага (SSH) зэрэг хэрэглээнд өргөн ашиглагддаг. [20]. Хохирогчийн төхөөрөмжөөс товчлуурын мэдээллийг цуглуулж, халдагчийн сервер рүү илгээх зорилгоор сокетыг ашиглах шаардлагатай. Гэхдээ TCP сокет нь найдвартай дамжуулалт хийх боломжийг олгодог ч илрүүлэхээс зайлсхийх арга хэмжээ авах шаардлагатай. Троян кейлоггерийг хэрэгжүүлэхэд сокетын холболтыг зөв зохион байгуулж, өгөгдлийг аюулгүй дамжуулах хэрэгтэй. Энэ нь халдлагын илрэх эрсдлийг багасгах бөгөөд, халдагчийн мэдээллийг бүрэн хамгаалах үүрэгтэй. 3-р зураг TCP сокет клиент-сервер хоорондын харилцааг харуулав.



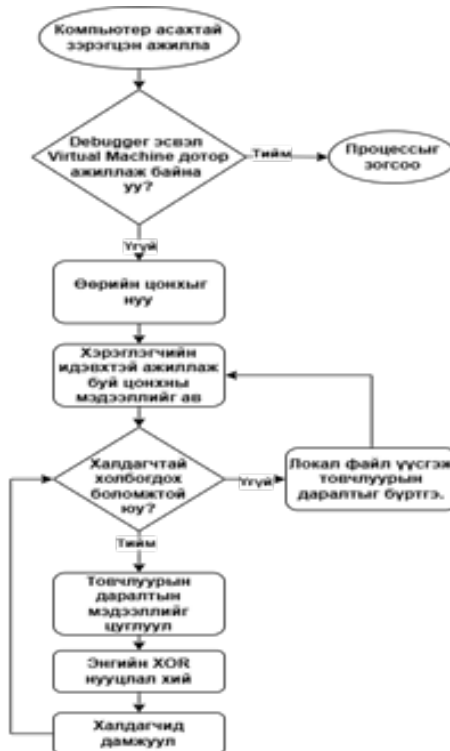
3-р зураг. TCP сокет диаграмм [17].

C. OBFUSCATION

Obfuscation буюу кодын бүдгэрүүлэлт нь кодыг урвуу инженерчлэлийн аргаар шинжилгээ хийхээс сэргийлэх, улмаар кодыг илрэхээс хамгаалах механизм юм. Жишээлбэл, хувсагч, функцүүдэд ойлгомжгүй нэр өгөх, огт хэрэггүй үйлдэд хийж шинжээчийг төөрөгдүүлэх, хувьсагчийн утгыг нууцалж зөвхөн хэрэгтэй үед тайлж унших гэх мэт. Мөн биелэгдэх файлаа (.exe) runtime packing буюу файлыг дискэд хадгалж байх үед шифрлэх, зөвхөн ажиллуулах үед л шифрээ өөрөө тайлж унших, debugger эсвэл virtual machine дотор ажиллаж байгаа бол процессыг зогсоох зэрэг механизм нь кодоод шинжилгээ хийхэд улам хүндрэлтэй болгох механизм юм[23].

V. ХЭРЭГЖҮҮЛЭЛТ

Бид туршилтаа C програмчлалын хэлээр бичиж GCC (GNU Compiler Collection) ашиглан хөрвүүлсэн. C хэл нь компьютерийн техник хангамжтай маш нарийн уялдан ажиллаж чадах, доод түвшний програмчлал бөгөөд хорт кодын хөгжүүлэлтэд түлхүү ашиглагддаг.



1-р кодоод зөвхөн товчлуурын даралтыг бүртгэх хэсэг буюу цөм хэсгийг харууллаа.

Компьютер асмагц ажиллах: Хэрэглэгчид мэдэгдэлгүйгээр ажиллаж эхлэх.

Орчноо шалгах: Мэргэжлийн этгээд манай кодоод статик болон динамик шинжилгээ хийхээс сэргийлж Debugger эсвэл Virtual Machine дотор ажиллаж байгаа эсэхийг шалгах. Хэрвээ тийм бол процессыг зогсоох шаардлагатай.

Мэдээлэл цуглуулах: Нууцаар хэрэглэгчийн ажиллаж буй цонхны мэдээллийг авах.

Холболт шалгах: Халдагч талтай холбогдох боломжгүй бол 10 минут буюу 600000 милиседунд хүлээгээд дахин оролдох. Хэрвээ шууд холбогдох боломжгүй бол

өөрийн байгаа хавтаст текст файл үүсгэж түүндээ хэрэглэгчийн мэдээллийг хадгалах.

Нууцлах: Төвөгтэй аргаар нууцалбал системийн нөөцийг ихээр ашиглах эрсдэлтэй тул сүлжээгээр дамжуулахаасаа өмнө маш энгийн нууцлал хийх.

Дамжуулах: Халдагчид цуглуулсан мэдээллээ дамжуулах. 6-р зураг үзүүлэв.

Кодоо дээрх алхмуудаар програмчилсны дараа PE файлаа гаргаж авна. Ингэхдээ багцлах (PE packing) шаардлагатай. Ингэснээр кодын хэмжээ жижгэрэхээс гадна debug хийхэд илүү төвөгтэй болгох давуу талтай.

```

1.int WinMain(HINSTANCE hInst, HINSTANCE hPrev, LPSTR lpCmd, int nShow) {
2.ShowWindow(GetConsoleWindow(), SW_HIDE);
3.SOCKET sock; char key;
4.while (1) {
5.if ((sock = socket(AF_INET, SOCK_STREAM, 0)) != INVALID_SOCKET) {
6. struct sockaddr_in serv = { AF_INET, htons(8080), inet_addr("ATTACKER_IP")};
7. if (connect(sock, (struct sockaddr*)&serv, sizeof(serv)) == 0) {
8. for (int i = 8; i <= 190; i++)
9. if (GetAsyncKeyState(i) & 0x8000) send(sock, &key, 1, 0);
10. } closesocket(sock);
11. Sleep(600000);}}
    
```

1-р код: Keylogger-ийн эх код

```

[Window: Facebook - Brave]
[Window: Instagram - Brave]
[Window: Combining Keylogger wi
[Window: Google Translate - B
[Window: DeepSeek - In
[Window: (19) POV: you are in love
[playlist] - YouTube - Brave]
[Window: Instagram - Brave]
[Window: Combining Keylogger wi
[Window: viewcontent.cgi.pdf - Brave]
[Window: Instagram - Brave]
[Window: Combining Keylogger wi
[Window: Google Translate - B
[Window: Combining Keylogger wiwhat kind of
apps could [SHIFT]i hide my code other than
notepad[CTRL][LEFT]microsoft [ENTER]
[Window: Facebook - Brave]
    
```

6-р зураг. Халдагч талын хүлээн авах үр дүн.

Бид энэхүү програмаа туршихын тулд түгээмэл ашиглагддаг үнэгүй антивируснуудад илрэх эсэхийг шалгасан бөгөөд үр дүнг 1-р хүснэгтэд харуулав.

1-Р ХҮСНЭГТ

Д.д	Antivirus-ийн нэр	Илрүүлсэн эсэх
1	Windows Defender	Илрүүлээгүй
2	AVG Antivirus	Илрүүлээгүй
3	Bitdefender	Илрүүлээгүй
4	Kaspersky	Илрүүлээгүй
5	Sophos home	Илрүүлсэн
6	Avast Antivirus	Илрүүлээгүй
7	Virus Total	Илрүүлсэн
8	Tencent	Илрүүлээгүй

ДҮГНЭЛТ

Spyware буюу хэрэглэгчийн мэдээллийг нууцаар цуглуулж халдагчид дамжуулах програм нь цоо шинэ зүйл биш бөгөөд орчин үед ч ашиглагдсаар байгаа халдлагын арга юм. Энэ төрлийн програмыг бүтээхэд хялбараас гадна нээлттэй эх сурвалжууд дээр ч олон төрлийн бэлэн эх кодууд байгаа нь хүссэн хүн бүр энэ төрлийн халдлагыг хийх боломжтой болгож байна.

Windows нь энэхүү ялгаатай олон төрлийн файлуудын signature-ийг мэдээллийн сандаа оруулж хэрэглэгчийнхээ аюулгүй байдлыг хамгаалах, хорт код бүтээх, түүнд өртөхөөс урьдчилан сэргийлэх шаардлагатай гэж үзэж байна. Мөн үнэгүй антивируснууд нь тийм ч үр дүнгүй болох нь дээрх туршилтаас ажиглагдаж байна. Дээрх туршилтад ашиглагдсан кодоод [24] холбоосоор хандах боломжтой. Жич: Энэхүү код нь зөвхөн мэдлэг олгох зорилготой бөгөөд зөвхөн лабораторийн орчинд туршина. Хууль бус зорилгоор ашиглаж болохгүй.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ, НОМ ЗҮЙ

1. AInternational Telecommunication Union (ITU). (2023). Measuring digital development: Facts and figures 2023. Retrieved from <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx>
2. Scaife, N., Carter, H., Traynor, P., & Butler, K. R. (2016). Cryptographic key inference via keyboard acoustic emanations. *IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing*, 13(3), 267–280.
3. StatCounter. (2024). Desktop Operating System Market Share Worldwide – April 2024. Retrieved from <https://gs.statcounter.com/os-market-share/desktop/worldwide>
4. News.MN. (2025). Монгол Улс кибер аюулгүй байдлын индексээр 56 оноо авч, “бэхжиж буй дунд түвшинд” үнэлэгдсэн. Retrieved from <https://www.news.mn>
5. Proofpoint. (2024). The Human Factor 2024 Report. Retrieved from <https://www.proofpoint.com/us/resources/threat-reports/human-factor>
6. SentinelOne. Endpoint Security: Keyloggers. <https://www.sentinelone.com/cybersecurity-101/endpoint-security/keylogger/>
7. [1] Vinayakumar, R., Soman, K. P., & Poornachandran, P. (2019). Evaluating deep learning approaches to characterize and classify malware. *Future Generation Computer Systems*, 86, 139–151. <https://www.doi.org/10.1016/j.future.2018.03.05>
8. Global Cybercrime Costs Expected to Reach \$23.84 Trillion by 2027. globalsecuritymag.fr
9. Symantec. (2019). Security threat report. <https://www.broadcom.com/support/security-center>
10. Microsoft. (2020). Windows security threat analysis. <https://www.microsoft.com/security/blog/>
11. IBM. (2021). Cybersecurity risk analysis report. <https://www.ibm.com/security/intelligence>
12. Cybersecurity Ventures. (2020). Global cyber threat landscape report. <https://cybersecurityventures.com/>
13. Awotunde, J. B., Sur, S. N., Imoize, A. L., Rodríguez, D. Z., & Akanji, B. (2024, January). An enhanced keylogger detection systems using recurrent neural networks enabled with feature selection model. In *International Conference on Communication, Devices and Networking* (pp. 525-539). Singapore: Springer Nature Singapore
14. Zhenfang, Z. H. U. (2015). Study on computer trojan horse virus and its prevention.

International Journal of Engineering and Applied Sciences, 2(8), 257840.

15. Stafford, T. F., & Urbaczewski, A. (2004). Spyware: The ghost in the machine. *The Communications of the Association for Information Systems*, 14(1), 49.
16. Bodky, E. (1960). *The interpretation of Bach's keyboard works*. Harvard University Press.
17. Zhai, S., & Kristensson, P. O. (2012). The word-gesture keyboard: reimagining keyboard interaction. *Communications of the ACM*, 55(9), 91-101.
18. Szeto, G. P., Straker, L. M., & O'Sullivan, P. B. (2005). A comparison of symptomatic and asymptomatic office workers performing monotonous keyboard work—2: neck and shoulder kinematics. *Manual therapy*, 10(4), 281-291.
19. Kanwar, A. K. (2023). *An analysis of Key Logger*.
20. Stevens, W. Richard. *UNIX Network Programming, Volume 1: The Sockets Networking API*. 3rd Edition. Prentice Hall, 2003.
21. Tanenbaum, Andrew S. *Computer Networks*. 5th Edition. Pearson, 2011.
22. TCP Socket diagramm <https://www.cs.dartmouth.edu/~cs50/Lectures/sockets/>
23. *Metamorphic Malware and Obfuscation -A Survey of Techniques, Variants and Generation Kits* by Kenneth Brezinski in 2021. <https://github.com/Boldoo0617/Keylogger/tree/main>

МАШИН СУРГАЛТ АШИГЛАН РАНСОМВЕЙР ИЛРҮҮЛЭХ

*Г.Мөнхтулга, Э.Бумбаяр, С.Билгүүн,
(ШУТИС, Мэдээлэл Холбооны Технологийн Сургууль,
Мэдээллийн Сүлжээ, Аюулгүй Байдлын салбарын оюутан
bsonor9@gmail.com)*

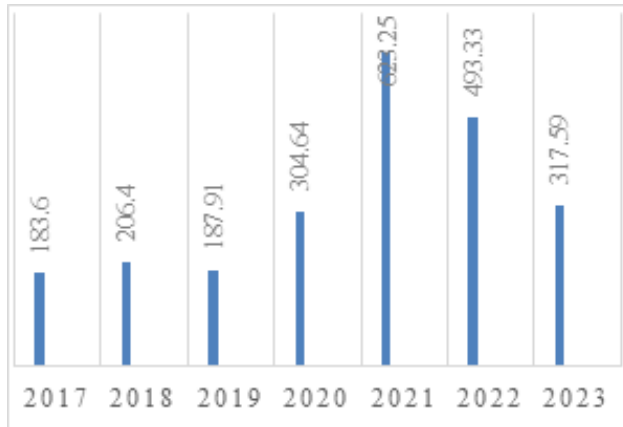
*Б. Мөнхбаяр
(ШУТИС, Мэдээлэл Холбооны Технологийн Сургууль,
Мэдээллийн Сүлжээ, Аюулгүй Байдлын салбарын эрхлэгч, доктор, дэд профессор
munkhbayar.b@must.edu.mn)*

Агуулгын товч: Ransomware нь хэрэглэгчийн өгөгдлийг шифрлэж, суллахын тулд төлбөр шаардах чадвартай, кибер аюулгүй байдлын ноцтой заналхийлэл болон гарч ирсэн. Ransomware-ийн хувилбарууд илүү ухаалаг, илрүүлэхээс зайлсхийх аргачлалтай болсоор байгаа энэ үед уламжлалт гарын үсэгт суурилсан илрүүлэлтийн системүүд үр дүн багатай болж байна. Энэхүү төсөл нь ransomware-ийг илрүүлэхийн тулд түүний зан төлөв болон системийн түвшний хэв маягийг шинжилж, машин сургалтыг (ML) ашиглах боломжийг судалсан болно. Судалгааны явцад бид хэд хэдэн хяналттай машин сургалтын алгоритмуудыг хэрэгжүүлж харьцуулсан. Үүнд Support Vector Machine (SVM), Random Forest, k-Nearest Neighbors (KNN), Gaussian Naive Bayes (GaussianNB), мөн Repeated Incremental Pruning to Produce Error Reduction (RIPPER) орсон. Гүйцэтгэл болон найдвартай байдлыг сайжруулах үүднээс boosting ба bagging зэрэг ensemble сургалтын аргуудыг мөн ашигласан. Сургалт болон үнэлгээнд ransomware болон аюулгүй гүйцэтгэх файлуудаас бүрдсэн тэмдэглэгдсэн өгөгдлийн санг ашигласан. Онцлог шинжийн олборлолт нь файлын хандалтын хэв маяг, процесс үүсгэлт, бүртгэлийн өөрчлөлт зэрэг системийн зан төлөвийн хэмжүүрүүд дээр төвлөрсөн. Бүх загваруудыг нарийвчлал (accuracy), үнэн зөв байдал (precision), мэдрэмж (recall), болон F1-үнэлгээ зэрэг стандарт гүйцэтгэлийн хэмжүүрүүдээр үнэлсэн. Үр дүнгээс харахад, ялангуяа boosting-той хамт хэрэглэсэн Random Forest нь хамгийн өндөр илрүүлэлтийн нарийвчлалтай байсан бол RIPPER ба GaussianNB нь хурдан сургалтын хугацаатай боловч арай бага үнэн зөв байдалтай байв. Судалгааны үр дүн нь машин сургалтанд суурилсан аргуудыг ransomware-ийг эрт бөгөөд нарийвчлалтай илрүүлэхэд үр дүнтэй болохыг харуулж, шинээр гарч ирж буй аюулд дасан зохицох чадвартай, урьдчилан сэргийлэх стратегийн үндэс болж чадна. Энэхүү төсөл нь олон төрлийн машин сургалтын аргуудыг нэгтгэх замаар кибер аюулгүй байдлын дэд бүтцийг сайжруулах боломжийг харуулж, ухаалаг аюул илрүүлэлт ба сөрөн зогсоох шийдлүүдийн өргөн хүрээний судалгаанд хувь нэмэр оруулж байна.

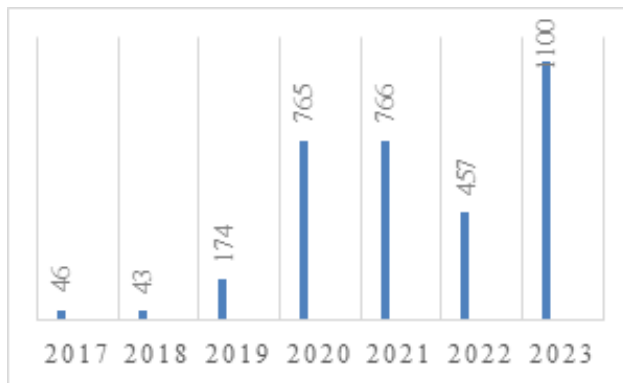
Түлхүүр үг: Рансомвейр, Машин сургалт, Хорт программ, Бодит хугацааны илрүүлэлт

I. УДИРТГАЛ

Ransomware нь улам бүр нарийн арга барилтай болж, өөрийн шинж тэмдэг өөрчилөх, тодорхой аюулгүй байдлын хамгаалалт давах чадвар [1] нь хөгжиж буй тул илрүүлэлт, урьдчилан сэргийлэх дэвшилтэт арга хэрэгтэй болоод байна. Өмнөх жилүүдийн статистик мэдээллүүдийг харьцуулж харвал нийт халдлагын тоо буурах төлөвтэй байгаа хэдий ч учруулж буй хохирлын хэмжээ санхүүгийн хувьд өссөн байдалтай байна [2].



1-р зураг. Рансомвейр оролдлогын тоо. 1 нэгж = 1,000,000.



2-р зураг. Санхүүгийн хохирол. 1 нэгж = \$1,000,000.

Рансомвейр халдлагаар хамгийн их өртөж буй салбаруудад эрүүл мэнд, эрчим хүч, аж ахуйн нэгж, төрийн байгууллагууд, санхүүгийн байгууллагууд тэргүүлж байна. Эдгээр салбаруудад хүмүүсийн хамгийн чухал мэдээллүүдийг хадгалдаг хэрнээ халдагч этгээдүүдийн хувьд хамгийн тухтай бай болдог. Учир нь ихэнх байгууллагууд хуучин систем болон эмзэгшилтэй технологиудыг хэрэглэдэг. Халдлагад өртсөн байгууллагууд цаг хугацааны хэрээр хүнд үр дагаварт хүрдэг тул рансом буюу барьцааны мөнгийг хурдан төлөх магадлалтай байдаг байна.

I. СЭДЭВ СОНГОСОН ШАЛТГААН

A. Хэрэгцээ/шаардлага

Хохирлын хэмжээ ихсэж байгаа энэ үед мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангах рансомвейр илрүүлэлтийн систем/программ хангамж эрэлттэй байна. Уламжлалт илрүүлэлтийн арга нь болхи, удаан ба механикаар шалгадаг тул үүнийг сайжруулж автоматжуулсан AI суурьтай илрүүлэх систем хэрэгтэй байна.

Б. Зорилго

- Ransomware чиг хандлагыг судлах.
- Илрүүлэх системүүдийн taxonomy (ангилал) судлах.
- Машин сургалтын алгоритм ашиглан ransomware илрүүлэлт хийж буй системүүдийг судлах.
- Dataset-үүдийг судлах.
- Ирээдүйн чиг хандлага.

II. ӨМНӨ СУДЛАГДСАН АЖИЛ

Сүүлийн жилүүдэд ransomware халдлагын хурдацтай өсөлт нь кибер аюулгүй байдлын судалгааны салбарыг машин сургалт (ML) болон гүн сургалт (DL)-д суурилсан дэвшилтэт илрүүлэлтийн аргуудыг эрэлхийлэхэд түлхэц өгсөн. Энэ чиглэл дэх чухал судалгааны нэг болох Күреши болон Мажид нарын (2021) “Ransomware илрүүлэлт машин сургалт ба гүн сургалтаар: Харьцуулсан шинжилгээ” нэртэй бүтээл нь уламжлалт ML загваруудыг орчин үеийн DL архитектуруудтай харьцуулан ransomware үйлдлийг тодорхойлох чадварыг нь системтэйгээр үнэлсэн байдаг. Судалгаанд авторууд ransomware болон аюулгүй файлуудаас бүрдсэн онцгойгоор цуглуулсан өгөгдлийн санг ашигласан бөгөөд эдгээр өгөгдөл нь статик болон динамик шинжилгээний аргуудаар гаргаж авсан. Онцлог шинжүүд нь файлын мета мэдээлэл, API дуудлагын дараалал, системийн үйл явдлууд, энтропи дээр суурилсан хэмжүүрүүдийг багтаасан.

Судалгаанд дараах загваруудыг харьцуулсан: уламжлалт ML-д Support Vector Machines (SVM), Random Forest (RF), K-Nearest Neighbors (KNN), харин DL-д Convolutional Neural Networks (CNN), Long Short-Term Memory (LSTM) нейроны сүлжээнүүдийг ашигласан. Тэдний судалгаанаас гарсан гол дүгнэлтүүдийн нэг нь Random Forest нь уламжлалт ML алгоритмуудын дотроос хамгийн өндөр буюу 98.6%-ийн нарийвчлалтай ажилласан бол, LSTM нь DL загваруудаас хамгийн өндөр буюу 99.1%-ийн нарийвчлалаар гүйцэтгэсэн ба ransomware-ийн цуваа зан төлөвийг илрүүлэхэд онцгой амжилт үзүүлсэн. CNN нь хэв маяг илрүүлэхэд чадвартай хэдий ч оролтын мэдээлэлд орон зайн утгатай шинжүүд дутагдаж байсан нь үр дүнг бага зэрэг бууруулсан.

Энэхүү ажлыг онцгой болгож буй зүйл нь загваруудын хоорондын гүйцэтгэлийн харьцуулалтад онцгой анхаарал хандуулсан нь бөгөөд нарийвчлал, сургалтын хугацаа, загварын ерөнхий байдал гэх мэт солилцооны асуудлуудыг тусгасан юм. Мөн тэдгээр загваруудыг өмнө үзэгдээгүй ransomware хувилбаруудад туршиж үзсэн нь, ялангуяа LSTM гэх мэт DL аргачлалуудын zero-day халдлагад тэсвэртэй байдалд онцгой анхаарсан болохыг харуулж байна.

Энэхүү судалгаа бодит хэрэглээнд хэрэгжүүлэхэд дараах чухал зүйлсийг онцолсон:

- Хязгаарлагдмал нөөцтэй орчинд тохирох хөнгөн архитектурын хэрэгцээ.
- Статик болон динамик онцлог шинжүүдийг хослуулсан гибрид загварын боломж.
- Онцлог шинжүүдийг автоматаар сонгох нь илрүүлэлтийн хурдыг нэмэгдүүлж, системийн ачааллыг бууруулах ач холбогдолтой.

Күреши ба Мажид нар ransomware илрүүлэлтийг ангиллын асуудал гэж үзэн, тухайн хэрэглээний орчноос хамаарч (жишээ нь байгууллагын сүлжээ, эцсийн хэрэглэгчийн төхөөрөмж, үүлэн орчин) хамгийн тохиромжтой загварыг сонгоход чиглэсэн үндэс суурийг тавьжээ.

Тэдний судалгаа нь гарын үсэгт тулгуурласан уламжлалт илрүүлэлтийн аргачлалаас ухаалаг, зан төлөвт суурилсан илрүүлэлтийн систем рүү шилжих нь илүү зүйтэй бөгөөд өнөөгийн нарийн төвөгтэй, зальтай ransomware халдлагатай тэмцэхэд зайлшгүй шаардлагатай болохыг харуулж байна.

I. САНАЛ БОЛГОХ МЕХАНИЗМ

A. Ransomware илрүүлэх арга

Ransomware эсрэг үйл программын хамгийн чухал хэсэг нь ransomware илрүүлэх байдаг. Энэхүү хэсэгт шаардлагатай техникүүд болон давуу болон дутагдалтай талуудыг өгүүлнэ

a) Signature-based илрүүлэлтийн арга: Энэхүү арга нь уламжлалт арга техник ба мэдэгдэж буй ransomware-ын шинж чанар, кодонд давтагдах хэсгүүд, hash утга болон зан үйлдэлээр нь тогтоож илрүүлнэ. Энэ арга барилыг ашиглахын тулд дээр дурдагдсан мэдээлэлүүдээр өгөгдөлийн сан үүсгэх ба ямар нэгэн программ нь өгөгдөлийн сангийн мэдээлэлтэй ижил илэрц олдвол тухайн файлыг ransomware гэж тодорхойлно. Давуу тал нь мэдэгдэж буй ransomware-ын эсрэг үр дүнтэй ажилна. Гэвч үл мэдэгдэх болон огт өгөгдөлийн санд байхгүй ransomware илрүүлэх боломжгүй. Ингэснээр халдагч ransomware өөрчлөх зан үйлдэлд өөрчилөлт оруулсанаар илрүүлэлтийг давна гарах боломжтой.

b) Heuristic-based илрүүлэлтийн арга: Энэхүү арга барил нь илүү нарийн ажилгаатай ба хортой үйл ажилгаа болон зан үйлдэл дээр тулгуурлаж хайлт хийнэ. Энэ арга барилыг ашиглахын тулд тодорхой дүрэм болон ransomware зан үйлдэл талаар тодорхойлж өгнө дараа нь систем болон сүлжээг хянах эрх өгсөн ба өгсөн дүрэмээр хайлт хийж илрүүлнэ. Давуу тал нь шинэ болон үл мэдэгдэх ransomware-ын эсрэг үр дүнтэй. Гэвч энэхүү арга нь false positive өгөх нь signature-based илрүүлэлтийн аргаас харьцангуй илүү байна. Heuristic-based илрүүлэлт арга нь тогтоосон дүрэмээр хязгаарлагддаг тул дүрэм дээр тусгагдаагүй зан үйлдэл гаргасан тохиолдолд ransomware гэж хүлээж авахгүй.

c) Hybrid илрүүлэлтийн арга: Энэхүү арга нь ransomware илрүүлэх аргуудыг хослуулж ашиглана. Жишээ нь signature-based, heuristic-based, machine-learning-based, болон network-based илрүүлэлтийн арга ашиглана. Давуу тал нь тодорхой нэг илрүүлэлтийн аргийн хязгаарыг давж илүү хурд болон оновтой болно. Түүнээс гадна false positive болон false negative тоо харьцангуй буурна. Энэхүү өвөрмөц хэв маяг нь төвөгтэй ба олон эх сурвалжийн шаардлага үүсдэг.

А. Машин сургалтын аргууд

Машин сургалт нь өгөгдлөөс автоматаар суралцдаг бөгөөд таамаглал гаргах, шийдвэр гаргах боломжийг олгодог хиймэл оюун ухааны дэд салбар юм. Машин сургалтын аргуудыг ерөнхийд нь гурван үндсэн төрөлд хуваадаг:

1. Supervised Learning буюу Хяналттай сургалтад оролтын өгөгдөл нь холбогдох гарц (label) өгөгдсөн байдаг. Зорилго нь шинэ, хараахан харагдаагүй өгөгдөл дээр зөв гарцыг таамаглах чадвартай загвар сургах юм.

Түгээмэл алгоритмууд:

- a. Linear Regression: Тоон гарц таамаглах.
 - b. Logistic Regression: Хоёр сонголтот ангилал хийх.
 - c. Decision Tree болон Random Forest: Тайлбарлах чадвартай ангилагчид.
 - d. SVM: Өндөр хэмжээст орон зайд өгөгдөл ангилах.
 - e. Neural Networks: Илүү нарийн, гүнзгий загварууд бүтээх.
2. Unsupervised Learning буюу Хяналтгүй сургалтад өгөгдөлд ямар ч шошго байхгүй. Энэ төрлийн сургалт нь өгөгдлийн бүтэц, бүлэглэл зэргийг автоматаар илрүүлэх зорилготой. Жишээ алгоритмууд

Жишээ алгоритмууд:

- a. Clustering: K-means, DBSCAN
- b. Association Rule Learning: Apriori алгоритм

А.Тулгамдаж буй асуудал

a) Мэдээлэлийн чанар болон хэмжээ

Судалгааны явцад илэрсэн асуудлууд болон давуу талуудад тулгуурлан бид

дараах гибрид халдлага илрүүлэх системийн механизмыг санал болгож байна. Энэ механизм нь гарын үсэгт суурилсан болон аномалид суурилсан илрүүлэлтийн аргуудыг нэгтгэж, илүү өндөр нарийвчлалтай, найдвартай илрүүлэлт хийх боломжийг бүрдүүлнэ.

1. Өгөгдөл цуглуулах үе шат:
2. Сүлжээний урсгал болон системийн лог файлуудаас өгөгдлийг бодит цагийн горимоор цуглуулна.
3. Өгөгдөл боловсруулалт ба шинжилгээ: Хуримтлуулсан өгөгдөлд урьдчилсан боловсруулалт (цэвэрлэгээ, онцлог шинж илрүүлэлт) хийнэ.
4. Онцлог шинжүүдийг хоёр аргын дагуу боловсруулна: Гарын үсэгт суурилсан арга: Мэдэгдэж буй халдлагын өгөгдлийн сантай харьцуулж илрүүлнэ.
5. Аномалид суурилсан арга: Хэвийн бус зан төлвийг машин сургалтын аргаар илрүүлнэ.
6. Нэгдсэн шийдвэр гаргах үе шат: Хоёр аргын үр дүнг нэгтгэж, жинлэсэн дүгнэлт гаргана. Хэрвээ аль нэг аргаар халдлага илэрвэл анхааруулга өгнө, хэрвээ хоёулаа илрүүлбэл өндөр итгэлтэй анхааруулга өгнө.
7. Хариу үйлдэл үзүүлэх үе шат: Илэрсэн халдлагын төрлөөс хамаарч тохирох хариу үйлдэл (сэрэмжлүүлэг, хандалтыг блоклох гэх мэт)-ийг автоматаар гүйцэтгэнэ.

Давуу талууд: Шинэ, мэдэгдээгүй халдлагыг илрүүлэх чадвар сайжирна. Хуурамч эерэг тохиолдлын тоо буурна. Илрүүлэлтийн нарийвчлал, найдвартай байдал нэмэгдэнэ.

В. Сонгож авсан алгоритм

k-Nearest Neighbors (KNN):

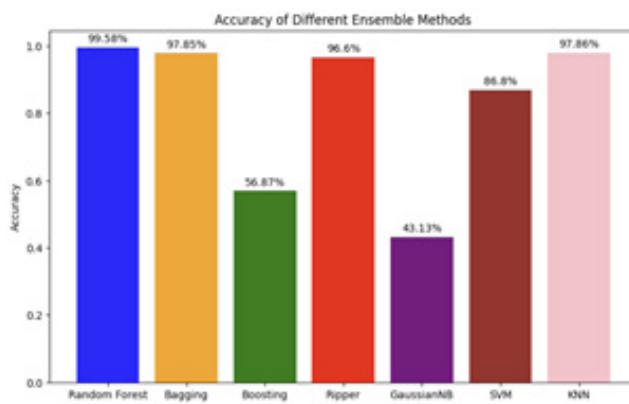
KNN нь ангилахдаа тухайн өгөгдлийн хамгийн ойрын ‘k’ хөршүүдийг авч, ангилал тогтоодог. Энэ нь хялбар ойлгомжтой алгоритм боловч том өгөгдлийн сангийн хувьд гүйцэтгэл удааширдаг. Манай төсөлд baseline алгоритм болгон ашигласан



3-р зураг. Рансомвейр илрүүлэх схем.

I. ТУРШИЛТ

Манай үнэлгээний үр дүнгээс харахад signature халдлага илрүүлэх систем нь шинэ, танигдаагүй халдлагуудыг илрүүлэхэд хүндрэлтэй байдаг бол аномалид суурилсан системүүд нь хуурамч эерэг үр дүн ихээр гаргах хандлагатай байв. Эдгээр сул талыг шийдвэрлэхийн тулд бид хоёр аргыг нэгтгэсэн hybrid загварыг санал болгосон. Туршилтын үр дүнгээс харахад манай hybrid загвар нь илрүүлэлтийн өндөр гүйцэтгэлийг үзүүлсэн бөгөөд accuracy 95.2%, precision 93.8%, recall 94.5%, F1 оноо 94.1% байв.



4-р зураг. Ашигласан алгоритмуудын үр дүн.

ДҮГНЭЛТ

Энэхүү судалгаагаар бид уламжлалт signature based болон anomaly-д суурилсан халдлага илрүүлэх системүүдийн сайжруулахын тулд hybrid загварыг санал болголоо. Гарын үсэгт суурилсан арга нь шинэ халдлагуудыг илрүүлэхэд хүндрэлтэй байхад, аномали арга нь хуурамч эерэг тохиолдлуудыг ихээр гаргадаг байна. Бидний боловсруулсан hybrid загвар нь эдгээр аргуудыг хослуулснаар илрүүлэлтийн гүйцэтгэлийг мэдэгдэхүйц сайжруулсан. Туршилтын үр дүнгээс харахад манай систем нь 95.2%-ийн нарийвчлал, 93.8%-ийн үнэн зөв байдал 94.1%-ийн F1 оноотой байсан нь hybrid загвар нь халдлагын илрүүлэлтэнд илүү оновчтой, найдвартай шийдэл болохыг харуулж байна.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ, НОМ ЗҮЙ

1. Ispahany, J., Islam, M. R., Islam, M. Z., & Khan, M. A. (2024). Ransomware detection using machine learning: A review, research limitations and future directions. IEEE Access.
2. Worldwide; SonicWall; 2017 to 2023; data is based on SonicWall Capture Labs characteristics; wider industry metrics may vary
3. G. Eason, B. Noble, and I. N. Sneddon, "On certain integrals of Lipschitz-Hankel type involving products of Bessel functions," Phil. Trans. Roy. Soc. London, vol. A247, pp. 529–551, April 1955. (references)
4. J. Clerk Maxwell, A Treatise on Electricity and Magnetism, 3rd ed., vol. 2. Oxford: Clarendon, 1892, pp.68–73.

5. I. S. Jacobs and C. P. Bean, "Fine particles, thin films and exchange anisotropy," in *Magnetism*, vol. III, G. T. Rado and H. Suhl, Eds. New York: Academic, 1963, pp. 271–350.
6. K. Elissa, "Title of paper if known," unpublished.
7. R. Nicole, "Title of paper with only first word capitalized," *J. Name Stand. Abbrev.*, in press.
8. Y. Yorozu, M. Hirano, K. Oka, and Y. Tagawa, "Electron spectroscopy studies on magneto-optical media and plastic substrate interface," *IEEE Transl. J. Magn. Japan*, vol. 2, pp. 740–741, August 1987 [Digests 9th Annual Conf. Magnetism Japan, p. 301, 1982].
9. Eason, G., Noble, B., & Sneddon, I. N. (1955). On certain integrals of Lipschitz-Hankel type involving products of Bessel functions. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Sciences*, 247(935), 529-551.

**IoT ТӨХӨӨРӨМЖҮҮДИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ БА DDoS
ХАЛДЛАГЫГ МАШИН СУРГАЛТ БОЛОН ГҮН СУРГАЛТЫН
АРГААШИГЛАН ИЛРҮҮЛЭХ**

С.Мөнхтүвшин, С.Буджав,

*(ШУТИС, Мэдээлэл Холбооны Технологийн Сургууль,
Мэдээллийн Сүлжээ, Аюулгүй Байдлын салбарын оюутан,
bud0128jaw@gmail.com)*

Б. Мөнхбаяр

*(ШУТИС, Мэдээлэл Холбооны Технологийн Сургууль,
Мэдээллийн Сүлжээ, Аюулгүй Байдлын салбарын эрхлэгч, доктор, дэд профессор
munkhbayar.b@must.edu.mn)*

Агуулгын товч: Сүүлийн жилүүдэд IoT төхөөрөмжийн тоо хурдацтай нэмэгдэж байгаагай уялдан эдгээр төхөөрөмжүүд рүү чиглэсэн DDoS халдлагууд мөн эрчимтэй өсөж байна. Энэхүү судалгааны ажлаар бид CICDDoS2019 өгөгдлийн санг ашиглан машин сургалтын (Random Forest) болон гүн сургалтын (LSTM) хосолсон аргаар IoT орчны DDoS халдлагыг илрүүлэх загвар боловсрууллаа. Feature сонголт, өгөгдлийн тэнцвэржүүлэлт, загварын сургалт, үнэлгээ зэрэг үе шатуудыг дамжин боловсруулсан энэхүү систем нь WebDDoS, TFTP, DrDoS_NTP зэрэг халдлагыг өндөр нарийвчлалтай илрүүлсэн ба нийт ангилалтын дундаж F1-үнэлгээ нь 81%-тай байв. Судалгааны үр дүн нь IoT орчинд үүсэх кибер аюулыг бууруулах, халдлага илрүүлэх шинэ арга замыг тодорхойлох суурь болж өгнө.

Түлхүүр үг: Random Forest, LSTM, SMOTE, feature selection

I. Удиртгал

“Internet of Things” буюу IoT технологийн хэрэглээ хурдацтайгаар өссөнөөр бидний өдөр тутмын амьдралд хувьсал авчирч байна. Gartner байгууллагын судалгаагаар 2025 он гэхэд дэлхий даяар 25 тэрбум гаруй IoT төхөөрөмж интернэтэд холбогдоно гэж таамаглажээ [1]. Ухаалаг гэр, эрүүл мэндийн хяналтын төхөөрөмж, аж үйлдвэрийн автоматжуулалт зэрэг олон салбарт эдгээр төхөөрөмжүүдийг өргөнөөр ашиглах болсон нь хакеруудын хувьд төгс бай болсоор байна [2].

IoT төхөөрөмжүүд нь нөөцийн хувьд хязгаарлагдмал архитектур бүхий хөнгөн жинтэй үйлдлийн систем дээр ажилладаг бөгөөд ихэвчлэн CPU-ийн боловсруулалтын хүчин чадал багатай, санах ойн багтаамж хязгаарлагдмал, батерейн хэрэглээ оновчтой байхаар бүтээгддэг [6]. Эдгээр төхөөрөмжид аюулгүй байдлын бүрэн аудит хийгдээгүй, программ хангамж нь шинэчлэлтгүй эсвэл автомат шинэчлэлт дэмждэггүй, firmware-ийн эмзэг байдал ихтэй байх нь нийтлэг. Үүнээс гадна IoT төхөөрөмжүүдийн ихэнх нь нэгдсэн аюулгүй байдлын загвар болон олон улсын нийтлэг стандартаар зохицуулагдаагүй тул халдагчдын хувьд хялбар бай болдог. Эдгээр шалтгаануулын улмаас халдлага үйлдэгчид IoT төхөөрөмжүүдийг амархан эзэмшиж, ботнетийн сүлжээ үүсгэн, тэдгээрийг DDoS (Distributed Denial of Service) халдлага хийхэд ашиглах боломжтой болгодог. Ийм төрлийн халдлагууд нь олон тооны халдварлагдсан төхөөрөмжөөс нэгэн зэрэг сүлжээний эсвэл серверийн хаягууд руу хэт их хэмжээний урсгал илгээснээр зорилтот системийн үйл ажиллагааг доголдуулах, тасалдуулах,

бүрмөсөн зогсоох үр дагаварт хүргэж, байгууллагын үйл ажиллагаанд ихээхэн хохирол учруулдаг. Мөн хэрэглэгчдийн хувийн мэдээллийг авах, үйлдвэрийн төнөг төхөөрөмжүүдийн үйл ажиллагааг зогсоох зэрэг өндөр эрсдэл бүхий нөхцлүүд үүсч байна.

II. Сэдэв сонгох үндэслэл

Сүлжээний аюулгүй байдлын уламжлалт шийдлүүд болох дүрэмд суурилсан халдлага илрүүлэх системүүд (rule-based IDS/IPS) нь өмнө нь бүртгэгдсэн халдлагын загвар болон урьдчилан тодорхойлсон дүрмүүдэд тулгуурладаг [3]. Энэ нь шинэлэг хэлбэрийн буюу zero-day халдлагыг таних боломжгүйд хүргэж, хуурамч эерэг (false positive) болон хуурамч сөрөг (false negative) илрүүлэлтийн өндөр магадлал үүсгэдэг. DDoS халдлагууд нь сүлжээний урсгалын статистик шинж чанарыг өөрчлөх замаар илрэх боломжийг багасгаж, халдлагын загваруудыг санамсаргүйгээр өөрчилдөг тул уламжлалт системүүдийн үр нөлөөг бууруулдаг.

IoT орчны хувьд дээрх асуудал илүү хурц илэрдэг. Учир нь IoT төхөөрөмжүүд өөр хоорондоо болон төв сервертэй өндөр давтамжтайгаар өгөгдөл солилцдог учир сүлжээний урсгал байнга өөрчлөгдөж байдаг. Энэ нь хэвийн ба халдлагын урсгалыг ялгахад хүндрэл учруулдаг. Тиймээс IoT орчны DDoS халдлагыг үр дүнтэй илрүүлэхийн тулд динамик, уян хатан, өөрчлөгдөж буй урсгалыг боловсруулж чаддаг алгоритмууд шаардлагатай болж байна.

III. Судалгааны чиг хандлага

Сүүлийн жилүүдэд IoT орчны кибер аюулгүй байдлын асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд хиймэл оюун ухаанд (AI) суурилсан арга зүйг нэвтрүүлэх судалгааны хандлага эрчимтэй хөгжиж байна. Машин сургалт (ML) болон гүн сургалтын (DL) алгоритмууд нь сүлжээний урсгал дахь хэвийн ба халдлагын урсгалыг статистик үзүүлэлт, урсгалын хэв маяг, хугацааны дараалал дээр үндэслэн ангилж, урьдчилан таамаглах чадвартайгаараа онцлогтой.

Зарим судалгаанд SVM, KNN, Decision Tree, Naive Bayes зэрэг уламжлалт ML аргуудыг ашигласан байдаг боловч эдгээр нь ихэвчлэн статистикаар боловсруулсан өгөгдөл дээр ажилладаг тул IoT орчны динамик, дараалсан өгөгдлийн бүтэцтэй нийцэхгүй байх талтай. Харин RNN, LSTM, GRU зэрэг архитектур нь урсгалын дараалал, цаг хугацааны хамаарлыг ойлгож, илүү гүнзгий ойлголт үүсгэх боломжтой тул IoT сүлжээнд суурилсан халдлагыг илрүүлэхэд илүү үр дүнтэй гэж үзэж байна [4][5]. Гэвч эдгээр DL архитектурууд нь олон feature бүхий том өгөгдөл дээр сургалт хийхэд цаг хугацаа, нөөц их шаарддаг. Тиймээс feature сонголтын техник (feature selection) болон өгөгдлийн тэнцвэржүүлэлтийн аргуудыг хавсруулан хэрэглэх замаар сургалтын гүйцэтгэлийг нэмэгдүүлэх чиглэлээр судалгаанууд хийгдэж байна.

IV. ӨМНӨ СУДЛАГДСАН АЖЛУУД

IoT төхөөрөмжийн түгээмэл хэрэглээ, аюулгүй байдлын сул тал, халдлагын өсөлт зэргийг харгалзан үзэж, энэ төрлийн халдлагыг илрүүлэх систем хэрэгцээтэй байна гэж дүгнэсэн. Гэсэн хэдий ч ямар төрлийн алгоритм ашиглах нь илүү үр дүнтэй вэ? гэдэг нь бидний хувьд тодорхойгүй асуудал байсан тул олон улсын түвшинд хийгдсэн судалгаануудыг гүнзгий судалж, арга зүйн шийдлээ оновчтой тодорхойлсон.

Машин сургалтын аргуудын чадамжийг харуулсан судалгаа:

IoT төхөөрөмжийн аюулгүй байдал, IoT сүлжээн дэх ботнет-г машин сургалтын арга ашиглан илрүүлэх (2021) [7]. Тус судалгаанд IoT орчин дахь bot-

net халдлагын илрүүлэлтийг машин сургалтын алгоритмуудаар шийдэхийг зорьсон бөгөөд Random Forest, Decision Tree, SVM зэрэг сонгодог ML аргуудын үр нөлөөг харьцуулсан. Random Forest алгоритм нь урсгалын статистик шинжүүдийг ангилахад өндөр нарийвчлалтай, хурдан, ойлгомжтой тайлбарлагддаг (interpretable) байснаараа давуу талтай байсныг онцолсон. Уг судалгаа нь feature importance-ийг ашиглах замаар хамааралгүй шинжүүдийг устгах арга зүйн ач холбогдлыг харуулсан. Энэ нь бидэнд анхан шатны feature сонголт хийхэд Random Forest алгоритмыг ашиглах суурь үндэслэл болсон.

Цаг хугацааны хамаарлыг тусгах гүн сургалтын архитектурын хэрэглээ:

IoT төхөөрөмж рүү чиглэсэн DDoS халдлагыг машин сургалтын арга ашиглан илрүүлэх [8]. IoT орчны DDoS халдлагын илрүүлэлтэд гүнсургалтын архитектур болох LSTM сүлжээг ашигласан судалгаанд, дараалсан өгөгдөл дэх урсгалын динамикийг танихад Long Short-Term Memory архитектур илүү оновчтой болохыг харуулсан. LSTM нь RNN-ийн бүтэц дээр тулгуурласан бөгөөд long-term dependency буюу удаан хугацааны хамаарал бүхий онцлогийг хадгалах чадвартай байдаг тул халдлагын урсгалын бүтэц, цаг хугацааны хэв шинжийг оновчтой таньж чаддаг. Уг судалгаанд LSTM сүлжээ нь уламжлалт ML аргуудыг бодвол илүү сайн ангилалт хийж байсан боловч feature engineering буюу өгөгдлийн бэлтгэл хангалтгүйгээс болж сургалтын хугацаа уртасч, overfitting-ийн эрсдэл үүсч байсныг онцолсон.

Блокчэйн суурьт хамгаалалтын системийн хязгаарлалт: Z.A. Khan, A.S. Namin нарын хийсэн уг судалгаа нь (2022) [9] IoT системд блокчэйн технологийг нэвтрүүлэн, халдлагын ил тод байдлыг хангасан, бүртгэлжүүлсэн хамгаалалтын системийг санал болгосон. Гэвч уг судалгаанд блокчэйн нь бодит хэрэгжилтийн хувьд IoT-ийн хязгаарлагдмал системийн нөөц (CPU, RAM, battery) болон realtime боловсруулалтын шаардлага-д нийцэхгүй байгааг тэмдэглэсэн. Блокчэйн нь transaction validation хийхэд төвөгтэй, latency өндөртэй, throughput багатай зэрэг performance bottleneck үүсгэдэг тул IoT орчинд нэвтрүүлэхэд хүндрэлтэй. Энэ нь бидний хувьд хөнгөн жинтэй, IoT орчинд дасан зохицох чадвартай алгоритмын шийдэл сонгох хэрэгцээг тодруулсан.

Гүн сургалтын архитектурын гүйцэтгэл ба өгөгдлийн онцлог: Deepak Kumar, R.K.Pateriya, Rajeev Kumar Gupta, Vasudev Dehalwar, болон Ashutosh Sharma нарын (2023) судалгаанд [10] CICDDoS2019 өгөгдлийн санг ашиглан LSTM болон GRU зэрэг RNN төрлийн архитектуруудын гүйцэтгэлийг харьцуулсан бөгөөд LSTM загвар илүү нарийвчлалтай үр дүн үзүүлсэн. Гэсэн хэдий ч уг судалгаанд feature сонголт хийгдээгүй, өгөгдөл шууд DL загварт дамжсан нь сургалтын хугацааг нэмэгдүүлж, overfitting үүсгэхэд хүргэж байсныг тэмдэглэсэн. Тиймээс энэхүү судалгаа нь feature engineering-ийн ач холбогдлыг гүн сургалтын контекстэд дахин баталгаажуулсан.

Эдгээр судалгааны ажлуудаас дараах техникийн үндэслэл бүхий дүгнэлтүүд гарсан:

- Random Forest нь өгөгдлийн шинж чанарыг тодорхойлж, оновчтой feature сонголт хийхэд үр дүнтэй
- LSTM нь дараалсан өгөгдөлд суурилсан халдлагын урсгалыг цаг хугацааны хамааралтайгаар нарийн ангилах боломжтой
- Блокчэйн технологи нь найдвартай байдлыг бүрэн хангадаг ч IoT орчинд нөөцийн хувьд тохиромжгүй
- Feature engineering болон өгөгдлийн тэнцвэржүүлэлт нь гүн сургалтын загварын гүйцэтгэлийг сайжруулахад зайлшгүй шаардлагатай

Үүнээс үүдэн бид өөрсдийн судалгаанд Random Forest ба LSTM-г хослуулсан архитектур сонгон, эхний шатанд өгөгдлийн онцлог шинжүүдийг халдлагын хамгийн голлох чанаруудыг агуулж буй онцлогуудыг тодорхойлж, түүнийг гүн сургалтын

загварт өгөгдөл болгон дамжуулсан. Энэ нь зөвхөн LSTM архитектурын давуу талыг бүрэн ашиглаад зогсохгүй, feature engineering хийх ML аргын үр ашгийг нэмэгдүүлж, өөрчлөгдөж буй халдлагын урсгалыг илүү оновчтой ангилах боломжийг олгосон.

1-р хүснэгт: Өмнө судлагдсан ажлуудын гүйцэтгэлийн харьцуулалт

Өмнө судлагсан ажлуудын гүйцэтгэлийн харьцуулалт	Үр дүнгийн нарийвчлал			
	Арга зүй	Precision (%)	Recal (%)	F1-score (%)
Threat Analysis and Distributed Denial of Service (DDoS) Attack Recognition in the Internet of Things (IoT) (2022)	ML (Random Forest)	91	89	90
A Machine Learning Approach for DDoS Detection on IoT Devices (2021)	DL (LSTM)	94	95	94
DDoS detection using Deep learning (2023)	DL (LSTM, no FS)	88	92	89
A Survey of DDOS Attack Detection Techniques for IoT Systems Using BlockChain Technology (2022)	Blockchain-based	78	82	80

IoT орчинд суурилсан DDoS халдлагын илрүүлэлтийн чиглэлээр хийгдсэн судалгааны ажлуудын гүйцэтгэлийг харьцуулсан. Ихэнх судалгаанд ML болон DL арга зүй ашигласан бөгөөд Random Forest болон LSTM суурьтай загварууд өндөр үр дүн үзүүлсэн.

V. САНАЛ БОЛГОХ МЕХАНИЗМ

Сэдвийн судалгаа болон өмнө судалсан ажлуудын үндсэн дээр IoT орчин дахь DDoS халдлагыг илрүүлэх зориулалттай системийг боловсруулахад дараах ерөнхий бүтэц болон хэрэгжүүлэлтийн шат дарааллыг боловсруулав.



1-р зураг. Системийн ерөнхий бүтэц. (Бидний боловсруулсан систем нь анх сүлжээний урсгалын өгөгдлийг цуглуулан, шаардлагатай шинж чанарыг ялган, урьдчилан боловсруулсан нейрон сүлжээнд өгөгдлийг оруулан ангилалт хийх зарчмаар ажилладаг.)

Random Forest нь олон decision tree-ээс бүрдсэн бөгөөд сургалтын явцад оновчтой шинжүүдийг автоматаар сонгодог давуу талтай. Үүний үр дүнд нийт 87 шинжээс хамгийн өндөр ач холбогдолтой 25 шинжийг сонгон авсан.

Feature сонголт хийсний дараа өгөгдөлд стандартчилалт (StandardScaler) хийсэн ба энэ нь дараагийн шатны гүн сургалтын үе шатанд нейрон сүлжээний тогтвортой сургалтыг хангах зорилготой байсан. Мөн өгөгдлийн ангиллын тэнцвэрийг хангахын тулд SMOTE (Synthetic Minority Oversampling Technique) аргыг ашигласан бөгөөд энэ аргаар бага жишээтэй ангиллуудад synthetic өгөгдлийг үүсгэдэг. Бэлтгэгдсэн өгөгдлийг ашиглан урсгал дахь халдлагыг илрүүлэх машин сургалт болон гүн сургалтын

аргыг хослуулсан загварыг хөгжүүлсэн. Загвар нь дараах байдлаар ажиллана: Өгөгдлийг PyTorch орчинд Tensor болгон хөрвүүлж, 80 хувийг сургалтанд, 20 хувийг баталгаажуулалтад зориулан хуваана. Сургалтад ашигласан загвар нь Long Short-Term Memory (LSTM) архитектурт тулгуурласан бөгөөд энэхүү неорон сүлжээ нь урсгалын дараалсан хамаарлыг хадгалах чадвартай байна.

Сургалтыг нийт 60 удаагийн давтамжтайгаар сургахад тохируулсан бөгөөд хамгийн бага баталгаажуулалтын алдагдалтай үед загварыг best_model.pth файлд бичиж хадгална. Сургасан загварын гүйцэтгэлийг үнэлэхэд олон ангилалт бүхий асуудлын онцлогт тохирсон Precision, Recall, F1-score гэсэн метрикүүдийг ашигласан. Учир нь сүлжээний халдлагын өгөгдөлд ангиудын хуваарилалт жигд биш (class imbalance) байх нь түгээмэл бөгөөд зөвхөн accuracy үзүүлэлт хангалтгүй байдаг.

Precision нь загвар “халдлага” гэж ангилсан урсгалуудаас хэд нь үнэн зөв байсныг хэмждэг. Энэ нь хуурамч эерэг (False Positive) тохиолдлыг багасгах чадамжийг илтгэнэ.

Recall нь бодитоор халдлага байсан урсгалуудаас загвар хэдийг зөв илрүүлж чадсан болохыг илэрхийлдэг. Энэ нь хуурамч сөрөг (False Negative) тохиолдлыг бууруулахад чухал.

F1-score нь Precision ба Recall хоёрын тэнцвэрийг харуулсан нийлмэл үзүүлэлт бөгөөд class imbalance орчинд гүйцэтгэлийг илүү бодитойгоор илэрхийлдэг.

$$Precision = \frac{TP}{TP+FP} \quad (1)$$

$$Recall = \frac{TP}{TP+FN} \quad (2)$$

$$F1\ score = 2 \times \frac{Precision \times Recall}{Precision+Recall}$$

VI. Туршилт

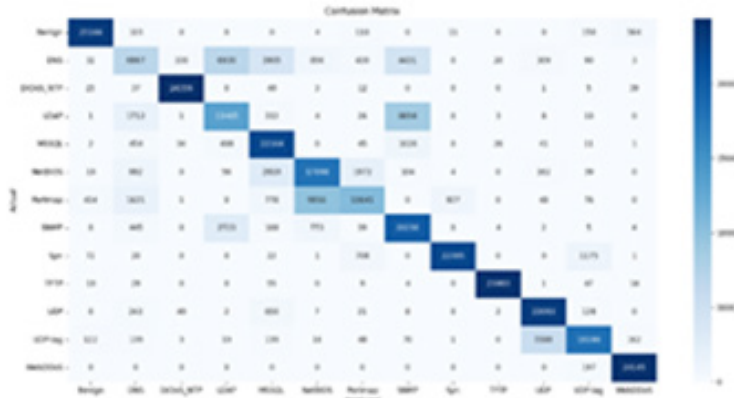
Боловсруулсан системийн архитектур болон бүтцийн схемд тулгуурлан туршилтыг явуулсан. Туршилтад сургалт, баталгаажуулалтын явцад ашигласан өгөгдөл, хөгжүүлсэн LSTM суурьтай гүн сургалтын загвар, шинж чанар сонголт, өгөгдөл боловсруулах pipeline зэрэг бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг хамтад нь холбож ажиллуулсан ба системийн ерөнхий бүтэц, загварын үйл ажиллагааны шатлал (2 – р зураг) - д тулгуурлан туршилтыг гүйцэтгэлээ.



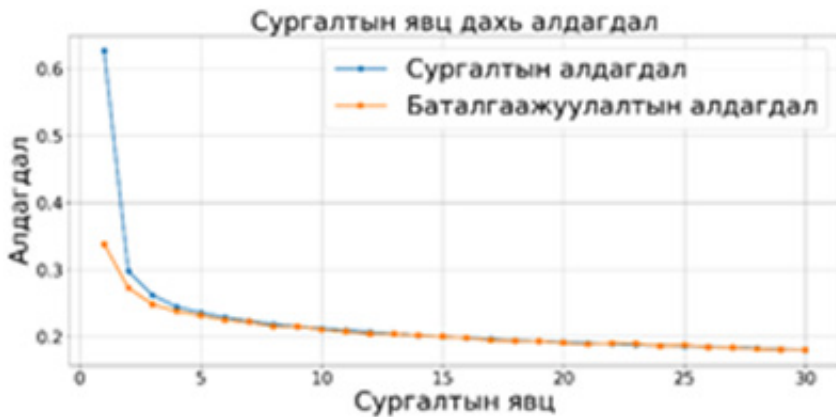
2-р зураг. Системийн үйл ажиллагааны шатлал. (Энэхүү схем нь өгөгдөл цуглуулах, цэвэрлэх, шинж чанар сонгох, LSTM загвараар ангилалт хийх болон үр дүнг үнэлэх үндсэн алхмуудыг үе шаттайгаар харуулж байна.)

Өгөгдлийг боловсруулахдаа эхлээд шаардлагагүй болон буруу утгатай мөрүүдийг

устгаж, өгөгдлийн чанарыг сайжруулсан. Дараа нь шинж чанарын ач холбогдлыг Random Forest алгоритмаар тодорхойлон нийт 87 шинжээс хамгийн чухал 25 шинжийг сонгон авсан. Ингэж бэлтгэсэн өгөгдөл дээр SMOTE аргыг хэрэглэн ангиллын тэнцвэрийг хангаж, бүх шинжийг стандарчилсан. Үүний дараа LSTM суурьтай гүн сургалтын загвар сургасан бөгөөд сургалтын явцад алдагдлын өөрчлөлтийг тасралтгүй хянаж, хамгийн сайн загварыг хадгалсан. Загварыг 60 удаагийн давтамжаар сургаж, сургалтын болон баталгаажуулалтын loss curve-г зурсан бөгөөд 3-р зурагт үүнийг харуулсан байна.



3-р зураг. Загварыг сургаж буй процесс. (LSTM загварын сургалтын явцад Training loss болон Validation loss хэрхэн буурч байгааг харуулсан график. Сургалт ахих тусам загварын гүйцэтгэл тогтворжиж, overfitting-ийн шинж тэмдэг бага байгааг илтгэж байна.)



Туршилтын үр дүнг шалгахдаа тестийн өгөгдөл дээр ангилал хийж, Precision (1), Recall (2), F1-score (3) зэрэг үзүүлэлтүүдийг тооцсон. Бүх халдлагын төрлүүдийн илрүүлэлт, ангиллын түвшинг хэр зэрэг тодорхойлсныг (2-р хүснэгт) харуулав.

2-Р ХҮСНЭГТ. ХАЛДЛАГЫН ИЛРҮҮЛЭЛТИЙН ТҮВШИН

Халдлагын илрүүлэлтийн түвшин	Үр дүнгийн нарийвчлал			
	Халдлагын төрөл	Precision (%)	Recal (%)	F1-score (%)
Маш сайн	Benign	98	97	97
Хангалтгүй	DNS	63	32	42
Маш сайн	DrDoS_NTP	99	99	99
Хангалтгүй	LDAP	56	73	63
Сайн	MSSQL	73	92	81
Дунд	NetBIOS	61	74	67
Хангалтгүй	Portmap	74	51	60
Дунд	SNMP	65	68	66
Маш сайн	Syn	97	96	97
Маш сайн	TFTP	100	99	100
Сайн	UDP	80	96	87
Дунд	UDP-lag	95	75	84
Маш сайн	WebDDoS	97	99	98
Сайн	Дундаж	81	81	81

Өөрсдийн сургасан загварын туршилтын үр дүнг харуулж байна. Үр дүнгээс харахад WebDDoS, TFTP, DrDoS_NTP төрлийн халдлагуудыг загвар хамгийн өндөр нарийвчлалтай илрүүлсэн. Харин DNS болон Portmap зэрэг өөр хоорондоо төстэй төрлүүд дээр ангилалт харьцангуй сул байгаа харагдаж байна. Үүнээс гадна Confusion Matrix-г зурж ангилалтын зөв ба буруу хариултын тоог харьцуулсан бөгөөд 4-р зурагт дүрслэн харууллаа. 4-р зураг. Үр дүнг матриц хэлбэрээр харуулсан байдал. (Баталгаажуулах өгөгдөл дээр үндэслэсэн ангиллын үр дүнгийн confusion matrix. WebDDoS, TFTP, DrDoS_NTP төрлийн халдлагуудыг өндөр нарийвчлалтай ангилсан бол DNS, Portmap зэрэг төстэй төрлүүдэд андуурах тохиолдол ажиглагдсан.) Энэхүү туршилтаас харахад бидний боловсруулсан систем нь IoT орчны DDoS халдлагыг өндөр нарийвчлалтай илрүүлэх боломжтой бөгөөд өгөгдлийг оновчтой бэлтгэх, шинж чанар сонгох, тэнцвэржүүлэлт хийх, дараалалд суурилсан загвар ашиглах нь үр дүн сайтай болохыг баталсан

Дүгнэлт

IoT орчны сүлжээний урсгалд суурилан DDoS халдлагыг илрүүлэх үр ашигтай систем боловсруулсан бөгөөд өгөгдлийн оновчтой шинж чанар сонголт, өгөгдөл тэнцвэржүүлэлт, дараалсан өгөгдөл боловсруулах гүн сургалтын аргачлал зэргийг амжилттай хослуулсан. Random Forest алгоритмыг ашиглан өгөгдлийн шинж чанаруудын ач холбогдлыг тодорхойлж, сургалтын ачааллыг бууруулан илүү үр дүнтэй загвар сургах боломж бүрдүүлсэн.

SMOTE аргыг хэрэглэх замаар ангиллын тэнцвэргүй байдлыг шийдвэрлэж, бага жишээтэй ангиллын илрүүлэх чадварыг нэмэгдүүлсэн. Бэлтгэгдсэн өгөгдөлд суурилсан LSTM нейрон сүлжээний сургалт нь урсгал дахь цаг хугацааны хамаарлыг илүү сайн барьж, халдлагыг илрүүлэх өндөр нарийвчлалтай загвар гаргаж чадсан. Туршилтын үр дүнгээс харахад боловсруулсан загвар нь тестийн өгөгдөл дээр өндөр Precision, Recall, F1-score үзүүлэлттэй байсан бөгөөд загварын зөв ангилалтын чадвар Confusion Matrix-г шинжлэхэд баталгаажсан.

WebDDoS, TFTP, DfDoS_NTP зэрэг халдлагуудыг өндөр нарийвчлалтайгаар (Precision > 0.97, Recall > 0.98) ангилсан бол DNS, Portmap зэрэг илүү төстэй төрлүүд дээр харьцангуй бага F1-үнэлгээ (0.42–0.55) гарсан байна. Үндсэн ангилалтын дундаж нарийвчлал 0.81, F1-үнэлгээ 0.81-д хүрч, системийн нийт гүйцэтгэл тогтвортой байсан ч цааш нь үнэлгээний чанарыг улам сайжруулахын тулд нэмэлт засвар хэрэгжүүлэлт шаардлагатай. Сургалтын явцын loss-г ажиглахад Training loss болон Validation loss тогтмол буурч, overfitting үүсэхгүйгээр сургалт явагдсан нь загварын ажиллагаа сайн явагдаж байгааг илтгэж байна. Сургалтын график болон ангилалтын матрикс хэлбрээр дүрслэх замаар системийн гүйцэтгэлийг илүү ойлгомжтой, судалгааны үндэслэлтэй байдлаар харуулсан.

Цаашдын судалгаанд LSTM архитектур дээр үндэслэн, hybrid загварууд (CN-N+LSTM зэрэг) ашиглах боломжийг судалж, илүү нарийвчлалтай, бага нөөц зарцуулдаг халдлага илрүүлэх систем хөгжүүлэх боломжтой гэж үзэж байна.

НОМ ЗҮЙ

1. Gartner, Inc. Gartner Says 25 Billion Connected “Things” Will Be in Use by 2025. 2020.
2. Sicari, S., Rizzardi, A., Grieco, L. A., & Coen-Porisini, A. Security, privacy and trust in Internet of Things: The road ahead. *Computer Networks*, 76, 146–164. 2015.
3. Garcia-Teodoro, P., Diaz-Verdejo, J., Macia-Fernandez, G., & Vazquez, E. Anomaly-based network intrusion detection: Techniques, systems and challenges. *Computers & Security*, 28(1–2), 18–28. 2009.
4. Diro, A. A., & Chilamkurti, N. Distributed attack detection scheme using deep learning approach for Internet of Things. *Future Generation Computer Systems*, 82, 761–768. 2009.
5. Yin, C., Zhu, Y., Fei, J., & He, X. A deep learning approach for intrusion detection using recurrent neural networks. *IEEE Access*, 5, 21954–21961. 2017.
6. S. M. Zand, “IoT Device Security and Resource Constraints,” *Internet of Things: Architecture, Protocols and Security*, 2020.
7. S. Pokhrel, R. Abbas, and B. Aryal, “IoT Security: Botnet detection in IoT using Machine learning,” arXiv preprint arXiv:2104.02231, 2021.
8. S. Alireza, G. Seaid and M. Fathian “A Machine Learning Approach for DDoS Detection on IoT Devices” 2021.
9. Khan, Z.A.; Namin, A.S. “A Survey of DDOS Attack Detection Techniques for IoT Systems Using Blockchain Technology” 2022.
10. Deepak Kumar, R.K.Pateriya, Rajeev Kumar Gupta, Vasudev Dehalwar and Ashutosh Sharma “DDoS detection using Deep learning” 2023.

СҮЛЖЭЭНИЙ УРСГАЛЫН ШИНЖИЛГЭЭНД СУУРИЛСАН
АЮУЛ ИЛРҮҮЛЭХ НЬ

(RADMIN БОЛОН W32RAHACK-ИЙН ЖИШЭЭН ДЭЭР)

Ү.Эрдэнэсүвд

*(ҮБХИС-ийн Аюулгүй байдал судлалын докторант,
Идэр их сургуулийн Мэдээллийн технологийн
тэнхимийн эрхлэгч)*

Д.Бямбадорж

(Электроникийн ухааны доктор (Ph.D))

Агуулгын товч: Сүлжээний траффикт суурилсан халдлага илрүүлэх болон аюулгүй байдлын үнэлгээ хийх нь өнөөгийн кибер орчны гол асуудлуудын нэг юм. Энэ судалгааны ажлын хүрээнд бодит орчинд илэрсэн сэжигтэй урсгалыг Wireshark болон Zenmap зэрэг хэрэгслүүдээр шинжилж, тухайн урсгалтай холбогдсон rserver3.exe файлыг илрүүлсэн. Энэхүү файл нь Radmin үйлчилгээтэй холбогдож, W32.Rahack төрлийн хортой программ болох нь тогтоогдсон. Судалгаанд ачаалалтай портуудын хяналт, үйлдлийн системийн процесс ID хяналт, мөн VirusTotal платформоор хийсэн статик шинжилгээний үр дүнд тулгуурласан. Илэрсэн халдлага нь IDS системүүдийн шинэ төрлийн халдлагыг илрүүлэх чадвар сул байгааг харуулсан бөгөөд шинж чанарт суурилсан илрүүлэлтийн аргыг сайжруулах шаардлагатайг илтгэж байна. Судалгааны дүн нь кибер аюулгүй байдлын хамгаалалтын шийдлийг боловсронгуй болгох, бодит өгөгдөлд суурилсан илрүүлэлтийн алгоритмын хөгжүүлэлтийн эхлэл болох ач холбогдолтой.

Түлхүүр үг: Сүлжээний урсгал, Сүлжээний аюул, Хортой программ

Удиртгал

Мэдээллийн технологийн хурдацтай хөгжил нь байгууллагуудын дотоод болон гадаад үйл ажиллагааг дижитал хэлбэрт шилжүүлж, мэдээллийн аюулгүй байдлын асуудлыг стратегийн түвшинд авч үзэх шаардлагыг бий болгож байна. Энэхүү цахим шилжилт нь олон төрлийн кибер халдлагын эрсдлийг дагуулж байгаа бөгөөд эдгээрийг илрүүлэх, хариу арга хэмжээ авах технологийн гол бүрэлдэхүүн хэсэг нь Intrusion Detection System (IDS) юм. IDS нь сүлжээний орчин дахь сэжигтэй үйлдлийг илрүүлэхэд чухал үүрэгтэй боловч шинэ төрлийн халдлагад мэдрэмжгүй байх, хуурамч сэрэмжлүүлэг өгөх, системийн тохиргооны эмзэг байдалд өртөмтгий байх зэрэг асуудлууд гарсаар байна [1], [2].

Энэхүү судалгааны зорилго нь сүлжээний траффикаас сэжигтэй урсгалыг илрүүлэх практик шинжилгээ хийх, улмаар илэрсэн аюултай процессуудыг тодорхойлж, тэдгээрийн аюулгүй байдалд үзүүлэх нөлөөллийг дүгнэх явдал юм. Бодит орчны кейс судалгаанд Wireshark ашиглан траффик шинжилгээ хийж, Zenmap-ээр портуудыг сканнердаж, сэжигтэй файл болон түүний холбогдол бүхий үйлчилгээ (Radmin) болон хортой кодыг илрүүлсэн. Энэхүү туршилтаар IDS-ийн шинэ төрлийн халдлагад үзүүлэх гүйцэтгэл болон хязгаарлалтыг үнэлж, шинж чанарт суурилсан илрүүлэлтийн арга хэрэгслийг оновчтой болгох хэрэгцээг онцолсон болно. Энэхүү судалгааны үр дүн нь сүлжээний бодит орчинд тулгуурласан халдлага илрүүлэх шинэ шийдэл боловсруулахад онолын болон практик үндэслэл болно.

1. IDS/IPS системүүд рүү чиглэсэн халдлагууд

Орчин үеийн сүлжээний дэд бүтцийн хамгаалалтын гол бүрэлдэхүүн болох IDS (Intrusion Detection System) болон IPS (Intrusion Prevention System) нь халдлагын шинж чанартай урсгалыг илрүүлж, системийн бүрэн бүтэн байдлыг хамгаалахад чиглэсэн. Гэвч эдгээр систем нь өөрсдөө халдлагын бай болж, тодорхой эвдрэл, хуурмаг мэдээлэлд үндэслэн буруу шийдвэр гаргах, улмаар сүлжээний аюулгүй байдал алдагдах эрсдэлтэй байдаг. Халдагчид эдгээр хамгаалалтын системийг тойрон гарахад чиглэсэн төрөл бүрийн evasion буюу хуурмаг техникүүдийг ашигладаг нь судалгаагаар нотлогдож байна.

1. IP packet fragmentation ашигласнаар халдагч өгөгдлийн урсгалыг хэсэгчлэн илгээж, IDS бүрэн payload-г уншиж чадахгүй нөхцөл бүрдүүлдэг. IP түвшинд өгөгдлийг хэсэгчлэн хуваан илгээх явцыг ашиглан IDS системийг хуурах боломжтой. Энэхүү фрагментацид суурилсан довтолгоо нь IDS системийн packet reassembly буюу бүрэн агуулгыг сэргээх чадварыг сулруулж, халдлагын кодыг таних боломжийг бууруулдаг. Жишээлбэл, Teardrop болон Tiny Fragment зэрэг халдлагууд нь өгөгдлийн сегментүүдийг зөв биш offset-тэйгээр дамжуулж, системийн задлан шинжилгээний механизмыг төөрөгдүүлэх стратеги дээр суурилдаг [1].
2. TCP/IP протоколын олон янзын хэрэгжилт нь IDS/IPS системүүдийг төөрөгдүүлэх, сессийн төлөвийг гажуудуулах боломжийг олгодог. Халдагч нь TCP-ын SYN, FIN, RST зэрэг хянагч пакетуудыг ашиглан хуурамч холболт үүсгэх, эсвэл системийг буруу төлөвт шилжүүлэн, улмаар хууль бус урсгалыг мэдэгдэлгүй нэвтрүүлэх оролдлого хийдэг. Энэ төрлийн стратеги нь stateful inspection бүхий системүүдийг төөрөгдүүлж, хуурамч сесс үүсгэхэд ашиглагддаг бөгөөд Neu (2019)-ийн судалгаагаар SDN орчин дахь IDS системд онцгой эмзэг байдлыг үүсгэж байгааг харуулжээ [2].
3. Хортой кодууд polymorphic шинжтэй болж өөрийгөө тасралтгүй өөрчилдөг болсон нь signature-based IDS системүүдийг үр дүнгүй болгож байна. Түүнчлэн HTTPS зэрэг шифрлэгдсэн протоколыг ашиглан Command-and-Control (C2) урсгалыг нууцлан дамжуулах нь payload-д суурилсан шинжилгээг бүрэн саармагжуулдаг. Энэхүү халдлагын үед зөвхөн URI, загвар, сессийн зан төлөвт суурилсан анализ хийж халдлагыг илрүүлэх шаардлагатай болдог [5].
4. DNS болон ICMP зэрэг протоколыг ашиглан үндсэн халдлагын агуулгыг далд хэлбэрээр дамжуулахыг tunneling халдлага гэж нэрлэдэг. DNS tunneling-ийн хувьд TXT record ашиглан өгөгдөл дамжуулах, DNS query/response дунд actual мэдээлэл нуух эдгээрийг илрүүлэхэд IDS систем payload inspection хийх чадавхтай байх ёстой бөгөөд deep packet inspection (DPI) ихэнхидээ шифрлэлээс болж боломжгүй байдаг [6].

2. SIEM системийг хуурах стратеги

Security Information and Event Management (SIEM) системүүд нь байгууллагын аюулгүй байдлыг хянах, сэжигтэй үйлдлийг цаг алдалгүй илрүүлэхэд зориулсан төвлөрсөн мэдээлэл боловсруулах хэрэгсэл юм. Эдгээр систем нь IDS, firewall, endpoint security зэрэг эх үүсвэрээс ирсэн логийг нэгтгэн, зан үйлийн хэвийн бус байдлыг илрүүлж сэрэмжлүүлэг өгдөг. Гэвч SIEM системүүдийг хуурч, буруу мэдээлэлд үндэслэн буруу хариу үйлдэл гаргуулах нь боломжтой стратеги байдаг.

- Хуурамч лог (Log Injection). Хамгийн түгээмэл довтолгооны нэг бол SIEM системд зориудаар хуурамч лог үүсгэх явдал юм. Жишээлбэл, халдагч нь SIEM системтэй холбогдсон эх үүсвэрийн лог файлд шууд нэвтэрч, халдлагын хий үзэгдэл буюу бодит

бус, анхаарал сарниулах мэдээлэл оруулснаар хамгаалалтын багийн анхаарлыг өөр тийш чиглүүлж чадна. Мөн жинхэнэ халдлага өрнөж буй үед түүнийг нуухын тулд “clean” буюу хэвийн мэт харагдах лог үүсгэх нь нийтлэг техник юм [7].

- Anonymization буюу өгөгдөл нуух. SIEM системүүд DNS болон NetFlow өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийхдээ анонимжуулсан логийг ашиглах нь нэмэгдэж байна. Гэвч энэхүү мэдээлэл нуух үйл явц нь SIEM системд бүрэн дүн шинжилгээ хийх боломжоос хасаж, халдлагын гол шинжүүдийг нуух нөхцөл бүрдүүлдэг. Тухайлбал, DNS log дээр domain нэрсийг, NetFlow дээр IP хаяг болон портын мэдээллийг халдагч өөрчилсөн тохиолдолд SIEM илрүүлэлт буурч, false negative гаргах эрсдэлтэй болно [8].

3. NetFlow анализаторуудын сул тал

NetFlow нь сүлжээний урсгалын мета өгөгдлийг бүртгэх зорилготой бөгөөд SIEM болон IDS системүүдтэй хамтран network behavior analysis хийхэд өргөн хэрэглэгддэг. Гэхдээ энэ нь цэвэр metadata дээр тулгуурладаг тул packet-level гүнзгий анализ хийх боломжгүй учраас дараах сул талуудтай. Үүнд:

- Урсгалын төөрөгдүүлэлт (Flow Manipulation): Халдагчид сүлжээний session-ийн хугацаа, портын дугаар, урсгалын чиглэл зэрэг параметруудийг зориудаар өөрчилснөөр NetFlow системийг буруу хандлагаар урсгал бүртгэхэд хүргэдэг. Vukopal (2013) үүнийг flow timeout-ууд болон session overlap-ийг ашиглан IDS болон NetFlow-ийн илрүүлэлтийг хэрхэн тойрон гарч болохыг харуулсан байна [9].
- Лог уялдуулалтын хүндрэл (Log Correlation Challenges): NetFlow нь зөвхөн IP, порт, протокол, хугацаа зэргийг хадгалдаг тул IDS-ээс үүссэн сэрэмжлүүлгийг NetFlow логтой уялдуулахад тодорхой хязгаарлалттай. Bråthen (2011)-ийн судалгаанд NetFlow-д бүртгэгдсэн урсгалын эхлэх ба дуусах timestamp нь IDS alert-тай бүрэн давхцдаггүйгээс болж SIEM correlation engine-ийн үр ашиг буурч байгааг тэмдэглэсэн [10].

4. Нэгдсэн хамгаалалтын системүүд рүү чиглэсэн халдлагууд

Сүүлийн үед байгууллагууд нэгдсэн хамгаалалтын архитектур буюу олон түвшний хамгаалалтыг (Defense in Depth) хэрэгжүүлэхдээ NGFW (Next Generation Firewall), IDS/IPS, SIEM, Honeypot, endpoint security зэрэг хэрэгслүүдийг нэгтгэн ашигладаг. Гэвч энэ төрлийн интеграцчилсан системүүд нь бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн хоорондох тохиргоо, лог дамжуулалт, хариу үйлдлийн уялдаа сул байвал шинэ төрлийн довтолгоонд эмзэг болж хувирдаг.

1. SIEM төвтэй халдлагын синхрон давхцал нь Hasan (2024) санхүүгийн байгууллагын жишээн дээр SIEM, NGFW, болон honeypot системүүдийг нэгтгэн хэрэглэж байхад халдлагууд дараах байдлаар хийгдэж байсныг тэмдэглэсэн. Үүнд:
 - Хуурамч сэрэмжлүүлэг үүсгэх
 - Brute-force login flooding хийж SIEM-ийг хэт ачаалах
 - Honeypot руу чиглэсэн халдлагаар хамгаалалтын багийг төөрөгдүүлэх [11].
2. IoT орчинд IDS/IPS/SIEM-ийн уялдааг алдагдуулах нь Yeboah (2024)-ийн судалгаанд дурдсанаар, Интернэтэд холбогдсон зүйлсийн орчин (IoT)-д ашиглагдаж буй IDS, IPS болон SIEM системүүдийн уялдаа, интеграцчлалын түвшин нь хэд хэдэн техникийн болон архитектурын хязгаарлалтаас шалтгаалан төгс гүйцэтгэлтэй ажиллахад хүндрэлтэй байна. Тухайлбал, эдгээр хамгаалалтын системүүдийн хоорондын мэдээллийн формат, урсгал дамжуулалтын хурд (latency), мөн үйлдлийн протоколын ялгаатай байдал нь IoT төхөөрөмжөөс үүссэн бодит цагийн (real-time)

сүлжээний урсгалыг бүрэн дүн шинжилгээнд хамруулах боломжийг хязгаарлаж байна. Үүний улмаас тухайн орчинд явагдаж буй зальт урсгал (stealthy traffic) болон мөн чанараа нуусан халдлагууд нь IDS болон SIEM системд бүртгэгдэхгүй үлдэх, эсвэл саатаж илрэгдэх өндөр магадлалтай болж, сүлжээний хамгаалалтын үр ашигт шууд сөрөг нөлөө үзүүлдэг. Судалгааны үр дүнд эдгээр системийн хоорондын мэдээллийн солилцоо, стандартчиллын дутагдал, дасан зохицох чадварын хомсдол нь IoT орчны хамгаалалтын ямар эмзэг байгааг онцолсон байна [12].

III. СУДАЛГААНЫ АРГАЧЛАЛ

Энэхүү судалгаа нь их сургуулийн public утасгүй сүлжээний орчин дээр суурилсан бөгөөд бодит траффик өгөгдөлд анализ хийх, аномаль урсгал илрүүлэх, мөн боломжит халдлагын шинж чанарыг тодорхойлох зорилготой байв. Судалгааны эхний шатанд Wireshark хэрэгслийг ашиглан KOICA болон SICT SSID бүхий хандалтын цэгүүдээр дамжиж буй сүлжээний траффик өгөгдлийг барьж авсан.

Үүний дараа Zenmap (Nmap) ашиглан сүлжээнд нээлттэй байгаа портуудыг скан хийж, хост төхөөрөмжүүдийн боломжит эмзэг цэгүүдийг тодорхойлсон. Хэмжилтийн үр дүнг статистик аргаар боловсруулж, хэвийн болон хэвийн бус сүлжээний урсгалын анализ хийснээр сэжигтэй хандалтыг ялган таних нөхцөлийг бүрдүүлсэн. Судалгаанд ашигласан гол хэрэгслүүдийг

Хүснэгт 1-д харуулав.

Хүснэгт 1. Судалгаанд ашигласан үндсэн хэрэгслүүд

№	Хэрэгслийн нэр	Хэрэглээ
1	Wireshark	Траффик өгөгдөл барих, урсгалын анализ
2	Zenmap(Nmap)	Port scan, хост тодорхойлох
3	Advanced IP scanner	IP хаяг тодорхойлох, сүлжээний төхөөрөмжүүдийн жагсаалт гаргах
4	Windows 11 Laptop	Туршилтын орчин, өгөгдөл боловсруулах платформ

Тус судалгаанд хэрэглэсэн арга зүй нь туршилтын болон задлан шинжилгээний (experimental-analytical hybrid) хосолмол аргачлалд тулгуурласан бөгөөд судалгааны зорилго болох сүлжээний траффикт суурилсан аномали илрүүлэлтийг хэрэгжүүлэхэд оновчтой суурь болсон. Энэхүү аргачлалын хүрээнд бодит сүлжээний орчноос өгөгдөл цуглуулах, аюулын шинж чанарыг тодорхойлох, улмаар халдлагын боломжит шалтгааныг шинжлэн дүгнэх дараалсан алхмууд дараах байдлаар хэрэгжүүлэгдсэн. Үүнд:

1. Сүлжээний бодит урсгалын өгөгдлийг барих — Wireshark ашиглан сүлжээний public SSID дээрх бодит урсгалыг хянаж, тухайн орчны өгөгдлийг агшин зуурт барьж авсан.
2. Нээлттэй портуудыг скан хийх — Zenmap-ийг ашиглан сүлжээнд холбогдсон хостуудын портын байдлыг тодорхойлж, болзошгүй эмзэг байдлуудыг судалсан
3. IP болон сүлжээний хост тодорхойлох — Advanced IP Scanner ашиглан тухайн орчны IP хаягууд, төхөөрөмжийн MAC хаяг зэргийг бүртгэсэн.
4. Аномали илрүүлэх — Цугларсан траффик өгөгдөлд статистик болон зан үйлийн шинжилгээ хийж, хэвийн бус загвар (аномаль хандалт) илрүүлэн, боломжит халдлагын төрлийг ангиалан тодорхойлсон.

Судалгаа нь зөвхөн их сургуулийн public сүлжээний орчинд хийгдсэн тул зарим халдлагын эх үүсвэрийг гүнзгий мөрдөх боломж хязгаарлагдмал байсан. Халдлагын шалтгаан, хохирогч болон халдагчийн ID-level мэдээлэлд хүрэхийн тулд илүү өндөр хандалттай лог болон системийн түвшний өгөгдөл шаардлагатай болсон.

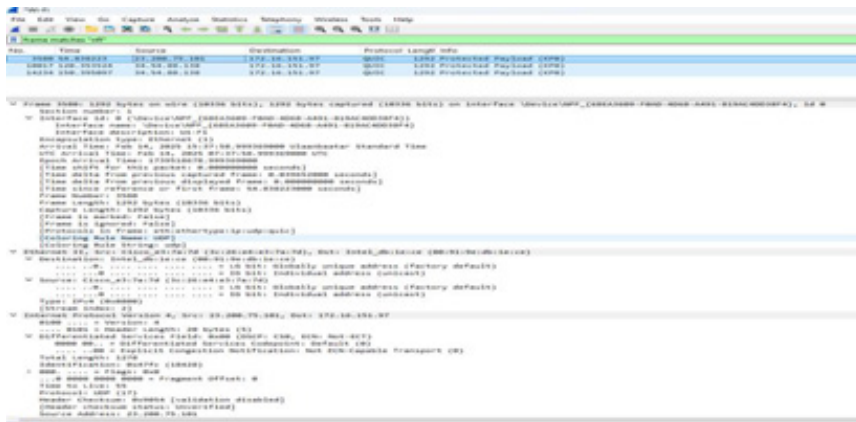


Зураг 1. Сүлжээний хяналтын орчны диаграмм

Зураг 1-г судалгаанд ашигласан сүлжээний ерөнхий бүтэц болон урсгалын шинжилгээний схемийг харуулсан. Зурагт ногоон өнгөөр хэвийн урсгал, улаанаар халдлагад өртсөн урсгал, мөн сүлжээний төвд байрлах хяналтын системүүдийг дүрсэлсэн бөгөөд эдгээр нь сүлжээний мониторинг, packet filter, host-based үзүүлэлтүүд, болон төхөөрөмжүүдийн урсгалын уялдаа-г хянахад чиглэгдсэн.

Туршилт үр дүн

Судалгааны хүрээнд Wireshark хэрэгслийг ашиглан тухайн сүлжээнд дамжиж буй өгөгдлийг frame matches “nfl” гэсэн шүүлтүүрээр хязгаарлан шинжлэхэд, 23.200.75.10 хаягнаас 172.16.151.97 дотоод IP рүү чиглэсэн QUIC протоколын дамжуулалт илэрсэн нь Зураг 2-д харуулсан байна.



Зураг 2. IP 23.200.75.10-аас IP 172.16.151.97 хаяг уруу QUIC өгөгдөл илгээж байгаа байдал

QUIC (Quick UDP Internet Connections) нь Google-оос гаргасан, UDP-д суурилсан өндөр хурдтай холболтын протокол бөгөөд HTTP/3-т өргөн хэрэглэгддэг. Гэвч энэхүү протокол нь payload-оо бүрэн шифрлэдэг тул уламжлалт IDS/IPS системүүдэд payload inspection хийх боломжгүй болгодог. Иймд QUIC урсгал сэжигтэй байх нөхцөл дараах үндэслэлтэй. Үүнд:

- Эх сурвалж IP (23.200.75.10) нь олон нийтийн мэдээллийн сангуудаар (threat intelligence DB) сэжигтэй буюу идвэртэй командын серверт хамаарах магадлалтай.

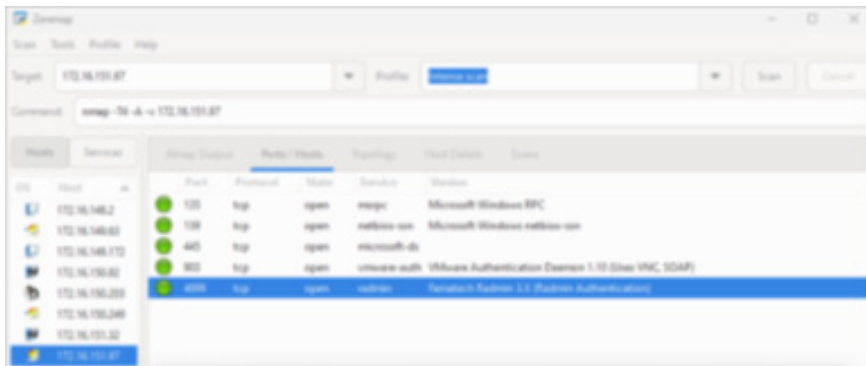
- QUIC урсгал нь ижил хэмжээтэй (1292 bytes) пакетуудыг олон удаа, богино хугацаанд дарааллан илгээж буй нь data exfiltration эсвэл command-and-control механизмын магадлалтай үйлдэлд тооцогдож болно.
- Destination IP (172.16.151.97) нь дотоод сүлжээний хост тул, гадаад IP-тай шууд холбоо тогтоож буй энэ тохиолдол байгууллагын аюулгүй байдлын бодлоготой нийцэхгүй байж болзошгүй.

Зураг 2 дээрх Wireshark frame-ийн задрал нь дараах байдалтай байна. Үүнд:

- Frame timestamp: 2025.04.28 11:48:21 — богино хугацаанд давтагдсан ижил хэмжээтэй урсгал
- Source MAC: Dell Intel Ethernet адаптер
- Protocol: QUIC over UDP — TCP handshake үгүй тул IDS буруу ангилах магадлалтай
- UDP Checksum: “unverified” — тухайн frame-ийн integrity-д эргэлзээтэй

Эдгээр үзүүлэлтүүд нь аномал сүлжээний зан төлөв байж болзошгүйг харуулж байгаа тул тухайн сэжигтэй урсгалыг гүнзгийрүүлэн шалгаж, threat hunting буюу халдлагын гинжин холбоос (kill-chain) дагуу анализ хийх шаардлагатай.

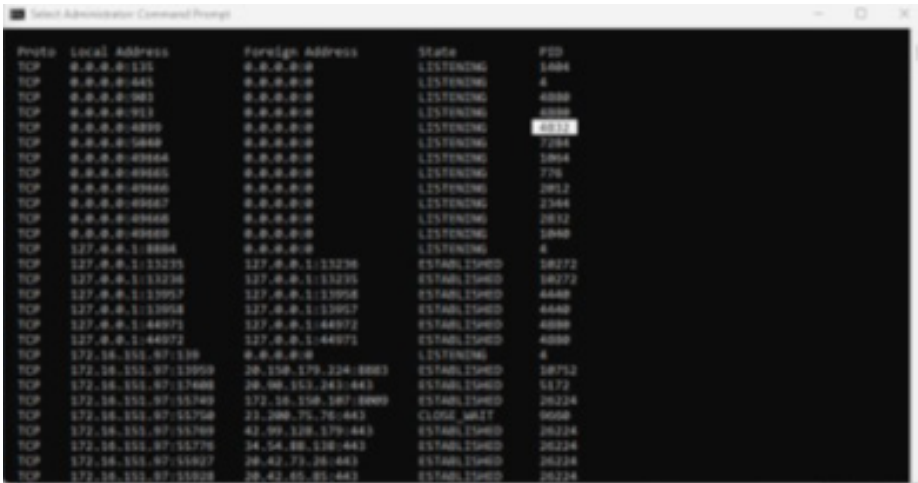
Дээр дурдсан 172.16.151.97 хаягт Zenmap ашиглан intense scan хийсэн үр дүнд хэд хэдэн портууд нээлттэй байгааг илрүүлсэн бөгөөд тэдгээрийн дотроос TCP порт 4899-д Radmin 3.X (Famatech) үйлчилгээ ажиллаж байгааг Зураг 5-аар баталгаажуулсан.



Зураг 3. Порт 4899 гэсэн radmin сэжиг бүхий программам

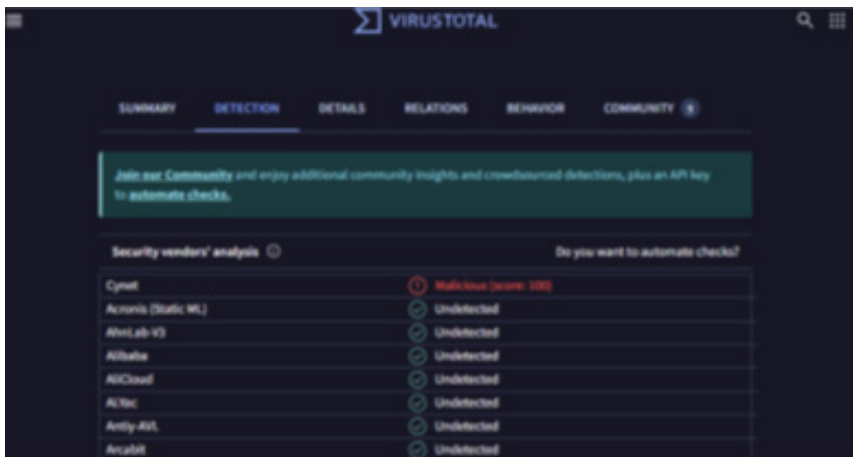
Radmin нь алсын удирдлагын хууль ёсны хэрэгсэл боловч дараах шалтгаанаар аюул үүсгэгч хүчин зүйл болж байж болно:

- Алсаас хяналт тогтоох боломжийг олгодог тул халдагчид backdoor суурилуулахад ашиглаж болзошгүй.
- CVE мэдээллээр баталгаажсан олон authentication bypass, remote code execution зэрэг эмзэг байдалтай (жишээ нь, [CVE-2017-15812]).
- QUIC урсгалаар дамжуулан C2 ажиллагаа гүйцэтгэх магадлалтай байж болно. Сүлжээний орчинд 172.16.151.97 IP хаягтай хост сэжиг бүхий урсгал илгээж байгаа нь өмнөх Wireshark шинжилгээгээр илрүүлэгдсэн. Үүний дараа бид тухайн хост дээр дотоод холболтын төлөв байдлыг шалгах зорилгоор netstat -ano команд ашиглаж, LISTENING болон ESTABLISHED төлөвтэй TCP холболтуудыг задлан шинжиллээ Зураг 3-ийн шинжилгээний явцад 4899 порт нь LISTENING төлөвтэй байгааг харуулж, түүнийг ажиллуулж буй PID 4832 нь Task Manager (Зураг 4)-т rserver3.exe нэртэй процесс байгааг тогтоосон.



Зураг 4. Windows үйдлийн системийн сүлжээний холболтын төлөв байдал

Уг rserver3.exe нь Radmin Server буюу алсын хандалтын хэрэгсэлд хамаарах процесс бөгөөд энэ нь өмнөх Zenmap шинжилгээнд илэрсэн 4899 порт-той уялдаж байна.



Зураг 5. rserver3.exe программ нь хортой код агуулж байгаа

rserver3.exe файлыг www.virustotal.com платформд оруулж шалгахад Cynet аюулгүй байдлын системээс “Malicious (score: 100)” үнэлгээ авсан (Зураг 5). Энэ нь тухайн гүйцэтгэх файл нь W32 төрлийн хортой код агуулж болзошгүйг илтгэж байна.



Зураг 6 www.adminsub.net онлайнаар тандалт хийж байгаа байдал

TCP порт 4899-ийн үйл ажиллагааг баталгаажуулах зорилгоор www.adminsub.net онлайн платформ ашиглан портын утга, холбогдох үйлчилгээ, хортой программын мэдээллийг шалгасан. Зураг 6-аас дараах үр дүн илэрсэн. Үүнд:

- Порт 4899 нь албан ёсоор Radmin алсын удирдлагын програмын үндсэн порт болохыг IANA болон SANS байгууллагууд баталсан.
- Гэвч тухайн портыг W32.Rahack хэмээх нэртэй троян төрлийн хортой программ ашигладаг болохыг BekkAome нэртэй аюулгүй байдлын эх сурвалж онцлон тэмдэглэсэн байна (Зураг 6).
- “threat: W32.Rahack” гэсэн тодорхойлолт нь тухайн порт зөвшөөрөлгүй нэвтрэх сувгийн хувиар ашиглагдаж болзошгүйг илтгэж байгаа бөгөөд энэ нь өмнөх шинжилгээнд илэрсэн rserver3.exe процесс, PID 4832 болон Radmin service-ийн үйл ажиллагаатай бүрэн уялдаж байсан.

Дараах эрсэдэлүүд үүсэнийг тодорхойлсон. Үүнд:

- Backdoor хандалт: W32.Rahack нь системд алсаас хандах сувгийг автомат үүсгэх боломжтой.
- Хэрэглэгчийн хяналтгүй ажиллах: Программ нь системийн эрхээр ажиллаж байсан нь (Task Manager-оор батлагдсан) аюулын түвшинг нэмэгдүүлж байна.
- Сүлжээний далд урсгал (stealth traffic): Wireshark шинжилгээнд илэрсэн QUIC урсгалтай хосолж, сүлжээгээр хортой команд солилцох боломжтой. Adminsub.net тандалтын үр дүн нь судалгаанд илэрсэн порт 4899 болон түүнтэй холбоотой rserver3.exe процесс нь зөвхөн албан ёсны програм биш, мөн сэжигтэй хортой код агуулсан W32.Rahack-тай хамаарах хосолмол хэрэглээ бүхий аюултай үйлчилгээ байж болзошгүйг нотолж байна. Иймд тухайн системд forensic анализ, портын хандалтыг хаах, болон үргэлжлүүлэн sandbox-based шинжилгээ хийх нь зайлшгүй шаардлагатай.

Дүгнэлт

Энэхүү судалгаагаар бодит сүлжээний орчинд суурилсан траффик өгөгдөлд анализ хийж, аномаль урсгалыг илрүүлэх, мөн түүний шалтгаан болсон үйлчилгээ болон программын сэжигтэй байдалд үндэслэн кибер аюулыг тодорхойлох туршилт хийгдсэн. Судалгаанд ашигласан Wireshark, Zenmap, Advanced IP Scanner, VirusTotal, adminsub.net зэрэг хэрэгслүүд нь сүлжээний хандалт, портын төлөв, үйлдлийн системийн процесс болон гүйцэтгэж буй програмыг олон талаас нь задлан шинжлэхэд үр дүнтэй байлаа.

Шинжилгээний үр дүнд дараах үндсэн ажиглалтууд гарч ирсэн:

- 172.16.151.97 хост нь гаднаас ирсэн сэжигтэй QUIC урсгалыг хүлээн авч байгаа нь тухайн системийн нууцлаг урсгалыг (stealth traffic) дамжуулах магадлалыг үүсгэсэн.
- Zenmap анализын үр дүнд 4899 порт дээр Radmin үйлчилгээ идэвхтэй байгааг тогтоосон. Уг үйлчилгээтэй холбогдсон rserver3.exe програм нь SYSTEM эрхтэй ажиллаж байсныг Task Manager баталсан.
- Тус программын VirusTotal дүн шинжилгээгээр “Malicious (score: 100)” оноо авсан нь W32.Rahack троянд хамаарагдах хортой код агуулсан болохыг илтгэсэн.
- adminsub.net платформуос порт 4899 нь Radmin албан ёсны хэрэглээнээс гадна W32.Rahack хортой программын ашигладаг порт болохыг баталгаажуулсан.

Судалгааны үр дүнд үндэслэн гаргасан үндсэн санал:

1. IDS системүүдийг зөвхөн signature-based бус hybrid илрүүлэлтийн алгоритмаар сайжруулах шаардлагатай. Ялангуяа QUIC зэрэг шинэ протокол дээр deep inspection хийх чадварыг нэмэгдүүлэх шаардлагатай.
2. Radmin зэрэг хууль ёсны боловч хоёрдмол хэрэглээтэй програмуудын хандалтыг байгууллагын бодлогоор хязгаарлах, whitelist хийх механизм нэвтрүүлэх нь зохимжтой.
3. Хост түвшинд ажиллаж буй процессыг системийн болон хэрэглэгчийн эрхтэй байдлаар ялгаж, behavioral monitoring системүүдтэй холбох нь хортой процессыг эрт илрүүлэх боломжийг нэмэгдүүлнэ.
4. NetFlow логийг IDS мэдээлэлтэй үр дүнтэй уялдуулж, SIEM correlation engine-ийн гүйцэтгэлийг сайжруулах зорилгоор timestamp synchronization, metadata normalization хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

Энэхүү судалгаа нь бодит орчинд суурилсан халдлага илрүүлэлтийн туршилтын загвар болохоос гадна, кибер аюулгүй байдлын хамгаалалтын шинэ үеийн шийдлийг боловсруулахад онолын болон практик үндэслэл болно. Цаашид sandbox болон real-time threat hunting орчинд энэ төрлийн урсгалыг илрүүлэх машин сургалтын алгоритм боловсруулах боломжтой юм.

АШИГЛАСАН НОМ ЗҮЙ:

1. A. Trisolino, Analysis of Security Configuration for IDS/IPS, Politecnico di Torino, 2023. [Online]. Available: <https://webthesis.biblio.polito.it/29003/>
2. C. V. Neu, Detecting Encrypted Attacks in Software-Defined Networking, PUCRS, 2019. [Online]. Available: <https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/15855/1/000495778-Texto%2BCompleto-0.pdf>
3. J. Viega and G. McGraw, Building Secure Software: How to Avoid Security Problems the Right Way, Addison-Wesley, 2001.
4. N. Alshammari and G. Moura, “Evading Network Intrusion Detection Systems with a TCP Fragmentation Attack,” in IEEE Int. Conf. on Innovations in Information Technology, 2010. [Online]. Available: <https://ieeexplore.ieee.org/document/5599875>
5. J. Nazario, “Polymorphic shellcode analysis,” Symantec Security Response Whitepaper, 2006. [Online]. Available: <https://www.symantec.com>
6. M. F. Andersen, Detecting Malware and Cyber Attacks Using ISP Data, Aalborg University, 2022. [Online]. Available: https://vbn.aau.dk/files/549497052/phd_MFA_e_pdf.pdf
7. S. M. Zeinali, Analysis of Security Information and Event Management (SIEM) Evasion and Detection Methods, 2016. [Online]. Available: <http://mendillo.info/seguridad/tesis/Morteza.pdf>
8. M. F. Andersen, Detecting Malware and Cyber Attacks Using ISP Data, Aalborg University, 2022. [Online]. Available: https://vbn.aau.dk/files/549497052/phd_MFA_e_pdf.pdf
9. J. Vykopal, Flow-Based Brute-Force Attack Detection in Large and High-Speed Networks, Masaryk University, 2013. [Online]. Available: <https://is.muni.cz/th/haxyb/thesis.pdf>
10. A. Bråthen, Correlating IDS Alerts with System Logs by Means of a Network-Centric SIEM Solution, NTNU, 2011. [Online]. Available: <https://ntnuopen.ntnu.no/nt->

- nu-xmlui/bitstream/handle/11250/143982/Andreas%20Br%C3%A5then.pdf
11. M. R. Hasan, Safeguarding of Financial Organization from Cyber-Attack using NGFW, SIEM and Honeypot, Dublin Business School, 2024. [Online]. Available: <https://esource.dbs.ie/items/00dc6331-b807-429d-a63b-f1bb76a227d0>
 12. F. A. Yeboah, Detecting and Safeguarding Against Cybersecurity Attacks Targeting Wireless Networks, OhioLINK, 2024. [Online]. Available: https://etd.ohiolink.edu/acprod/odb_etd/ws/send_file/send?accession=ucin1721230132561263&disposition=inline

**ПРОГРАММ ХАНГАМЖААР ТОДОРХОЙЛОГДСОН СҮЛЖЭЭНД DDOS
ХАЛДЛАГЫН ИЛРҮҮЛЭЛТИЙГ САЙЖРУУЛАХ**

*С.Отгон-Эрдэнэ, М.Сарангэрэл,
(ШУТИС, Мэдээлэл Холбооны Технологийн Сургууль,
Мэдээллийн Сүлжээ, Аюулгүй Байдлын салбарын оюутан,
otgonerdeneotgoo28@gmail.com)*

*Б. Мөнхбаяр
(ШУТИС, Мэдээлэл Холбооны Технологийн Сургууль,
Мэдээллийн Сүлжээ, Аюулгүй Байдлын салбарын эрхлэгч, доктор, дэд профессор
munkhbayar.b@must.edu.mn)*

Агуулгын товч: Программчлагдсан сүлжээний технологи буюу Software Defined Network нь үүлэн тооцоолол, зүйлсийн интернет зэрэг орчинд сүлжээний ажиллагааг сайжруулахад улам бүр өргөнөөр ашиглагдах болсон. Хэдийгээр уян хатан сүлжээний дэд бүтцийг бүрдүүлж байгаа ч гэсэн төвлөрсөн архитектурын улмаас DDOS халдлагын аюулд өртөх эрсдэл нэмэгдсээр байгаа билээ. SDN нь үүлэн технологи, зүйлсийн интернет болон бусад орчинд сүлжээний ажиллагааг сайжруулахад өргөнөөр ашиглагдаж эхэлсэн. Уян хатан сүлжээний дэд бүтцийг бүрдүүлж буй хэдий ч төвлөрсөн зохион байгуулалт нь Distributed Denial of Service гэх аюулгүй байдлын эрсдэл үүсгэж байна.

Түлхүүр үг: программ хангамжаар тодорхойлогдсон сүлжээ, гүн сургалтын загвар

УДИРТГАЛ

Сүүлийн жилүүдэд мэдээллийн технологийн хөгжил шинэ сүлжээний архитектур шаардах болсон. Уламжлалт сүлжээний архитектур нь дамжуулалт болон удирдлага гэсэн үндсэн давхаргуудыг нэг төхөөрөмжинд нэгтгэсэн байдаг тул сүлжээний доголдол үүсэх, томоохон сүлжээний шинэчлэлт хийхэд төвөгтэй олон асуудал үүсэж байна. Үүнийг шийдэх зорилгоор Software Defined Networking хэмээх шинэ төрлийн сүлжээний архитектур үүссэн. Хамгийн гол давуу талуудын нэг нь удирдлагын давхаргыг өгөгдлийн давхаргаас салгасан явдал бөгөөд энэ нь сүлжээг төвлөрсөн байдлаар удирдах, хяналт тавих боломжийг олгодог. SDN нь үүлэн технологи, зүйлсийн интернет болон бусад орчинд сүлжээний ажиллагааг сайжруулахад өргөнөөр ашиглагдаж эхэлсэн. Уян хатан сүлжээний дэд бүтцийг бүрдүүлж буй хэдий ч төвлөрсөн зохион байгуулалт нь Distributed Denial of Service гэх аюулгүй байдлын эрсдэл үүсгэж байна.

SDN орчинд сүлжээний төхөөрөмжүүд зөвхөн урсгалыг дамжуулах үүрэгтэй байдаг бол шийдвэр гаргах болон удирдлагын логик нь SDN контроллер дээр программ хангамжаар гүйцэтгэгддэг. SDN контроллерийг DDOS халдлагаас хамгаалах нь нарийн төвөгтэй, их хэмжээний нөөц шаарддаг. Энэ төрлийн халдлагыг хийхэд хялбар, өртөг багатай болсны улмаас дэлхий даяар эрчимтэй нэмэгдэж, 2023 оны аравдугаар сард Google Cloud нь секундэд 398 сая хүсэлт бүхий халдлагыг амжилттай зогсоож дээд амжилт тогтоосон. [1]

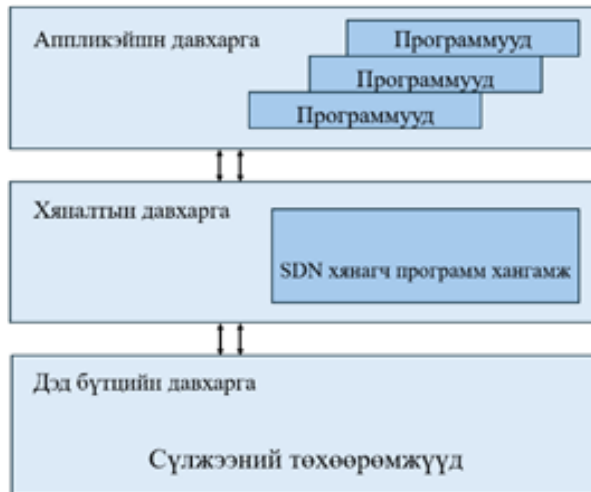
1.СЭДЭВ СОНГОСОН ҮНДЭСЛЭЛ

- Кибер аюулгүй байдлын тулгамдсан асуудал

DDOS халдлагын төрөл дотроос HTTP/HTTPS халдлага дийлэнх хувийг эзэлж

байна. 2022 оны 6-р сард Cloud Armor-ийн нэг үйлчлүүлэгч рүү 46 сая хүсэлт/секунд-ийн хурдтай HTTP DDOS халдлага хийгдсэн байна.[2] Халдлагын өсөлт нь сүлжээний үйлчилгээний томоохон тасалдал үүсгэж, сүлжээний дэд бүтцийг хамгаалах шинэ арга хэрэгтэй болж байна. Сүүлийн жилүүдэд судлаачид DDOS халдлагын илрүүлэлтэд зориулсан үр дүнтэй машин сургалт болон гүн сургалтын аргачлалуудыг хайсаар байна. Харамсалтай нь халдагчид байнга өөрсдийн халдлагын тактикийг өөрчилж байдаг тул судалгааны үр дүн нь хязгаарлагдмал бөгөөд бодит амьдралд үр дүнгээ олдоггүй. Ихэнх машин сургалт болон гүн сургалтын судалгаануудын үнэлгээ 99%-иас дээш байдаг ч, эдгээр судалгаанууд ихэвчлэн оффлайн өгөгдлийн шинжилгээг ашиглан загварыг үнэлж, харьцуулсан тул бодит орчинд гүйцэтгэлийн үзүүлэлтүүд ялгаатай байна.

Энэхүү асуудлын хүрээнд аппликэйшн давхаргын хүрээнд судлах бөгөөд программ хангамжаар тодорхойлогдсон сүлжээний бүтцийг 1-р зурагт харуулсан болно. Хамгийн дээд түвшний давхарга болох Аппликэйшн давхарга нь хяналтын давхаргаар удирдуулж буй сүлжээний нөөцийг ашигладаг төрөл бүрийн програмуудыг агуулдаг. Мөн энэ давхаргын програмууд нь сүлжээний нөөц хуваарилах, тохиргоо хийх, хяналт тавих зэрэг давтамж өндөртэй ажлуудыг автоматжуулснаар гар ажиллагааг багасгах боломжтой. Аппликэйшн давхаргын DDOS халдлаганд албан ёсны хүсэлт мэт харагдах олон тооны GET болон POST хүсэлт илгээж хортой сүлжээний урсгалыг үүсгэж, серверийн нөөцийг шавхахыг зорьдог. Энэ төрлийн халдлага нь серверийн чадварыг шавхаж, үйлчилгээ тасалдахад хүргэнэ.



Зураг 1. Сүлжээний бүтэц

II. ӨМНӨ НЬ СУДЛАГДСАН АЖИЛ

HTTP/HTTPS халдлага нь программ хангамжаар тодорхойлогдсон сүлжээн дэх аюулгүй байдлын тулгамдсан асуудал бөгөөд үүнээс хамгаалахын тулд олон төрлийн судалгаа, хамгаалалтын аргачлалууд хийгдэж ирсэн. 1,2,3 хүснэгтээр олон улсын ижил төстэй судалгааны ажлуудын арга барил, үр дүнг тайлбарлалаа.

1-р хүснэгт

Судалгаа №1	DDoS Detection in Software-Defined Networks using Machine Learning Techniques
Агуулга	Судалгаанд машин сургалтын ангилагч ба SDN-ийн давуу талуудыг хослуулснаар DDoS халдлагаас хамгаалж чадсан. Туршилтын үр дүнд, шинж чанаруудыг recursive feature elimination аргаар эрэмбэлж, Random Forest ангилагч нь SDN контроллер дээр халдлагыг илрүүлэх сайн үр дүнд хүрч байна
Методологийн арга	Машин сургалтын алгоритмууд (Random Forest, Recursive Feature Elimination)
Хэрэглэсэн хэрэгсэлүүд	Random Forest, Decision Tree, K-Nearest Neighbors,
Судалгаа хэрхэн хийгдсэн	CIC-DDoS2019 өгөгдлийн санг ашиглаж хэрэггүй багануудыг хасаж, NULL/хоосон утгуудыг цэвэрлэсэн. Өгөгдөл тэнцвэргүй байсан тул балансжуулах аргууд хэрэглэсэн. Recursive Feature Elimination (RFE) аргыг ашиглан хамгийн чухал шинж чанаруудыг сонгосон
Үр дүн	Random Forest дээр суурилсан DDoS илрүүлэлтийн систем нь SDN орчинд хэрэглэгдэхүйц, бодит цагийн илрүүлэлт хийх боломжтойг харуулсан.
Судлаачид	Muhammad Waqas Nadeem ¹ , Hock Guan Goh ² , Vasaki Ponnusamy and Yichiet Aun ³
Эх сурвалж	[3]

2-р хүснэгт

Судалгаа №2	Comprehensive Analysis of DDoS Anomaly Detection in Software-Defined Networks
Агуулга	Энэхүү судалгаагаар SDN орчинд тохиолддог DDoS халдлагыг механизмууд болон үзүүлэх нөлөөллөөр нь ангилсан шинэ төрлийн ангиллын систем (таксономи)-г танилцуулсан. DDoS илрүүлэлтийн системийн цаашдын хөгжлийг хурдасгах судалгааны гол цоорхойнуудыг тодорхойлж, тухайлбал: гибрид бүтэц бүхий хүрээ болон адаптив илрүүлэлтийн загваруудын хэрэгцээг онцлон тэмдэглэсэн.
Методологийн арга	Машин сургалтын аргуудыг ашиглан сүлжээний урсгалыг ангилж, DDoS халдлагыг илрүүлэх - Статистик ба аналитик аргууд - Хөдөлгөөнт зорилтот хамгаалалт
Судалгаа хэрхэн хийгдсэн	2020-2024 оны хооронд хэвлэгдсэн 165 гаруй эх судалгааны өгүүллийг шинжилсэн. SDN-ийн гурван давхаргад тохирсон илрүүлэлтийн аргуудыг тус тусад нь судалсан.
Хэрэглэсэн хэрэгсэлүүд	Python-д суурилсан ML сан, MATLAB, NumPy
Үр дүн	165 гаруй анхдагч судалгааны бүтээлийг шинжилж, өнөөг хүртэл SDN орчин дахь DDoS халдлагын илрүүлэлтийг хамгийн цогц байдлаар тоймлон судалсан анхны бүтээл болсон.
Судлаачид	Abdinasir Hirsi ¹ , Lukman Audah ² , Adeb Salh ³
Эх сурвалж	[4]

3-р хүснэгт

Судалгаа №3	Enhancing DDoS Attack Detection and Mitigation in SDN Using an Ensemble Online Machine Learning Model
Агуулга	Судалгаанд зохиогчид нийлмэл онлайн машин сургалтын загвар ашиглан шинэ төрлийн, бага хурдтай, мөн өмнө нь мэдэгдээгүй DDoS халдлагыг илрүүлэх боломжтой арга зүйг боловсруулсан. Судалгаанд олон давхар хамгаалалтын шаардлагыг харгалзан үзэхийн зэрэгцээ, санал болгож буй модульчлагдсан бүтэц нь системийн бүрэлдэхүүн хэсэг тус бүрт бие даан сайжруулалт хийх нөхцөлийг бүрдүүлж, нийт системийн дасан зохицох болон өргөтгөх чадварыг хангаж байгааг харуулсан
Методологийн арга	CICDDoS2019, InSDN, Slow-read-DDoS
Хэрэглэсэн хэрэгсэлүүд	нийлмэл онлайн машин сургалтын загвар,
Судалгаа хэрхэн хийгдсэн	Сүлжээний урсгалыг цуглуулж, стандартчилсан. Онцлог шинжүүдийг динамикаар сонгож, өгөгдлийг боловсруулсан. Онлайн сургалтын аргаар загварыг тасралтгүй шинэчилсэн. Системийн бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг бие даан сайжруулах боломжтойгоор зохион байгуулсан. Ryu controller ашигласан боловч, бусад контроллертой нийцтэй байдлаар бүтээгдсэн.
Үр дүн	DDoS халдлагыг үр дүнтэй илрүүлж, бууруулах боломжтой модульчлагдсан, өргөтгөх чадвартай хүрээ (framework) санал болгож байна. Онлайн машин сургалт (OML)-д суурилсан халдлага илрүүлэх систем (IDS) нь төрөл бүрийн DDoS халдлагыг өндөр нарийвчлалтай илрүүлж, хууль ёсны сүлжээний урсгалыг зөв таних чадвараараа 99.2%-ийн үр дүн үзүүлсэн.
Судлаачид	Abdussalam Ahmed Alashhab1
Эх сурвалж	[5]

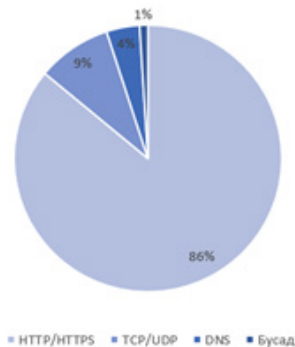
Эдгээр судалгаануудыг нэгтгэн авч үзвэл, SDN орчин дахь DDoS халдлагыг хөндсөн олон судалгаа байдаг ч эдгээрийн ихэнх нь зөвхөн тодорхой чиглэл, аргачлалд төвлөрсөн байдаг бөгөөд цогц, өргөн хүрээтэй үзэл баримтлал дутмаг байдаг. Энэхүү дутуу талыг шийдвэрлэхийн тулд бидний судалгаа SDN орчин дахь DDoS халдлагын шинэ төрлийн ангиллыг танилцуулж, уламжлалт болон шинээр гарч ирж буй илрүүлэлтийн аргуудыг судалсан.

III. СУДАЛГАА

2023 оны 4-р улиралд HTTP/HTTPS дээр төвлөрсөн DDoS халдлагын эзлэх хувь 86%-д хүрсэн нь вэб-д суурилсан үйлчилгээ, API болон хэрэглээний түвшний нөөц рүү чиглэсэн халдлагын эрдэл эрс өссөнийг илтгэнэ. Энэ нь уламжлалт хамгаалалтын аргуудыг хангалтгүй болгож, хосолсон хамгаалалт болон ирмэгийн түвшний урьдчилсан боловсруулалт зэрэг дэвшилтэт аргуудыг шаардаж байна. 2-р зурагт харуулсан байна. Мөн Yandex компани 21 сая HTTP хүсэлт/секунд хэмжээний DDoS халдлагад өртсөн нь шинэ босгыг тогтоосон. [6]

Нэгэн судалгаанд HTTP flood халдлагын эсрэг прокси дээр суурилсан шийдлийг санал болгосон ба энэ нь зорилтот серверт хүрэхээс өмнө хортой HTTP хүсэлтүүдийг шүүдэг. Энэ арга нь хөнгөн бөгөөд серверт үзүүлэх ачааллыг багасгахад чиглэгдсэн бөгөөд үйлчлүүлэгч-серверийн харилцан үйлчлэлийг математик загвараар дуурайлган хуурамч хүсэлтүүдийг илрүүлдэг. Энэхүү арга нь HTTP flood халдлагыг илрүүлж, саармагжуулах практик, нөөцөд хэмнэлттэй шийдэл юм.

DDoS халдлагын бүрэлдэхүүн



Зураг 2. Халдлагын ангилал

Цаг хугацаанд суурилсан:

Өөр нэг судалгаанд өндөр давтамжтай HTTP flood халдлагыг илрүүлж, хариу арга хэмжээ авах зорилгоор цаг хугацаанд суурилсан (time-based) шийдэл танилцуулсан байна. Зохиогчид энтропид суурилсан аргачлал ашиглан хэвийн бус сүлжээний урсгалыг илрүүлсэн. Уг шийдэл нь урсгалын хэмжээнд дасан зохицдог динамик босго ашигладаг бөгөөд өөрчлөгдөж буй сүлжээний урсгалд илүү уян хатан хариу үзүүлэх боломжийг олгодог. [7]

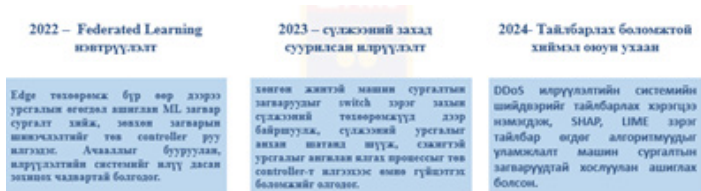
Цаг хугацаанд суурилсан дүн шинжилгээ нь ихээхэн хөнгөн бөгөөд статистик хэмжүүр (энтропи)-д тулгуурладаг учир, нөөц багатай орчинд бодит цагийн DDoS илрүүлэлтэд тохиромжтой.

Хиймэл оюун ухаанд суурилсан:

Хиймэл оюун ухааны алгоритмуудыг ашиглан HTTP төрлийн халдлагыг илрүүлэх чиглэлээр хэд хэдэн судалгаа хийгдсэн. Тэдгээрийн нэг болох “HTTP-Scout” хэмээх систем нь SDN орчинд HTTP flood халдлагыг илрүүлж, саармагжуулах зорилготой бөгөөд хяналттай машин сургалтын аргуудыг ашиглан сүлжээний урсгалыг хянаж, дүн шинжилгээ хийдэг. SDN-ийн архитектурын төвлөрсөн удирдлагын давуу талд тулгуурлан “HTTPScout” нь урсгалын хэв маягийг динамикаар шинжилж, хууль ёсны болон хортой HTTP урсгалыг үр дүнтэй ялгах боломжтой. [8]

A. САНАЛ БОЛГОХ МЕХАНИЗМ

Бидний санал болгож буй арга нь CICDDoS2019 болон DDoS Attack SDN зэрэг олон нийтэд нээлттэй өгөгдлийн сан дээр дөрвөн төрлийн гүн сургалтын загвараа сургаж (CNN, RNN, LSTM, GRU) орчин үеийн, удирдах боломжтой сүлжээний архитектурын хөгжлийг сайжруулах болно. Судалгаануудын үр дүнд SDN орчин дахь HTTP flood төрлийн DDoS халдлагын эсрэг гүн сургалтын үндсэнтэй илрүүлэлтийн загвар боловсруулж, түүний үр нөлөөг олон нийтэд нээлттэй өгөгдлийн сан дээр туршихыг зорьсон болно. Он оны сургалтын арга барилыг 3-р зурагт харуулсан болно.



Зураг 3. Сургалтын чиг хандлага

Одоогийн чиг хандлага:

1. Ирмэгийн тооцоолол ба тархмал илрүүлэлт

Сүүлийн үеийн судалгаанууд нь SDN орчны edge төхөөрөмжүүд дээр DDoS халдлагын илрүүлэлтийн алгоритмуудыг байршуулж, төвлөрсөн хянагч (controller)-ийн ачааллыг бууруулах, мөн илрүүлэлтийн хурдыг нэмэгдүүлэх боломжийг судлахад чиглэж байна. Random Forest алгоритмд суурилсан илрүүлэлтийн системийг CIC-DDoS2019 өгөгдлийн сан дээр туршихад 99.99% нарийвчлалтай, дунджаар 0.4 секундийн илрүүлэлтийн хугацаатайгаар ажилласан.

2. Хосолмол машин сургалтын загварууд

Support Vector Machine (шинэ өгөгдлийг ангилах) болон Random Forest (өгөгдөлд үндэслэн урьдчилан таамаглах) зэрэг алгоритмуудыг хослуулсан hybrid загварууд нь хууль ёсны болон хортой сүлжээний урсгалыг илүү өндөр нарийвчлалтайгаар ялгах чадвартай болж байна. Судалгааны үр дүнгээр эдгээр загварууд нь DDoS халдлагыг 99.1%-ийн нарийвчлалтай илрүүлж, хууль бус урсгалыг дахин чиглүүлэх (redirect) замаар сүлжээний тасалдлыг бууруулах боломжтойг харуулж байна. [9]

3. Гүн сургалт ба хэт параметрийн оновчлол

Урсгалын өгөгдлөөс онцлог шинжийг автоматаар ялгах чадвартай нэг хэмжээт гүн нейрон сүлжээ (1D-CNN) загварууд нь SDN орчинд DDoS халдлагыг өндөр нарийвчлалтай илрүүлэхэд өргөн ашиглагдаж байна. NSGA-II алгоритмаар машин сургалтын загварын сургалтын өмнө гараар эсвэл оновчлолын аргаар тохируулдаг параметр (hyperparameter)-ийг оновчтой болгож, SDN орчинд 99.99% нарийвчлалтай DDoS илрүүлэлтийн системүүдийг хөгжүүлж байна[10]

4. Илрүүлэлтийн системүүд

Hierarchical Temporal Memory (шинэ төрлийн халдлагыг цаг хугацааны хэв шинжээр таних) болон KNN (сүлжээний үйл ажиллагааны давтамжийг шинжлэх) зэрэг бага нөөц шаарддаг тооцооллын алгоритмуудыг ашиглан бодит цагийн DDoS халдлагын илрүүлэлтийн системүүдийг хөгжүүлж байна. Эдгээр системүүд нь шинэ төрлийн халдлагыг тогтмол шинэчлэгдэн суралцах (incremental learning) механизмын тусламжтайгаар үр дүнтэй таних чадвартай. [11]

Ирээдүйн чиг хандлага:

1. Хосолмол гүн сургалтын загварууд

CNN-LSTM, GRU-CNN зэрэг архитектуруудыг хослуулсан хэлбэрээр ашигласнаар өгөгдлийн орон зайн ба цаг хугацааны онцлогийг нэгэн зэрэг боловсруулах боломж нэмэгдэж, DDoS халдлагын илрүүлэлтийн гүйцэтгэлийг сайжруулах хандлагатай байна.



Зураг 4. Санал болгож буй архитектур

Гүнзгий сургалтад суурилсан энэхүү арга нь өөрчилж тохируулсан, төвлөрсөн бүтэцтэй тул өртөг багатай шийдэл юм. Энэхүү аргачлал нь сүлжээний урсгалыг шалгаж, халдлага болон сэжигтэй үйлдлүүдийг тодорхойлох нарийн шийдэл билээ.

1. Өгөгдлийг сургалтанд бэлтгэх урьдчилан боловсруулалтын шат

Өгөгдлийн урьдчилан боловсруулалтын шатанд олон төрлийн техникийн аргачлалыг ашиглан өгөгдлийг сургалтанд бэлтгэх үйл явцыг сайжруулсан. Тухайлбал, алга болсон өгөгдлийг зохицуулахын тулд тухайн шинж чанарын медиан утгаар орлуулах арга хэрэглэсэн. Мөн өгөгдлийн багцад орсон шаардлагагүй шинж чанаруудыг хасаж, өгөгдлийн хэмжээг хэтрүүлэн нэмэхээс сэргийлсэн. Үүний дараа, өгөгдлийн нормалчлалын зорилгоор StandardScaler-ийг ашиглан өгөгдлийн хэмжээстэй холбоотой стандарт хазайлт, дундаж утгуудыг ашиглан өгөгдлийг зөв хэмжээнд тохируулсан. Мөн, категорийн шинж чанаруудыг ангилал бүрийн өгөгдөлд тохирох кодчилал (One-hot encoding) ашиглан боловсруулсан.

2. Сургалт ба үнэлгээ

Урьдчилан боловсруулалт хийгдсэний дараа, бид гүнзгий сургалтын хэд хэдэн загварыг ашиглан өгөгдлийг сургасан. Өгөгдлийн багцыг 80%-ийн сургалтын багц болон 20%-ийн тестийн багц болгон хуваах арга нь загварын сургалтын гүйцэтгэлийг үнэлэх боломжийг олгоно. Сургалтын багц дээр гүнзгий сургалтын загваруудыг сургахдаа, оролтын шинж чанаруудын хоорондох хамаарал, хэв маягийг суралцуулж, загварыг илүү нарийвчлалтай болгохыг зорьсон.

3. Загварын үнэлгээ

Сургалт дууссаны дараа, 20%-ийн тестийн багц дээр загварын гүйцэтгэлийг үнэлсэн. Энэ алхам нь загвар хэрхэн шинэ өгөгдөл дээр ажиллахыг илрүүлж, түүний ерөнхий гүйцэтгэлийг тодорхойлоход чухал үүрэг гүйцэтгэдэг.

4. Ангиллын шат

Ангиллын шатанд сургасан гүнзгий сургалтын загварууд (CNN, RNN, LSTM, GRU) бодит цагийн сүлжээний урсгалыг ангилахад ашиглагддаг. Шинэ сүлжээний урсгал орж ирэх үед эдгээр сургасан загварууд тухайн урсгалыг “Хэвийн” эсвэл “DDoS” хэмээн ангилах болно. Энэ шат нь бодит цагийн орчинд DDoS халдлагын илрүүлэлтийг хурдасгах бөгөөд сүлжээний хамгаалалтад амжилттай нэвтрүүлэх боломжийг олгоно.

ДҮГНЭЛТ

Уламжлалт илрүүлэлтийн аргуудын хязгаарлагдмал байдал, халдлагын нарийн төвөгтэй шинж чанарыг харгалзан, гүн сургалтын аргуудыг ашиглан илрүүлэх боломжийг судлах хэрэгтэй болсны үр дүнд ажиллалаа.

HTTP flood төрлийн DDoS халдлагыг гүн сургалтын (CNN, RNN, LSTM, GRU) загварууд ашиглан илрүүлэх оновчтой арга замыг тодорхойлохыг зорьсон. Үүнд өгөгдөл цэвэрлэх, шинж тэмдэг гарган авах, сургалтын загварын архитектур боловсруулах, үр дүнг харьцуулан үнэлэх зэрэг үндсэн алхмуудыг хэрэгжүүлсэн. SDN орчны аюулгүй байдлыг шинэ түвшинд хүргэх боломжтойг ойлголоо.

Гүн сургалтын суурьтай шийдлүүдийг боловсруулах замаар кибер аюулгүй байдлыг сайжруулах, сүлжээний найдвартай ажиллагааг хангах, цаашлаад дижитал орчин дахь хэрэглэгчдийн итгэлийг нэмэгдүүлэхэд бодитой хувь нэмэр оруулах чадамжтай гэж үзэж байна.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ, НОМ ЗҮЙ

1. E. Kiner and T. April, “Google Cloud mitigated largest DDoS attack, peaking above 398 million rps,” Google Cloud Blog, Oct. 10, 2023.
2. E. Kiner and S. Konduru, “How Google Cloud blocked largest Layer 7 DDoS attack yet, 46 million rps,” Google Cloud Blog, Aug. 18, 2022.
3. H. Alubaidan, R. Alzahr, M. AlQhatani, and R. Mohammed, “DDoS Detection in Software-Defined Network (SDN) Using Machine Learning,” International Journal on Cybernetics & Informatics (IJCI), vol. 12, no. 4, pp. 93–104, Aug. 2023.
4. A. Hirsi, M. A. Alhartomi, L. Audah, A. Salh, N. M. Sahar, S. Ahmed, G. O. Ansa, and A. I. Farah, “Comprehensive Analysis of DDoS Anomaly Detection in Software-DefinedNetwork (2025).
5. A. A. Alashhab, M. S. Zahid, B. Isyaku, A. A. Elnour, W. Nagmeldin, A. Abdelmaboud, T. A. A. Abdullah, and U. D. Maiwada, “Enhancing DDoS Attack Detection and Mitigation in SDN Using an Ensemble Online Machine Learning Model,” IEEE Access, vol. 12, pp. 51630–51649, Dec.
6. StormWall, “Q4 2023 DDoS Attack Report,” Dec. 2023
7. L. D. Tsobdjou, S. Pierre, and A. Quintero, “An Online Entropy-Based DDoS Flooding Attack Detection System with Dynamic Threshold,” IEEE Transactions on Network and Service Management, vol. 19, no. 3, pp. 1679–1689, Sep. 2022
8. R. Mohammadi, C. Lal, and M. Conti, “HTTPScout: A Machine Learning based Countermeasure for HTTP Flood Attacks in SDN,” International Journal of Information Security, vol. 22, no. 2, pp. 367–379, 2023
9. Singh, A., et al., “Multi-LF: A Unified Continuous Learning Framework for Real-Time DDoS Detection,” arXiv preprint arXiv:2504.11575, Apr. 2025
10. Y. Al-Dunainawi, B. R. Al-Kaseem, and H. Al-Raweshidy, “Optimized Artificial Intelligence Model for DDoS Detection in SDN Environment,” Innovative Machine Learning Strategies for DDoS Detection: A Review, Oct. 2024
11. M. A. Ferrag and L. Maglaras, “Deep learning and incremental learning approaches for cyber security in SDN: Challenges and future directions,” Information Sciences, vol. 513, pp. 65–81, 2020

**IoT КАМЕРЫН АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН ШИНЖИЛГЭЭ БА
ЭМЗЭГ БАЙДЛЫН ҮНЭЛГЭЭ**

И.Мөнхбаяр, Ж.Мөнххүслэн, Д.Нямгэрэл,
(ШУТИС, Мэдээлэл Холбооны Технологийн Сургууль,
Мэдээллийн Сүлжээ, Аюулгүй Байдлын салбарын оюутан,
monhoogd@gmail.com)

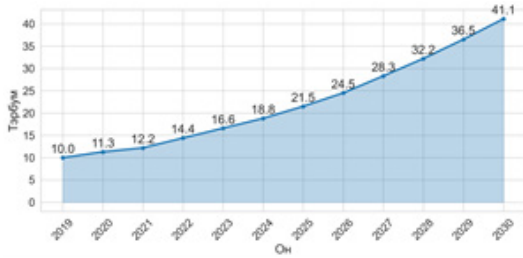
Б. Мөнхбаяр
(ШУТИС, Мэдээлэл Холбооны Технологийн Сургууль,
Мэдээллийн Сүлжээ, Аюулгүй Байдлын салбарын эрхлэгч, доктор, дэд профессор
munkhbayar.b@must.edu.mn)

Агуулгын товч: IoT төхөөрөмжүүдийн аюулгүй байдал, ялангуяа хяналтын камеруудын эмзэг байдал, кибер халдлагад өртөх эрсдэл нэмэгдэж байна. Энэхүү судалгаанд Dahua Technology - IPC-HDBW1431E-S4 загварын IoT камерын аюулгүй байдлыг үнэлэх зорилгоор түгээмэл халдлагын аргуудыг ашиглан тест хийсэн. Судалгааны явцад Nmap ашиглан сүлжээг сканердахад тодорхой портууд нээлттэй байсан нь халдлагад өртөх эрсдэл их байгааг илтгэж байв. Hydra хэрэгслийг ашиглан нууц үгий brute-force аргаар шалгахад анхдагч тохиргооны сул талууд ажиглагдсан. Metasploit-оор тодорхой эмзэг байдлыг ашиглах боломжтойг туршиж, хамгаалалтын сул талуудыг тодорхойлов. Мөн Wireshark ашиглан өгөгдөл дамжуулалтын анализ хийхэд сүлжээний хөдөлгөөн хянагдах боломжтой байгааг илрүүлсэн. Судалгааны үр дүнд IoT камерын аюулгүй байдлыг сайжруулахын тулд анхдагч нууц үгийг өөрчлөх, олон шатлалт баталгаажуулалт ашиглах, нээлттэй портуудыг хязгаарлах, фирмвейр шинэчлэлтийг тогтмол хийх зэрэг хамгаалалтын арга хэмжээг хэрэгжүүлэх шаардлагатай гэж дүгнэв. Судалгаа нь IoT камерын хамгаалалтын түвшнийг тодорхойлох, болзошгүй халдлагаас урьдчилан сэргийлэхэд хувь нэмэр оруулна. Цаашид бусад төрлийн IoT камеруудыг хамруулсан өргөтгөсөн судалгаа хийх нь зүйтэй.

Тулхуур үг: Камер, эмзэг байдал, сүлжээний аюулгүй байдал, халдлагын шинжилгээ, кибер хамгаалалт, IoT төхөөрөмж

I. УДИРТГАЛ

Зүйлсийн Интернет буюу Internet of Things (IoT) гэдэг нь интернетэд холбогдсон төхөөрөмжүүд бөгөөд хүний оролцоотой эсвэл оролцоогүйгээр даалгавар гүйцэтгэх чадвартай байдаг. IoT төхөөрөмжүүд нь олон зориулалтаар ашиглагддаг ч ихэвчлэн өдөр тутмын автоматжуулалтад хэрэглэгддэг. Эдгээр төхөөрөмжүүд нь мэдрэгчүүдээс өгөгдөл цуглуулж, дараа нь тухайн өгөгдлийг дотооддоо хадгалах, интернетээр дамжуулан үүлэн систем рүү илгээх, эсвэл өгөгдлийг боловсруулаад дотооддоо бусад төхөөрөмж рүү тушаал дамжуулан цаашдын үйлдлийг гүйцэтгэхэд ашигладаг. Өнөө үед IoT төхөөрөмжүүд амьдралын өдөр тутмын бүхий л салбарт нэвтэрч, 2023 онд дэлхий даяар 16.6 тэрбум төхөөрөмж холбогдсон байна. Энэ тоо 2030 он гэхэд 41.1 тэрбумд хүрнэ гэж тооцоолж байна [1]. Ийм экспоненциал өсөлт нь дижитал хувьслын шинэ эрин үеийг эхлүүлж, ухаалаг хот, гэр ахуйн хэрэгсэл, эрүүл мэнд, аж үйлдвэрийн салбаруудад технологийн шинэ боломжуудыг нээж байна.



1-р зураг. IoT төхөөрөмжүүдийн өсөлт [1].

Зураг 1-т үзүүлснээр IoT төхөөрөмжийн хэрэглээ сүүлийн гурван жилийн хугацаанд 29.5%-иар нэмэгджээ. Энэ нь технологийн хурдацтай хөгжил, 5G сүлжээний өргөн хэрэглээ болон хиймэл оюун ухааны (AI) технологийн хэрэглээ нэмэгдсэнтэй холбоотой юм.

McKinsey Global Institute-ийн 2022 оны судалгаагаар 2025 он гэхэд IoT-ийн эдийн

засагт үзүүлэх нийт нөлөөлөл 4-11 триллион ам.долларт хүрэх төлөвтэй байна [2]. Энэхүү өсөлт нь үйлдвэрлэл, эрүүл мэнд, тээвэр, ухаалаг хотууд болон гэр ахуйн ухаалаг төхөөрөмж зэрэг олон салбарт өргөжин хөгжих хандлагатай байна.

Гэсэн хэдий ч IoT-ийн эрчимтэй өсөлтийн зэрэгцээ аюулгүй байдлын асуудал томоохон сорилт болон тулгараад байна. Хэрэв аюулгүй байдлыг хангах арга хэмжээ сул хэвээр үргэлжилбэл IoT-ийн өсөлт 35% хүртэл буурах эрсдэлтэй.

Товчхондоо, аюулгүй байдал нь IoT технологийн эдийн засгийн нөлөөлөлд шийдвэрлэх үүрэг гүйцэтгэх болно. Доорх графикт 2025 онд IoT-ийн эдийн засгийн нөлөөлөл хэрхэн буурах эрсдэлтэй байгааг харуулав.



2-р зураг. 2025 онд IoT-ийн Эдийн Засгийн Нөлөөлөл [2].

Зураг 2-т үзүүлснээр IoT-ийн аюулгүй байдал хангалтгүй хэвээр байвал 2025 оны тооцоололтой харьцуулахад 3.85 триллион хүртэл хохирол учрах магадлалтайг харж болно.

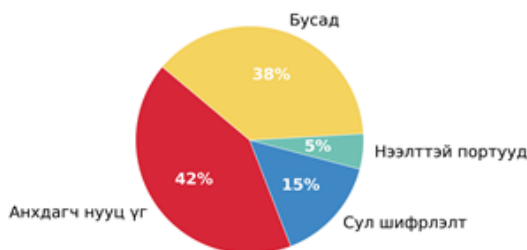
IoT төхөөрөмжүүд нь уламжлалт сүлжээний төхөөрөмжүүдээс гурав дахин илүү халдлагад өртөх эрсдэлтэй. Үүний гол шалтгаан нь:

- IoT төхөөрөмжүүд ихэвчлэн суурь аюулгүй байдлын хамгаалалтгүй байдаг;
- Тэдгээрийн программ хангамж тогтмол

шинэчлэгддэггүй;

- Хэрэглэгчид анхны тохиргооны нууц үгийг сольдоггүй, эсвэл сул хамгаалалттай хэвээр үлдээдэг [3].

Эдгээр шалтгаанууд нь IoT сүлжээг халдагчдын хувьд хялбар бай нь болгон хувиргаж байна.



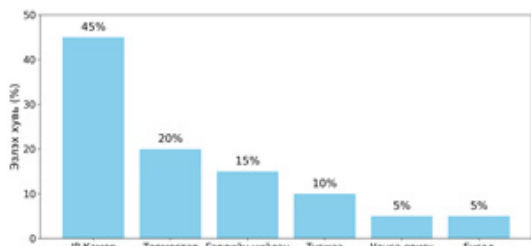
3-р зураг. IoT төхөөрөмжийн сул хамгаалалт [3].

Зураг 3-т үзүүлснээр IoT төхөөрөмжүүдийн хамгийн том сул тал нь анхдагч (“default”) нууц үг ашигладаг явдал байна. Ихэнх хэрэглэгчид төхөөрөмжийг суурилуулсны дараа анхдагч нууц үгээ солихгүй орхидог бөгөөд энэ нь халдлага хийхэд хялбар орчин бүрдүүлдэг. Энэхүү сул тал нь IoT халдлагын 42%-ийг эзэлж байна.

Мөн шифрлэлтийн стандарт хангалтгүй, эсвэл огт шифрлэлгүй өгөгдөл дамжуулдаг төхөөрөмжүүд халдлагад өртөх эрсдэлтэй байдаг. Үүний улмаас халдагчид өгөгдлийг унших, өөрчлөх, хуулбарлах боломжтой болдог.

IoT төхөөрөмжүүд тодорхой портуудаар сүлжээнд холбогддог бөгөөд эдгээр портуудыг оновчтой хамгаалаагүй тохиолдолд тэдгээр нь халдагчдын довтлох цэг болж хувирдаг. Нээлттэй портууд нь IoT-ийн нийт сул талын 5%-ийг эзэлж байна.

Үлдсэн 38%-ийг бусад төрлийн сул талууд эзэлдэг. Үүнд хуучирсан firmware, аюулгүй бус API, физик хамгаалалтгүй байдал, хэрэглэгчийн мэдлэг, боловсролын дутагдал зэрэг багтана.



4-р зураг. Ухаалаг гэрийн IoT төхөөрөмжүүдийн эзлэх хувь [4].

Зураг 4-т үзүүлснээр IP камер нь хамгийн түгээмэл хэрэглэгддэг IoT төхөөрөмжүүдийн нэг бөгөөд эдгээр камерууд сүлжээнд холбогдон төв сервер эсвэл хяналтын систем рүү дүрсээ дамжуулдаг. Харин уламжлалт CCTV камерууд зөвхөн локал сүлжээ эсвэл шууд холболтоор ажилладаг тул алсын зайн хяналт хийх боломжгүй байдаг.

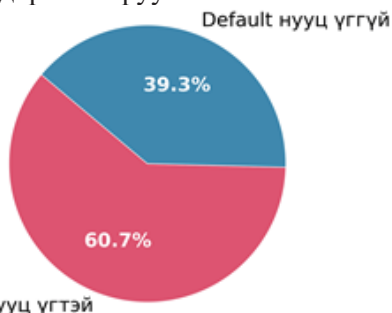
IP камер тодорхой хэмжээний аюулгүй байдлын шийдлийг агуулдаг боловч ихэнх тохиолдолд хангалттай хамгаалагдаагүй байдаг нь аюулгүй байдалд эрсдэл үүсгэдэг. Үйлдвэрлэгчид болон суурилуулалт хийж буй байгууллагууд IP камеруудын аюулгүй байдалд хангалттай анхаарал хандуулдаггүй нь ийм нөхцөл үүсгэж байна [4].

OWASP-ын баг 2024 онд 32 орны 1,200 ширхэг IoT камерт туршилт хийж, үйлдвэрлэгчийн анхны тохиргоо болон хэрэглэгчдийн аюулгүй байдлын мэдлэг ямар түвшинд байгааг судалжээ. Судалгаанд Shodan.io IoT хайлтын системийг ашиглан олон нийтэд нээлттэй холбогдож болох төхөөрөмжүүдийг илрүүлсэн байна.

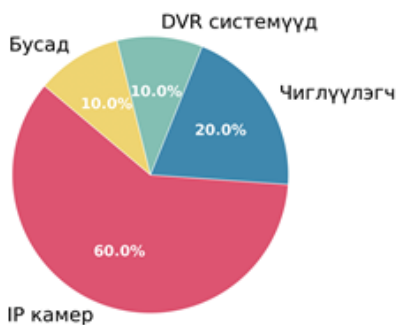
Судалгааны үр дүнд дараах ноцтой асуудлууд илэрсэн:

- 60.7% камер нь admin/admin, root/12345 зэрэг анхдагч нууц үгтэй хэвээр байсан;
- 85% тохиолдолд хэрэглэгчдэд анхны нууц үгээ солих тухай анхааруулга эсвэл заавар байхгүй байсан;
- Dahua IPC маркийн камеруудын 78% нь анхдагч нууц үгээр хамгаалагдаагүй, ил нээлттэй байсан [5].

Эдгээр үр дүн нь IoT төхөөрөмжүүдийн гол сул тал болох хэрэглэгчийн хариуцлагагүй байдал болон үйлдвэрлэгчдийн аюулгүй байдлын бодлого, зохицуулалт хангалтгүй байгааг тодорхой харуулж байна.



5-р зураг. IoT камерын анхдагч нууц үгийн хэрэглээ [5].



6-р зураг. Mirai ботнетын IoT төхөөрөмжүүдийн эзлэх хувь [6].

Эдгээр шалтгаанууд нь IP камеруудыг Mirai ботнетод хамгийн тохиромжтой бай болгон хувиргадаг. Үүний улмаас, Mirai ботнет нь халдагчдад вебсайтууд руу секундэд 1.1 терабайт хүртэл хэмжээтэй асар их мэдээллийн урсгал илгээх боломж олгосон. Энэ “арми”-ийн бүрэлдэхүүнд хакердсан олон IoT төхөөрөмжүүдийн нэг хэсэг нь IP камерууд байсан [6].

Дээрх графикт Mirai ботнет- д халдварласан IoT төхөөрөмжүүдийн төрлөөр нь ангилсан хувийг харуулж байна. IP камер нь хамгийн их халдвар авсан ангилалд орж байна.

II. СЭДЭВ СОНГОСОН ҮНДЭСЛЭЛ

IoT төхөөрөмжүүдийн аюулгүй байдлын асуудлууд нь өнөө үед бидний амьдралын салшгүй хэсэг болж, олон төрлийн асуудлуудыг үүсгэж байна. Энэ асуудал нь IoT технологийн хурдтай хөгжиж буй өнөө үед улам бүр чухал болж, аюулгүй байдлын эрсдэлийг нэмэгдүүлж байна. Технологийн эрин үед ийм төрлийн аюулгүй байдлын асуудлуудыг шийдвэрлэх нь зөвхөн техник, технологийн асуудал биш, харин хувь хүмүүс, байгууллагуудын болон улс орны түвшинд ч анхаарал хандуулах ёстой асуудал болж байна.

Судалгааны энэ сэдвийг сонгох үндэслэл нь дараах хэд хэдэн хүчин зүйлээс бүрдэж байна:

1. IoT төхөөрөмжүүдийн аюулгүй байдал нь бидний өдөр тутмын амьдралд чухал нөлөө үзүүлж байна. IoT төхөөрөмжүүдийн аюулгүй байдал нь зөвхөн их хэмжээний мэдээлэл дамжуулах технологийн хөгжилтэй холбоотой бус, бидний хувийн мэдээллийн аюулгүй байдал, нууцлалд ч гэсэн шууд нөлөөлдөг. Өнөөдөр IoT төхөөрөмжүүд, ялангуяа IP камер, ухаалаг гэрийн төхөөрөмжүүд, ажлын орчны техникүүд нь аюулгүй байдлын томоохон асуудлуудыг үүсгэдэг.
2. Аюулгүй байдлын сул талууд нь халдлага хийх боломжийг олгодог. IoT төхөөрөмжүүд дээр суурилуулсан хамгаалалтын бүтэц нь хангалттай үр дүнтэй биш тул олон нийтийн сүлжээнд дамжуулан хакердах боломжтой бөгөөд энэ нь их хэмжээний сүлжээний халдлага, мэдээллийн алдагдал, хувийн мэдээлэлд хөндлөнгийн нөлөө үзүүлэх эрсдэлтэй.
3. Судалгааны сэдвийн онцлог. IoT төхөөрөмжүүдийн аюулгүй байдлын асуудлууд нь олон төрлийн үзэгдлүүдийг хамардаг. Тэдгээрийн аюулгүй байдлын дутуу байдал, зөвлөмж, хамгаалалтын системийн бүрдэлд хийсэн өөрчлөлтүүд нь энэ судалгааны ажлын үндсэн зорилго болдог. Тухайлбал, Mirai ботнет зэрэг халдлагаас үүдэн аюулгүй байдлын асуудлууд улам нэмэгдэж, энэ нь дэлхий даяар олон нийтийн сүлжээнд тархсан.

Энэхүү сэдвийг сонгох нь эдгээр асуудлуудыг шийдвэрлэх замыг тодорхойлох, бидний амьдралд нөлөөлж буй IoT төхөөрөмжүүдийн аюулгүй байдлыг сайжруулах боломжийг судлах чухал алхам болох юм. Мөн энэ сэдэв нь технологийн дэвшлийг дагаад гарч буй аюулгүй байдлын шинэ сорилтуудтай тэмцэхэд шаардлагатай ур чадвар, мэдлэгийг олгоход чиглэгдэнэ.

III. ӨМНӨ СУДЛАГДСАН АЖИЛ

3.1. IoT Камерын Аюулгүй Байдлын Судалгаа

IoT төхөөрөмжүүдийн аюулгүй байдал нь сүүлийн жилүүдэд эрчимтэй судлагдаж буй асуудал болсон. IP камер нь зөвхөн гэрийн аюулгүй байдал, харуул хамгаалалтад хэрэглэгдэж буй нэг төрлийн IoT төхөөрөмж бөгөөд олон нийт болон хувийн орон зайд хэрэглэгддэг ч эдгээр төхөөрөмжүүдийн аюулгүй байдал нь өндөр эрсдэлтэй хэвээр байна. Өмнөх судалгаанууд нь камерын хяналтын системийн хамгаалалтгүй байдал, аюулгүй байдлын зөрчлүүдийг илрүүлж, эмзэг байдлыг халдлага хийж илрүүлсэн [1] [6].

3.2. Камерын Халдлага ба Эмзэг Байдлын Судалгаа

IP камерын халдлагын үндсэн аргачлалууд нь камерын сүлжээ, дамжуулалтын өгөгдөл, фирмвейр болон программ хангамжийн эмзэг байдлыг ашигладаг. Өмнөх судалгаагаар ARP Poisoning, Man-in-the-Middle (MITM), хуурамч өгөгдөл дамжуулах гэх мэт халдлагын аргуудыг судалсан [6]. Үүнээс гадна, баталгаажуулалт шаардалгүйгээр камерын дүрсийг шууд үзэх боломжтой мэдээллийг цуглуулж нийтэлдэг хэд хэдэн веб сайтууд байдаг, жишээлбэл, Insecam веб сайт нь дэлхий даяар олон арван мянган камерын мэдээллийг нийтэлсэн [7].

3.3. Камерын Стандарт ба Халдлагын Эрсдэл

Камерын системүүдийн аюулгүй байдлыг хангах олон улсын стандарт, жишиг хэрэгтэй байдаг. Өмнө нь олон судалгаанд ONVIF (Open Network Video Interface Forum)-ийн стандарт, RTSP (Real-Time Streaming Protocol) зэрэг камерын видео дамжуулалтыг ашиглах шаардлагатай гэж үзсэн. Гэвч эдгээр стандартууд нь камерын халдлагын эрсдэлийг бүрэн арилгахгүй [9]. Камерын системийн эмзэг байдлыг хамгийн их үүсгэдэг зүйл бол стандартын хэрэгжилтийн дутагдал юм.

3.4. Өмнө Хийгдэж Байсан Туршилт ба Баталгаажуулалтын Аргууд

Өмнө нь хийгдсэн туршилтуудад камерын аюулгүй байдлын шалгалт, penetration testing (хамгаалалтын шалгалт), firmware analysis (фирмвейрийн шинжилгээ), fuzz testing (системийн хэт ачаалал туршилт) зэрэг аргачлалуудыг ашиглаж байсан [8]. Энэ нь камерын эмзэг байдал, халдлагын боломжуудыг илрүүлсэн ч хамгаалалтын нэгдсэн системийг боловсруулахад хангалтгүй байжээ.

3.5. Камерын Өгөгдөл Шифрлэлтийн Эрсдэл

IP камерын олон нийтийн хэрэглээ нь хэрэглэгчдийн хувийн мэдээллийг аюулгүй бус дамжуулах, хадгалах эрсдэлийг үүсгэдэг. Өмнө нь хийсэн судалгаагаар камерын RTSP урсгал нь хулгайлагдах боломжтой байдаг бөгөөд өгөгдлийг зөвшөөрөлгүйгээр нэвтрэн үзэх боломжтой [10]. Камерын хадгалсан мэдээлэл нь шифрлэгдээгүй байх тохиолдолд нууцлалын зөрчил үүсдэг. Шифрлэлтгүй өгөгдөл нь халдлагад өртөх эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг.

3.6. Өмнөх Судалгааны Ашигласан Аргачлалууд

Өмнөх судалгаануудын үндсэн зорилго нь IP камерын аюулгүй байдлын эмзэг байдлыг илрүүлж, үүнийг сайжруулахад чиглэгдсэн байдаг. Эдгээр судалгаанд голчлон penetration testing, firmware analysis, болон fuzz testing гэх мэт аргачлалууд ашиглагдаж байсан. Энэ аргууд нь IP камерын программ хангамж, харилцааны протоколын эмзэг байдалд гүнзгий анализ хийхэд ашиглагддаг бөгөөд системийн аюулгүй байдлын сайжруулалтыг дэмжих зорилготой байдаг [7], [8].

Жишээлбэл, судалгааны [6] зохиогч нь IP камерын аюулгүй байдал болон үүсэж болох эмзэг байдалд төвлөрсөн бөгөөд энэ нь эдгээр төхөөрөмжүүдийн хамгаалалтын хэрэгцээг онцолсон. Мөн, судалгаа [8] нь ухаалаг байшин дахь IP камерын аюулгүй байдлын талаар дүн шинжилгээ хийсэн бөгөөд энэ нь системийн зохион байгуулалт болон аюулгүй байдлын эмзэг байдалд илүү анхаарал хандуулсан байна.

Түүнчлэн, судалгаа [7] нь анхны нууц үгийг ашиглан IP камерын үзэгчийн нэвтрэлт, харах үйлдлийг ашиглах асуудлыг авч үзсэн ч хэрэглэгчийн харах буюу peeping үзэгдлийг нарийвчлан судалсангүй. Өөрөөр хэлбэл, хэрэглэгчийн нууцлалыг зөрчих болон мэдээлэл хулгайлах үйл ажиллагаа нь чухал асуудал болсон ч энэ асуудалд

судалгааны зөвлөмж хангалтгүй байлаа. Үүнтэй холбоотойгоор, сервер төрлийн honeypot төхөөрөмжүүдийг ашиглан алсын халдлагыг хянах, хортой программын дээжийг цуглуулах судалгаанууд хийгдэж байсан бөгөөд эдгээр судалгаанууд нь веб үйлчилгээний халдлагын урвалыг ажиглах зорилготой байжээ.

Иймээс, энэхүү судалгааны ажил нь IP камерын аюулгүй байдалд тулгуурлан тагнах болон ажиглах аргуудыг нарийвчлан шинжлэх зорилготой бөгөөд өмнөх судалгаануудын дутагдлыг нөхөхөд чиглэнэ. Мөн, камеруудын аюулгүй байдалд тулгарч буй асуудал, түүний шалтгаан, аюулгүй байдлын эрсдэлүүдийг нарийвчлан судалж, технологийн дэвшил болон хамгаалалтын шийдлүүдийг авч үзэх шаардлагатай байна.

IV. САНАЛ БОЛГОХ МЕХАНИЗМ

Бид энэ туршилтаар IoT төхөөрөмж Dahua Technology - IPC-HDBW1431E-S4 загварын IP камерын аюулгүй байдлыг үнэлэх, эмзэг байдлыг илрүүлэх зорилгоор тусгай программ хангамжуудыг ашиглан туршилт хийнэ. Үүнд Nmap хэрэгслээр сүлжээний сканнер хийж, төхөөрөмжийн нээлттэй порт болон үйлчилгээний төрлийг тодорхойлсон бол, Hydra ашиглан боломжит нэвтрэх эрхүүдийг brute-force аргаар шалгаж, хамгаалалтын түвшинг үнэлэх оролдлого хийсэн.

A. Шаардлагатай тоног төхөөрөмж, программ хангамж:

- Туршилтад ашиглах зорилготой IoT камер (Dahua Technology - ipc-hdbw1431e-s4)
- Туршилтыг гүйцэтгэх виртуал машин (Kali Linux)
- Nmap: Сүлжээг скан хийх, төхөөрөмжүүд болон нээлттэй портуудыг илрүүлэхэд ашиглана.
- Hydra: Нэвтрэх эрхийг брут форс аргаар шалгах хэрэгсэл.
- Metasploit: Камерын аюулгүй байдлыг илрүүлж, ашиглахад ашигладаг.
- Wireshark: Сүлжээний хөдөлгөөнийг барьж, шүүж, анализ хийх хэрэгсэл.
- Curl: Камерын веб интерфэйсийг программчлалын аргаар харьцахад ашиглана.

B. Физик механизм



7-р зураг. Dahua Technology - ipc-hdbw1431e-s4-ийн бүтэц задаргааг харуулсан [9].

C. Санал болгож буй механизмын бүтцийн схем

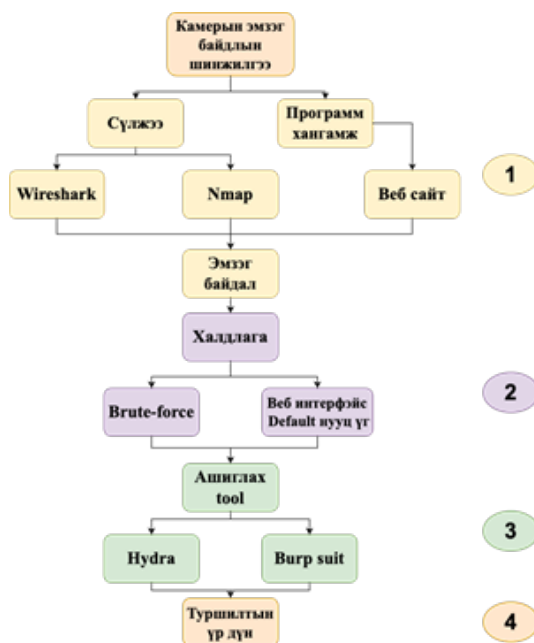
Зураг 8-т үзүүлсэнээр 1-р хэсэг: Халдлага хийх орчны сүлжээ болон ашиглах программ хангамжийг судалж, камерын мэдээллийг тодорхойлно. Үүнд үйлдвэрлэгч, загвар зэрэг техникийн мэдээллийг шинжлэх ажиллагаа хамаарна. Дараа нь нэг сүлжээнд холбогдож, Nmap болон Wireshark ашиглан сүлжээний хөдөлгөөнийг тандаж, сканердаж, боломжит

эмзэг байдлуудыг илрүүлнэ.

2-р хэсэг: Илрүүлсэн эмзэг байдлыг ашиглан камерын хянах веб интерфэйст хандаж, анхдагч анхдагч нууц үгээр тохируулагдсан эсэхийг шалгана. Хэрэв камер анхдагч нууц үгтэй байвал түүгээр нэвтрэх оролдлого хийнэ. Харин нууц үг өөрчлөгдсөн эсвэл тодорхойгүй бол brute-force халдлага хийнэ.

3-р хэсэг: Hydra болон Burp Suite зэрэг боломжит халдлагын хэрэгслүүдийг ашиглан камерын веб интерфэйст халдлага хийнэ. Эхний алхамд Hydra хэрэгслийг ашиглан HTTP, HTTPS, RTSP зэрэг протоколуудын brut форс халдлага хийх бөгөөд энэ нь олон төрлийн хэрэглэгчийн нэр, нууц үгийн санг ашиглан автоматаар шалгах үйл явц юм. Хэрэв веб интерфэйс илүү хамгаалалттай, халдлагын эсрэг хамгаалалттай бол Burp Suite-ийг ашиглан логин хүсэлтийг хянах, токен болон хариу урвалыг судлах, автоматжуулсан brute-force болон dictionary attack хийх боломжтой. Энэ аргаар Rate Limiting, CSRF Token зэрэг хамгаалалтыг тойрч гарах стратегийг боловсруулах боломжтой.

4-р хэсэг: Амжилттай халдлага хийсний дараа олдсон нууц үгээр камерыг удирдах боломжтой эсэхийг шалгана. Хэрэв нэвтрэх эрх авбал, камерын настройка өөрчлөх, видео урсгалыг хянах, хэрэглэгчийн тохиргоонд нэвтрэх зэрэг боломжууд үүснэ.



8-р зураг. Санал болгож буй механизмын бүтцийн схем

V. ТУРШИЛТ

Камерын аюулгүй байдлыг шалгахын тулд Dahua Technology - IPC-HDB-W1431E-S4 загварын IP камерыг судалж, түүний эмзэг байдлыг илрүүлэх туршилт хийнэ. Үүний тулд зураг 8-т үзүүлсэний дагуу Kali Linux виртуал машин ашиглан Nmap, Hydra, Metasploit, Wireshark зэрэг хэрэгслүүдээр камерын хамгаалалт хэр сайн байгааг шалгана.

А. Камерын IP хаягийг олох

Камер сүлжээнд байгаа эсэхийг тодорхойлох хэрэгтэй. Тиймээс Nmap ашиглан сүлжээг тандаж эхлэв.

Команд: `nmap -sP X.X.X.X/24`

```

[khuslenne@kali]~$ nmap -sP 10.2.77.1/24
Starting Nmap 7.95 ( https://nmap.org ) at 2025-03-16 08:52 EDT
Nmap scan report for 10.2.77.1
Host is up (0.0089s latency).
Nmap scan report for 10.2.77.2
Host is up (0.0081s latency).
Nmap scan report for 10.2.77.3
Host is up (0.013s latency).
Nmap scan report for 10.2.77.41
Host is up (0.011s latency).
Nmap scan report for 10.2.77.70
Host is up (0.0093s latency).
Nmap scan report for 10.2.77.137
Host is up (0.0038s latency).
Nmap scan report for 10.2.77.146
Host is up (0.0092s latency).
Nmap scan report for 10.2.77.151
Host is up (0.0091s latency).
Nmap scan report for 10.2.77.165
Host is up (0.0058s latency).
Nmap scan report for 10.2.77.175
Host is up (0.010s latency).
Nmap scan report for 10.2.77.182
Host is up (0.0056s latency).
Nmap scan report for 10.2.77.195
Host is up (0.0067s latency).
Nmap scan report for 10.2.77.211
Host is up (0.0054s latency).
Nmap scan report for 10.2.77.225
Host is up (0.010s latency).
Nmap scan report for 10.2.77.245
Host is up (0.010s latency).
Nmap scan report for 10.2.77.252
Host is up (0.0065s latency).
Nmap scan report for 10.2.77.255
Host is up (0.0065s latency).
Nmap done: 256 IP addresses (17 hosts up) scanned in 3.54 seconds

```

9-р зураг. IP хаяг бүхий төхөөрөмжүүд илэрлээ.

```

[khuslenne@kali]~$ nmap -p 80,554,8080,23 --open 10.2.77.1/24
Starting Nmap 7.95 ( https://nmap.org ) at 2025-03-16 08:53 EDT
Nmap scan report for 10.2.77.1
Host is up (0.0083s latency).
Not shown: 2 closed tcp ports (reset), 1 filtered tcp port (no-response)
Some closed ports may be reported as filtered due to --defeat-rst-ratelimit
PORT      STATE SERVICE
80/tcp    open  http
Nmap scan report for 10.2.77.2
Host is up (0.0077s latency).
Not shown: 3 closed tcp ports (reset)
PORT      STATE SERVICE
80/tcp    open  http
Nmap scan report for 10.2.77.3
Host is up (0.0091s latency).
Not shown: 2 closed tcp ports (reset)
PORT      STATE SERVICE
80/tcp    open  http
554/tcp   open  rtsp
Nmap scan report for 10.2.77.41
Host is up (0.011s latency).
Not shown: 2 closed tcp ports (reset)
PORT      STATE SERVICE
80/tcp    open  http
554/tcp   open  rtsp
Nmap scan report for 10.2.77.70
Host is up (0.0096s latency).
Not shown: 2 closed tcp ports (reset)
PORT      STATE SERVICE
80/tcp    open  http
554/tcp   open  rtsp
Nmap scan report for 10.2.77.137
Host is up (0.0057s latency).
Not shown: 2 closed tcp ports (reset)
PORT      STATE SERVICE
80/tcp    open  http
554/tcp   open  rtsp

```

10-р зураг. `nmap -p 80,554,8080,23 --open X.X.X.X/24` командын үр дүн.

байвал, хэн нэгэн IP хаяг болон урсгалын замыг мэдэхэд л камерын дүрсийг шууд үзэх боломжтой болно.

Энэ нь хувийн нууцлал алдагдах том эрсдэлийг дагуулдаг.

80 болон 554-р портууд нээлттэй байгааг илрүүлсэн нь тухайн камер сүлжээний гаднаас хандах боломжийг олгож байгаа юм. Хэрэв эдгээр портууд дээр хүчтэй хамгаалалт хийгдээгүй учраас веб интерфейс рүү нэвтрэх, мөн камерын дүрсийг хяналтгүйгээр

Зураг 9-т үзүүлснээр тухайн сүлжээнд холбоотой байгаа бүх төхөөрөмжийг харж байна.

Одоо энэ IP камер дээр ямар портууд нээлттэй байгааг шалгах ёстой. Ихэнх IP камер 80 (HTTP), 554 (RTSP), 8080 (админ панель), 23 (Telnet) портуудыг ашигладаг.

Команд: `nmap -p 80,554,8080,23 --open X.X.X.X/24`

Зураг 10-т үзүүлснээр дээр харуулснаар 80-р порт (HTTP порт): Энэ порт нь камерын веб интерфейс рүү хандахад ашиглагддаг. Камерын удирдлагын самбар, тохиргоо, шууд дүрс харах, бичлэг шалгах гэх мэт боломжууд энэ портоор дамжин хийгддэг.

Хэрэв энэ порт нээлттэй бөгөөд нэмэлт хамгаалалтгүй (жишээ нь анхдагч нууц үгтэй, эсвэл шифрлэлгүй) бол халдагч веб интерфейс рүү хандаж, бүрэн удирдлагыг авах боломжтой болдог.

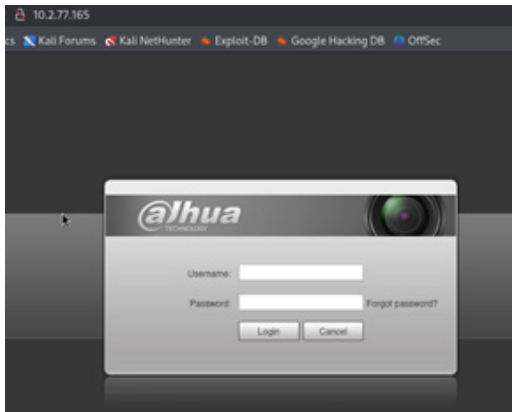
554-р порт (RTSP – Real Time Streaming Protocol): Энэ порт нь дүрсний урсгал дамжуулах зориулалттай бөгөөд камерын шууд бичлэг (live stream)-ийг RTSP протоколоор дамжуулдаг.

Хэрэв RTSP урсгал хамгаалагдаагүй эсвэл хэрэглэгчийн зөвшөөрөл шаардахгүй

харах боломжтой болдог. Иймд эдгээр портуудыг хамгаалах, шаардлагагүй бол хаах, эсвэл зөвхөн дотоод сүлжээнд нээлттэй байлгах нь чухал гэж хэлж болно.

В. Веб интерфэйсийг шалгах

Камерын IP хаяг болох <http://X.X.X.X> руу нэвтрэн орж, түүний веб удирдлагын хуудсыг нээсэн.



10-р зураг. `ntar -p 80,554,8080,23 -open X.X.X.X/24` командын үр дүн.

шаардлагатай болсон.

С. Нууц үгийг brute-force аргаар олох

Анхны оролдлого маань амжилтгүй болсон тул хэрэглэгч `admin`, нууц үг `admin` гэсэн анхдагч тохиргоо ажиллаагүй илүү нарийн түвшний халдлагын аргыг сонгохоор шийдсэн. Энэ нь brute-force буюу боломжит бүх нууц үгсийг нэг бүрчлэн шалгаж, таарсан нууц үгийг олж илрүүлэх арга юм.

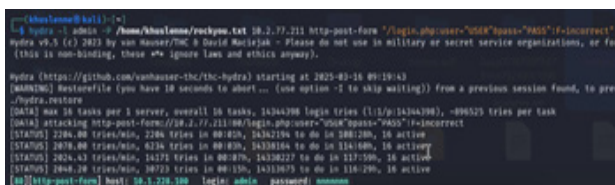
Энэ төрлийн халдлагад Hydra гэх автоматжуулсан хэрэгслийг ашигладаг. Уг хэрэгсэл нь өгөгдсөн хэрэглэгчийн нэртэй хамт олон нууц үгийг дараалан турших чадвартай. Үүнийг хийхийн тулд би хамгийн түгээмэл нууц үгсийг агуулсан `rockyou.txt` хэмээх жагсаалтыг сонгосон. Энэ файлд олон сая бодит хэрэглэгчийн ашиглаж байсан нууц үг багтсан байдаг тул ийм төрлийн халдлагад түгээмэл ашиглагддаг.

Зураг 11-т үзүүлснээр уг хуудсанд нэвтрэх нэр болон нууц үг оруулах цонх гарч ирсэн бөгөөд ихэнх камеруудад хэрэглэгддэг анхдагч нууц үг болох:

- Username: admin
- Password: admin

гэж оруулж үзсэн ч систем намайг дотогшоо нэвтрүүлсэнгүй. Энэ нь тухайн камерын анхны нууц үгийг сольсон болохыг харуулж байгаа бөгөөд анхны шатны халдлагын оролдлого амжилтгүй болсон гэсэн үг.

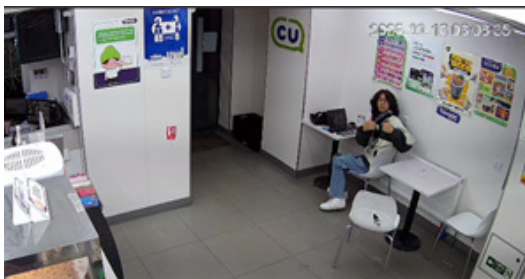
Энэ тохиолдолд, дараагийн алхамд шилжиж, тусгай хэрэгслүүд ашиглан нууц үгийг таах аргаар буюу brute-force халдлага хийх



12-р зураг. Халдлага хийгдэж буй байдал.

12-р зурагт hydra ашиглан brute-force халдлага хийгдэж дууссанаар үр дүнд нууц үг `nnnnnnn` гэсэн үр дүн гарч ирсэн.

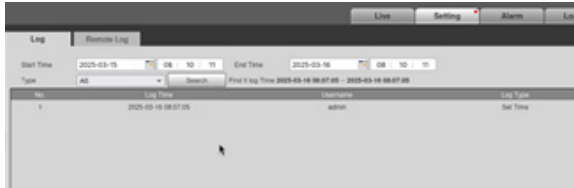
Олж авсан нууц үгээр веб интерфэйс дээр нэвтрэх оролдлого хийснээр туршилт амжилттай болсон.



13-р зураг. Амжилттай нэвтрэсний дараах камерын харагдах байдал.



14-р зураг. Амжилттай нэвтрэсний дараах камерын харагдах байдал.



15-р зураг. Нэвтэрсэн байдал.

Энэхүү туршилт нь IoT орчинд түгээмэл ашиглагддаг Dahua Technology - IPC-HDBW1431E-S4 загварын IP камерын аюулгүй байдлыг бодит туршилт, техник хэрэгслийн тусламжтайгаар нарийвчлан шинжлэх зорилготой байсан. Өнөөдрийн байдлаар ухаалаг төхөөрөмжүүд, тэр дундаа IP камерын хэрэглээ улам бүр өргөжин тэлж байгаа хэдий ч хэрэглэгчид болон байгууллагуудын зүгээс түүний аюулгүй байдалд хангалттай анхаарал хандуулахгүй байгаа нь томоохон эрсдэлийг дагуулж байна.

Судалгааны туршилтын эхний шатанд бид камерын сүлжээнд холбогдох байдал, IP хаягийг илрүүлж, Nmap, Wireshark зэрэг сүлжээний скан болон траффик анализын хэрэгслүүдийг ашиглан тухайн төхөөрөмж ямар порт нээлттэй байгаа, ямар үйлчилгээ ажиллаж байгааг тодорхойлсон. Ингэхэд HTTP (80 порт) болон RTSP (554 порт) идэвхтэй ажиллаж байгааг илрүүлсэн нь энэхүү камерын веб удирдлагын интерфэйс болон видео урсгалд хандах боломжтой гэсэн үг байлаа.

Дараагийн шатанд бид тухайн веб интерфэйс рүү нэвтрэх оролдлого хийж, анхдагч хэрэглэгчийн нэр, нууц үг болох admin / admin хослолыг туршсан ч амжилтгүй болсон. Энэ нь камерын эзэн анхны нууц үгээ сольсон байж болзошгүйг харуулсан ч, системийн эсрэг халдлага үргэлжлэх боломжтой хэвээр байв. Иймээс бид Hydra болон Burp Suite Intruder зэрэг автоматжуулсан brute-force хэрэгслүүдийг ашиглан нууц үг таах оролдлого хийснээр амжилттай нууц үгийг олж амжилттай нэвтэрсэн.

ДҮГНЭЛТ

Энэхүү судалгааны ажлаар бид IoT орчинд өргөн хэрэглэгддэг IP камерын аюулгүй байдлыг техник болон практик талаас нь судалсан. Судалгааны гол зорилго нь энэхүү төхөөрөмж хэр зэрэг хамгаалалттай, ямар төрлийн халдлагад өртөх магадлалтай болохыг бодитоор шалгах байлаа.

Судалгааны явцад бид хэд хэдэн хэрэгсэл ашиглан (Nmap, Wireshark, Hydra, Curl г.м) камерын сүлжээ, порт, үйлчилгээ, хэрэглэгчийн нэвтрэх хэсгүүдийг шинжилж, нууц үгийн хамгаалалт хэр сайн бэ гэдгийг тест хийсэн. Зарим энгийн оролдлогууд (жишээ нь анхны admin/admin нууц үг) амжилтгүй болсон ч brute-force халдлагын үед нэвтрэх оролдлого хэсэгчлэн ажилласан тохиолдол ч гарсан. Энэ нь тус камер тодорхой түвшний хамгаалалттай боловч бүрэн найдвартай биш гэдгийг харуулж байна.

Бид дараах гол сургамжуудыг гаргалаа:

- IoT камер бол байнгын сүлжээнд холбогдсон төхөөрөмж учраас халдлагад өртөх магадлал өндөр.
- Анхны тохиргоо болон анхдагч нууц үг хэвээр байвал маш амархан нэвтрэх боломжийг халдагчид олгодог.
- Хамгийн энгийн баталгаажуулалтын хамгаалалт дутагдалтай үед хэрэглэгчийн нууцлал, аюулгүй байдал шууд алдагддаг.

- Хэрэглэгч өөрөө нууц үгээ сольж, системээ шинэчилж, хамгаалалтыг нэмэгдүүлэх ёстой.
- Үйлдвэрлэгчид өөрсдөө аюулгүй байдлын шалгалт хийдэг байх, хэрэглэгчдэд хамгаалалтын зөвлөмж өгдөг байх шаардлагатай.

IoT төхөөрөмж, тэр дундаа IP камер ашиглаж байгаа хэрэглэгч бүр аюулгүй байдлаа өөрөө хамгаалах хэрэгтэй. Бидний хийсэн судалгаа нэг камерын жишээгээр дамжуулан IoT орчинд ямар эрсдэл байж болохыг харуулж чадсан. Цаашид ийм төрлийн төхөөрөмжүүдийг суурилуулахдаа зөвхөн ашиглалтыг нь бус, хамгаалалтыг нь мөн анхаарах нь зүйтэй юм.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ, НОМ ЗҮЙ

1. Javed, M. H. (2023). Internet of Things Hacking: Ethical Hacking of a Smart Camera
2. Chui, M., Collins, M., & Patel, M. (2021). The Internet of Things: Catching up to an accelerating opportunity.
3. Hammi, B., Zeadally, S., Khatoun, R., & Nebhen, J. (2022). Survey on smart homes: Vulnerabilities, risks, and countermeasures. *Computers & Security*, 117, 102677.
4. Kalbo, N., Mirsky, Y., Shabtai, A., & Elovici, Y. (2020). The security of ip-based video surveillance systems. *Sensors*, 20(17), 4806.
5. Perone, S., Faramondi, L., & Setola, R. (2023, July). Default Credentials Vulnerability: The Case Study of Exposed IP Cams. In 2023 IEEE International Conference on Cyber Security and Resilience (CSR) (pp. 406-411). IEEE.
6. Doughty, T., Israr, N., & Adeel, U. (2019, June). Vulnerability analysis of ip cameras using arp poisoning. In 8th International Conference on Soft Computing, Artificial Intelligence and Applications (SAI 2019) (pp. 163-172).
7. Tamiya, Kazuki, et al. "Dangers of IP Camera-An Observational Study on Peeping." *Journal of Information Processing* 28 (2020): 502-510.
8. Bhardwaj, A., Kaushik, K., Bharany, S., & Kim, S. (2023). Forensic analysis and security assessment of IoT camera firmware for smart homes. *Egyptian Informatics Journal*, 24(4), 100409.
9. Boyarinov, K., & Hunter, A. (2017, October). Security and trust for surveillance cameras. In 2017 IEEE Conference on Communications and Network Security (CNS) (pp. 384-385). IEEE.
10. Abdalla, P. A., & Varol, C. (2020, June). Testing IoT security: The case study of an IP camera. In 2020 8th International Symposium on Digital Forensics and Security (ISDFS) (pp. 1-5). IEEE.
11. Dahua Technology. (n.d.). IPC-HDBW1431E-S4 Product Specifications. Retrieved from <https://www.dahuasecurity.com>.

ЗҮЙЛСИЙН ИНТЕРНЭТ ОРЧИНД НЭЭЛТТЭЙ ПОРТУУДЫН АЮУЛГҮЙ
БАЙДЛЫН ШИНЖИЛГЭЭ

Ү.Эрдэнэсүвд

*(УБХИС-ийн Аюулгүй байдал судлалын докторант,
Идэр их сургуулийн Мэдээллийн технологийн
тэнхимийн эрхлэгч)*

Д.Бямбадорж

(Электроникийн ухааны доктор (Ph.D))

Агуулгын товч: Зүйлсийн интернэт (IoT) орчин нь олон төрлийн ухаалаг төхөөрөмжүүдийн холболтыг идэвхжүүлж, дижитал дэд бүтцийг өргөжүүлж буй ч аюулгүй байдлын ноцтой сорилтуудыг дагуулж байна. Энэхүү судалгаанд байгууллагын дотоод сүлжээний бодит орчинд Wireshark, Zenmap зэрэг хэрэгслүүдийг ашиглан IoT төхөөрөмжийн холболт, нээлттэй портууд болон протоколын түвшний урсгалыг ажиглав. Судалгааны үр дүнд, IP 192.168.0.173 хаягтай Android TV төхөөрөмж нь TCP 8008 порт ашиглан chrome.exe процесс руу автомат холболт үүсгэж байсан нь алсын хандалт, хяналтгүй мэдээлэл дамжуулалтын боломжийг харуулсан. Задлан шинжилгээгээр SYN/ACK хэт давтамжтай урсгал, хэрэглэгчийн оролцоогүйгээр үүссэн TCP холболтууд нь сүлжээний тагнуул, command-and-control халдлагын шинжтэй болохыг тогтоосон. Судалгаа нь IoT орчинд уламжлалт IDS/IPS болон SIEM системүүдийн уялдаагүй байдал, packet-level шинжилгээний хязгаарлалыг онцолж, зан үйлийн илрүүлэлт болон портуудын аудитын механизмыг сайжруулах шаардлагатайг харуулж байна.

Түлхүүр үг: IoT Security, Open Ports, Network Traffic Analysis, Wireshark, Intrusion Detection System, Botnet Attack

1 Удиртгал

Мэдээллийн технологийн дэвшил, ялангуяа Зүйлсийн интернэт (Internet of Things – IoT) технологи нь олон төрлийн ухаалаг төхөөрөмжийг сүлжээнд нэгтгэх боломжийг бий болгосноор хяналт, автоматжуулалт, өгөгдлийн солилцооны шинэ эрин үеийг эхлүүлж байна. Гэвч эдгээр боломжуудтай зэрэгцэн кибер аюулгүй байдлын эрсдэлүүд ч дагалдан гарч ирж, сүлжээний хамгаалалтын уламжлалт арга хэрэгслүүдийн үр ашигт хязгаарлалт үүсгэж байна.

IoT төхөөрөмжүүд нь ихэвчлэн багтаамж багатай, хөнгөн ажиллагаатай байдаг тул хамгаалалтын тогтолцоо, шинэчлэлтийн систем муу хөгжсөн байх нь элбэг. Үүний үр дүнд нээлттэй порт, буруу конфигураци, хуучирсан firmware зэрэг нь кибер халдлагын гол вектор болдог байна [1]. Түүнчлэн эдгээр төхөөрөмжүүд сүлжээнд холбогдохдоо нэмэлт баталгаажуулалтгүйгээр ажиллах нь их бөгөөд энэ нь халдагчдын хувьд амархан бай болох нөхцөлийг бүрдүүлдэг [2].

Сүлжээний аюулгүй байдалд IDS/IPS, SIEM, NetFlow зэрэг системүүд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг боловч эдгээр системүүд нь шинэ төрлийн халдлагад бүрэн дасан зохицож чадахгүй байгаа нь сүүлийн үеийн судалгаагаар нотлогдож байна. Тухайлбал, packet fragmentation, state desynchronization, log injection, anonymization зэрэг аргууд нь эдгээр хамгаалалтын системүүдийг төөрөгдүүлж, жинхэнэ халдлагыг нуух боломжийг олгодог [3][4][5].

Тиймээс энэхүү судалгааны зорилго нь байгууллагын дотоод сүлжээнд ажиллаж

буй IoT төхөөрөмжүүдийн нээлттэй портуудын аюулгүй байдалд дүн шинжилгээ хийх, сэжигтэй урсгалыг packet-level түвшинд илрүүлж, боломжит халдлагын шинж чанар болон үр дагаврыг тодорхойлох явдал юм.

2 Сүлжээний халдлагын онолын үндэс

Сүлжээний траффикт суурилсан халдлагыг хоёр үндсэн бүлэгт хуваадаг: идэвхтэй (active) болон идэвхгүй (passive) халдлага. Идэвхгүй халдлага нь сүлжээний урсгалыг чимээгүй ажиглаж, мэдээлэл цуглуулах зорилготой байдаг бол идэвхтэй халдлага нь өгөгдөлд өөрчлөлт оруулах, устгах эсвэл үйлчилгээ тасалдуулах замаар системд шууд хохирол учруулдаг. Эдгээр халдлагын аль алиныг илрүүлэхэд Intrusion Detection System (IDS), Intrusion Prevention System (IPS), Security Information and Event Management (SIEM) системүүд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг.

IDS/IPS системүүдийн уламжлалт signature-based илрүүлэлт нь зөвхөн урьдчилан тодорхойлогдсон загварт суурилсан учир шинэ төрлийн халдлагад мэдрэмжгүй байдаг [6]. Жишээлбэл, packet fragmentation ашиглан халдагч өгөгдлийг хэсэгчлэн илгээснээр IDS нь бүрэн payload-г сэргээж чадахгүйд хүрч, халдлагыг илрүүлэх боломжгүй болдог [7]. Мөн stateful inspection-д суурилсан системүүдийг TCP сессийн төлвийг зориудаар будлиантуулах замаар төөрөгдүүлэх боломжтой [8].

SIEM систем нь олон төрлийн лог болон аюулгүй байдлын мэдээллийг нэгтгэн задлан шинжлэх чадвартай боловч логийн хуурамч өгөгдөл (log injection), мэдээлэл нуух (anonymization) зэрэг арга замаар төөрөгдүүлэх боломжтой. Энэ нь жинхэнэ халдлагыг нууж, хий үзэгдэл мэт өгөгдлөөр хамгаалалтын системийг сатааруулах нөхцөл бүрдүүлдэг [9], [10].

NetFlow нь сүлжээний урсгалын metadata-г бүртгэж, системийн зан үйлийн өөрчлөлтийг илрүүлэх боломж олгодог ч packet-level шинжилгээ хийх боломжгүй. Flow manipulation буюу урсгалын чиглэл, хугацаа, портын тохиргоог зориудаар өөрчилснөөр IDS болон SIEM системүүдийн корреляцийн чадварыг саармагжуулах боломжтой [11]. IoT орчинд нэгдсэн хамгаалалтын шийдлүүд (NGFW, IDS/IPS, SIEM) нь өөр хоорондоо лог болон системийн уялдаагүй байдлаас шалтгаалан халдлагыг цаг тухайд нь илрүүлж чаддаггүй. Судалгаанаас харахад, IoT төхөөрөмжүүд дээрх протокол, latency, лог формат зэрэг ялгаанууд нь халдлагын гүнзгийрэлд хүргэх гол шалтгаан болдог [12]. Yeboah (2024) болон Hasan (2024) нарын судалгаанд IoT орчин дахь халдлагын уялдаа муу, real-time илрүүлэлт хангалтгүй байгааг онцолсон [13], [14].

Иймээс энэхүү судалгааны зорилго нь сүлжээний бодит орчинд илрэх халдлагын урсгалыг packet-level түвшинд ажиглаж, хэрэглэгчийн хяналтгүйгээр үүсэж буй IoT-суурьт холболтыг тодорхойлох, нээлттэй портуудын аюулгүй байдлыг үнэлэх, цаашид IDS/IPS болон SIEM системүүдийн гүйцэтгэлийг сайжруулахад шаардагдах онолын болон практик нөхцөлийг бүрдүүлэх явдал юм.

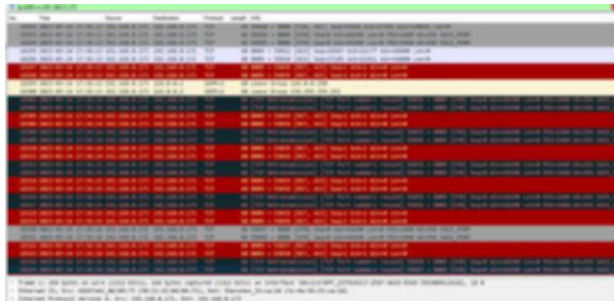
3 Туршилтын үр дүн

Судалгааны ажлын хүрээнд байгууллагын дотоод сүлжээнд явагдаж буй хэвийн болон халдлагын шинжтэй траффик урсгалыг харьцуулан шинжилсэн. Туршилтын орчныг бүрдүүлэхдээ Intel Core i7 процессортой, 16 GB RAM бүхий компьютер дээр VirtualBox орчинд Kali Backtrack үйлдлийн системийг суурилуулж, аюулгүй байдлын туршилт болон тандалтын үйлдлүүдийг хийв.

Сүлжээнд холбогдсон хостуудын портын төлөв байдал болон төхөөрөмжүүдийн бүртгэлийг Nmap хэрэгслээр тодорхойлж, сүлжээний ерөнхий бүтэц болон нээлттэй портуудыг үнэлсэн. Үүний дараа Wireshark 4.4.5 хэрэгслийг ашиглан TCP/IP түвшний пакет бүрт дүн шинжилгээ хийж, өгөгдлийн урсгал дахь хэвийн бус зан төлвийг

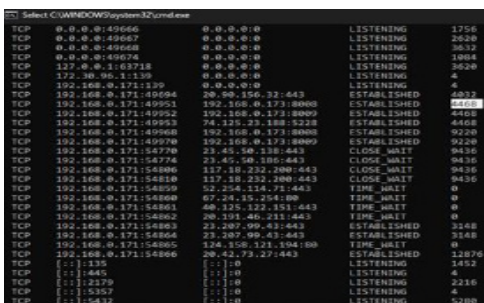
илрүүлэх зорилгоор packet-level мэдээллийг судалсан.

Хүлээн авсан болон илгээсэн протоколуудын задлан шинжилгээг хийж, IoT төхөөрөмжөөс үүсэж буй сэжигтэй хандалтын эх үүсвэрийг тодорхойлсны үндсэн дээр IP 192.168.0.173 хаягтай хост төхөөрөмжийг илрүүлсэн. Уг хаягийг Wireshark хэрэгсэлээр filter болон frame-ийн түвшинд нарийвчлан шалгахад, тухайн хост нь дотоод сүлжээний өөр нэгэн төхөөрөмж болох 192.168.0.171 хаяг руу SYN, ACK, RST төрлийн packet-үүдийг өндөр давтамжтайгаар илгээж байгааг тогтоосон (Зураг 1).



Зураг 1. IP 192.168.0.171 хаягтай хост руу IP 192.168.0.173 хаягнаас тандалт хийж байгаа байдал

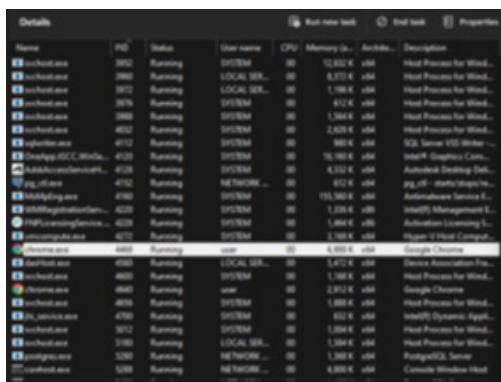
Эдгээр урсгал нь порт сканнер хийх, сүлжээний зан үйлийг тандах, эмзэг байдал илрүүлэх зорилготой халдлагын урьдчилсан шатны үйлдэл байж болзошгүйг илтгэж байна. Хамгийн анхаарал татах үзүүлэлт бол ACK packet-уудын олон давтамжтай дахин илгээгдэлт бөгөөд энэ нь хостын төлөв байдлыг тандах зорилготой “retransmission”-д суурилсан сүлжээний тагнах үйлдэлтэй нийцэж байв. Зураг 1-д илэрсэн сэжигтэй SYN/ACK урсгал нь сүлжээний тагнуулын шинж чанартай, хостын эмзэг байдал болон портын нээлттэй байдлыг шалгах зорилготой байсан бол Зураг 2 нь уг хостын TCP холболтын төлвийг харуулсан болно. netstat -ano командын үр дүнгээс харахад 192.168.0.171 хаяг нь 192.168.0.173 IP хаягтай хост руу 8008 дугаартай TCP порт ашиглан “ESTABLISHED” төлөвтэй холболт үүсгэсэн нь тодорхой байна. Энэ холболтыг үүсгэж буй PID 4468-ийг Task Manager-аар шалгахад chrome.exe процесс ажиллаж байгааг тогтоосон (дараагийн зурагт дэлгэрэнгүй). Энэ нь хэрэглэгчийн мэдэлгүйгээр веб суурьтай интерфейс ашиглан сүлжээнд нэвтрэх оролдлого байж болзошгүй гэсэн хардлагыг үүсгэж байна. Дээрх шинжилгээ нь сүлжээний тагнуулын шатанд хийгдсэн SYN scan болон хэрэглэгчийн төхөөрөмж рүү чиглэсэн алсын холболт (remote access) үүссэн байж болзошгүй нөхцөлийг баталгаажуулж байна. Ийм холболтууд нь сүлжээнд суурилсан command-and-control (C2) ажиллагааны хэсэг байх магадлалтай тул цаашид тухайн портуудын аюулгүй байдал, хэрэглэгчийн төхөөрөмжийн үйлчилгээний бүртгэлд дүн шинжилгээ хийх шаардлагатай.



Зураг 2 IP 192.168.0.173 хаягнаас 8008 порт

Зураг 2-т харуулсан netstat гарцтай уялдуулан Task Manager-ийн дэлгэрэнгүй мэдээллийг шалгаж үзэхэд, PID 4468 нь chrome.exe процессид хамаарах болох нь тогтоогдсон. Энэ нь өмнөх TCP холболтын шинжилгээнд дурдсан 192.168.0.171 хаягт хамаарах хост нь 192.168.0.173 хаягтай төхөөрөмжтэй 8008 дугаарын порт ашиглан тогтсон холболтыг Chrome браузерын процесс

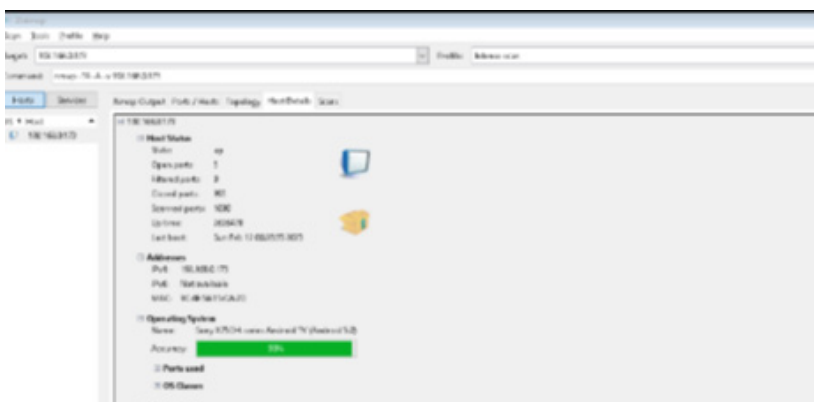
ашиглан үүсгэсэн болохыг илтгэж байна. эн нэ холболт нь хэрэглэгчийн оролцоогүйгээр үүссэн бол веб суурьт удирдлагын интерфейс, IoT төхөөрөмжийн хяналтын API, эсвэл command-and-control серверийн автомат холболт байх магадлалтай. Үүний үр дүнд 8008 дугаарын порт нь зөвхөн веб хэрэглээ бус, алсын удирдлага эсвэл халдлагын сувгийг нээсэн байж болохыг харуулж байна. Ийм төрлийн холболт, хэрэглэгчийн хяналтгүйгээр хийгдсэн бол Chrome браузер-ын process ID (PID)-г ашиглан нэмэлт dynamic forensics буюу memory dump, browser history, network socket activity зэрэг шинжилгээг хийх шаардлагатай болсон.



Зураг 3 Chrome.exe файл уруу хандалт хийж байгаа байдал

Зураг 3-т Task Manager дээр ажиллаж буй процессуудын жагсаалтаас chrome.exe нэртэй процесс нь PID 4468 дугаартай бөгөөд хэрэглэгчийн эрхтэйгээр (user) ажиллаж буйг харуулж байна. Энэ нь өмнө netstat -ano командыг ашиглан илрүүлсэн TCP 8008 порттой холбогдсон холболттой уялдаж байна. Ийм холболт үүсэж буй нь тухайн систем дээр Chrome хөтөч рүү гадаад хост (192.168.0.173) TCP 8008 портоор холболт хийж байгааг баталж байгаа юм. Энэхүү үйлдэл нь:

- IoT төхөөрөмж (192.168.0.173) нь Chrome.exe процесс руу мэдээлэл дамжуулж буй үйл явц байж болзошгүйг,
- Хост түвшинд ямар хэрэглэгчийн процесс руу холболт хийгдэж байгааг тодорхойлох,
- Аюулгүй байдлын үүднээс процесс хандалтын замаар C2 (Command and Control) болон data exfiltration халдлагын магадлалыг үнэлэх боломжийг олгодог.



Зураг 4. Zenmap-ээр шалгасан IoT төхөөрөмжийн тодорхойлолт

Зураг 4-д Zenmap хэрэгслийг ашиглан IP 192.168.0.173 хаягтай төхөөрөмжийг шинжилсэн дүнг харуулж байна. Тус төхөөрөмж нь:

- Sony XXXXXXXXXX Android TV (Android 5.0) үйлдлийн системтэй IoT төхөөрөмж болох нь OS Detection хэсэгт 93% магадлалаар илэрсэн,
- Нээлттэй портуудын тоо – 5 бөгөөд эдгээрт TCP 8008, 8009, 8080, 8443, 9000 зэрэг орсон.

Эдгээр портууд нь ихэвчлэн HTTP/HTTPS болон алсын удирдлагын зориулалтаар ашиглагддаг. Үүнд.

- Хэрвээ хамгаалалтгүй байвал DDoS ботнет (жишээ нь: Cyclops Blink) зэргээр ашиглагдах магадлалтай.
- Смарт төхөөрөмжүүд дээр суурилсан халдлага ихэнхдээ энэ төрлийн портын сул талыг ашигладаг тул халдлагын эрсдэлийн шинжилгээ хийх шаардлагатай.

Дээрх шинжилгээний үр дүнд, дотоод сүлжээнд холбогдсон IoT төхөөрөмж (Sony Android TV) нь нээлттэй портуудтай бөгөөд түүний TCP 8008 порт нь Chrome.exe процесс руу холболт үүсгэж байсан нь тандалт болон мэдээлэл солилцоо явагдаж буй сэжигтэй нөхцөл байдал болохыг илтгэж байна. Zenmap болон Task Manager-ийн хосолсон дүн шинжилгээгээр сүлжээний эмзэг байдал бодитой оршин байгааг, мөн эдгээр портуудыг ашиглан ботнет халдлага хийх боломж байгааг тодорхойлсон. Иймд хамгаалалтын тогтолцоонд порт хандалтын хяналт, IDS/IPS-ийн сайжруулалт, мөн IoT төхөөрөмжүүдийн аудит хийх зайлшгүй шаардлагатайг судалгаа харуулж байна.

Дүгнэлт

Энэхүү судалгаагаар байгууллагын дотоод сүлжээнд үүсч болзошгүй сүлжээний халдлагын урсгалыг илрүүлэх, задлан шинжлэх, аюулгүй байдлын үнэлгээ хийх боломжийг практик орчинд бодит хэрэгслүүдийн тусламжтайгаар туршин судаллаа. Wireshark болон Zenmap ашиглан урсгалын түвшинд хийгдсэн тандалт, скан шинжилгээгээр TCP 8008 портын дамжуулалт, chrome.exe процесс уруу чиглэсэн холболт зэргийг илрүүлж, уг урсгалын эх үүсвэр болох IoT төрлийн смарт телевизор төхөөрөмжийг тодорхойлсон. Уг төхөөрөмж дээр илэрсэн олон нээлттэй порт нь (8008, 8080, 8443 гэх мэт) халдлагад өртөмтгий байдал нэмэгдүүлж, ботнет суурилсан DDoS халдлага хийх суурь нөхцөлийг бүрдүүлж байгааг дүгнэлээ.

Судалгааны үр дүн нь уламжлалт IDS/IPS болон SIEM системүүдийн илрүүлэлтийн хязгаарлалтыг тодруулж, IoT төхөөрөмжийн эмзэг байдал, систем хоорондын уялдаагүй байдал нь халдлагын гүнзгийрэлтэд хэрхэн нөлөөлж болохыг харууллаа. Цаашид хамгаалалтын орчныг сайжруулахын тулд зан үйлийн анализ, real-time корреляц хийх чадвартай илрүүлэлтийн алгоритмыг нэвтрүүлэх, сүлжээний төхөөрөмжүүдийн конфигурацийг тогтмол шалгаж сайжруулах нь зайлшгүй чухал гэж дүгнэв.

4 Ашигласан материал

1. M. Abomhara and G. M. Køien, "Security and privacy in the Internet of Things: Current status and open issues," IEEE PRISMS, 2014.
2. S. Sicari et al., "Security, privacy and trust in Internet of Things: The road ahead," Computer Networks, vol. 76, pp. 146–164, 2015.
3. A. Trisolino, Analysis of Security Configuration for IDS/IPS, Politecnico di Torino, 2023.
4. S. Zeinali, SIEM Evasion and Detection Methods, 2016.
5. M. F. Andersen, Detecting Malware and Cyber Attacks Using ISP Data, Aalborg University, 2022. [1] A. Trisolino, Analysis of Security Configuration for IDS/IPS. Politecnico di Torino, 2023. [Online]. Available: <https://webthesis.biblio.polito.it/29003/>
6. C. V. Neu, Detecting Encrypted Attacks in Software-Defined Networking. PUCRS, 2019. [Online]. Available: <https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/15855/1/000495778-Texto%2BCompleto-0.pdf>
7. J. Viega and G. McGraw, Building Secure Software: How to Avoid Security Problems

- the Right Way. Addison-Wesley, 2001.
8. N. Alshammari and G. Moura, “Evading Network Intrusion Detection Systems with a TCP Fragmentation Attack,” in Proc. IEEE Innovations in Information Technology (IIT), 2010. [Online]. Available: <https://ieeexplore.ieee.org/document/5599875>
 9. J. Nazario, “Polymorphic shellcode analysis,” Symantec Security Response Whitepaper, 2006. [Online]. Available: <https://www.symantec.com>
 10. M. F. Andersen, Detecting Malware and Cyber Attacks Using ISP Data. Aalborg University, 2022. [Online]. Available: https://vbn.aau.dk/files/549497052/phd_MFA_e_pdf.pdf
 11. S. M. Zeinali, Analysis of Security Information and Event Management (SIEM) Evasion and Detection Methods, 2016. [Online]. Available: <http://mendillo.info/seguridad/tesis/Morteza.pdf>
 12. M. F. Andersen, Detecting Malware and Cyber Attacks Using ISP Data, Aalborg University, 2022. [Online]. Available: https://vbn.aau.dk/files/549497052/phd_MFA_e_pdf.pdf
 13. J. Vykopal, Flow-Based Brute-Force Attack Detection in Large and High-Speed Networks. Masaryk University, 2013. [Online]. Available: <https://is.muni.cz/th/haxyb/thesis.pdf>
 14. A. Bråthen, Correlating IDS Alerts with System Logs by Means of a Network-Centric SIEM Solution. NTNU, 2011. [Online]. Available: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/143982/Andreas%20Br%C3%A5then.pdf>
 15. M. R. Hasan, Safeguarding of Financial Organization from Cyber-Attack using NGFW, SIEM and Honeybot. Dublin Business School, 2024. [Online]. Available: <https://esource.dbs.ie/items/00dc6331-b807-429d-a63b-f1bb76a227d0>
 16. F. A. Yeboah, Detecting and Safeguarding Against Cybersecurity Attacks Targeting Wireless Networks. OhioLINK, 2024. [Online]. Available: https://etd.ohiolink.edu/acprod/odb_etd/ws/send_file/send?accession=ucin1721230132561263&disposition=inline

ИНТЕРНЕТ ПРОТОКОЛЫН СУЛ ТАЛЫГ АШИГЛАН НИЙТИЙН
СҮЛЖЭЭГЭЭР ДАМЖИЖ БУЙ ӨГӨГДЛИЙГ ХЯНАХ**Б.Номин-Эрдэнэ, А.Чинболд, О.Түвшин***(ШУТИС, Мэдээлэл Холбооны Технологийн Сургууль,
Мэдээллийн Сүлжээ, Аюулгүй Байдлын салбарын оюутан,
chinbolda6@gmail.com***Б. Мөнхбаяр***(ШУТИС, Мэдээлэл Холбооны Технологийн Сургууль,
Мэдээллийн Сүлжээ, Аюулгүй Байдлын салбарын эрхлэгч, доктор, дэд профессор
munkhbayar.b@must.edu.mn)*

Агуулгын товч: Кофе шоп, хорин дөрвөн цагийн дэлгүүр, номын сан зэрэг газруудад үнэгүй нийтийн сүлжээг ашиглах үед танд ямар санагддаг вэ? Хэн нэгэн таны үзэж буй зүйлсийг нууцаар хянаад байгаа юм шиг мэдрэмж төрж байсан уу? Халдагчид хэрэглэгчидийн хувийн мэдээлэлийг хулгайлах боломжийг үргэлж хайж байдаг бөгөөд орчин цаг үед нийтийн сүлжээ уг боломжийг халдагчдад ихээхэн олгож байгаа билээ. Энэхүү судалгааны ажилд нийтийн Wi-Fi сүлжээнд хэрэглэгчийн өгөгдлийн урсгалыг хянаж, боломжит халдлагыг илрүүлэх боломжийг судлах зорилготойгоор Wireshark-тэй төстэй веб суурьтай программ хөгжүүлж туршсан. Уг программ нь сүлжээгээр дамжиж буй өгөгдлийг шинжилж, сэжигтэй үйл ажиллагаа илэрсэн тохиолдолд хэрэглэгчид бодит цагийн анхааруулга өгдөг.

Түлхүүр үг: Public Wi-fi, security, vulnerabilities, intrusion detection

I. УДИРТГАЛ

Нийтийн Wi-Fi сүлжээнүүд сүүлийн арван жилийн хугацаанд хотын бүсэд түгээмэл болж, жуулчдын ихээр очдог газруудад санал болгогдох болсон. Эдгээр нийтийн Wi-Fi сүлжээнүүд нээлттэй, үнэ төлбөргүй байдаг ба хэрэглэгчээс баталгаажуулалт шаардахгүй. Гэвч судалгаанаас харахад эдгээр сүлжээнүүд хамгаалалтгүй байдаг тул холбогдсон хэрэглэгчид өөрсдөө мэдсэн эсвэл мэдэлгүйгээр аюулгүй байдал, нууцлалын эрсдэлд өртөх магадлалтай. [1]

Судалгаанд нээлттэй hotspot-оор интернетэд нэвтрэх эсвэл ухаалаг утасны програм ашиглах үед шифрлэлтгүй байдлаас үүдэлтэй нууцлалын алдагдлыг судалсан байдаг. hotspot нь WPA/WPA2 дэмждэггүй байх, хэрэглэгчийн интерфэйс болон сүлжээний серверийн хооронд HTTP ашиглах нь илүү түгээмэл байгаа зэрэг асуудлуудыг дурьдсан [12].

Интернет протоколууд нь аюулгүй харилцааг хангахад зориулагдсан боловч нийтийн сүлжээнд хэрэгжихдээ олон сул талтай байдаг.

- Man-in-the-Middle (MITM).
- Packet Sniffing
- Rogue Access Point
- Session Hijacking
- DNS Spoofing

зэрэг халдлагууд нь эдгээр сул талыг ашиглан хэрэглэгчдийн өгөгдлийг хулгайлах, хортой үйлдлүүд хийх боломжийг олгодог [13].

II. СЭДЭВ СОНГОСОН ҮНДЭСЛЭЛ

Сэдвийн судалгаа хийсний үр дүнд дараах асуудлуудыг онцлон үзсэн.

- Нийтийн сүлжээний эмзэг байдлын хязгаарлагдмал судалгаа. Ерөнхий кибер аюулгүй байдлын талаар олон судалгаа хийгдсэн ч нийтийн Wi-Fi сүлжээнд ашиглагддаг интернет протоколын эмзэг байдлыг нарийвчлан судалсан ажил хомс байна.
- Шинээр гарч буй аюулууд: Кибер аюул заналхийллийн тогтворгүй, хувьсан өөрчлөгдөх шинж чанар нь тасралтгүй судалгаа шаарддаг. Төрийн ивээлтэй халдлагуудын явуулсан Wi-Fi суурилсан нарийн төвөгтэй халдлагууд нь судалгааны орчинд бүрэн нэвтрээгүй шинэ арга тактикуудын оршин байгааг харуулж байна [13].
- Аюулгүй байдлын арга хэмжээг шинэчлэх шаардлага: Халдагчид шинэ халдлагын аргачлалууд боловсруулсаар байгаа тул нийтийн сүлжээний орчинд тусгайлан тохирсон аюулгүй байдлын шинэ шийдлүүдийг судлах зайлшгүй шаардлагатай.

Уг асуудлуудаас үндэслэн дараах зорилгуудыг тавив.

1. Сүлжээний халдлага болон сэжигтэй үйлдлийг илрүүлэх үйл явцыг автоматжуулах нь төслийн гол зорилгуудын нэг юм. Одоогийн уламжлалт системүүд нь ихэвчлэн гараар тохиргоо хийх, дүрэм үүсгэх шаардлагатай байдаг бөгөөд энэ нь цаг хугацаа их шаарддаг, мөн шинэ төрлийн халдлагуудыг шууд илрүүлэх боломжгүй сул талтай. Тиймээс энэ төсөл нь хиймэл оюун ухаан болон машин сургалтын аргачлалыг ашиглан сүлжээний хэвийн зан төлөвийг тодорхойлж, түүнээс хазайсан үйлдлүүдийг автоматаар илрүүлдэг ухаалаг систем хөгжүүлэхийг зорьж байна. Ингэснээр хэрэглэгчид дүрэм гараар тохируулах шаардлагагүйгээр халдлагыг илрүүлж, хариу арга хэмжээг авах боломжтой болно.

2. Хэрэглэгчдэд ойлгомжтой сэрэмжлүүлэг өгөх нь маш чухал бөгөөд зөвхөн мэргэжилтнүүд бус, ердийн хэрэглэгчид ч аюулыг ойлгож, шаардлагатай арга хэмжээг авах боломжтой байх хэрэгтэй. Үүний тулд сэрэмжлүүлгийн мэдээллийг энгийн, ойлгомжтой байдлаар илэрхийлж, зөвхөн аюулыг мэдээллэх бус хэрэглэгчид сонголт хийх боломжтой болгоно. Жишээлбэл, тухайн халдлага ямар түвшний эрсдэлтэй болохыг тодорхойлон харуулах, мөн хэрэглэгчид ямар арга хэмжээ авах боломжтойг санал болгох байдлаар хэрэгжүүлнэ.

3. Сүлжээний урсгалыг хянах, халдлагын эх үүсвэрийг тодорхойлох, сэжигтэй өгөгдлийг шүүх нь системийн гол үүргүүдийн нэг байх болно. Үүний тулд сүлжээгээр дамжиж буй өгөгдлийн урсгалыг тасралтгүй хянаж, TCP/IP, UDP, HTTP, DNS зэрэг протоколуудыг тодорхойлох замаар хэвийн бус үйл ажиллагааг илрүүлэх шаардлагатай. Мөн сэжигтэй урсгалыг автоматаар шүүж, тодорхой аюулын шинж чанарт нийцэж байгаа эсэхийг үнэлэх механизмыг бий болгоно.

4. Гүйцэтгэлийг оновчтой болгох нь системийн үр ашиг, найдвартай байдлыг хангах чухал хэсэг юм. Аюулыг бодит цаг хугацаанд үнэн зөв илрүүлэхийн тулд өгөгдөл боловсруулах алгоритмуудыг сайжруулж, системийн ажиллагааг удаашруулахгүй байх шаардлагатай. Үүний тулд давхардсан болон шаардлагагүй өгөгдлийг шүүж, зөвхөн хамааралтай мэдээллийг боловсруулан сэрэмжлүүлэг үүсгэх аргачлалыг нэвтрүүлэх юм. Ингэснээр систем хэт ачааллаас зайлсхийж, хурдан бөгөөд үр дүнтэй ажиллах боломж бүрдэнэ.

Энэхүү төслийн зорилгууд нь сүлжээний аюулгүй байдлыг цогцоор нь хангах, халдлага илрүүлэлтийн үйл явцыг хялбаршуулах, хэрэглэгчдэд ээлтэй байдлаар хэрэгжүүлэх, өгөгдлийг бодит цаг хугацаанд хянаж, аюулыг өндөр нарийвчлалтайгаар илрүүлэхэд чиглэгдэнэ.

III. ӨМНӨ СУДЛАГДСАН АЖИЛ

Өмнөх судалгааны ажлуудыг дүгнэхэд нийтийн Wi-Fi сүлжээний аюулгүй байдалтай холбоотой судалгаанууд ерөнхийдөө хоёр чиглэлд хуваагддаг. Нэг нь сүлжээний эмзэг талуудыг судлах, хамгаалалтын арга хэмжээг тодорхойлох бол, нөгөө нь тухайн сүлжээг ашиглах үед хэрэглэгчдийн мэдээллийн нууцлал хэрхэн зөрчигдөж болохыг шинжлэх чиглэлээр хийгдсэн байна.

Kali Linux болон Ubuntu ашиглан хийсэн судалгаагаар Starbucks, McDonald's зэрэг нийтийн Wi-Fi сүлжээний аюулгүй байдлын сул талуудыг шинжилж, хэрэглэгчид хэрхэн халдлагад өртөж болзошгүйг судалсан. Тухайлбал, хуурамч Wi-Fi сүлжээ үүсгэх, сүлжээнд холбогдсон хэрэглэгчдийн мэдээллийг хянах зэрэг халдлагын аргуудыг туршиж, хамгаалалтын дараах зөвлөмжүүдийг гаргасан:

- Wi-Fi сүлжээний жинхэнэ эсэхийг баталгаажуулах
- Зөвхөн HTTPS бүхий вэбсайтууд ашиглах
- Public Wi-Fi ашиглаж байхдаа ямар нэгэн програм суулгахгүй байх
- VPN ашиглах
- Боломжтой бол хувийн mobile hotspot ашиглах

Нөгөө талаас, Монреаль хотын 67 нийтийн Wi-Fi hotspot-ийг судалсан судалгаагаар хэрэглэгчийн хувийн мэдээлэл гуравдагч талуудад дамжиж болзошгүйг тогтоосон. Тухайлбал, social login болон бүртгэлийн формоор дамжуулан хэрэглэгчийн хувийн мэдээлэл цуглуулж, tracking системүүдийг идэвхжүүлдэг байна. Үүнээс сэргийлэхийн тулд:

- Social login болон бүртгэлийн формоор хувийн мэдээлэл оруулахгүй байх
- Private browsing горим ашиглах, anti-tracking нэмэлтүүд суулга
- Fake MAC address ашиглах
- Private browsing горим ашиглаагүй бол browser history-г устгах

Эдгээр судалгаанаас харахад нийтийн Wi-Fi сүлжээ нь хакеруудын халдлагад өртөх өндөр эрсдэлтэй бөгөөд хэрэглэгчид хувийн мэдээллээ хамгаалах тодорхой арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна. Уг судлагдсан ажлуудаас дараах шийдлүүдийг гаргав.

- Сайжруулсан шифрлэлтийн протоколууд: WPA3 зэрэг бат бөх шифрлэлийн стандартуудыг хэрэгжүүлснээр хуучирсан протоколуудын эмзэг байдлыг арилгаж, нийтийн Wi-Fi сүлжээний аюулгүй байдлыг эрс сайжруулж чадна [16].
- Сайжруулсан баталгаажуулалтын механизм: Олон шатлалт баталгаажуулалт (MFA) ашиглах нь анхны нэвтрэх эрх мэдэл алдагдсан ч зөвшөөрөлгүй хандалтаас хамгаалах нэмэлт давхарга бий болгодог [16].
- Хэрэглэгчийн боловсрол, мэдлэгийг дээшлүүлэх: Нийтийн Wi-Fi-ийн эрсдэлийн талаар хэрэглэгчдийг сургах, VPN ашиглах, шифрлэгдээгүй сүлжээнд мэдрэмтгий үйлдэл хийхээс зайлсхийх зэрэг аюулгүй байдлын шилдэг туршлагуудыг түгээн дэлгэрүүлэх нь халдлагын эрсдэлийг бууруулна [12].
- Тогтмол аюулгүй байдлын аудит хийх: Нийтийн Wi-Fi сүлжээ нийлүүлэгч байгууллагууд байнгын аюулгүй байдлын хяналт, аудит хийж, шинэ эмзэг байдлыг илрүүлж, засварлах ёстой. Энэ нь сүүлийн үеийн аюулгүй байдлын стандартыг хангахад тусална.

IV. САНАЛ БОЛГОХ МЕХАНИЗМ

Сэдвийн судалгаа болон өмнө судалсан ажлууд дээр үндэслэн программын ажилгааны ерөнхий бүтэцийг дараах байдлаар зураглав.



1-р зураг. Ерөнхий бүтэцийн зураг.

- Сүлжээний урсгалаар дамжиндаж буй өгөгдөл. Систем сүлжээгээр дамжих өгөгдлийг хянахын тулд эхлээд сүлжээний урсгалыг хүлээн авна.
- Scapy санг ашиглан пакетуудыг барьж авах. Python-ийн Scapy санг ашиглан сүлжээний пакетуудыг барьж авч, анализ хийх боломжтой.
- Шаардлагатай шинж чанаруудыг ялгах. Барьж авсан өгөгдлөөс анализ хийхэд хэрэгтэй шинж чанаруудыг ялгаж авах алхам.
- Өгөгдсөн дүрмийн дагуу сэжигтэй үйлдлүүдийг илрүүлэх. Урьдчилан тогтоосон дүрмийн дагуу өгөгдлийг шүүж, сэжигтэй үйлдлийг илрүүлнэ.
- Сэжигтэй үйлдэл илэрсэн тохиолдолд анхааруулга өгөх. Хэрэв сэжигтэй үйлдэл илэвэл систем анхааруулга өгөх эсвэл хариу арга хэмжээ авах боломжтой.
- Системийн бүртгэлд лог хөтлөх. Илэрсэн сэжигтэй үйлдлийг бүртгэж, лог файлд хадгална.

Ерөнхий бүтэцээс программын бүтэцийг дараах схемийг зураглав.



2-р зураг. Программын бүтэцийн зураг.

- Сүлжээнээс пакетуудыг барьж авах. Систем сүлжээний урсгалаас түүврийн (sniffing) аргаар өгөгдлийг цуглуулна.
- Raw пакетийг боловсруулах. Баригдсан пакетуудыг анхны (raw) хэлбэрээр авна.
- Толгойн мэдээллийг ялгах. Пакетийн толгойн мэдээллээс IP хаяг, порт, протокол зэрэг чухал шинж чанаруудыг ялгаж авна.
- Бэлдсэн дүрэмтэй харьцуулах. Урьдчилан тодорхойлсон дүрэм эсвэл загваруудтай пакетуудын мэдээллийг харьцуулна.
- Шалгах (Decision Point). Хэрэв пакет дүрэмд нийцвэл хэвийн гэж үзнэ. Хэрэв дүрмээс

зөрсөн буюу сэжигтэй гэж илэвэл анхааруулга өгөх, лог бүртгэх үйлдэл хийгдэнэ.

V. ТУРШИЛТ

Программын бүтэц дээр тулгуурлан дараах сангуудыг ашиглан веб программ



3-р зураг. Программд ашиглагдах алгоритмууд

3-р зураг. Программд ашиглагдах алгоритмууд

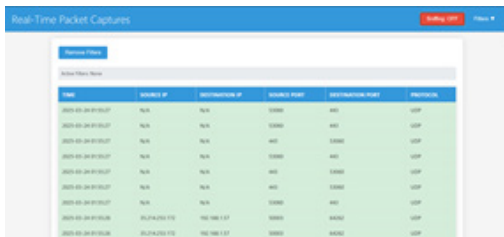
- Flask App (Backend). Вэб аппликейшний сервер талын (backend) хэсэг бөгөөд хэрэглэгчийн хүсэлтүүдийг хүлээн авч боловсруулдаг.

- Flask Login (Хэрэглэгч баталгаажуулалт). Хэрэглэгчийг системд нэвтрэх, бүртгүүлэх болон нууцлалтай хэсгүүдэд хандах эрхийг

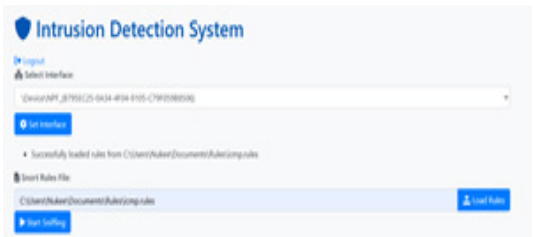
шалгах модуль.

- Хэрэглэгчийн өгөгдлийн сан. Хэрэглэгчийн бүртгэл, нууц үг зэрэг мэдээллийг хадгалах өгөгдлийн сан.
- Аюулгүй байдал (Нууц үг хэшлэлт). Хэрэглэгчийн нууц үгийг хэшлэх аргаар шифрлэн хадгалах нь мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангана.
- Werkzeug (Хүсэлт боловсруулалт). HTTP хүсэлтүүдийг удирдах, чиглүүлэх болон серверийн логик ажиллагааг хөнгөвчлөх веб фреймворкийн бүрэлдэхүүн.
- Вэб интерфэйс (HTML, JS). Хэрэглэгчтэй харилцах график интерфэйсийг HTML болон JavaScript ашиглан бүтээдэг.
- Scapy (Пакет барьж авах). Сүлжээгээр дамжиж буй мэдээллийн пакетуудыг унших, шинжлэх болон илгээх зориулалттай Python сан.
- Судалгааны интерфэйс. Пакетуудыг шинжлэх, мэдээллийг дэлгэрэнгүй задлан харуулах зориулалттай хэрэглэгчийн интерфэйс.
- Idstools (Дүрмийг задлах). Snort зэрэг IDS системийн дүрэм файлуудыг уншиж, задлах, боловсруулах зориулалттай хэрэгсэл.
- Snort дүрмийн файл. Сүлжээний халдлагыг илрүүлэх зорилготой, IDS системүүдийн ашигладаг дүрмийн цуглуулга.
- Дүрмүүд. Сүлжээний урсгалыг шалгах, сэжигтэй үйлдлийг илрүүлэх нөхцөлүүд бүхий дүрэм.

Веб хуудас дээрх пакетуудыг хянах хэсэг болон дүрэм оруулах хэсгүүд дараах байдлаар харагдана.

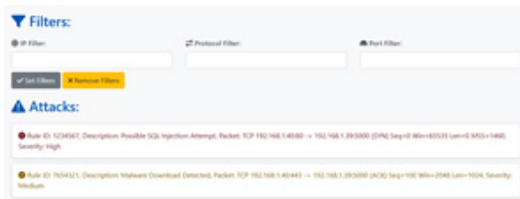


4-р зураг. Веб хуудасын нүүр зураг



5-р зураг. Дүрэм оруулах хэсэг

Сүлжээнд халдлага хийж туршиж үзтэл дараах байдлаар мэдэгдэл ирж байгаа харагдав.



6-р зураг. . Илэрсэн халдлагууд харагдах байдал

Уг веб хуудасын тусламжтайгаар хэрэглэгч сүлжээн дэх урсгалыг хянах боломжтой болох ба сүлжээнд халдлага илрэх үед хэрэглэгчдэд мэдэгдэл өгөн анхааруулах боломжийг олгож байгаа юм.

VI. ДҮГНЭЛТ

Халдагчид буюу кибер гэмт хэрэгтнүүд хэрэглэгчдийн хувийн мэдээлэл, нууц үг, банкны мэдээлэл зэрэг эмзэг өгөгдлийг хулгайлах боломжийг байнга эрэлхийлдэг. Орчин үеийн дижитал эрин зуунд олон нийтэд зориулсан Wi-Fi сүлжээнүүд (жишээлбэл, кафе, номын сан, нисэх буудал, худалдааны төвүүдэд байрлах) нь тухайн сүлжээнд холбогдсон хэрэглэгчдийн өгөгдлийг хянах, цаашлаад халдлага үйлдэх боломжийг халдагчдад харьцангуй хялбар олгож байна.

Тухайлбал, “Man-in-the-Middle” (MITM), DNS spoofing, session hijacking зэрэг

халдлагын төрлүүд нийтийн Wi-Fi орчинд түгээмэл тохиолддог бөгөөд хэрэглэгч мэдэлгүйгээр халдлагад өртөх эрсдэл өндөр байдаг.

Энэхүү судалгааны ажлын хүрээнд нийтийн сүлжээнд холбогдсон хэрэглэгчийн өгөгдлийн урсгалыг хянах, задлан шинжлэх замаар сэжигтэй үйлдлийг илрүүлэх веб суурьтай программ хангамж хөгжүүлж, туршсан болно. Програмын гол зорилго нь өгөгдлийн урсгалд гарч буй аномали буюу хэвийн бус хөдөлгөөн, үл мэдэгдэх эх сурвалжтай холболт, мэдрэмжтэй мэдээлэл дамжиж буй шинж тэмдгийг илрүүлж, хэрэглэгчид болон системийн администраторуудад анхааруулга өгөх юм.

Уг програмын тусламжтайгаар нийтийн сүлжээнд тохиолдох аюул заналыг цаг алдалгүй илрүүлэх, цаашид түүнээс урьдчилан сэргийлэх, хэрэглэгчдийн мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангахад тодорхой хувь нэмэр оруулах боломжтой гэж үзэж байна. Судалгааны дүнд үндэслэн тус төрлийн программ хангамжийг цаашид улам боловсронгуй болгож, илүү өргөн хүрээнд ашиглах боломжтой бөгөөд аюулгүй байдлын салбар дахь нэгэн чухал шийдэл болж чадна хэмээн дүгнэж байна.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ, НОМ ЗҮЙ

1. Abdulkader, M. (2023). Why do people use public Wi-Fi?: An investigation of risk-taking behaviour and factors lead to decisions.
2. Sombatruang, N., Kadobayashi, Y., Sasse, M. A., Baddeley, M., & Miyamoto, D. (2018, August). The continued risks of unsecured public Wi-Fi and why users keep using it: Evidence from Japan. In 2018 16th annual conference on Privacy, Security and Trust (PST) (pp. 1-11). IEEE.
3. Choi, H. S., Carpenter, D., & Ko, M. S. (2022). Risk taking behaviors using public Wi-fi™. *Information Systems Frontiers*, 1-18.
4. Jiao, J., Li, W., & Guo, D. (2024). The Vulnerability Relationship Prediction Research for Network Risk Assessment. *Electronics*, 13(17), 3350.
5. Li, Y., Serrano, M., Chin, T., Xiong, K., & Lin, J. (2019, July). A Software-defined Networking-based Detection and Mitigation Approach against KRACK. In ICETE (2) (pp. 244-251).
6. Vanhoef, M. (2021). FragAttacks: forging frames in protected Wi-Fi networks.
7. McShane, I., Gregory, M., & Wilson, C. (2016). Practicing safe public wi-fi: Assessing and managing data-security risks. Available at SSRN 2895216.
8. Lee, W., & Xiang, D. (2000, May). Information-theoretic measures for anomaly detection. In Proceedings 2001 IEEE Symposium on Security and Privacy. S&P 2001 (pp. 130-143). IEEE

НЭГ УДААГИЙН НУУЦ ҮГ СИСТЕМИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН
ЭРСДЛИЙГ ШИНЖЛЭХ НЬ**Ж.Бүжинлхам, Б.Зулгэрэл, Б.Азаяа***(ШУТИС, Мэдээлэл Холбооны Технологийн Сургууль,
Мэдээллийн Сүлжээ, Аюулгүй Байдлын салбарын оюутан,
zulgerelbaatar@gmail.com***Б. Мөнхбаяр***(ШУТИС, Мэдээлэл Холбооны Технологийн Сургууль,
Мэдээллийн Сүлжээ, Аюулгүй Байдлын салбарын эрхлэгч, доктор, дэд профессор
munkhbayar.b@must.edu.mn)*

Агуулгын товч: Нэг удаагийн нууц үг (ОТР) нь цахим аюулгүй байдлыг хангах өргөн хэрэглэгддэг хэрэгсэл боловч өөрийн гэсэн сул талуудтай. Энэ судалгаанд ОТР системийн аюулгүй байдлын эрсдэлийг шинжилж, түүний эсрэг боломжит хамгаалалтын арга хэмжээг тодорхойлсон. Орчин үед мэдээллийн аюулгүй байдал улам бүр чухал болж, олон байгууллага ОТР-г баталгаажуулалтын аргачлалд нэвтрүүлж байна. Гэвч энэ нь фишинг, дундын халдлага (MITM), ОТР код хулгайлах, ОТР-гийн хүчинтэй хугацааны сул тал, буруу хэрэгжүүлэлт зэрэг олон төрлийн халдлагад өртөх магадлалтай. Судалгааны явцад ОТР системийн хамгаалалтын цоорхойг тодорхойлохын тулд халдлагын төрлүүдийг ангилж, тэдгээрийн нөлөөллийг үнэлсэн. Ингэхдээ хэрэглэгчийн зан төлөв, техникийн хүчин зүйлс, криптографийн аргачлалуудыг харгалзан үзсэн. Дүн шинжилгээний үр дүнд ОТР систем нь хэрэглэгчийн алдаа, хуурамч хандалт, утасны сүлжээний эмзэг байдал болон халдлагын шинэ техникүүдээс шалтгаалан эрсдэлтэй болох нь тогтоогдсон. Эдгээр эрсдэлийг бууруулахын тулд олон хүчин зүйлийн нэвтрэлт (MFA), илүү найдвартай шифрлэлтийн аргууд, хэрэглэгчийн боловсрол, ОТР системийн дэвшилтэт архитектур зэргийг нэвтрүүлэхийг зөвлөж байна. Судалгааны дүгнэлт нь ОТР системийн аюулгүй байдлыг нэмэгдүүлэх арга замуудыг санал болгож, байгууллагуудын мэдээллийн хамгаалалтыг сайжруулахад хувь нэмэр оруулна.

Түлхүүр үг: ОТР, аюулгүй байдал, халдлагын анализ, хоёр шатлалт нэвтрэлт, мэдээллийн хамгаалалт.

I. УДИРТГАЛ

Өнөө үед мэдээллийн аюулгүй байдал нь технологигийн хөгжлийн зайлшгүй шаардлага болсон бөгөөд хэрэглэгчийн хувийн мэдээлэл, санхүүгийн нууцлал, системийн бүрэн бүтэн байдлыг хамгаалах нь хамгийн чухал асуудлуудын нэг болоод байна. Интернетэд суурилсан үйлчилгээний тоо нэмэгдэж, цахим орчин дахь халдлагын тоо өсөхийн хэрээр хэрэглэгчийн танилт, баталгаажуулалтын арга технологиуд шинэчлэгдсээр байна. Хэрэглэгчийн танилтыг баталгаажуулах олон төрлийн арга байдаг бөгөөд тэдгээрийн нэг нь программ хангамжид суурилсан нэг удаагийн нууц үг (ОТР) ашиглах аргачлал юм. ОТР нь хэрэглэгчид SMS, цахим шуудан эсвэл баталгаажуулалтын програмаар илгээсэн тусгай нууц кодыг оруулахыг шаардах замаар аюулгүй байдлын нэмэлт давхаргыг хангадаг. Энэ арга нь онлайн банк, цахим худалдаа, эрүүл мэндийн үйлчилгээ, IoT зэрэг олон салбарт өргөнөөр хэрэглэгддэг.

Гэсэн хэдий ч өргөн тархсан ОТР-д суурилсан баталгаажуулалтын системүүд нь фишинг халдлага, MITM (Middle-in-the-Middle) халдлага, хэрэглэгчийн алдаа зэрэг

мэдэгдэхүйц сул талуудтай байдаг. Эдгээр аюулгүй байдлын эрсдэлүүд нь бие даасан баталгаажуулалтын арга болох OTP-ийн найдвартай байдлыг алдагдуулдаг. Сүүлийн жилүүдэд хэрэглэгчийн нууц үг мэдээлэл алдагдах, цахим халдлагад өртөх тохиолдол ихэссэн нь аюулгүй байдлын шинэ аргачлалуудыг боловсруулах хэрэгцээг улам бүр нэмэгдүүлж байна.

Нууц үгийн баталгаажуулалтын протоколуудын дунд хамгийн өргөн хэрэглэгддэг нь Password Authentication Protocol (PAP) бөгөөд энэ нь хэрэглэгчийн нэр, нууц үгийг ашиглан системд нэвтрэх боломжийг олгодог. Гэвч энэхүү арга нь аюулгүй байдлын хувьд сул талтай бөгөөд гуравдагч этгээд мэдээллийг таслан авч болзошгүй байдаг. Энэ нөхцөлд Android апп хөгжүүлэгчид SMS-д суурилсан нэг удаагийн нууц үг (OTP) баталгаажуулалтыг нэмэлт давхарга болгон хэрэгжүүлж байна. Гэвч SMS нь анхнаасаа аюулгүй байдлыг хангах зориулалттай бүтээгдээгүй учраас OTP нь олон төрлийн халдлагад өртөх эрсдэлтэй хэвээр байна.

Энэхүү судалгаагаар бид OTP баталгаажуулалтын аргачлал, түүний давуу болон сул талуудыг судалж, аюулгүй байдлыг сайжруулах боломжит шийдлүүдийг санал болгохыг зорилоо. Судалгааны үр дүнд гарсан дүгнэлт, зөвлөмжүүд нь програм хөгжүүлэгчид болон мэдээллийн аюулгүй байдлын мэргэжилтнүүдэд чухал ач холбогдолтой байх болно.

II. СЭДЭВ СОНГОСОН ҮНДЭСЛЭЛ

Өнөө үед цахим аюулгүй байдлын эрсдэл улам бүр нэмэгдэж, кибер халдлагын нарийн арга техникүүд хөгжиж байна. Үүний нэг тод жишээ бол фишинг, Man-in-the-Middle (MITM) болон brute force халдлагууд юм. 2019 оны судалгаагаар фишингийн халдлагад өртсөн хүмүүсийн 60% нь OTP ашиглаж байсан нь OTP-ийн аюулгүй байдлын асуудал оршин байгааг харуулж байна [4]. Мөн MITM халдлагын үед OTP мэдээлэл хулгайлагдах магадлал 35%-иар нэмэгддэг гэж үзсэн [5]. Энэ нь OTP нь аюулгүй байдлыг нэмэгдүүлэх зорилготой хэдий ч, өөрөө тодорхой төрлийн халдлагад өртөмтгий байж болохыг илтгэж байна.

2020 оны OWASP-ийн тайланд OTP-ийн урт, хүчинтэй байх хугацаа болон хязгаарлалтгүй давтамжийн үед brute force халдлагад өртөх эрсдэлтэй гэж дурдсан [6]. OTP-ийн хүчинтэй байх хугацаа удаан байх тусам халдлага илүү үр дүнтэй болох эрсдэлтэй тул энэ төрлийн баталгаажуулалтын механизмыг оновчтой тохируулах шаардлагатай. Үүний нэг томоохон жишээ нь Eurograbber вирусн халдлага бөгөөд 2012 онд 30,000 банкны хэрэглэгчийн данснаас нийт 36 сая еврогийн хохирол учруулсан [7]. Энэхүү халдлага нь компьютер болон гар утас хооронд OTP дамжуулах явцад MITM халдлага ашиглан мэдээллийг тасалдуулж, мөнгө шилжүүлсэн байна.

Иймд OTP системийг үр дүнтэй ашиглахын тулд түүний сул талууд болон боломжит халдлагуудыг судлах, тэдгээрийг бууруулах үр дүнтэй арга хэмжээг тодорхойлох шаардлагатай. Судалгаануудын үр дүнгээс харахад OTP-ийн урт, хүчинтэй хугацаа болон баталгаажуулалтын давтамжийг оновчтой тохируулах нь хамгаалалтын чухал хүчин зүйлсийн нэг болж байна. Мөн илүү найдвартай алгоритмуудыг ашиглах, олон шатлалт баталгаажуулалт (MFA)-ыг хэрэгжүүлэх, хэрэглэгчдийн аюулгүй байдлын мэдлэгийг дээшлүүлэх зэрэг нь OTP-д суурилсан системийг илүү найдвартай болгох үндсэн стратегиуд юм.

Тиймээс энэхүү судалгааны ажлаар OTP системийн аюулгүй байдлын эрсдэлийг тодорхойлж, боломжит хамгаалалтын арга хэмжээг шинжилж, MITM болон brute force халдлагуудын эсрэг үр дүнтэй шийдлүүдийг боловсруулах зорилготой. Судалгааны үр дүн нь OTP системийг сайжруулахад хувь нэмэр оруулж, кибер аюулгүй байдлыг шинэ

түвшинд гаргах боломжтой.

III. ӨМНӨ СУДЛАГДСАН АЖИЛ

SMS Нэг удаагийн Нууц Үгийн Баталгаажуулалт: SMS-д суурилсан нэг удаагийн нууц үгийн (OTP) системүүд нь хэрэглэгчийн баталгаажуулалтыг хамгаалахын тулд өргөн ашиглагдаж байгаа арга юм. “An Empirical Study of SMS One-Time Password Authentication in Android Apps” судалгаанд SMS OTP-ийн аюулгүй байдал болон үйл ажиллагааны үр ашигт хийсэн эмпирик судалгаа байдаг. Энэ судалгаа нь SMS OTP-ийн системүүдийн гол сул талуудыг тодорхойлсон бөгөөд фишинг болон Man in the middle халдлагыг онцолж байна. Мөн OTP үүсгэх алгоритмуудын сул талыг нь мөн тэмдэглэж, нууцлалын хамгаалалтыг сайжруулах шаардлагатай байгааг харуулсан. Энэ судалгаа нь SMS OTP-ийн хэрэглээний аюулгүй байдлыг сайжруулахад чухал ач холбогдолтой. HOTP (HMAC-based One-Time Password) нь нэг удаагийн нууц үг үүсгэх протокол бөгөөд HMAC (Hash-based Message Authentication Code) алгоритм дээр суурилсан байдаг. HOTP нь хэрэглэгчийн нууц үгийг зөвшөөрөх болон баталгаажуулах зорилгоор хэрэглэгддэг бөгөөд өргөн хэрэглэгддэг аюулгүй байдлын механизм юм. HOTP-ийн утга нь K нь нууц түлхүүр (Secret Key) бөгөөд энэ нь хэрэглэгчийн нууцлалтай холбоотой мэдээлэл юм. Түлхүүр нь баталгаажуулалтыг нууцлах зорилгоор ашиглагддаг. C нь тоон дараалал (Counter), буюу тоон утга юм. C нь нэг удаагийн нууц үг үүсгэхийн тулд ашиглагддаг тоо бөгөөд энэ нь байнга өсөж байдаг (жишээ нь, хэрэглэгчийн удаагийн хүсэлт бүрт нэмэгдэнэ).

$$value = HOTP(K, C)$$

HOTP (HMAC-based One-Time Password) алгоритм нь нэг удаагийн нууц үгийг үүсгэхэд ашиглагддаг бөгөөд HMAC (Hash-based Message Authentication Code) дээр суурилсан байдаг.

$$HOTP(K, C) = Truncate(HMAC(H, HOTP(K, C)))$$

“Фишинг Халдлагын Эсрэг OTP-ийг Хослуулан Хэрэглэх” судалгаа нь фишинг халдлагын эсрэг хосолсон баталгаажуулалтын арга хэрэглэснийг онцолж байна. Тус судалгаанд хэрэглэсэн гол арга нь динамик OTP (нэг удаагийн нууц үг) болон хоёрдогч баталгаажуулалт хослуулах явдал юм. Динамик OTP нь хэрэглэгчийн нууц үгийг зөвхөн нэг удаа ашиглах боломжтой болгож, тухайн хугацаанд баталгаажуулалтыг хийхэд ашиглагддаг. Хоёрдогч баталгаажуулалт нь хэрэглэгчийн төхөөрөмж эсвэл хэрэглэгчийн өөр мэдээллийг (жишээлбэл, биометрийн мэдээлэл буюу хурууны хээ) ашиглан нэмж баталгаажуулалт хийх арга юм. Энэ нь фишинг халдлагад өртөх эрсдлийг бууруулж, нууц үгийг хулгайлах боломжийг хязгаарладаг. Ийм хосолсон арга нь хэрэглэгчийн мэдээллийг хамгаалахад үр дүнтэй бөгөөд фишинг халдлагын аюулыг бууруулахад чухал үүрэг гүйцэтгэж байгаа юм.

SMS OTP-ийн Санамсаргүй Байдлыг Судалсан Судалгаа: “Fine with ‘1234’? An Analysis of SMS One-Time Password Randomness in Android Apps” судалгаа нь Android аппликейшнүүдийн SMS OTP-ийн санамсаргүй байдлыг шинжилсэн байна. Судалгаагаар SMS OTP үүсгэх алгоритмуудын санамсаргүй байдал нь сул, хэрэглэгчийн аюулгүй байдалд сөргөөр нөлөөлж байгааг илрүүлсэн. Үүнд “1234” гэх мэт хялбар үгсийн хэрэглээ нь хулгайлагчдад OTP-ийг амархан таах боломжийг олгодог гэж үзсэн. Судалгаа нь SMS OTP-ийн санамсаргүй байдлыг сайжруулах шаардлагатай гэдгийг онцолж, хамгаалалтыг сайжруулах боломжтой технологиудыг санал болгосон.

Өмнөх судалгааны үр дүнд Android аппликейшнүүдийн зарим нь SMS нэг удаагийн нууц үг (OTP) үүсгэх үед санамсаргүй тооны генератор (PRNG)-ийг буруу хэрэгжүүлсэн байж, энэ нь аюулгүй байдлын ноцтой эрсдэл үүсгэхэд хүргэсэн нь тогтоогдсон. Үүний үр дүнд, халдагчид OTP үүсгэх үйл явцыг таамаглах боломжтой

болсон ба үүнийг ашиглан системд хууль бусаар нэвтрэх магадлал нэмэгдсэн. Энэхүү асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд судлаачид гурван чухал дүрмийг санал болгож, эдгээр шалгуурт нийцсэн системийг хөгжүүлэх шаардлагатай гэдгийг онцолсон. Энэ хүрээнд OTP-Lint гэх шалгагч хэрэгсэл боловсруулж, Android аппликейшнүүдийн OTP үүсгэх үйл явцыг шалгах боломжтой болсон байна. Эдгээр гурван дүрмийг дараах байдлаар тодорхойлсон:

Санамсаргүй байдал: OTP үүсгэх алгоритм нь жинхэнэ санамсаргүй байдлыг ашиглах шаардлагатай бөгөөд хялбар таамаглагдах утгууд, тухайлбал “1234”, “0000”, “1111” зэрэг тоонуудыг ашиглах нь халдагчдад таамаглах боломж олгодог. Ийм утгуудыг ашигласнаар OTP-ийн аюулгүй байдал маш их эрсдэлд орох болно.

Давтагдашгүй байдал: Тухайн хэрэглэгчийн хувьд нэг удаагийн нууц үг нь зөвхөн тухайн удаагийн оролдлогод зориулсан байх ёстой бөгөөд өмнөх OTP дахин хэрэглэгдэх ёсгүй. Хэрэв ямар нэгэн учраас өмнө хэрэглэгдсэн OTP дахин хэрэглэгдэж байвал халдагч энэ утгыг ашиглан системд нэвтрэх боломжтой болно.

Таамаглашгүй байдал: OTP үүсгэх алгоритм нь гаднаас ажиглагдах, таамаглагдах ямар ч логик буюу хэзэ бүхий утгыг ашиглах ёсгүй. Хэрэв халдагч энэ алгоритмыг судалж, алгоритмын хэзэ, хэв маягийг олж чадвал, ирээдүйн OTP-г таамаглах магадлал өндөр болно.

Эдгээр гурван дүрэм нь SMS OTP-ийн аюулгүй байдлыг сайжруулах, мөн системийн ашиглалтыг илүү найдвартай болгох үндсэн шалгуур болно. Эдгээр дүрмийг дагаж, OTP үүсгэх процессийн санамсаргүй байдал, давтагдашгүй байдал болон таамаглашгүй байдлыг хангах нь хэрэглэгчдийн мэдээллийн аюулгүй байдлыг хамгаалахад чухал үүрэг гүйцэтгэнэ.

IV САНАЛ БОЛГОХ МЕХАНИЗМ

Энэхүү судалгааны ажлын зорилго нь OTP (One-Time Password) системийг ашиглахад үүсч болох аюулгүй байдлын алдаа, сул талуудыг илрүүлж, эдгээрээс урьдчилан сэргийлэх арга замуудыг тодорхойлох явдал юм. OTP систем нь хэрэглэгчийн аюулгүй байдлыг хангах чухал хэрэгсэл болсон хэдий ч, энэ нь өөрийн гэсэн эмзэг байдал болон эрсдэлүүдтэй байдаг. Тухайлбал, фишинг, man-in-the-middle (MITM) халдлага, OTP кодын дахин ашиглах боломж зэрэг халдлагын механизм нь OTP системийн аюулгүй байдалд ноцтой эрсдэл учруулж болзошгүй бөгөөд эдгээр нь хэрэглэгчийн хувийн мэдээлэл болон нууцлалд ноцтой хохирол учруулахад хүргэж болох юм.

Судалгааны гол зорилго нь OTP системийг ашиглахад үүсч болох аюулгүй байдлын эрсдэлүүдийг нарийвчлан судалж, эдгээр эрсдлийг хэрхэн тодорхойлох, үнэлэх, болон зогсоох аргачлалуудыг боловсруулах явдал юм. Энэ нь OTP системийн сул талуудыг гүнзгий ойлгож, халдлагын механизм нь хэрэглэгчийн мэдээлэл, нууцлал болон олон нийтийн аюулгүй байдалд хэрхэн нөлөөлж болохыг тодорхойлж, эдгээр эрсдэлүүдийг бууруулах арга замуудыг санал болгоход чиглэнэ. Судалгааны хүрээнд бид OTP системийн хамгаалалтыг сайжруулахад чиглэсэн шийдлүүдийг боловсруулж, аюулгүй байдлын шинэ түвшинд гаргах боломжтой үр дүн гаргахыг зорьж байна.

Өмнөх судалгаагаар RPC баримт бичгээс үндэслэн нийт 6 дүрэм гаргасан бөгөөд эдгээр дүрмүүд нь OTP системийн аюулгүй байдлыг сайжруулах зорилготой бөгөөд үүнд: Нэг удаагийн нууц үг (OTP) нь баталгаажуулалтын явцад санамсаргүй утга байх ёстой; хамгийн багадаа 6 оронтой, хамгийн ихдээ 8 оронтой байх; нэг нэвтрэлтийн үед зөвшөөрөгдөх баталгаажуулалтын оролдлогын дээд хязгаарыг тогтоох; үргэлжлүүлэн хэрэглэж болохгүй, тус бүрийн OTP утгыг зөвхөн нэг удаа хэрэглэнэ; TOTP алгоритмаар үүсгэсэн хугацаа дууссан OTP утгуудыг хүлээн авахаас татгалзах; мөн TOTP алгоритмаар үүсгэсэн OTP утгууд нь хамгийн ихдээ 30 секундын

хугацаанд хүчинтэй байх ёстой гэсэн дүрмүүд багтдаг. Гэсэн хэдий ч эдгээр дүрмүүд нь ч зарим эрсдлийг дагуулдаг бөгөөд үүнд Brute Force Bypass via Distributed Attacks халдлагын магадлал үүсэх боломжтой, учир нь давтан оролтын тоог хязгаарласан ч, IP хаягаар биш хэрэглэгчээр хязгаарласан тохиолдолд хакер олон төхөөрөмж (ботнет) ашиглан нэг хэрэглэгч рүү олон удаа таамаглал хийх боломжтой болдог. Мөн SMS Interception Attack буюу OTP зөвхөн SMS-р илгээдэг бол дамжуулалтын суваг нь сул байж болох бөгөөд энэ нь OTP систем өөрөө аюулгүй байсан ч, дамжуулалтын суваг нь хамгаалагдаагүй тохиолдолд халдлага амжилттай болж, үр дүнгүй болдог. Тиймээс эдгээр эрсдлүүдийг бууруулахын тулд аюулгүй байдлыг хангах оновчтой механизмууд болон криптографийн алгоритмуудыг ашиглан эдгээр эрсдлийг бууруулах арга хэмжээг авч, нарийвчлан анализ хийж үзлээ.

TOTP (Time-based One-Time Password) бол нэг удаагийн нууц үгийг (OTP) үүсгэхийн тулд хэрэглэгддэг алгоритм юм. Энэ нь цаг хугацааны үндсэн дээр үүсгэгддэг бөгөөд ихэвчлэн 30 секунд тутамд шинэчилэгддэг.

TOTP алгоритм нь HMAC (Hash-based Message Authentication Code) ашиглан шифрлэгдсэн код үүсгэдэг бөгөөд тус код нь дараах томъёог ашиглан тооцогддог:

Үүнд :

K бол таны нууц түлхүүр (секрет түлхүүр). T бол цаг хугацааны тэмдэг (UNIX timestamp, 30 секундын интервалтай). d бол үүсгэх шаардлагатай дижитал оролтын урт (жишээ нь, 6 цифр).

Тодорхой цагийн интервал (жишээ нь, 30 секунд) дахь нэгж хугацааг UNIX timestamp-аар (секунд) тооцоолно. HMAC: Хэрэглэгчийн нууц түлхүүрийг (K) болон цагийн тэмдгийг (T) ашиглан HMAC-SHA1 хэш-функцыг тооцоолно. Гарсан хэш утгаас хязгаарлагдмал тооны цифрийг авч, үүсгэх OTP-г олно.

$$\text{TOTP} = \text{HMAC} - \text{SHA1}(K, T) \bmod^d$$

1. OTP үүсгэх: Энэ хэсэгт үндсэн TOTP алгоритм ашиглан зөв OTP-уудыг үүсгэнэ. Доорх шаардлагууд хангасан байх ёстой:

Дүрэм 1. OTP урт 6–8 байх: TOTP стандартын дагуу OTP нь 6-8 оронтой байж болно. Энэ нь хэрэглэгчдэд ойлгомжтой, механик keyboard-д хялбар оруулж болох хэмжээтэй байдаг.

Дүрэм 2. TOTP алгоритм ашиглах: OTP үүсгэхдээ RFC 6238 стандартын TOTP алгоритмыг ашиглана. Энэ нь HMAC-SHA1 болон цаг хугацаанд суурилсан тогтолцоо юм.

Дүрэм 3. Оролтод хязгаарлалт байх: Нэг хэрэглэгч богино хугацаанд олон оролдлого хийх боломжгүй байх ёстой. Энэ нь brute-force халдлагаас хамгаална.

Дүрэм 4. Дахин ашиглах боломжгүй байх: Нэг удаа ашигласан OTP-г дахин ашиглахгүй. Энэ нь replay attack-ийг хориглоно.

Дүрэм 5. Санамсаргүй байдлаар үүсгэсэн байх: OTP-уудыг random байдлаар үүсгэнэ.

Дүрэм 6. Байнгын Shared Secret: Бүх OTP үүсэх процесс ижил нууц түлхүүр дээр үндэслэсэн байх ёстой. Энэ нь TOTP тогтвортой ажиллах нөхцөл юм.

2. Алдаатай OTP-ууд үүсгэх

Энэ шатанд зориудаар буруу эсвэл халдлага илэрч болох алдаатай OTP-уудыг үүсгэн, системийн аюулгүй байдал болон хүчирхийллийн эсрэг хамгааллын чадварыг шалгах зорилготой. Алдаатай OTP-ууд нь аюулгүй байдлын арга хэмжээг сэжиглэх, эсвэл гэнэтийн үйлдлүүдийг үүсгэж болох нөхцөлүүдийг бүрдүүлнэ.

3. Анализ хийх

Алдаатай болон зөв OTP-г ялган танихад хэрэглэгддэг анализын хэсэг. Энэ үед зөв

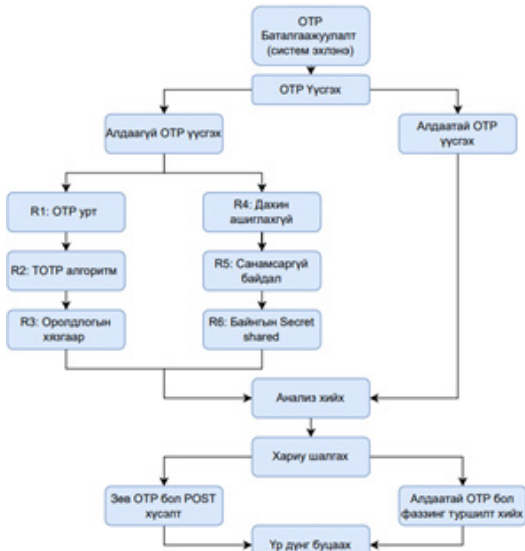
ОТР жагсаалт, фаззинг ОТР жагсаалт аль нь зөвшөөрөгдөж, аль нь амжилтгүй болсон зэргийг тэмдэглэнэ.

4. Серверийн хариу шалгах

Бидний гаргасан ОТР-г сервер хүлээн авч, хариу өгнө. 2 төрлийн туршилт хийгдэнэ: Зөв ОТР-г POST хүсэлтээр илгээх. Бүх зөв ТОТР-ийг сервер рүү илгээж, хариу хүлээн авна. Фаззинг ОТР бүрээр POST хүсэлтээр илгээх. Алдаатай ОТР-уудыг илгээж, серверийн хариу халдлагаас сэргийлж байгааг шалгана.

5. Үр дүнг буцаах

Туршилт дууссаны дараа дараах мэдээллийг буцаана: Зөв ОТР хэдэн ширхэг зөвшөөрөгдсөн. Алдаатай ОТР-д ямар хариу өгсөн.



Зураг .1 Бүтцийн схем

Зураг 1: Туршилтын явцад урьдчилан тодорхойлсон дүрмийн дагуу нэг удаагийн нууц үг (ОТР)-үүдийг үүсгэж, тэдгээрийн зөв ажиллагааг шалгасан. Мөн алдаатай ОТР үүсгэн системийн хариу үйлдлийг туршиж, зөв ба буруу ОТР-ийг харьцуулан дүн шинжилгээ хийсэн. Зөв ОТР-г POST хүсэлтээр илгээн серверийн ажиллагааг шалгаж, алдаатай ОТР ашиглан фаззинг туршилт хийж, хамгаалалт болон гүйцэтгэлийг үнэлсэн. Эцэст нь, бүх үр дүнг нэгтгэн, эмзэг байдал болон эрсдлийг тусгасан тайлан боловсруулсан.



Зураг .2 Ажиллах зарчим

буруу эсвэл хуурамч ОТР илгээх үед тагталзах ёстой гэдгийг баталгаажуулна.

Хэрэглэгч болон серверийн хооронд хуваалцсан нууц түлхүүр Base32 форматаар кодлогдсон. ruotp сан ашиглан ТОТР генератор үүсгэж ±450 секунд буюу нийт 15 минутын цонх доторх бүх боломжит 31 ОТР-г үүсгэсэн. Fuzzing буюу зориудаар буруу ОТР үүсгэж системийн аюулгүй байдлыг шалгасан.

[*] Үүсгэсэн ТОТР жагсаалт :

875312		329570		428236
299568		259437		361026
984405		096968		202654
650804		702106		665969
034898		057429		434734
125251		840321		587176
541643		408998		093926
918078		794765		513938
513689		178388		863845
275790		331974		369532
276388				

Зураг 3: Туршилтын явцад ашигласан нэг удаагийн нууц үгүүд (ОТР) хэрхэн үүсгэгдсэн байдлыг харуулсан. Эдгээр ОТР нь урьдчилан тодорхойлсон дүрэм, алгоритмын дагуу автоматаар үүсгэгдсэн бөгөөд системийн зөв ажиллагааг шалгахад ашиглагдсан.

Зураг .3 Үүсгэсэн ТОТР жагсаалт

V. ТУРШИЛТ

RFC 6238 стандарт дээр суурилсан ТОТР үүсгэж, зөв болон алдаатай ОТР-уудыг туршилтын сервер рүү илгээж шалгах зориулалттай. Энэ нь жинхэнэ 2FA системд зөв ОТР илгээгдэх үед амжилттай нэвтэрч,

[*] TOTP-уудыг туршиж байна ...

```
[✓] VALID OTP: 875312 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 428236 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 259437 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 984405 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 202654 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 702106 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 034898 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 434734 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 840321 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 541643 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 093926 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 794765 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 513689 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 863845 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 331974 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 276388 | Status = 200
```

Зураг .4 Туршилт хийгдсэн байдал

Зураг 4: Туршилтын дараах үр дүнг харуулсан бөгөөд туршилт амжилттай болж, 6 дүрэмд үндэслэн үүсгэсэн OTP бүгд зөв бүтэцтэй, алдаагүй гарсан байна. Энэ нь систем дүрмийн дагуу OTP-ийг найдвартай хүлээн авч, зөв боловсруулж байгааг илтгэнэ.

```
[✓] VALID OTP: 329570 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 299568 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 361026 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 096968 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 650804 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 665969 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 057429 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 125251 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 587176 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 408998 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 918078 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 513938 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 178388 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 275790 | Status = 200
[✓] VALID OTP: 369532 | Status = 200
```

[*] Алдаатай (fuzz) OTP-уудыг туршиж байна...

```
[ - ] INVALID OTP: 000000 | Status = 401
[ - ] INVALID OTP: 1234 | Status = 401
[ - ] INVALID OTP: abcdef | Status = 401
[ - ] INVALID OTP: 1as23 | Status = 401
[ - ] INVALID OTP: 789456 | Status = 401
[ - ] INVALID OTP: 1asd22 | Status = 401
[ - ] INVALID OTP: 853269 | Status = 401
[ - ] INVALID OTP: 853269 | Status = 401
[ - ] INVALID OTP: 853269 | Status = 401
[ - ] INVALID OTP: 152521 | Status = 401
[*] Туршилт дууслаа.
```

Зураг .5 Туршилт хийгдсэн байдал

Зураг .6 Алдаатай OTP дээр туршилт хийсэн байдал

Зураг 6: Туршилтын дүнд автоматаар олон төрлийн буруу нэг удаагийн нууц үг илгээхэд систем “401 Unauthorized” хариу өгсөн. Энэ нь систем анхан шатны түвшинд буруу нэвтрэлтийг амжилттай таньж, зогсоож байгааг харуулж байна.

Дээрх туршилтаас үзэхэд зөв OTP үүсгэхэд RFC-ийн 6 дүрмийг мөрдөх нь илүү үр дүнтэй гэж үзэж байна. Эдгээр дүрмүүдийг даган OTP үүсгэснээр зөвшөөрөгдөх нөхцөл бүрдэж байгаа бөгөөд үүний дагуу тооцоолсон OTP нь аюулгүй, зохистой гэсэн дүгнэлтэнд хүрсэн. Харин буруу OTP нь дээрх анализын үндсэн дээр аюултай гэдгийг харуулж байна. Буруу OTP үүсгэх нь системийн аюулгүй байдалд ноцтой аюул учруулах боломжтой бөгөөд үүнийг шаардлагатай хэмжээнд засаж, зөвшөөрөгдсөн дүрмүүдийн дагуу баталгаажуулалт хийх нь чухал юм.

VI. ДҮГНЭЛТ

Энэхүү судалгаа нь OTP (One-Time Password) системийн аюулгүй байдлын эрсдлийг нарийвчлан шинжилж, үүсэх боломжит аюулуудыг бууруулах арга замуудыг тодорхойлсон. OTP систем нь хэрэглэгчийн аюулгүй байдлыг хангах чухал хэрэгсэл боловч фишинг, MITM халдлага, OTP кодын дахин ашиглах зэрэг эрсдлүүдтэй тулгардаг. Судалгаагаар эдгээр эрсдлүүдийг бууруулахын тулд аюулгүй байдлын өндөр

түвшинд криптографийн алгоритмууд болон олон хүчин зүйлийн нэвтрэлт (MFA) зэрэг арга хэмжээг хэрэгжүүлэх шаардлагатайг тогтоосон.

Өмнөх RPC баримт бичигт үндэслэн гаргасан 6 дүрэм нь OTP системийн аюулгүй байдлыг сайжруулахад чухал ач холбогдолтой боловч, эдгээр дүрмүүд нь Brute Force халдлага болон SMS Interception халдлагын эрсдлийг дагуулж болзошгүйг судалгаа харуулсан. Иймд, OTP системийн аюулгүй байдлыг нэмэгдүүлэхийн тулд шифрлэлтийн илүү найдвартай аргууд, хамгаалалтын механизмуудыг нэвтрүүлэх, мөн хэрэглэгчдийн аюулгүй байдлын мэдлэгийг дээшлүүлэх шаардлагатай.

Товчоор, энэхүү судалгаа OTP системийг сайжруулахад анхаарлаа төвлөрүүлж, аюулгүй байдлын эрсдлийг бууруулах үр дүнтэй арга хэмжээг тодорхойлсон.

VII. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ, НОМ ЗҮЙ

1. One-Time Passwords: A Literary Review of Different Protocols and Their Applications
2. An empirical study of SMS one-time password authentication Android apps
3. Preventive Techniques of Phishing Attacks in Network, 2020
4. Bursztein, E. (2019). How attackers bypass 2FA and how to stop them. Google Security Blog.
5. [RFC 6238 — Time-based One-Time Password Algorithm.
6. Google Blog , 2019
7. OWASP Open Web Application Security Project,2017
8. OWASP Top 10, 2020
9. Standart Chartered 2012
10. Grassi, P. A., Garcia, M. E., & Fenton, J. L. (2017). Digital Identity Guidelines (SP 800-63B). NIST.
11. An empirical study of SMS one-time password authentication Android apps.2019
12. Applying combined One time passwords to prevent phishing attacks in electronic banks. 2024
13. Fine with “1234” ? An Analysis of SMS One-Time Password Randomness in Android Apps. 2021
14. Grassi, P. A., Garcia, M. E., & Fenton, J. L. (2017). Digital Identity Guidelines (SP 800-63B). NIST

**МЭДЭЭЛЛИЙН СИСТЕМИЙН ТӨСЛИЙГ
ХӨГЖҮҮЛЭХЭД БИЗНЕС ШИНЖЭЭЧИЙН ҮҮРЭГ ОРОЛЦОО****Ц.Цогзолмаа***(Доктор PhD, ШУТИС, ХШУС, Математикийн тэнхим,
tsogzolma@must.edu.mn)*

Агуулгын товч: Мэдээллийн системийг хөгжүүлж нэвтрүүлж байгаа туршлагаас бид бүгд суралцаж, туршлага хуримтлуулж байна. Жишээлбэл ERP системийг байгууллагад нэвтрүүлэх төслийг хэрэгжүүлэхтэй холбоотой түгээмэл тохиолддог бэрхшээл, анхаарвал зохих асуудлын талаар энэхүү судалгаанд дурьдахыг зорилоо. Орчин үеийн мэдээллийн технологийг ашиглан бизнесээ дэмжиж хэрэгцээг хангасан мэдээллийн системийг хөгжүүлэхэд бизнес шинжээч голлох үүрэгтэй. Учир нь тулгарч буй бэрхшээлийг бүрэн цар хүрээгээр нь харах, суурь шалтгааныг олж илрүүлэх, оролцогч талуудын шаардлагыг бүрэн гүйцэт, нарийвчлан тодорхойлохтой холбоотой ажлуудыг дутуу дулимаг хийх, орхигдуулах зэргээс болоод үр ашигтай системийг нэвтрүүлж чадаагүй жишээ олон бий. Тиймээс технологийн боломжид тулгуурлан зардлыг бууруулах, хэрэглэгчийн үйлчилгээг сайжруулах, ашигийг нэмэгдүүлэх зэрэг бизнесийн бодит зорилгод хүрэхийн тулд байгууллагын бизнес үйл ажиллагааны зорилгыг сайтар ойлгосон, асуудлыг цогцоор нь харах, мэдээллийн технологийн ашиг тус хэрэглээг мэддэг бизнесийн мэдлэгтэй мэргэжилтэн зайлшгүй хэрэгтэй болжээ.

Түлхүүр үг: Бизнесийн шинжилгээ, мэдээллийн системийн шинжээч

Оршил

Хурдастай өөрчлөгдөж буй зах зээлийн өрсөлдөөнд бизнесийн байгууллагууд тэсч үлдэхийн тулд мэдээллийн технологийн тусламжтайгаар хэрэглэгчид илүү ойртон ажиллах, тэдний хэрэгцээ шаардлагад тулгуурласан бүтээгдэхүүн үйлчилгээг санал болгох, хэрэглэгчийн шинэ бүлэгт хүрч ажиллах, нийлүүлэгчтэйгээ харилцаагаа сайжруулах, өөрчлөлтөнд хурдан дасан зохицох компаний чадварыг нэмэгдүүлэх олон давуу талыг бий болгож байна. Оршин байгаа бизнесийн үйл явцыг автоматжуулж хурдан болгохоос илүүтэй түүний ажлыг урсгалыг сайжруулах, шинэ технологийг ашиглан илүү сайн процессын бүтцийг бий болгох зэргээр бизнесийн процессын сайжруулалтыг олноор хийх болжээ. Энэ төрлийн төслүүд нь байгууллагын үйл ажиллагаанд зохих өөрчлөлтийг хийж, бүтээмж болон үр ашгийг нэмэгдүүлэх зорилготой байдаг тул илүү эрсдэлтэй, ач холбогдол өндөртэй өөрчлөлтүүдийг хийдэг.

Эдгээр асуудлыг мэдээллийн технологийнхон хариуцан ажилладаг байсан бол бизнесийн үйл ажиллагаа өөрчлөгдөхийн хэрээр байгууллагын менежерүүдэд “MT-ийн бизнес боломжийг ашиглаж бүтээгдэхүүн үйлчилгээний нэр төрлийг нэмэгдүүлэх боломжтой юу?” “MT-ийн мэдээллийн системийн шинэ эсвэл сайжруулсан хувилбарыг ашигласнаар байгууллагад хэрэгтэй өөрчлөлтийг хийж чадах уу?” гэсэн асуудалууд тавигдаж байна.

Мэдээллийн технологи нь мэргэжлийн ур чадвар шаардлагагүй туслах хэсгүүдэд анхаарал хандуулахгүйгээр бизнесийн гол процесст анхаарах боломжийг олгодог. Өрсөлдөхүйц чухал давуу талаа сайжруулах, шинэ зах зээлд үйлчилгээгээ хүргэх, бизнесээ өргөжүүлэх, MT-ийн архитектур бүтэцдээ хөрөнгө оруулах замаар

зах зээлээ өсгөхийн тулд байгууллагад сайн мэдээллийн систем зайлшгүй хэрэгтэй болсон. Хэдий технологи мэдээллийн системийг боловсронгуй болгодог ч бизнесийн шаардлагад нийцэх эсвэл байгууллагад өрсөлдөх давуу талыг авчирах үйлчилгээг хүргэж чадах нь ховор. 2024 оны Financial Times сэтгүүлд бизнесийн болон техникийн мэргэжилтнүүдийн хоорондын үл ойлголцлоос болоод МТ-ийн төслүүдийн төсөв хэтэрдэг нь тулгамдсан асуудлыг мэдээлжээ.

Байгууллагад МС-ийн төслийг хөгжүүлэхэд гардаг бэрхшээлийн шалтгаан, судалгааны баримтаас

Байгууллагад шинэ мэдээллийн систем хөгжүүлэх, одоогийн байгаа системээ өөрчлөн сайжруулах бизнесийн хэрэгцээ шаардлага байнга тулгардаг ч бодит байдал дээр хэрэгжүүлэхэд тийм ч амар байдаггүй. Учир нь бизнесийг өөрчлөх шийдвэрүүдийн дийлэнх нь мэдээллийн системийн сайжруулалт болон хөгжүүлэлтэн дээр тулгуурлах болсон ч хангалттай нөхцөл байж чадахгүй болох нь тодорхой болсоор байна. Тухайлбал МС-ийн шинжээч нь:

- Хөгжүүлж байгаа МС-ийн ашиглах бизнес процессын үйл ажиллагааны явц, дараалал, түүний алхам бүрийн шалгуур нөхцөлөөс болж аль алхамд дахин очих урсгалыг гарц зэргийг нарийн тодорхой ойлголгүйгээр хэрэгцээ шаардлагын баримт бичгийг дутуу хийдэг.
- Заримдаа байгууллагын бизнесийн шинжээч нь бизнес процессын дэлгэрэнгүй зураглал, дүрэм журмын мэдээллийн баримтаа дутуу бүрдүүлсэн байдаг ба хэрэглэгчээс зөвхөн МС-ийн шаардлагын дагуу баримтыг бүрдүүлж авснаар систем дутуу дулимаг болох, дахин өөрчлөлт засвар хийх болж төсөв, хугацаа хэтэрч зардал ихэсдэг.
- Үр ашигтай мэдээллийн системийг бий болгохын тулд зөвхөн технологи, хөгжүүлэлтээс гадна оролцогч талуудыг удирдан зохион байгуулах, далд байгаа суурь шалтгааныг илрүүлэх, судалгаа хийх, боломжит шийдлүүдийг тооцоолох зэрэг олон хүчин зүйлсийг харгалзан үзэх шаардлагатай болдог.

Энэ мэт хэрэгцээ шаардлагын улмаас бизнесийн асуудлыг шийдсэн эсвэл боломжийг бий болгосон МТ-ийн шийдлүүдийг олж чадах бизнес шинжээч байгууллагуудад улам бүр хэрэгтэй болсоор байна.

2023 онд хийсэн мэдээллийн системийн нэвтрүүлэлтийн үйл ажиллагааг

1. “Монос Групп” ХХК, 15 компанид OpenERP нэвтрүүлэлт
2. “М Си Эс Интернэйшнл” ХХК-д OpenERP платформд суурилсан Төлбөр зөвшөөрөх модуль хөгжүүлэлт, нэвтрүүлэлт

төслийн судалгаанаас үзэхэд нийт мэдээллийн технологийн төслийн 52% нь хэрэглэгчдээ очихдоо хугацаа хэтэрсэн, төсөвлөж байснаас их зардалтай болсон, хүлээгдэж буй үр дүнд хүрч чадаагүй бол 19% нь бүтэлгүйтсэн байжээ. Мөн бизнесийн болон технологийн мэргэжилтнүүдийн хоорондын үл ойлголцол ба шаардлага боловсруулалтын талаар судалгаа явуулсан. Судалгаанаас бизнесийн хэрэгцээ шаардлагыг тааруухан тодорхойлж, зохион байгуулснаас болж ажлыг давтан хийхэд нийт төсвийн 35 хүртэлх хувь нь зарцуулагдаж, дэмий үрэгддэг гэсэн тайлан гарсан байна. Мөн МТ-ийн төслийн хувьд нийт зарцуулах хугацааны 25-28%-ийг шаардлага боловсруулахад зарцуулах ёстой байтал дөнгөж 10 хүрэхгүй хувийг зарцуулж байгаа нь төслийн зорилгод нийцэхгүй, шаардлагын дутуу дулимаг тодорхойлолт гаргасан учраас тэдний үл ойлголцлыг улам нэмэгдүүлдэг ба төсөв үргэлж хэтэрч байгааг байгууллагын судалгааны баримтуудаас дурьдвал:

- Бизнесийн болон МТ-ийн удирдагуудын 50-60% нь л бизнесийн шаардлагын

тодорхойлох үйл явцад сэтгэл ханамжтай байдаг

- Тааруухан гаргасан шаардлага нь төслийн хөгжүүлэлтийн хугацааг 25%-аар сунгадаг
- Төслийн 23% нь бүрэн гүйцэт, тодорхой биш шаардлагын улмаас хойшилж эсвэл бүр зогсдог.
- Дутуу эсвэл буруу шаардлагаас болж үүссэн алдаа доголдлыг засварласнаар төслийн төсөв 12%-аар нэмэгдэж, суурь зардал 10% аар өсдөг гэжээ [3].

Дээрх мэдээллээс үзэхэд хөрөнгө нөөцөө оновчтой ашиглаж, төслийн зорилгодоо хүрэхийн тулд Шаардлагын баталгаажуулалт нь өнөөгийн байгууллагуудын гол анхаарах зүйл болжээ. Шаардлагын баталгаажуулалт гэдэг бол зорилго болон бизнесийн хэрэгцээг тодорхой болгох үйл явц юм. Бизнесийн удирдлагууд өөрсдийн шаардлагыг МТ-ын багт тавиж, МТ-ын баг тэдгээр шаардлагуудыг үнэлэн эргээд баталгаажуулж авснаар дараагийн шатны ажлаа эхэлдэг. Хөгжүүлэлтийн шатлалт ажлуудаа давтан хийж төсвийнхөө 35%-ийг дэмий үрэхээс сэргийлж чадна” хэмээн тайланд дурьджээ.

- Судалгаанд оролцогчдын 75% нь төсөл эхнээсээ л зөв эхлэх ёстой гэдгийг хүлээн зөвшөөрдөг.
- Бизнесийн шаардлага өөрчлөгдснөөс болоод ажлыг дахин хийхэд нийт хугацааныхаа талыг зарцуулдаг гэж 80% нь үзжээ.
- Судалгаанд оролцогчдын 78% нь бизнесийн шаардлага тодорхой бус, оролцогч талуудын хүсэл байнга өөрчлөгдөж байдаг, бүрхэг учир тэднийг шаардлага боловсруулах үйл явцад татан оролцуулах хэрэгтэй гэжээ.
- 55% нь төслийн бизнес зорилго нь тэдэнд маш ойлгомжтой байж чаддаг.
- Зөвхөн 23% нь л төслийг эхлүүлж байхдаа нэгдсэн ойлголтонд хүрч чадсан байдаг гэжээ.

МТ-ийн төслийн хүлээгдэж буй үр дүн бизнес зорилгод хэр нийцэх нь танд ойлгомжтой байдаг уу?	МТ-ийн мэргэжилтэн	Бизнесийн мэргэжилтэн
Ерөнхий агуулгыг болон бизнес зорилгын учрыг нарийн ойлгодог.	54%	53%
Бизнесийн зорилгуудыг ерөнхийд нь ойлгодог боловч нарийн учрыг нь ойлгодоггүй.	39%	43%
Бизнесийнхэн төслийг хэрэгжүүлэхийг хүсч байгааг л ойлгодог.	6%	4%
Мэдэхгүй байна.	1%	0%

Бизнесийн зорилго нь хэр ойлгомжтой байдаг вэ гэсэн асуултанд МТ-н болон бизнесийн мэргэжилтнүүдийн тал нь МТ-ийн төслийн зорилгыг сайн ойлгодоггүй гэжээ.

МТ-ийн төсөлийг бизнест нэвтрүүлэх нь хэр чухал вэ?	МТ-ийн мэргэжилтэн	Бизнесийн мэргэжилтэн
МТ бол компанийг амжилтанд хүргэх үнэ цэнэтэй, итгэж болох, чухал зүйл мөн.	76%	72%
Бизнесийн хүссэн болгоныг МТ хийж чадахгүй.	42%	42%
Төслүүд үргэлж нь төсвөө хэтрүүлж, хугацаа хожимдож байдаг.	33%	25%
Төслийн төсөв хэтэрч, хугацааны хоцрогдолтой болж эхэлбэл МТ-ийн тал дээр илүү анхаарч ажиллах хэрэгтэй.	28%	17%
Мэдэхгүй байна.	2%	1%

Ийнхүү бизнесийн хэрэгцээг буруу эсвэл дутуу тодорхойлсон, асуудлын зөвхөн ил байгаа хэсэгт л анхаарсан, оролцогч талуудаас бүрэн зөв шаардлагыг тодруулж чадаагүй, системийн зорилгыг дутуу ойлгосноос болж дахин системд томоохон өөрчлөлт оруулах, эсвэл хүлээж буй үр ашигт бүрэн нийцэж чадаагүй системийг ашиглах болдог байна.

МТ-ийн салбар дахь бизнес шинжээчийн үүрэг

Бизнес шинжээч нь бизнесийн нөхцөл байдалд дүн шинжилгээ судалгааг хийж, улмаар системийг сайжруулах боломжуудыг тогтоон үнэлэх, хэрэгцээ шаардлагыг илрүүлэн нарийвчлан тогтоох ба бизнесийн хэрэгцээнд нийцсэн мэдээллийн системийг үр дүнтэй хэрэгжүүлэх ба ашиглалтыг дэмжин ажиллах үүрэгтэй. Бизнес шинжээчийн ажиллаж буй салбараас хамааран чиг үүрэг нь янз бүрээр тодорхойлогддог ч ажлын нийтлэг хариуцлагуудыг дурдвал :

- Бизнесийн үйл ажиллагааны явцыг нарийн тодорхойлж алхам бүрийг баримтжуулах
- Бизнесийн үйл ажиллагааг аль алхамыг сайжруулах арга хэмжээг мэдээллийн систем хялбарчилж байгаа нарийн тогтоох
- МТ-ийн системд ашиглах бизнесийн шаардлагыг тохирох стандартын дагуу баримтжуулах
- Систем хөгжүүлэлтийн явцад бизнесийн хэрэглэгчдийг дэмжих зорилгоор шаардлагыг нарийвчлан боловсруулах

Бизнес шинжилгээ хийх үндэслэлүүд :

- Суурь шалтгаан болон шинж тэмдгийг ялгаж, асуудлын олон талаас нь судалж суурь шалтгааныг олох, судалгаа хийх
- МТ-ийн өөрчлөлт биш, бизнесийн сайжруулалтыг хийх
- Бизнесийн хэрэгцээнд нийцсэн сонголтуудыг тодорхойлж үнэлэх
- Санхүүгийн болон хугацааны хязгааруудыг тогтоож, биелэх боломжгүй, бизнесийн зорилгод нийцэхгүй шаардлагуудыг тодорхойлох
- Бизнесийг үе шаттайгаар бүхэлд нь өөрчлөх. Үүний тулд нөхцөл байдлыг зөв үнэлэх, тестлэх, нэвтрүүлэх болон шийдлийг хэрэгжүүлсний дараах хяналтыг тавих зэргээр удирдлага зохион байгуулалт хийх
- Сонирхогч талуудын үзэл бодол, шаардлага уялдуулж, зөрчлүүдийг зохицуулах

Ерөнхийдөө бол бизнесийн шинжилгээг хийснээр бодит хэрэгцээг тогтоож, өөрчлөлт хийх үндэслэлийг гаргах ба үр ашигтай шийдлийг загварчлах, тодорхойлох боломжтой болдог. Эдгээр ажлуудыг үл харгалзан системийг хөгжүүлбэл томоохон бэрхшээлүүдтэй тулгарах эрсдэлтэй.

Жишээ нь: Монголын Х компанийн үйлчилгээний төвд хэрэглэгчээс ирсэн санал хүсэлт, гомдлыг бүртгэдэг байсан системийг өргөжүүлэн сайжруулж, шийдвэрлэх үйл явцыг хялбарчлах, шийдвэрлэлтийн хугацааг хянах, гомдол шийдвэрлэх үе шатыг багасгах, гүйцэтгэл хяналттай холбоотой тайлан мэдээллүүдийг гаргадаг систем болгох үүрэгтэй төслийг авч үзэе. Төслийн хүрээнд МТ-ийн системийн шинжээч тухайн системийн шаардлагыг холбогдох ажилчидтай уулзан, системийн баримт бичгийн дагуу нарийвчлан гаргасан байна. Ингээд удирдлагуудаар баталгаажуулан системийг хөгжүүлж эхэлжээ. Гэвч төсөл хэрэгжүүлэх явцад зарим нэмэлт ажлуудыг хийх хэрэгтэй болсон байна. Тухайлбал:

- Шийдвэрлэлтийн үйл явцыг хялбаршуулсантай холбогдуулан үйл явцын дараалал, хугацаа, хамтын ажиллагааг зохицуулсан дүрэм журам боловсруулах
- Зарим хүмүүсийн ажлыг үүрэг өөрчлөгдсөн тул түүнийг тусгасан ажлын байрны

тодорхойлолтонд өөрчлөлт оруулах.

- Хэрэглэгчээс ирсэн хүсэлтийг шийдвэрлэдэг ажилтнуудын хувьд гүйцэтгэлийг хэмжих үзүүлэлт КРІ үнэлгээний аргатай нь уялдуулах өөрчлөлт хийх
- Ажилчдаас ирэх системийн санал хүсэлт байнга өөрчлөгдөж, тасралтгүй үргэлжилсэн тул тэдгээрийг зохицуулж бодит хэрэгцээг илрүүлэх хэрэгтэй болсон.

Зарим шаардлагыг орхигдуулах, үл ойлголцол үүссэний улмаас асуудал үүсч, түүнийг кодын түвшинд засварлахад их хугацаа зарцуулсан. Жишээ нь:

- Санал хүсэлт, гомдлыг шийдвэрлэхэд шууд бусаар оролцдог хүмүүсийг орхигдуулснаас болж, системийн оролт дутуу болж зарим тайлан гарах боломжгүй болсон
- Бизнесийн талынхантай МТ-ийн мэргэжилтэн бүрэн ойлголцоогүйн улмаас нэг ажлыг олон дахин давтан хийсэн.
- Дотоод ажилчдын санал гомдлын хүлээн авч шийдвэрлэдэг байсан ч энэ талаар огт тусгаагүй өнгөрсөн.
- Системийн хэрэглэгчид системийг хүлээн авч, туршиж үзэхээс нааш зарим бодит хэрэгцээгээ өөрсдөө ч олж мэддэггүй.

Системийн шинжээч бол бизнесийн хэрэгцээ шаардлагын дагуу системийн техник шаардлагыг боловсруулж, технологийн шийдэл гаргах, загварчлах, хөгжүүлэх шаардлагыг боловсруулж, шаардлагад нийцсэн систем бий болгоход хяналт тавьдаг.

Бизнес шинжээч ямар зориулалттай систем болох ёстойг тодорхойлдог гэсэн үг юм. Гэтэл энэ хоёр үүргийг салгаж ойлголгүй нэг мэт ойлгож, систем шинжээч аль алийг нь хийх шаардлага тулгардаг. Системийн шинжээч, Бизнесийн шинжээчийн хамтын ажиллагааг уялдуулахгүй байх бизнесийн үр ашигтай шийдлүүдийг олохгүй, технологийн зөв шийдлийг загварчилж чаддаггүй байна.

Дүгнэлт

Бизнес шинжилгээ нь бизнесийн ашиг тусыг бий болгох, сайтар судлагдаагүй, төлөвлөгдөөгүй шийдэлд ухаалаг бус хөрөнгө оруулалт хийхээс сэргийлэхээс эхлээд байгууллагад томоохон үнэ цэнийг санал болгож чадах тодорхой мэргэжлийн чиглэл болж хөгжсөөр байна. Шинжээчдэд тулгарч буй сорилт бол байгууллагад учирч буй бэрхшээл асуудалтай ажиллах, зөв шийдлийг дэмжин ажиллахад хэрэг болох зан үйлийг бизнесийн, техникийн ур чадваруудаараа улам бүр өргөн хүрээтэй хөгжүүлэх явдал юм. Байгууллагуудын хувьд бол бизнес шинжээчдийг өөрсдийгөө хөгжүүлэхэд туслах, тэдний оновчтой саналуудыг хүлээн зөвшөөрөх, тулгараад байгаа нөхцөл байдалдаа бизнесийн шинжилгээ хийх эрх мэдлийг олгох ба тэдний зөвөлгөөг сонсох нь чухал болно.

Ашигласан материал

1. Allan Dennis “Systems Analysis and Design” 8th edition, 2022
2. А.Отгонбаяр, С.Байгалтөгс, Монголын улсад ERP систем нэвтрүүлэлтийн асуудал, Их сургууль ба бизнесийн байгууллаг түншлэл хэлэлүүлэг хурлын эмхэтгэл, УБ 2016
3. “Business requirements definition and management”, Study Report, NelsonHall and Maveric Systems, 2015

ОТР-Д СУУРИЛСАН 2 ДАВХАР БАТАЛГААЖУУЛАЛТЫН СИСТЕМ

А.Отгончимэг, Э.Нинжин, Б.Бямбабаяр,

*(ШУТИС, Мэдээлэл Холбооны Технологийн Сургууль,
Мэдээллийн Сүлжээ, Аюулгүй Байдлын салбарын оюутан
otgonchimeg0112@gmail.com)*

Б. Мөнхбаяр

*(ШУТИС, Мэдээлэл Холбооны Технологийн Сургууль,
Мэдээллийн Сүлжээ, Аюулгүй Байдлын салбарын эрхлэгч, доктор, дэд профессор
munkhbayar.b@must.edu.mn)*

Агуулгын товч: Монголд төдийгүй олон улсад цахим хэтэвчний хэрэглээ нэмэгдэж байгаагай холбогду улантүүнрүү чиглэсэн олон тооны халдлага нь их хэмжээний санхүүгийн алдагдалд хүргэсэн. Бид нь ухаалаг хэтэвчний 2-хүчин зүйлт баталгаажуулалтын (2FA) системийг санал болгож, хэрэглэгчдэд уян хатан, аюулгүй, өөрчлөгдөх боломжтой аргаар удирдах боломжийг олгож байна. Санал болгож буй арга нь нэг удаагийн нууц үг (ОТР) үүсгэхийн тулд криптографын хэш функц болон хэш гинжийг ашигладаг бөгөөд энэ нь зөвшөөрөлгүй нэвтрэлтээс хамгаалдаг. 2FA тохиргоо нь баталгаажуулагч болон програм хангамж цахим хэтэвч рүү нэвтрэхэд оролцдог бөгөөд хэтэвчийн нийтийн-хувийн түлхүүрийг эхний хүчин зүйл, ОТР-г хоёр дахь баталгаажуулалт болгон ашигладаг. Үүнийг эхлүүлэх болон үйл ажиллагаа явуулах хоёр шаттай протоколоор гүйцэтгэдэг бөгөөд энэ нь НОТР гэх мэт уламжлалт баталгаажуулалтын схемийн адил түвшний аюулгүй байдлыг санал болгодог. Бид мөн шинэлэг урьдчилсан баталгаажуулалтын схемийг ашиглан хэрэглэгчдийг Payload төрлийн халдлагаас хамгаалдаг. Системийн хэрэгжилтийг утасны дугаар болон и-мэйл дээр хийж, 2FA загварын практик болон үр дүнтэй байдлыг судалсан.

Түлхүүр үг: Ухаалаг гэрээ, Аюулгүй байдал, 2-хүчин зүйлт баталгаажуулалт, Хэш гинж

I. УДИРТГАЛ

Ихэвчлэн хувийн үлхүүр нь хэрэглэгчийн сонгосон нууц үг эсвэл үндсэн хэллэг (сэргээх хэллэг) [11] ашиглан шифрлэгдсэн байдаг. Харамсалтай нь хүмүүс ямар нэгэн хортой программ хангамжид төхөөрөмж нь халдсан тохиолдолд бүдүүлэг хүчээр хэрэглэх сул нууц үг сонгох нь элбэг байдаг [31]. Хувийн түлхүүр алдагдсан тохиолдолд крипто хөрөнгийн хууль ёсны эзэмшигч нь залилан мэхлэхээс урьдчилан сэргийлэх ямар ч арга байхгүй. Тоон гарын үсгээр баталгаажсан найдвартай байдлыг үл харгалзан крипто хөрөнгийн үнэ цэнэ нэмэгдэж, кибер аюул заналхийлж байгаа нь хэрэглэгчид болон тэдний хөрөнгө оруулалтыг хамгаалахын тулд аюулгүй байдлын сайжруулсан арга хэмжээг

авах шаардлагатай болж байна. Нэмэлт баталгаажуулалтын давхаргыг ашиглах нь олон хүчин зүйлийн баталгаажуулалт (MFA) нь хэтэвчний аюулгүй байдлыг дээшлүүлэх оновчтой бөгөөд гоёмсог шийдэл байж болно. Энэхүү систем нь олон нууцыг хослуулан ашигласан тохиолдолд л криптовалютын жетоныг зарцуулах боломжийг олгодог. ГХЯ-ны тусламжтайгаар түрийвчний хувийн түлхүүр алдагдсан тохиолдолд халдагчид хуурамч гүйлгээ хийх боломжгүй. Энэ нь крипто хөрөнгийн эзэмшигчдэд хөрөнгөө үл нийцэх данс руу шилжүүлэхэд цаг хугацаа зарцуулдаг. Олон хүчин зүйлийн нэвтрэлт танилт нь вэбэд суурилсан уламжлалт программуудад [14, 18, 20, 37, 39] стандарт практик болсон бөгөөд ихэвчлэн нэг удаагийн нууц үгийг (ОТР)

хэрэглэгчийн нууц үгээс гадна хоёр дахь хүчин зүйл болгон ашигладаг. Эдгээр OTP дээр суурилсан MFA-д зориулсан анхны алдартай протокол нь HMAC-д суурилсан нэг удаагийн нууц үг (HOTP) байв [35]. Стандарт HOTP схемд програмын серверээс гадна нэг удаагийн нууц үг үүсгэдэг тусдаа баталгаажуулагч төхөөрөмжийг ашигладаг. Энэ баталгаажуулагч төхөөрөмж нь ихэвчлэн үйлчлүүлэгчтэй (вэб програмын хувьд хөтөч) агаарын зайтай байдаг.

Сервер болон баталгаажуулагч төхөөрөмж нь хоёулаа нууц түлхүүр болон тоолуур ашигладаг. Тэдгээр нь псевдо санамсаргүй функц hhh-ийг ашиглан нэг удаагийн нууц үг (OTP) үүсгэдэг. Системийг тохируулах явцад хоёр тал хоёулаа нууц түлхүүр дээр санал нэг болж, тоолуурын эхлэл утгыг 0 болгон тохируулна. Энэ тохиргоо нь CCS-ийн үзэл баримтлалын хүрээнд аюулгүй

байдал, нууцлалыг хангах зорилготой бөгөөд нийтлэг системүүдэд ашиглагддаг. Үүний дараа уг тохиргоон дээр үндэслэн нэг удаагийн нууц үгүүдийг үүсгэнэ.

Нууц үг үүсгэх бүрт тоолуур нэмэгддэг бол сервер амжилттай баталгаажуулалт бүрийн дараа үүнийг нэмэгдүүлнэ. Үүний нэгэн адил дараагийн жилүүдэд нэг удаагийн нууц үгийг зөвхөн тодорхой хугацаанд хүчинтэй болгохын тулд стандарт цаг дээр суурилсан нэг удаагийн нууц үгийн схемүүд (TOTP) [36] болов. TOTP-д HOTP шиг хуваалцсан тоолуурын оронд цагийн тэмдэгт суурилсан тоолуур ашигладаг. Тохируулах явцад сервер болон төхөөрөмж нь эхлэх цагийг тохиролцдог 0, (ихэвчлэн UNIX эрин үе), хугацааны интервал (ихэвчлэн 30 секунд), нууц түлхүүр. Дараа нь үйлчлүүлэгч баталгаажуулахыг хүссэн үедээ тооцоолдог

1. TOTP болон HOTP схемийн аль алинд нь сервер нь баталгаажуулагч төхөөрөмжтэй хуваалцсан нууцыг хадгалах ёстой. Тооцооллын нэмэлт зардал болон уламжлалт тэгш хэмт бус криптографийн [19] техникээр үүсгэгдсэн гарын үсгийн том хэмжээ нь гүйцэтгэлийн зардлыг өндөр болгодог.

2. ухаалаг гэрээний гүйлгээгээр дамжуулан OTP илгээх нь урд талын халдлагад өртөмтгий байдаг. Халдагчид гүйлгээний сангаас хийсэн гүйлгээг сканнердаж, OTP-г сэргээж, ижил OTP ашиглан өөрсдийн залилангийн гүйлгээг үүсгэж болно.

Урд гүйлгээгээр [21], илүү өндөр гүйлгээний шимтгэл санал болгосноор

луйврын гүйлгээг хууль ёсны гүйлгээнээс өмнө олборлох боломжтой. нотлох ачааллыг бууруулж, OTP үүсгэх үед үйлчлүүлэгчийн хадгалах зайны хэрэгцээг арилгадаг. (5) Хэрэглэгчийн туршлагыг сайжруулахын тулд бид QR код дээр суурилсан OTP оруулах механизмыг программд хэрэгжүүлсэн. Бид системээ үнэлэхийн тулд нарийн туршилт, дүн шинжилгээ хийж, түүний ачаалал багатай, үйлчлүүлэгчийн хадгалалтын шаардлага байхгүй гэдгийг харуулсан. Цаашилбал, бид загварынхаа аюулгүй байдлыг хортой халдагчдын урд талын гүйлгээний эсрэг баталгаажуулдаг. Нэмж дурдахад бид загварынхаа практик байдлыг тогтоохын тулд хийн хэрэгцээний шинжилгээг хийсэн

II. СЭДЭВ СОНГОСОН ҮНДЭСЛЭЛ

Сүүлийн жилүүдэд цахим орчны хэрэглээ нэмэгдэж, хувь хүний болон байгууллагын мэдээлэл, санхүүгийн гүйлгээ, бүртгэлийн системүүд дижитал хэлбэрт шилжиж байна. Үүний зэрэгцээ цахим халдлагын тоо, төрөл, нарийслал

ч өсөн нэмэгдэж, хэрэглэгчийн данс хулгайлах, мэдээлэл задруулах, мөнгөн гүйлгээг хууль бусаар хянах зэрэг аюул заналхийлэл үүсэж байна. Уламжлалт нэвтрэлтийн аргууд болох хэрэглэгчийн нэр, нууц үг дээр суурилсан баталгаажуулалт нь олон төрлийн

халдлагад өртөмтгий байдаг бөгөөд энэ нь мэдээллийн аюулгүй байдалд ноцтой эрсдэл учруулдаг. Иймээс илүү найдвартай, баталгаатай нэвтрэлтийн механизм шаардлагатай болж байгаа нь хоёр хүчин зүйлт баталгаажуулалтыг (2FA) өргөнөөр судлах үндэслэл болж байна. Тэр дундаа OTP буюу нэг удаагийн нууц үг нь дахин ашиглагдахгүй,

III. ӨМНӨ СУДЛАГДСАН АЖИЛ

Хоёр дахь хүчин зүйлийн баталгаажуулалтыг анх нэг удаагийн нууц үг (OTP) хэлбэрээр нэвтрүүлсэн [29], дараа нь S/Key [24] хэлбэрээр хэрэгжүүлсэн. Дараа нь HOTP болон TOTP-ийг [35] болон [36] дугаарт тус тус санал болгосон. [43] дугаарт хоёр хүчин зүйлтэй баталгаажуулалтын схемүүдийн талаар нарийвчилсан шинжилгээ хийж, хэрэглэх боломж ба аюулгүй байдлыг харгалзан үзсэн олон тооны үр дүнтэй протоколуудыг танилцуулсан. Харин Merkle гарын үсэг [33] нь Merkle модыг ашиглан олон нэг удаагийн баталгаажуулалтын түлхүүрүүдийг нэгтгэдэг боловч эдгээр түлхүүр болон гарын үсгийн хэмжээ нь OTP-ийн хэмжээтэй харьцуулахад ихээхэн том байдаг. SmartOTP [25] нь нэг удаагийн нууц үг (OTP) дээр суурилсан хоёр хүчин зүйлтэй баталгаажуулалтыг хэрэгжүүлэхэд Merkle модыг ашигладаг анхаарал татаж буй ажил юм. Merkle модыг OTP-ийн хэш утгуудыг навчны зангилаа болгон үүсгэдэг бөгөөд Merkle модын үндсийг хадгалж, дараа нь OTP-ийг баталгаажуулахад ашигладаг. Баталгаажуулалтын баталгааг үүсгэхийн тулд клиентийн төхөөрөмж нь Merkle модын зангилааг өөрийн хадгалах үүргэвчээс аваад хэш утгуудаас баталгааг бүтээдэг. Энэ баталгаа болон OTP-ийг ухаалаг гэрээнд илгээдэг бөгөөд ухаалаг гэрээ нь баталгаа болон OTP-ийг баталгаажуулсны дараа хадгалагдсан үндэстэй харьцуулалт хийдэг. Гэсэн хэдий ч асуудал нь Merkle модыг клиент

богино хугацаанд хүчинтэй, хөндлөн халдлагаас хамгаалагдсан байдлаараа илүү найдвартай нэвтрэлтийн хэлбэрт тооцогддог. Тиймээс энэхүү сэдвийг сонгосон нь техник, технологийн хувьд шинэлэг, практик хэрэглээ өндөртэй, аюулгүй байдлыг сайжруулахад чиглэсэн судалгааны үнэ цэнтэй гэж үзсэн болно.

талд хадгалах явдал юм, ялангуяа олон тооны OTP-тэй харьцах үед модын хэмжээ нэмэгдэж, зайны хэрэглээ ихсэдэг. Нэмж дурдахад, OTP-ийг илгээх үед баталгааг ч мөн ухаалаг гэрээнд илгээх шаардлагатай бөгөөд баталгааны урт нь модын хэмжээнээс хамаардаг. Түүнчлэн, SmartOTP нь Merkle модын үндэс болон OTP-ийг ухаалаг гэрээнд илгээх үед үүсч болох front-running халдлагын эрсдэлийг шийдэхгүй байна.

OTP үүсгэхэд hash chain уламжлалт төвлөрсөн системд өргөн тархсан байдаг. [23] дугаарт, hash chain-ийг дахин эхлүүлэх боломжтой болгосон бөгөөд энэ нь үндэсдээ хүрэхэд аюулгүйгээр дахин эхлүүлэх боломжтой hash chain юм. Hash chain болон тэдгээрийн хэрэглээний талаар [16, 26] дугаарт нарийвчилсан тойм хийсэн байдаг. T/key [27] нь hash chain ашиглан стандарт TOTP болон HOTP дээр суурилсан хоёр хүчин зүйлтэй баталгаажуулалтын системийг санал болгодог. Энэ нь S/key болон TOTP-ийн оновчтой шинж чанаруудыг ашиглахын тулд хоёрын ойлголтуудыг хослуулсан. T/key нь мөн сервер дээр ямар ч нууц мэдээллийг хадгалахгүй бөгөөд нууц үг нь хязгаарлагдмал хүчинтэй хугацаатай байхыг баталгаажуулдаг. Бидний мэдэгээр, төлөвтэй ухаалаг гэрээнд аюулгүй байдлын бэрхшээлийг шийдвэрлэхэд OTP үүсгэх гол арга болгон hash chain бүтцийг ашиглах бидний арга нь өвөрмөц бөгөөд ялгаатай юм

IV. САНАЛ БОЛГОХ МЕХАНИЗМ

Энэ хэсэгт бид эхлээд санал болгож буй хоёр хүчин зүйлтэй баталгаажуулалтын аргыг бүтээхэд ашигласан үндсэн бүтээгдэхүүнүүдийг тайлбарлана. Дараа нь хоёр хүчин зүйлтэй баталгаажуулалтын системийн архитектур болон түүний протоколуудыг нарийвчлан тайлбарлах болно.

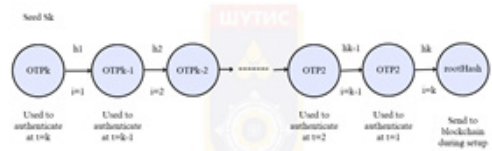
4.1 Үндсэн бүтээгдэхүүнүүд

Hash chain: Hash chain нь баталгаажуулалт болон баталгаажуулалтанд тусгай загварыг дагадаг криптографийн өгөгдлийн бүтэц юм. Hash chain-д гинжин хэлхээний хэлхээс бүр өмнөх холбоосын криптографийн хэшийг агуулдаг бөгөөд энэ нь харилцан холбоотой хэшүүдийн дарааллыг үүсгэдэг. Гинжин хэлхээний эцсийн хэшийг анхны өгөгдлөөс болон дараагийн хэшүүдээс тооцоолсон хэштэй харьцуулснаар бүх гинжин хэлхээний үнэн зөвийг баталгаажуулж болно. Эцсийн хэшийг дахин бүтээх үйл явц нь шугаман цаг хугацааны нарийн төвөгтэй байдгаараа hash chain-ийг өгөгдлийн бүрэн бүтэн байдал ба үнэн зөвийг хангах практик болон үр дүнтэй арга болгодог. Гэсэн хэдий ч эцсийн хэш эсвэл завсрын хэш утгууд өгөгдсөн тохиолдолд гинжин хэлхээний өмнөх хэшүүдийг бүтээх нь тооцооллын хувьд боломжгүй юм. Бид энэ шинж чанарыг ухаалаг гэрээ болон баталгаажуулагчийн хооронд хуваалцсан нууцгүйгээр OTP үүсгэхэд ашигладаг бөгөөд энэ нь OTR_m нь одоогийн hash chain-ийн бүрэлдэхүүн хэсэг гэдгийг харуулдаг.

4.2 Архитектур ба Протоколууд

OTP-ийн hash chain-ийн загвар. Бид hash chain-ийг үүсгэхийн тулд эхлэлийн үүрэг гүйцэтгэдэг S_k -ээс эхэлдэг бөгөөд энэ нь тус бүрдээ h_i -ээр тэмдэглэгдсэн өөр өөр хэш функц ашиглан алхам бүрт хэшлэгддэг. Бүх хэшүүдийг тооцоолсны дараа бид hash chain-ийн төгсгөлд $rootHash$ гэж нэрлэгддэг эцсийн хэшийг олж

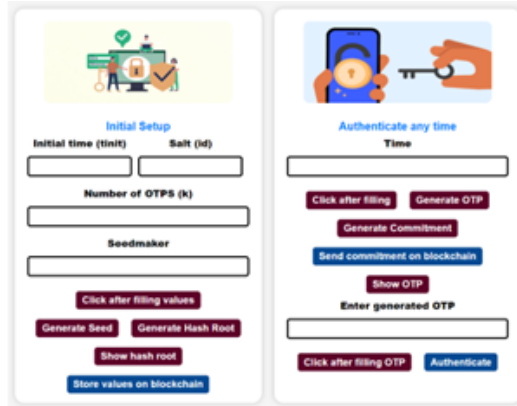
Клиент төхөөрөмж нь мөн хэрэглэгчийн хувийн түлхүүр болон нийтийн түлхүүрийг (SKU, PKU) агуулсан түрийвчтэй байдаг. Баталгаажуулагч нь клиентээс тусгаарлагдсан ухаалаг утас эсвэл төстэй төхөөрөмж дээр ажилладаг програм байж болно. Эхний хүчин зүйл нь уламжлалт нийтийн түлхүүртэй баталгаажуулалт бөгөөд клиент нь гүйлгээг бэлтгээд түрийвчний хувийн түлхүүр $S K U$ ашиглан дижитал гарын үсэг зурдаг. Хоёр дахь хүчин зүйл нь баталгаажуулагчаар үүсгэгдсэн OTP-үүд бөгөөд хэрэглэгч нь гүйлгээг эхлүүлэхийн тулд клиент рүү оруулдаг. Өгөгдсөн OTP-ийг дараа нь хоёр дахь хүчин зүйлийн баталгаажуулалтыг хэрэгжүүлдэг тусгай ухаалаг гэрээгээр баталгаажуулдаг. Энэ тусгай ухаалаг гэрээ нь хаалгачны үүрэг гүйцэтгэдэг бөгөөд кодлогдсон зарцуулалтын дүрэм болон аюулгүй байдлын шинж чанарууд дээр үндэслэн крипто токен шилжүүлэг үргэлжлэх эсэхийг шийддэг. Бид бүх тохиргооны хувьд PO гэж тэмдэглэгдсэн хоёр үе шаттай протоколыг таамаглаж байгаа бөгөөд эхний үе шат нь bootstrapping (PB), хоёр дахь үе шат нь үйл ажиллагааны гүйцэтгэл (PE) юм. Хүснэгт 1-д тэгшитгэлд ашигласан бүх параметрууд болон тэдгээрийн харгалзах уртуудыг харуулсан болно.



1-р зураг. Hash chain ажиллах зарчим.

авдаг бөгөөд энэ нь дараагийн шатуудад баталгаажуулалтанд хэрэглэгдэнэ. Ийм hash chain-ийг Зураг 1-д үзүүлэв. OTP үүсгэхийн тулд бид hash chain-ийг урвуугаар дамжуулж, $rootHash$ -ээс эхлэн эхлэл болох үүрэг хүртэл явдаг. Сүүлээс шууд өмнөх зангилааг эхний OTP гэж үздэг бөгөөд эхлэл хүртэл үргэлжлүүлнэ. Эхлэл нь эцсийн OTP буюу k -р OTP-

ийг илэрхийлдэг бөгөөд энд k нь hash chain-ийн урт юм. Энэ контекстэд OTR илчлэгдсэн байсан ч $rootHash$ -ийг тооцоолоход маш хялбар байдаг. Гэхдээ $m < n$ байх үед OTR -ээс OTR -ийг гаргаж авах нь криптографийн хэш функцүүдийн нэг чиглэлийн шинж чанараас болоод тооцооллын хувьд боломжгүй юм [22]. OTR -ийг баталгаажуулахын тулд бид зүгээр л түүнийг m удаа харгалзах i -ийн утгуудаар хэшлээд гарсан гаралтыг $rootHash$ -тай харьцуулна. Хэрэв $rootHash$ нь үүсгэсэн хэш гаралттай тэнцүү байвал OTR хүчинтэй гэж үзнэ



2-р зураг. Hash chain ашиглахын өмнө ба дараа.

ӨГӨГДЛИЙН САНГИЙН ПАРАМЕТРИЙН УРТ

1-Р ХҮСНЭГТ

Parameter	Length	Description
id	32 bits	Salt length
k	256 bits	Chain length
c	256 bits	Commitment for OTP
OTP	128 bits	One time password length
t	256 bits	Number of bits used for time
rootHash	128 bits	Hash root stored in smart contract

(Хүснэгтийн зүүлт)

Bootstrap /Анхны тохиргоо (II):

Бид эхний тохиргооны үйл явцыг Зураг 2-т үзүүлэв. Бусад схем, протоколуудад нийтлэг байдаг шиг анхдагчаар бид анхны тохиргоонд аюулгүй орчныг бүрдүүлдэг. итгэмжлэгдсэн бөгөөд II-г гүйцэтгэх явцад алдагдах боломжгүй. Эхэндээ, нууц үрийг бий болгодог, гэж тэмдэглэсэн санамсаргүй давс үүсгэдэг, гэж тэмдэглэсэн эсрэг эхлүүлэх утга болгон тохиргоог эхлүүлэх цагийг тэмдэглэнэ гэж тэмдэглэсэн OTP-ийн хамгийн их тоог (хэш гинжин хэлхээний урт) тодорхойлно. Цаг хугацаа гэдгийг анхаарна уу болон энд физик цагийг төлөөлдөггүй харин логик цагийн үүрэг гүйцэтгэдэг. Жишээлбэл, ачаалах үед, үйл ажиллагааны баталгаажуулалт бүрийн

хувьд одоогийн цагийг тэг болгож эхлүүлж болно шинэ OTP хүсэлт болгонд нэгээр нэмэгдэнэ. Дараа нь хэрэглэгч энэ үрийг найдвартай шилжүүлдэг, болон -аас руу Мнемоник үгсийн сонголтыг хуулбарлах эсвэл QR кодыг сканнердах зэрэг агаарын зайтай процессоор дамжуулан. Дараа нь үйлчлүүлэгч нь тодорхойлсон хэш функцуудыг ашигладаг $h()$ хэш гинж үүсгэх. Дараахь тэгшитгэлд үзүүлсэн шиг хэш гинжин хэлхээний зангилаа бүрийн хувьд тусдаа, бие даасан хэш функцийг ашигладаг болохыг тэмдэглэх нь зүйтэй.

Algorithm 1: Generation of rootHash

```
function genRootHash (tinit, k, id, Sk)
returns (32 byte hash)
rootHash ← Sk
for (i = 1; i ≤ k; i++) do
rootHash ← genHashFunc (tinit, k, id, i,
rootHash) return rootHash
function genHashFunc (init, k, id, i, x)
returns (32 byte Hash)
y ← tinit + k - i
hash ← sha256(y||id||x) return hash
```

Клиентын санах ойгоос нууц үр (Sk) болон хэш гинжийг устгасны дараа, хэрэглэгч түрийвч (W)-ийг ашиглан ухаалаг гэрээ (S)-д утгуудыг хадгалах гүйлгээг эхлүүлдэг. Энэ үед хэрэглэгч түрийвчинд хадгалагдсан хувийн

түлхүүрээр гүйлгээг гарын үсэг зурахыг хүсдэг. Гарын үсэг зурсан гүйлгээ нь сүлжээнд дамжуулагдана. Уг гүйлгээг олборлогчид баталгаажуулж, гүйлгээний гарын үсгийн хүчинтэй эсэхийг шалгана.

S нь нийтэд нээлттэй $Tinit$, k , id , $rootHash$ зэрэг параметруудийг хадгалдаг (2-р зурагт үзүүлсэн). Ухаалаг гэрээ нь өөрийнтөлөв хувьсагчийг ашиглан $tprev$ -

$$hi(x) = H(< tinit + k - i > || id || x) \quad (1)$$

Өргөтгөсөн домэйн дээрх ганц хэш функцээс бие даасан хэш функцийг гаргаж авах аргыг ихэвчлэн домэйн тусгаарлалт гэж нэрлэдэг бөгөөд үүнийг ихэвчлэн Лейтон, Микали [30] нартай холбодог. Тайлбарласан хэш функцууд дээр үндэслэн үйлчлүүлэгч давталттайгаар тооцоолно h Алгоритм 1-д үзүүлсэн шиг хэш функцуудыг ашиглан удаа, хаана 1-ээс хооронд хэлбэлздэг $in h(\cdot) \setminus \setminus$

$$rootHash = hk(hk^{-1}(hk^{-2}(\dots(h1(Sk \dots)))) \quad (2)$$

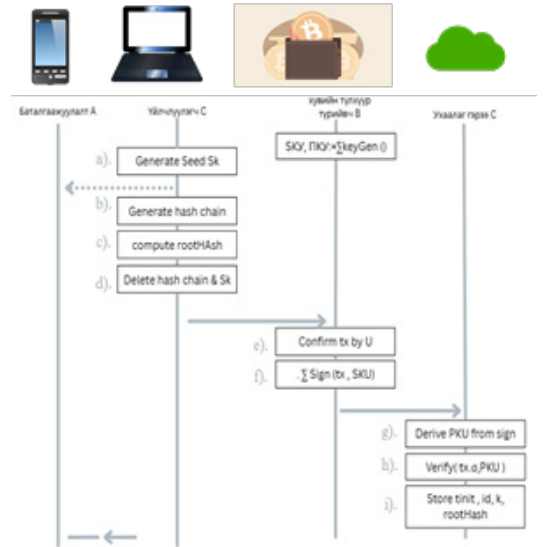
АШИГЛАСАН АЛГОРИТМ

Algorithm 2: Generation of OTP and commitment

```
function genOTP(tinit, k, id, Sk, t) returns (otp)
  OTPt ← Sk
  for (i = 1; i <= tmax - t; i++) do
    OTPt ← genHashFunc(tinit, k, id, i, OTPt)
  return OTPt
function commitment(OTPt) returns (commitment)
  c ← sha256(OTPt) return c
function genHashFunc(tinit, k, id, i, x) returns (32 byte hash)
  y ← tinit + k - i
  hash ← sha256(y || id || x) return hash
```

ийг $tinit$ болгон, $pprev$ -ийг $rootHash$ болгон анхдагч тохируулалт хийдэг.

Тиймээс түрийвчинд хадгалагдсан ($S K U$, $P K U$) түлхүүрүүд нь тухайн гүйлгээ хэрэглэгчийн зүгээс гарын үсэг зурсан эсэхийг баталгаажуулдаг бол $rootHash$ нь хэрэглэгчийн танигч (A)-аас үүсгэсэн OTP эсэхийг шалгах боломжийг олгодог.



3-р зураг. Initial setup.

Algorithm 3: Reinitialisation

```
function reinit(idnew, Snew)
  tinit ← tmax, id ← idnew, tmax ← tinit + k
  rootHashnew ← genRootHash(tinit, k, idnew, Snew)
  storeVal(tinit, k, idnew, rootHashnew) // Reintialise smart contract
```

Algorithm 4: Smart Contract

V. ТУРШИЛТ

И-мэйл ашиглан OTP (нэг удаагийн нууц код) илгээх туршилт хийж, хүргэлтийн хугацаа (delay time) болон дамжуулж буй мэдээллийн хэмжээ (байт)-ийн өөрчлөлтийг хэмжсэн.

Энэхүү туршилтад дараах алгоритм, бүтэц, орчинг ашиглав:

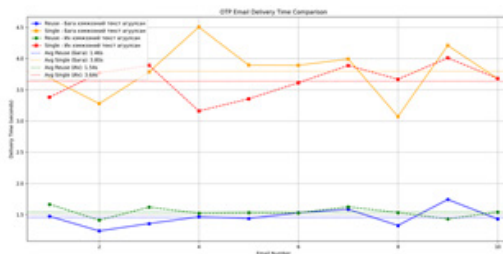
● И-мэйл илгээхдээ:

1. SMTP сессийг дахин ашиглах (SMTP session reuse)
2. SMTP-г нэг бүрчлэн нээж илгээх (single SMTP session) гэсэн хоёр аргачлалыг харьцуулсан.

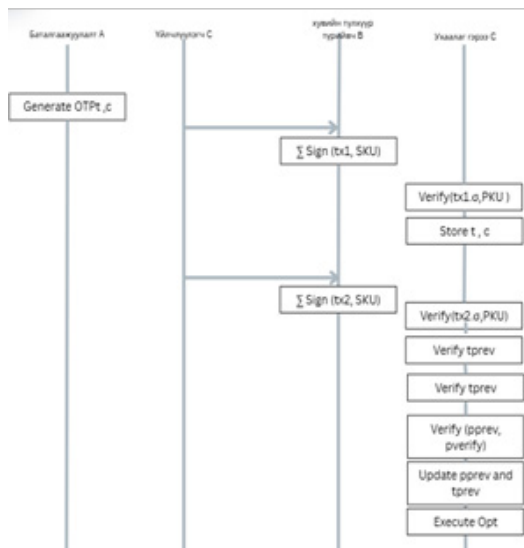
● Илгээж буй OTP мессежийг дараах байдлаар туршсан:

1. Зөвхөн OTP код бүхий богино мессеж
2. Том хэмжээтэй текст нэмсэн мессеж

● И-мэйл илгээхэд Gmail-ийн SMTP серверийг ашигласан ба нууцлалын үүднээс App Password хэрэглэв.



4-р зураг. SMTP ба SMTP reuse-ын OTP delivery time-э харьцуулсан график.



5-р зураг. Operation execution.

ДУГНЭЛТ

Үүнийг хоёр хүчин зүйлтэй баталгаажуулалтын схемийг ашиглан хэрэгжүүлдэг бөгөөд энэ схемийн үед агаарын зайгаар тусгаарлагдсан баталгаажуулагч төхөөрөмж нь OTP (нэг удаагийн нууц үг) үүсгэдэг. Манай шинэлэг харилцан үүрэг хариуцлагын протокол нь front-running халдлагыг бууруулдаг. Системийн загвар хэрэгжүүлэлт нь түүний боломжтой байдал болон практик ач холбогдлыг харуулсан. Бид бүх тохиргоог үнэлж, ухаалаг гэрээг байршуулах болон түүний өөр өөр гүйлгээнд шаардагдах хий нүүрсустөрөгчийн хэрэглээг шинжлэв. Зарим хүмүүс энэ загварыг ашиглах нь мөнгө шилжүүлэхэд нэмэлт хураамж

шаарддаг гэж үзэж болох ч энэ нь мөнгө шилжүүлэх бүрэн аюулгүй аргыг санал болгодог.

Ирээдүйн ажлын хувьд OTP-ийн уртыг багасгах боломж байгаа бөгөөд одоогийн байдлаар энэ нь 128 бит байгаа нь уламжлалт OTP-ээс илүү урт юм. Үүнийг 20 бит хүртэл багасгаснаар уламжлалт зургаан оронтой OTP-тэй ойролцоо урттай болох бөгөөд QR кодгүйгээр агаарын зайгаар тусгаарлагдсан баталгаажуулалтанд практик ашиг тусаа өгөх болно. Нэмж дурдахад, цагийг OTP үүсгэхэд хүчин зүйл болгон нэвтрүүлж, TOTP-ийн үйл ажиллагааг илүү нарийн тусгах нь одоогийн системд нэмэлт сайжруулалт болох боломжтой

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ, НОМ ЗҮЙ

[11] Syeda Tayyaba Bukhari, Muhammad Umar Janjua, and Junaid Qadir. 2024. Secure Storage of Crypto Wallet Seed Phrase Using ECC and Splitting Technique. *IEEE Open Journal of the Computer Society* (2024).

[19] Chris Dodds, Nigel P Smart, and Martijn Stam. 2005. Hash based digital signature schemes. In *Cryptography and Coding: 10th IMA International Conference, Cirencester, UK, December 19-21, 2005. Proceedings 10*. Springer, 96–115.

[25] Ivan Homoliak, Dominik Breitenbacher, Ondrej Hujnak, Pieter Hartel, Alexander Binder, and Pawel Szalachowski. 2020. SmartOTPs: An air-gapped 2-factor authentication for smart-contract wallets. In *Proceedings of the 2nd ACM Conference on Advances in Financial Technologies*. 145–162.

[27] Dmitry Kogan, Nathan Manohar, and Dan Boneh. 2017. T/key: second-factor authentication from secure hash chains. In *Proceedings of the 2017 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security*. 983–999.

[30] Frank T Leighton and Silvio Micali. 1995. Large provably fast and secure digital signature schemes based on secure hash functions. US Patent 5,432,852.

[33] Ralph C Merkle. 1989. A certified digital signature. In *Conference on the Theory and Application of Cryptology*. Springer, 218–238.

[35] David M'Raihi, Mihir Bellare, Frank Hoornaert, David Naccache, and Ohad Ranen. 2005. Hotp: An hmac-based one-time password algorithm. RFC 4226. Network

Working Group, Internet Engineering Task Force (IETF). <https://www.rfceditor.org/rfc/rfc4226.html>

[36] David M'Raihi, Johan Rydell, Mingliang Pei, and Salah Machani. 2011. TOTP: TimeBased One-Time Password Algorithm. RFC 6238. Network Working Group, Internet Engineering Task Force (IETF). <https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc6238.html>

[37] Sabour Nagaraju and Latha Parthiban. 2015. Trusted framework for online banking in public cloud using multi-factor authentication and privacy protection gateway. *Journal of Cloud Computing* 4 (2015), 1–23.

[38] Satoshi Nakamoto. 2008. Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. (2008).

[39] Rushikesh Nikam and Manish Potey. 2016. Cloud storage security using multi factor authentication. In *2016 international conference on recent advances and innovations in engineering (ICRAIE)*. IEEE, 1–7.

[42] SecurEnvoy. 2017. SecureEnvoy Overview Presentation. Technical Report. <https://www.secureenvoy.com/animations/overview/animations.shtm/oneswipe>

[43] Maliheh Shirvanian, Stanislaw Jarecki, Nitesh Saxena, and Naveen Nathan. 2014. Two-Factor Authentication Resilient to Server Compromise Using MixBandwidth Devices. In *21st Annual Network and Distributed System Security Symposium, NDSS 2014*.

[44] Guenther Starnberger, Lorenz Frohofer, and Karl M Göschka. 2009. QR-TAN: Secure mobile transaction authentication. In *2009 International Conference on Availability, Reliability and Security*. IEEE, 578–583.



УТГА ЗОХИОЛ СУДЛАЛ



**МОРИН ХУУРЫН ТУХАЙ МОНГОЛ, ӨВӨР МОНГОЛЫН ХОЁР
ДОМГИЙН ХАРЬЦУУЛАЛ БА ТҮҮНИЙ ЭРГЭН ТОЙРОНД**

Макихара Соичи
(СЭДС, Профессор)

Б.Мөнхбаяр
(СЭДС, доктор (Ph.D))

Агуулгын товч: Монгол туургатан, монгол үндэстэн ард түмний дунд өргөн дэлгэрсэн, монголчуудын бүтээсэн биет бус соёлын өв болсон нэгэн аман домог бол Морин хуурын үүслийн талаарх домог болно. Энэхүү өгүүлэлд Монгол улсад дэлгэрсэн “Хөхөө Намжилын домог”, Өвөр Монголд дэлгэрсэн “Сүхээгийн саарал морь” домгийг утга санаа, агуулга, дүр дүрслэлийн талаар харьцуулан судалж дүгнэсэн байна. Мөн зохиолч, судлаач Мянгат Булагийн “Сүхээгийн саарал морь”-ны үнэн бодит байдал (2016) хэмээх “Сүхээгийн саарал морь” домгийн харилцаа холбооны асуудлын талаар бичсэн номын агуулгад шүүмжлэлтэй хандаж, энэ номд дурдсан “Сүхээгийн саарал морь” хэмээх домог нь монгол домог биш, хятадын зохиолч Сай Е-гийн бичсэн хятад зохиол гэх үзэл баримтлалыг тодорхой эрдэмтэн судлаачдын бичсэн болон ард иргэдийн өгүүлсэн бодит баримтаар няцаан, монгол аман домог, соёлын өв болохыг баталсан байна.

Түлхүүр үг: морин хуур, аман домог, Хөхөө Намжил, Сүхээгийн саарал морь, Мянгат Булаг

1. Эхлэл

Монгол үндэстэн угсаатны үндэсний соёл сэтгэлгээний суурь дархлаа нь болдог буюу:

1. Монгол үндэсний ахуй амьдралаас үүдэн бүтсэн [Original]
2. Үндэсний мэдрэмжийн төгс илэрхийллийн нэг [National identity, National feeling, National mentality]
3. Монгол туургатан ард түмний соёлын өв, түүний илэрхийллийн болон сэтгэлгээний үнэт зүйл [Value]-ийн нэг
4. Нүүдэлчин ард түмнээс дэлхийн соёлын өв, туурвил, хөгжилд оруулсан чухал хувь нэмэр болдог [Contribution]

зүйлийн нэг нь Монгол морин хуур билээ. Ийм учраас үндэсний соёлын энэ үнэт өв – Морин хуурынхаа талаар монгол үндэстэн ард түмнүүд, үлгэр домог, оньсого таавар тэргүүт биет бус соёлын өвдөө, мөн орчин үеийн урлагийн олон төрөл зүйлийн бүтээлүүддээ тусган дүрсэлж, оюун санааны таашаал, сэтгэл санааны урам зоригоо авсаар ирсэн байна.

Жишээ нь:

“Хул азарга

Хун цэнгийн дуутай (морин хуур) гэсэн оньсогоос авхуулаад олон биет бус соёлын өвд, урлаг уран сайхны олон бүтээлд морин хуурын тухай өгүүлжээ. Үүний хамгийн тод жишээ нь Монгол Улсад дэлгэрсэн “Хөхөө Намжилын домог”, Өвөр Монголд дэлгэрсэн “Сүхээгийн саарал морины домог” болно. Бид энэ удаа академич Д.Цэрэнсодномын “Монгол аман зохиолын тайлбарт дээж бичиг” бүтээлдээ нийтлүүлсэн “Хөхөө Намжилын домог” болон Өвөр Монголын ардын хэвлэлийн хорооноос эрхлэн

гаргасан “Сүхээгийн саарал морины домог”-ийг харьцуулан авч үзсэн юм.

2. “Хөхөө Намжил” ба “Сүхээгийн саарал морь” домгийн харьцуулал

“Хөхөө Намжилын домог”-т: “Эрт урьд цагт монголын зүүн хязгаарт Хөхөө Намжил гэж нэгэн сайн эр байсан ба тэр үнэхээр хосгүй сайхан дуулдаг тул хошуу нутагтаа ихэд алдаршсан байв. Удалгүй Хөхөө Намжил монголын баруун хязгаарт цэргийн алба хаахаар морджээ. Түүний сайхан дуулдгийг дарга нь мэдээд Хөхөө Намжилыг цэргийн сургууль, ажил хийлгэхийн оронд дуу дуулуулсаар байдаг байв. Намжил цэргийн алба хааж байхдаа тэр нутгийн нэгэн сайхан бүсгүйтэй танилцаж, хайр сэтгэлтэй болцгоожээ. Хөхөө Намжилыг цэргээс халагдаж орон нутагтаа буцах болсонд хайртай бүсгүй нь “Жонон хар” гэдэг морио дурсгал болгон өгч гэнэ. Энэ “Жонон хар” морь бол: Бутын үндэс булгартал Бул чулууг бутартал Дэлийн чулууг дэлбэртэл Дээлийн хаваасыг ханзартал Хадан цохионд халтирдаггүй Бутанд бүдэрдэггүй хатирдаг Жигүүртэн шувуунаас дутуугүй Жирийн морьтой зүйрлэшгүй Адууны дотор ганцаараа содон Армагийн шинж төгс бүрдсэн Аюултай цагт нисэн дүүлж Амгалан цагт алхаа гишгээгээр явдаг Ивээлт эзэн нь унахад Эзнийхээ төлөө зүтгэдэг Эр хүний хань болсон Ийм сайн морь гэнээ. Ингээд Хөхөө Намжил нутагтаа буцсан ч “Жонон хар” мориороо монголын баруун хязгаарт нисэн очиж, хайртай бүсгүйтэйгээ уулзаад, өглөө болоход зүүн хязгаарт ирж адуугаа туусаар харьдаг байж гэнэ. Гэтэл муу санаат ховч хүүхэн Хөхөө Намжилын “Жонон хар” морийг мэдчихээд, Хөхөө Намжилыг хорлохын тулд, үйлийнхээ хайчийг ханцуйлж ирээд, жонон хар морины жигүүрийг тас хайчлаад хаяжээ. Сайхан жонон хар морь нь шидэт жигүүрээ хайчлуулснаас болж удалгүй үхэж гэнэ. Ингээд Хөхөө Намжил нэгэн өдөр сайхан жонон хар мориныхоо толгойг дуурайлган модоор сийлж, урлаж бүтээсэн толгойдоо урт иш бэхлэн, үзүүр талд нь цар хийж, хүлэг сайн мориныхоо ширнээс хөндий цараа ширлэж, мяндсан сайхан сүүлнээс нь авч хөвүүлж уртааш нь татаж, модны давирхай түрхэж дуугаргаад, жонон хар мориныхоо янцгаах дуу, алхаа гишгээ, арилжаа хатирааг тэр хөгжимдөө оруулдаг болж гэнэ. Түүнээс эхлэн морин толгойтой хуур монголд анх үүсэж гарсан домогтой” гэж өгүүлж байна.

Тэгвэл “Сүхээгийн саарал морь” хэмээх цахар ардын аман домогт: “Эрт урьдын цагт, Цахарын тал нутагт Сүхээ гэдэг ядуу хоньчин хүү амьдран суудаг байжээ. Сүхээ хүү өндөр настай ээжийн хамтаар хоёулхнаа амьдардаг байв. Сүхээ хүү сайхан хоолойтой, ямагт ээждээ дуу дуулж өгдөг байв. Нэгэн өдөр Сүхээ хүү хонио хариулаад харих замдаа нэгэн нялх саарал унага хээр хаягдсан байхтай таарч, түүнийг өсгөн бойжуулсаар хурдан хүлэг болгож гэнэ. Нэгэн өдөр нутгийн Ван ноёноос хурдан морины уралдаан хийхээр зарлаж, түрүүлсэн морины эзэнд Ван ноён охиноо бэр болгон өгнө хэмээжээ. Хэдий Сүхээ хүү уралдаанд оролцохыг бодоогүй ч нутгийнхны хүссэнээр саарал морио уралдуулжээ. Зүг бүрээс ирсэн хурдан хүлгийн дундаас Сүхээгийн саарал түрүүлж, Вангийн шагнал хүртэх болсон ч ноён, Сүхээг үзээд зодож нүдэн хөөж явуулаад, хурдан хүлгийг нь булааж авав гэнэ. Саарал морь нутаг эзнээ санахын эрхээр Вангийн сүргээс зугтав гэнэ. Энэ явдлыг мэдсэн ван, албатаа саарал морийг барьж ирэх, чадахгүй бол харваж алах зарлиг буулгав гэнэ. Арга ядсан зарц нар нэгэнт саарал морийг гүйцэхгүй тул, ван ноёны зарлиг ёсоор нум сумаа авч цагаан саарал морийг харвалаа. Саарал морь бие дүүрэн нум суманд харвагдсан хэдий ч давхин зугтаасаар гэр, нутагтаа хүрч иржээ. Ингээд сумны шархаа даалгүй Сүхээгийн саарал морь үхэв гэнэ. Шаналалд автсан Сүхээ хүүгийн зүүдэнд саарал морь нь ирж, “Тэгж их битгий шаналж зовоорой. Харин миний гавлын яс, хавирга, арьс, шөрмөс, сүүлийг ашиглан хөгжим хийгээрэй. Тэгвэл

1 Д.Цэрэнсодном “Монгол ардын аман зохиолын тайлбарт дээж бичиг” УБ, 2011, Соёмбо принтинг, 183-184-р тал

би өөртэй чинь үүрд хамт байж чадна тэгвэл та ч баяртай байна шүү дээ” гэж хэллээ. Сүхээ хүү зүүднээсээ сэрмэгц саарал мориныхоо хэлсэн ёсоор цагаан саарал морины гавлын яс, хавирга, арьс, шөрмөс, сүүлийг ажиглаж морин хуур хөгжмөө хийж, морин хуураа хуурдах бүрдээ саарал мориныхоо янцгаах дууг гаргаж, сэтгэлээ тайтгаруулдаг байв. Тэр цагаас хойш морин хуур бий болж, морин хуурын дуу тал дүүрэн цуурайтаж сонссон хүн бүхний сэтгэлийг хөдөлгөдөг болжээ” . Хоёр домгийг харьцуулан үзвэл:

1. Гол дүр нь тун төсөөтэй байна. Өөрөөр хэлбэл Намжил, Сүхээ хоёр хоёулаа сайхан цээл хоолойтой, сайхан дуулдаг баатар байна.
2. “Хөхөө Намжилын домог”-т хорон санаат эмэгтэйн дүр гарах бол, “Сүхээгийн саарал морь”-д хорон санаат ван ноён гарч байна.
3. “Хөхөө Намжилын домог”-ийн “Жонон хар” морь, “Сүхээгийн саарал морь”-ны саарал морь хоёулаа шилдэг сайн аргамаг хүлгийн бүх шинжийг агуулснаараа адилхан байна.
4. Үлгэрийн өгүүлэмжийн онолд, өгүүлэмж хөгжөөх болсон учир шалтгаан, түүний үндэс болсон явдлыг тодорхойлж тогтоосон байдаг. Ийм нэгэн өгүүлэмжийг В.Проппын тодорхойлсноор “гэрээс гарах” өгүүлэмж юм. Үлгэрийн өгүүлэмжийн энэ ангиллын үүднээс үзвэл “Хөхөө Намжилын домог”-т Намжилын дүрийг хөгжүүлэх үндэс нь болсон, “гэрээс гарсан явдал” нь Намжил цэргийн албанд мордсон, улмаар баруун хязгаарт цэргийн алба хааж байхдаа нэгэн бүсгүйтэй танилцаж, тэд бие биедээ хайр сэтгэлтэй болсон нь үлгэрийн өгүүлэмжийн ангиллын дагуу дахь үйл хэрэг болж байна. Тэгвэл “Сүхээгийн саарал морь”-д Сүхээгийн дүрийг хөгжүүлэх үндэс нь ван ноёны зохион байгуулсан хурдан морины уралдаанд оролцохын тулд “гэрээс гарч” улмаар дараа дараачийн үйл хэрэг явдалд орооцолдож байгаа нь мөн үлгэрийн өгүүлэмжийн ангиллын дагуу дахь үйл хэрэг болж байна.

Ийм мэтээр олон талаар төсөөтэй байна. Харин морин хуурын үүслийн талаарх энэ хоёр домгийг тойрсон асуудлын хувьд хоёр өөр юм. Энд ялангуяа “Сүхээгийн саарал морь”-ийг онцолж болно. Учир нь Цахар ардын аман домог “Сүхээгийн саарал морь” нь:

1. Монгол аман домог, соёлын биет бус өвийнхөө хувьд гадаад харилцаа холбоонд орж чадсан байна. Энэ домгийг 1951 онд Сай Е хэмээх хятад орчуулагч, монгол хэлнээс хятад хэл рүү орчуулан нийтлүүлэхдээ “Морин хуурын тухай үлгэр” гэсэн нэрээр хэвлүүлжээ.
2. 1954 онд “Сүхээгийн саарал морь” нь Өвөр Монголын өдрийн сонинд гарсныг японы монгол судлаач Ооцүка Юүзо япон хэлээр орчуулан, Япон улсад нийтлүүлэв. Энэ цагаас эхлэн “Сүхээгийн саарал морь” нь Японы цэцэрлэгийн хийгээд ерөнхий боловсролын сургуулийн уран зохиолын хичээлийн хөтөлбөрт монгол домог, монгол биет бус соёлын өвийн жишээ баримт болон орж, улмаар уран зохиолын сурах бичигт нь хэвлэгджээ.
3. Гэтэл Японд амьдардаг Мянгат Булаг гэдэг хүн “Сүхээгийн саарал морь”-ны үнэн бодит байдал” гэх номыг япон хэлээр бичиж, Япон улсад хэвлүүлжээ. Энэ номдоо Мянгат Булаг:

“Монгол Улс төдийгүй, Хятадын Өвөр Монголд ч “Сүхээгийн саарал морь” хэмээх үлгэр байдаггүй” (х.3) “Цахар тал нутагт “Сүхээгийн саарал морь” гэх үлгэр, домог байхгүй” (х.79) “1950-аад оны Монгол хэл дээрх номд Сай Е-гийн “Морин хуур”-тай ижил үлгэр байгаагүй” (х.23), “Сүхээгийн саарал морь” бол Монгол ардын үлгэр биш бөгөөд 1951 онд Хятадын зохиолч Сайе «Морин

хуур» үлгэрийг Цахарын Долоннуур хэмээх газарт байхдаа бичсэн. “Сүхээгийн саарал морь” үлгэрт Монголын соёлтой зөрчилдөх олон зүйл байдаг. (х.150-154). “Монгол морь бол салхинаас гарсан амьтан”, “Үхэр бол нуураас гарсан амьтан”, “Хонь бол үүлнээс гарсан амьтан”, “Ямаа бол хаднаас гарсан амьтан”, “Тэмээ бол нарнаас гарсан амьтан”, “Нохой бол одноос гарсан амьтан” (х 214)

гэх зэргээр бичжээ. Эдгээр асуудлуудад дараах цуглуулсан баримтын хүрээнд тайлбар хийх нь зүйтэй хэмээн санаж байна.

3. “Сүхээгийн саарал морь” ардын аман үлгэр нь Цахар ардын аман үлгэр мөн

Монгол Улсын Төрийн шагналт яруу найрагч Б.Лхагвасүрэнгийн хөтлөн үзүүлдэг байсан, өдгөө бид бүхний сайн мэддэг болсон телевизийн “Монгол тулгатны 100 эрхэм” нэвтрүүлгийн нэгэн дугаар буюу Дархан аварга Б.Бат-Эрдэнэ аваргын тухай нэвтрүүлэгт, хөгжмийн зохиолч Н.Жанцанноров гуай аварга хоёрын ийм нэгэн хөөрөлдөөний хэсэг гардаг.

“Н.Ж: -Манай одоо энэ залуу бөхчүүдийн давж байгаа, ялж байгаа сэтгэлийн илэрхийлэл нь янз бүр болчхож. Дэвжээн дээрээ үсэрчхэж ч байх шиг. Тонгорцоглож ойчиж ч байх шиг. Гараа дээш савчуулаад ч байх шиг. Түй түй гээд нулимж ч байх шиг. Өөрийгөө жолоодож чадахгүй баяр гэж байх уу?

Б.Б: -Барууны ард түмний соёл нь өөр байна. Тэдний аливаа үйл ажиллагааг ёс жудгаар шахдаггүй бололтой. Гэтэл дорно дахины ард түмнийх өөр байна. Японы сүмог харахад ямар ч баярламаар ялалт байгуулсан тэрийгээ тэр бүр илэрхийлэхгүй байгаа биз. Тэгэхээр монгол бөх бол ялгаа байхгүй тийм юм. Өөрийнхөө давсан амжилт, өөрийнхөө ид хаваа үзүүлэх боломжийг нь монгол бөхийн дэг жаяг, жудаг ёст хангалттай оруулчихсан боломж нь байж байхад, тэрнээс заавал давсан, дэвжээн дээр сунаж мөргөж, тэгснээ тойрч гүйгээ л, тэрүүгээр баахан улсуудтай тэврэлдээ л, хөл бөмбөгчид шиг гүйж ирээ л, заримдаа бүр байчхаад хуруугаа гозойлгоо л тойроо л гүйгээ л... Тэгээд энэ бол “**ГАЙТ ГАНЦАДДАГГҮЙ**” гэж... Нэг хүний буруу зүйл бусдадаа маш муугаар нөлөөлдөг. Одоо бид цэцэрлэгийн насны хүүхдүүдийн дунд бөхийн барилдаан зохион байгуулж байна. Гэтэл улсын баяр наадамд түрүүлсэн бөх хуруугаа гозойлгоод тойроод гүйгээд байдгийг харчихсан болохоор тэр нэг жижиг хүүхэд даваад туг тойрохдоо хуруугаа гозойлгочихсон гүйж явна.”³

хэмээн шүүмжлэлтэй хандсан байдаг. Нэвтрүүлгийн эл хэсгийг эшлэл болгон авсны учир нь хэрэв Мянгат Булаг гэдэг хүн “Сүхээгийн саарал морь”-ны үнэн бодит байдал” гэх номыг япон хэлээр бичиж, Япон улсад хэвлүүлээд, тэр нь зөвхөн бичмэл хэлбэрээр тархсан бол нэг хэрэг байх байлаа. Ямар нэгэн шүүмж юм уу, эсвэл ганц нэг хариу өгүүлэл бичих зэргээр ээдрээг нь гаргаад, зөвөөр тайлбарлачихад болох байсан юм. Гэтэл Мянгатын Булаг эл номынхоо үзэл санааг Wikipedia.com нээлттэй нэвтэрхий толь бичигт оруулчихсан нь үнэхээр гайт ганцаддаггүйн үлгэр болсон юм. Энэ тухай Японы монгол судлаач эрдэмтэн Үчида Ацүюки:

“Сүхээгийн саарал морь”-ийг уншаад сэтгэл нь хөдөлж, уйлж байсан Япон уншигчид энэ номыг уншсаны дараа, хүйтэн шүршүүрт орсон мэт сэтгэгдэлтэй үлдсэн байх. Түүнчлэн, ийм хүмүүстэй хожим нь тааралдаад: “Сүхээгийн үлгэр угаасаа байхгүй байсан шүү дээ”, “Энэ чинь Монголын үлгэр биш шүү дээ”

3 “Монгол тулгатны 100 эрхэм” нэвтрүүлгийн нэгэн дугаар буюу Дархан аварга Б.Бат-Эрдэнэ. https://youtu.be/t4aQijKaTxA?si=_RmsBEpVCCm-ERfU. 1 цаг 59 минутаас 2 цаг 01 мин

гэх зэргээр өөр Япон хүмүүст хүйтэн ус цацаж буй дүр зургийг төсөөлөхөд үнэхээр гунигтай, уйтгар төрж байна. Одоо “Wikipedia.com”-гийн “Сүхээгийн саарал морь”-ны тайлбар бараг бүхэлдээ Булаг гуайн бичсэн хоёр номын агуулгад үндэслэгдсэн байна. Миний мэтийн жирийн судлаач хүн жижигхэн дуу хоолойгоо хүргэх гэж хичээсэн ч, хэнд ч хүрэхгүй үлдэх болов уу? Гэсэн ч, би Монгол хэл судалж эхэлснээсээ хойш, “Сүхээгийн саарал морь”-ийг ашиглан олон жилийн турш Японы хүүхэд, насанд хүрэгчдэд Монголын амьдрал, соёлын талаар танилцуулж ирсэн. Япон болон Монголын ард түмний соёлын харилцаанд олон жилийн турш чухал үүрэг гүйцэтгэсэн Сүхээ болон саарал морийг хүндэтгэх үүднээс, би өөрийн даруухан саналаа илэрхийлэхийг хүслээ.⁴ хэмээн гунигтайгаар өгүүлжээ. Тиймээс бид эл асуудалд ултай хандахын учир, дараах баримтуудыг баталгаа болгон танилцуулж байна. Үүнд нэгдүгээрт, Монгол Улсын Шинжлэх Ухаан Технологийн Их сургуулийн ахмад багш, Бүрэнсайны Имина багшийн дурдатгалыг хэлж болно. Профессор Б.Имина бичихдээ:

“Дөрөв, тавтай байхад минь Пөлөөхөн мөөм (манайхан аавынхаа ээжийг мөөм гэж дууддаг байсан) минь их л олон үлгэр ярьж өгдөг байсныг би санадаг. Ярьж өгдөг байсан үлгэрүүдээс би, Сүхээгийн саарал морийг сонсох дуртай байсан учраас мөөмөөрөө Сүхээгийн саарал морийг ахин дахин яриулдаг байсан сан. Жар гаран жилийн тэртээх, үлгэрийн далайд умбан байсан тэрхэн үе санаанд орох болгонд, цомцойн сууж цайгаа оочингоо Сүхээгийн саарал морины үлгэрийг ярьж өгдөг байсан нь нүдэнд харагдах шиг болдог. Сүхээгийн саарал морины тухай хоёр янзаар ярьдаг байсан. Нэг нь Сүхээ хонинд явж байхдаа эхдээ гологдсон нялх цагаан саарал унага олдог. Нөгөөх нь, баян айлын адуу хардаг Сүхээ хүүд адуун сүргээ өвөлд мэнд оруулсны хөлсөнд өвөлд зутруу орсон даахитай саарал даага өгснийг Сүхээ хүү тэжээж, тэр саарал даага нь хурдан морь болсон байдаг тухай гардаг. Нэг нь дааганы тухай, нөгөө нь унаганы тухай байх хэдий ч үлгэрийн үндсэн утга нь бараг ижил билээ. Даахитай саарал дааганы үлгэр санаанд минь байх хэдий ч, хүүхэд ахуй тэр цагт бяцхан унаганы тухай үлгэр нь хүүхдийн сэтгэхүйд ойр байсан юм болов уу даа, эхдээ гологдсон саарал унаганы үлгэр санаанд тод үлджээ. Яагаад гэвэл нялх хөөрхөн унага сэтгэлд ойр санагддаг байсан учраас унагатай Сүхээгийн саарлыг илүү сонсохыг хүсдэг байсан юм болов уу. Мөөм маань миний унагатай үлгэрт нь дуртай байсан болохоор унагатай Сүхээгийн саарлыг илүү ярьж өгдөг байж билээ. Тиймээс саарал унагатай Сүхээгийн саарал морины үлгэр сэтгэлд минь тэр хэвээрээ хоногшин үлдсэн хэвээрээ. Хэдэн үеэрээ хэлэлцэн ирсэн Сүхээгийн саарал морины үлгэрийг мөөм минь багадаа ээжийнхээ ээжийн ярьснаар цээжилж авсан гэдэг сэн⁵”.

гэж бичжээ. Б.Имина багш бол Өвөр Монголын нэрт эрдэмтэн Бүрэнсайн багшийн охин бөгөөд багадаа сонсож байсан энэ аман үлгэр Цахар нутгийн аман домог болохыг баталж байна.

Тэгвэл Өвөр Монголын Шилийн гол аймгийн Шулуун цагаан сумын өндөр настан, 94 настай Дэжид гуайтай хийсэн нэгэн ярилцлагаас товчлон үзүүлье. Энэхүү ярилцлагын үнэ цэн нь цахар ардын буюу монгол нүүдэлчин ард түмний сэтгэлгээний

4 書評》:ミンガド・ボラグ著『日本人が知らない「スーホの白い馬」の真実』「スーホの白い馬」は本当にモンゴルに存在しないのか? 内田敦之 ユチダ Ацүюки “Сүхээгийн саарал морь” Монголд үнэхээр байдаггүй гэж үү?

5 Б.Имина “Миний мэдэх “Сүхийн саарал морь”, Соёл эрдэм дээд сургуулийн ЭШБ-IV боть, УБ, 2025, Өсөх принт ХХК, 73-р тал

зүйлд хэзээ ч Мянгатын Булагийн тайлбарлан хэлж байгаа шиг зүйл байхгүй болохыг өндөр настан маань батлан өгүүлсэн юм.

G: -Эмээ танаас бас нэгэн юм асууж тодруулъя. Таны Шулуун цагаанд “Морь бол салхинаас, Үхэр бол нуураас, Хонь бол үүлнээс, Ямаа бол хаднаас, Тэмээ бол нарнаас харин Нохой бол одноос гарсан” гэж ярьдаг домог байдаг юм уу?

D: -Юу гэнээ хүүхэд ээ?

G: “- Морь бол салхинаас гарсан амьтан, үхэр бол нуураас гарсан амьтан, хонь бол үүлнээс гарсан амьтан, ямаа бол хаднаас гарсан амьтан, тэмээ бол нарнаас гарсан амьтан, нохой бол одноос гарсан амьтан” гэж хэлдэг. Ийм домог таны Шулуун цагаанд эсвэл Монгол оронд байдаг юм уу?

D: - Мэдэхгүй хүүхэд ээ. Манай Шулуун цагаанд лав байхгүй байгаа. Сонсоогүй юм байна. Ер нь Монголд ийм домог байдаг юм уу? Бараг байхгүй байх аа. Би 100 нас дөхөж яваа хүн. Ийм домог сонссонгүй юм байна. Хэн хэлж байгаа юм бэ?

G: - Нөгөө Мянгатын Булаг “-Манай Монголд тэгж хэлдэг” гэж бичсэн байна. Тэгээд танаас лавлаж асууж байна?

D: - Энэ хүүхэд чинь ямар балай юм. Хүний газар тэгээд худал яриад байгаа юм уу?”⁶

гэснээс үзэхэд эл домгийн мэт өгүүлэмж нь Мянгат Булагийн өөрийн зохиосон байж болох зүйл болох нь мэдэгдэж байна. Түүнчлэн Монгол Улсын Ардын багш, профессор Л.Дашнямын бичсэн “Сүхээгийн саарал морины тухай Хасүми багшаас сонссон нь” дурсамжид:

“Токиогийн гадаад хэлний их сургуулийн монголч эрдэмтэн багш доктор Хасүми Харүо бол миний сайхан найз. 1988 оны намар би Хасүми багшийн урилгаар Японд очиход яг сайхан Өвөр Монголоос Чи.Булаг нар Японд ирж тоглолт хийхтэй таарсан юм. Тоглолтыг ихэнхдээ Японы бага, дунд, ахлах сургуулиудаар тоглож байсан. Хасүми багш тоглолтын өмнө Монголын соёлын тухай болон “Сүхээгийн саарал морь”, “Морин хуур”-ын талаар ярьдаг байсан. Мөн цэцэрлэгийн хүүхдийн ном, “Сүхээгийн саарал морин хуурын үлгэр”-ийг уншиж өгдөг байсан. Тоглолт дууссаны дараа мөн 5-10 минутын асуулт, хариултын цаг хүүхдүүдэд гаргаж өгдөг байсан. Хүүхдүүд монголын тухай өөр, өөрсдийн сонирхолтой хөөрхөн асуулт асуудаг байлаа. Тэгэхэд, Хасүми багш зориуд надаар хариулуулдаг байв. Сүхээгийн саарал бол онцгойлон бага дунд сургуулийн хүүхдүүдийн анхаарлыг ихэд татаж их хөгжилтэй байсан. Чи.Булаг “Сүхээгийн саарал морь” гэж хөгжимдөхөд хүүхдүүд Сүхээгийн саарал морийг мэдэж байсныг би гайхан, Хасүми багшаас асуухад “-Бага ангийн хоёрдугаар ангийн сурах бичигт гардаг” гэж хэлж байлаа. Чи.Булаг Сүхээгийн саарал морийг хөгжимдөхдөө монгол ардын дуу “Янзган зоотой саарал”-ыг тоглож байсан санагдана. Тэр тухай Хасүми багштай хэдэн хоног ярьж суухад “Сүхээгийн саарал морийг Ооцүка гэдэг хүн Өвөр Монголд явж байхдаа эмхэтгээд, Японы цэцэрлэгийн хүүхдүүдэд зориулсан номон дээр хэвлүүлж, тэр нь дараа нь бага сургуулийн сурах бичиг дээр хэвлэгдсэн гэж сонсож байсан. Ооцүка чинь бол миний найз шүү дээ” гэж хэлж байсан. Номны зураг нь их л монгол амьдралтай байсан тул, “Монгол хүн зурсан уу?” гэж асуухад, “-Үгүй ээ Акабанэ гэж япон хүн зурсан гэв. Акабанэ ч миний сайн найз юм шүү” гэв. “-Ооцүка гуай “Сүхээгийн саарал морь”-ийг монголоос япон хэл руу хөрвүүлсэн юм уу?” гэж

6 Гэрэлт “94 настай өндөр настан Дэжид эмээгээс авсан ярилцлага” Соёл эрдэм дээд сургуулийн ЭШБ-IV боть, УБ, 2025, Өсөх принт ХХК, 80-р тал

асуухад “монголоос хятад, хятадаас япон руу хөрвүүлсэн” гэдэг юм. Гэхдээ Хасүми багш хэлэхдээ “хятадаас 100% орчуулсан биш байх аа. Цахараар явж байхдаа Сүхээгийн саарал морины үлгэрийг монгол хүмүүсээс тэр өөрөө бас шууд монголоор нь сонсож бас бага сага тэмдэглэж байсан байх” гэв. Тэгээд би, “-Ооцүка чинь хятад болон монгол хэлийг мэддэг байсан юм уу?” гэж асуухад “-Ооцүка хятадын ярианы хэлэндээ тийм сайн биш боловч бичгийн хэлэндээ сайн байсан юм. Тэгээд сайн ойлгодог хятад хэлнээсээ ихэнх хэсгийг нь япон руу орчуулсан байх аа. Монгол хэлээр бага сага бас ярина шүү. Гэхдээ сайн ярихгүй боловч хүний ярихыг ерөнхийд нь ойлгоно” гэлээ. Тийм учраас бүгдийг хятадаас шууд орчуулсан гэсэн үг биш. Монгол хүмүүсээс өөрөө шууд сонссон “Сүхээгийн саарал морь” аман зохиолыг бас эмхэтгэсэнээ орчуулгатай нь харьцуулан найруулсан гэж хэлж болно. “-100% хятадаас орчуулсан биш юм байна шүү дээ” гэж намайг асуухад “-Тийм ээ, тэгээд хагас хугас нийлээд бүтэн болж байхгүй юу даа” гэж тоглоомоор хэлж билээ. “-Япон хүн чинь нямбай шүү дээ. Зөвхөн Сүхээгийн саарал морины хятад орчуулгыг япон руу орчуулахгүй, нутгийн хүмүүсээс нь лавлаж тодруулж байж уг утгыг нь алдуулахгүй бүрэн утгаар нь уламжлахыг хичээнэ шүү дээ” гэж байлаа. Тийм учраас, харин Цахар нутагт эртнээс уламжлагдаж ирсэн “Сүхээгийн саарал морь” Японд бол бараг бүтэн агуулгаараа уламжлагдлаа гэж хэлж болно шүү. Энэ бол миний Сүхээгийн саарал морины тухай Хасүми багштай ярьж байсан дурсамж болно.”⁷

гэжээ. **Чи.Булаг бол Өвөр Монголын алдарт морин хуурч бөгөөд урлагийн уран бүтээлч юм.** Макихара Соичи миний бие 1980-аад оноос хойш Чи.Булаг гуайн Япон дахь тоглолтыг зохион байгуулахад их тусалж ирсэн билээ. Тэр үед, Чи.Булаг гуайг Японд байхад, бид Монголын эртний уламжлалт ёслол болох “Ахан дүүсийн тангараг” (Энэ ёслол нь хоёр хүн хоёулаа хуруугаа зүсэж, цусыг архинд дусааж, уудаг зан үйл юм.) өргөсөн билээ. Чи.Булаг гуай одоо ч эрүүл саруул, уран бүтээлээ үргэлжлүүлэн туурвиж байна. Тиймээс би түүнтэй хүссэн үедээ холбоо барьж, Мянгат Булагийн номын 69-р хуудсанд бичигдсэн дараах мэдээллийн үнэн бодит байдлыг шалгах боломжтой гэдгийг энэ завшааныг ашиглан мэдэгдмээр байна. Мянгат Булагийн номын 69-р хуудсанд Чи.Булагийн тухай дараах мэдээлэл бичигджээ.

“Чи.Булаг гуайн ярьснаар, тэрээр Японы нэгэн бага сургуульд тоглолт хийх үеэр нэгэн эмэгтэй сурагч түүнээс “Сүхээгийн саарал морь”-ыг тоглож өгөхийг хүссэн гэнэ. Тэрээр аргагүйн эрхэнд Монгол ардын дуу “Солийн хонгор”-ыг өөрийн найруулгаар тоглож өгсөн гэнэ. Ингээд “Сүхээгийн саарал морь” хэмээх хөгжмийн бүтээл бий болсон.”

гэжээ. Гэвч энэ түүх үнэн эсэхийг би Чи.Булаг гуайтай биечлэн утсаар ярьж лавлаж шалгасан. Тэгэхэд тэрээр маш тодорхой хариулт өгсөн юм. Чи.Булаг гуай: **“Мянгат Булаг гэдэг хүнийг би огт танихгүй, нэг ч удаа уулзаж байгаагүй. Мөн ийм явдал огтхон ч болоогүй.” Мөн тэрээр: “Үнэндээ Мянгат Булаг гэдэг хүнийг би ерөөсөө мэдэхгүй”** гэсэн. Өөрөөр хэлбэл, Мянгат Булагийн бичсэн Чи.Булаг гуайн тухай түүх бол цэвэр худал хуурмаг зүйл байжээ. Энэхүү баримт нотлогдож чадсан нь, Чи.Булаг гуай өнөөдөр ч бидний дунд амьд сэрүүн байгаагийн ач гавьяа билээ. Гэвч хэрэв тэрээр өөд болсон байсан бол, энэ түүхийг үнэн эсэхийг тогтооход маш хэцүү байх байсан нь дамжиггүй. Энэ бол Мянгат Булагийн зохиосон олон худал түүхийн зөвхөн нэгээхэн хэсэг төдий юм.

Ийм болохоор Чи.Булаг бага сургуулийн сурагчийн хүсэлтэд сандарсан гэх

7 Л.Дашням “Сүхийн саарал морины тухай Хасүми багшаас сонссон нь”, Соёл эрдэм дээд сургуулийн ЭШБ-IV боть, УБ, 2025, Өсөх принт ХХК, 65-66-р тал

зүйл нь огт байж боломгүй, оргүй худал зүйл болж байна. Харин “Сүхээгийн саарал морь” ардын аман үлгэрийг “**Yanzgan zootoi saaral mori**” (**Янзган зоотой саарал морь**) хэмээх дууны аялгууг бага зэрэг өөрчлөн тоглодог байсныг мэдэх юм. Энэ бодит явдлыг **Хасүми Харүо багш сайн мэддэг байсан**. Тэр үед зохион байгуулсан аливаа тоглолтод “Сүхээгийн саарал морь” зайлшгүй тоглогддог байсан. Үнэхээр “Сүхээгийн саарал морь” гэх аман үлгэр байдаг ч, тухайн үед энэ нэртэй хөгжмийн зохиол байгаагүй. Тиймээс, 1986 онд профессор Хасүми Харүо Чи.Булаг гуайд “Япон дахь тоглолтын нэр, гол санаа нь “Сүхээгийн саарал морь” ардын аман үлгэр юм” гэж тайлбарласан билээ. Үүний дагуу Чи.Булаг гуай Монгол ардын дуу “Янзаган зоотой саарал морь”-ийг шинэчлэн найруулж, “Сүхээгийн саарал морь” нэртэй хөгжмийн бүтээлийг шинээр зохиосон. Иймд, “**Нэгэн сурагч гуйсан учраас аргагүйн эрхэнд тоглож өгсөн**” гэх яриа үнэн байх ямар ч боломжгүй юм. Мөн “**Монгол ардын дуу “Солийн хонгор” -г найруулсан**” гэх мэдээлэл ч бас огт үндэслэлгүй, худал зүйл юм.

Тэгвэл үлгэрийн нэрийн талаар Булаг гуай “**Цагаан морьтой үлгэр**”, “**Морин хуурын домог**” гэсэн хоёр нэр дурдсан байдаг. Гэвч Цахарт бол уг аман үлгэрийг ихэвчлэн “**Morin huuriin ulger (domog) - Suheegiin saaral mori**” гэж нэрлэдэг. Өөрөөр хэлбэл, “Морин хуурын үлгэр – Сүхээгийн саарал морь” гэсэн хэлбэрээр илүү түгээмэл хэрэглэгддэг. Булаг гуайн хэлсэн нэрээр буюу “цагаан морь” гэсэн нэрээр Цахарт сонсож байсан хүн бараг байхгүй. Энэ бүхнээс үзэхэд:

1. Монгол үндэстэн ард түмний соёлын өв болсон морины хуурын талаарх аман домог нь зөвхөн монгол үндэстэн ард түмнүүдийн дунд биш, гадаадад, тэр дундаа хятад, японы уншигчдын сонирхлыг татсан байна.
2. Хоёр домгийн гарал үүсэл, өгүүлэмж хэрэг явдал, дүр зэрэг утга зохиолын олон гол элементээрээ адил төсөөтэй байна.
3. Харин “Сүхээгийн саарал морь” домгийн хувь, эл цахар нутгийн аман домгийг монгол хүн монгол биет бус соёлын өв биш, хятад зохиол хэмээн бичиж, энэ домгогтой эртнээс танилцаж, энэ домгийг сайн мэддэг японы уншигч олныг төөрөгдүүлэх алхам хийсэн нь илэрхий байна.

4. Зохиолч Мянгат Булагийн “Япончууд мэддэггүй “Сүхээгийн саарал морь” үлгэрийн үнэн” номын үнэн мөний тухай

“Сүхээгийн саарал морь” хэмээх үлгэр нь Өвөр Монголын Цахар нутгаас уламжлагдан ирсэн ардын үлгэр юм. Энэ аман үлгэрийг өдгөө аж төрөн байгаа нутгийн хөгшчүүл, ахмадууд маш сайн мэддэг, тэдэнд тод санагддаг бөгөөд тэдний аман гэрчлэлийн баримтаас үзэхэд, уг аман үлгэр нь үнэхээр Цахар нутгийнх гэдгийг хангалттай баталдаг юм. Макихара Соичи миний бие, Цахар нутгийн Хөвөөт шар нутгаас гаралтай бөгөөд хүүхэд байхаасаа л цахар ардынхаа “Сүхээгийн саарал морь” хэмээх аман үлгэрийг олон удаа сонсож өссөн билээ. Тэр тусмаа миний авга аав Лувсанбалдан (өдгөө талийгаач болсон) нь нүүдэлчин малчин байсан төдийгүй ардын аман үлгэр, домог яриаг дамжуулан түгээдэг, мэргэжлийн үлгэрч туульч, тухайн цагтаа нэг ёсны мэргэжлийн урлагийн хүн байв. Авга аав маань дөрвөн чавхдаст хуураа тоглонгоо “Сүхээгийн саарал морь”-оос гадна Монголын олон аман үлгэр, ардын домог, “Жангар”, “Гэсэр” зэрэг баатарлаг туульс хайлж, амттай сайхан үлгэр түүх ярьж өгдөг байлаа. Энэ аман үлгэрүүд нь зөвхөн хүүхдүүдэд зориулсан үлгэр байсангүй. Харин ч малчид мал сүргээ хотлуульж дуусгаад, орой болгон нэг газар цуглаж, авга аавын маань хуурдан хүүрнэхийг сонсдог байв. Энэ дүр зураг миний хүүхэд насны хамгийн сайхан дурсамж болон хоногшсон болохоор одоо ч сэтгэлд тод байдаг юм.

Би “Сүхээгийн саарал морь” хамаах цахар ардын аман үлгэрийг ойролцоогоор 1964-1966 оны хооронд сонсож байсан. Тухайн үед хятад хэл дээр хэвлэгдсэн номууд Цахар болон Шилийн голын тал нутгаар өргөн тархах магадлал маш бага байв. Учир нь тэр үед ханз уншдаг монголчууд цөөн байсан юм. Гэвч 1966 оноос эхлэн Соёлын хувьсгалын улс төрийн тэмцэл эхэлж, хятад хэл нь богино хугацаанд Монголын өндөрлөг, Монголын тал нутгаар эрчимтэй нэвтэрсэн байдаг.

Хэрэв авга аав Лувсанбалдан маань одоо амьд байсан бол 84-85 настай байх байсан. Тэрээр дөрөв, таван настай байхдаа Дэмбэрэл хэмээх өвгөн хуурч, үлгэрчээс “Сүхээгийн саарал морь” аман үлгэрийг сонсож байсан тухайгаа олонтоо ярьдаг байв. Ингэхээр авга аавын маань сонссон он цаг нь одоогоос 80 жилийн өмнө буюу 1940-өөд он болно. Харин Сай Е энэхүү аман үлгэрийг сонсон эмхэтгэж орчуулсан нь 1950-аад оны үе болох юм. Тэгэхээр энэ үлгэрийн аман дамжуулалт нь бичигт тэмдэглэгдэж, ном болон хэвлэгдсэнээс даруй 10 гаруй жилийн өмнөөс эхтэй болж таарч байна. “Дэмбэрэл → Лувсанбалдан → Би” гэсэн гурван үе дамжин “Сүхээгийн саарал морь” Цахар ардын аман үлгэрийг сонсож, ярьж, өвлүүлэн үлдээж ирсэн. Ахмад үеэс хойч үедээ аман яриагаар дамжуулан уламжлагдсан ийм аман үлгэрийг “Аман зохиол” гэхээс өөр аргагүй юм. Хэрэв өвгөн Дэмбэрэл ч мөн багадаа энэ аман үлгэрийг сонсож байсан гэвэл, энэхүү ардын аман үлгэрийн уламжлал нь хамгийн багадаа 100 жилийн өмнөх үеийг хамарна гэсэн үг. Хэрэв “Сүхээгийн саарал морь” аман үлгэрийг сонсож байсан гэж үзвэл, энэ нь цаашлаад 50-60 жилийн өмнөх үед хүрч болзошгүй. Ийнхүү хөөн судалбал, Цахар ардын “Сүхээгийн саарал морь” хэмээх аман үлгэр нь XIX зуун, магадгүй бүр түүнээс ч өмнөх үе хүртэл хамаарах ардын аман зохиол, аман үлгэрийн нэг байж болох юм.

Японд төдийлөн мэдээлэгддэггүй боловч, сүүлийн хэдэн жилд Өвөр Монголд монгол хэлний боловсролыг хориглох, монгол хэлээр хэвлэгдэх ном, сонин сэтгүүлийг хязгаарлах, үг хэлэх эрх чөлөөг боомилох зэрэг “Соёлын геноцид” үйл ажиллагаа нь үл харагдах хэлбэрээр хэрэгжиж, тэнд байдал туйлын хүндэрсэн. Өнөөгийн нөхцөлд, ялангуяа цөөн тоот үндэстний нэг болох монголчууд хятадуудтай (хан үндэстнүүдтэй) энгийн зүйлсийн талаар ч хатуу үг хэлэх боломжгүй болоод байна.

“Үндэстний соёлоо дээдлэх” гэх мэт энгийн хүсэлтийг ч тавьж чадахгүй хэмжээнд хүрсэн нь хүмүүсийн аюулгүй байдалтай холбоотой асуудалтай шууд холбоотой. Тиймээс өнөөдөр Цахар нутагт “Сүхээгийн саарал морь” хэмээх аман үлгэр байсан уу?, эсвэл байгаагүй юу?, энэ аман үлгэр нь ямар утга санаа, агуулгатай үлгэр байсан талаар нутгийн иргэд хүмүүсээс, ахмадуудаас ярилцлага авах боломж ч бараг байхгүй болжээ. Олонх цөөн тоот үндэстнүүд айж эмээж, зайгаа барих болсон байна. Судалгаа хийх оролдлого өөрөө ч эрх баригчдад сэжиг төрүүлэх аюултай. Ийм айдас дунд бидэнтэй ярилцаж, судалгаанд хамтран оролцсон хүмүүс үнэхээр их зориг гаргасан юм. Энэ удаад, ялангуяа нутгийн хамтрагчдын аюулгүй байдлыг бодолцон, ямар нэгэн бичлэг, видео хийлгүйгээр тэдэнтэй яриа өрнүүлсэн. Энэ нь нутгийн хүмүүст саад учруулахгүй байх үүднээс урьдаас тавигдсан нөхцөл байв.

Яагаад Цахар ардын “Сүхээгийн саарал морь” хэмээх аман үлгэрийн судалгааг ийм хянуур хийх шаардлагатай болсон бэ? гэвэл, Мянгат Булаг гуайн байр суурь нь: “Сүхээгийн саарал морь” бол монгол ардын аман зохиол бус, харин хятад үндэстэн болох Сай Е болон түүний редакторуудын зохиосон шинэ бүтээл” хэмээх нотолгоотой холбоотой. Сай Е ч, редакторууд нь ч бүгд хятад хүмүүс. Тиймээс үүнд эсэргүүцэл үзүүлэх нь өөрөө “Хятадуудыг үгүйсгэх” мэтээр буруутгагдаж, “Үндэстний эв нэгдлийн эсрэг хандсан, үндэстэн тусгаарлагч” гэсэн хилс хэрэгт унах аюултай. Өөрийн үзэл бодол зөв байсан ч, үг хэлэх эрх чөлөө нь хаалттай, айдастай нийгэмд амьдрах

шаардлагатай болсон нь үнэхээр харамсалтай. Энэ бодит байдлыг энх тайван нийгэмд амьдарч буй Япончууд ойлгоход хэцүү биз ээ.

Мянгат Булаг гуай магадгүй энэ айдаст нийгмийн хүнд нөхцөл байдлыг өөрт ашигтайгаар эргүүлж, Сай Е-гийн орчуулгыг зориудаар гаргаж ирэн, “Монгол аман зохиолын үндэс” хэмээн үндэслэлгүйгээр хамгаалж, хэтэрхий гоёчилсон байж мэднэ. Бас улс төрийн бодлогоо тооцоолж, Цахар ардын “Сүхээгийн саарал морь” аман үлгэрийг үгүйсгэх шинэ түүхийг зохиосон байх магадлалтай. Энэ нь магадгүй бодит баримтыг гуйвуулах зорилготой байж болох юм.

Цаашид цахар ардын “Сүхээгийн саарал морь” аман үлгэрийн талаар нутгийн судалгааны үр дүнг шат дараатай нийтлэхийг зорьж байгаа ч, юуны өмнө судалгаанд зориг гарган оролцсон ахмад настнуудад гүн талархал илэрхийлье. Цахар ардын “Сүхээгийн саарал морь” аман үлгэрийн эх үндэс нь уг зохиолыг эмхэтгэн, хятад хэл рүү орчуулсан Сай Е-д бус, Цахар нутагт оршдог Цахар ардын аман үлгэр гэдгийг батлахыг хүсэж байна. Тиймээс Хөвөөт шар, Шулуун цагаан, Шулуун хөх, Тайвас зэрэг Цахар нутгийг голчлон төв болгож, тэнд үе уламжлан амьдарч ирсэн, нутгийн уугуул иргэд болох 60-90 насны хүмүүсээс шууд болон шууд бусаар ярилцлага авсан юм. Үүнээс гадна, Сөнид, Үзэмчин, Авга зэрэг бүс нутгууд болон Хөлөнбуйр зэрэг бусад аймаг, мөн Монгол Улсын хүмүүсийг ч судалгаанд хамруулсан болно.

Юуны өмнө, судалгаанд оролцож, мэдээлэл өгсөн ахмад настнуудыг товчилсон

- | | |
|--------------------------|---|
| (1) Хөвөөт шар хошуу: | R (83 настай), Z (83 настай), M (66 настай), E (72 настай), Z (77 настай) болон бусад. |
| (2) Шулуун цагаан хошуу: | D (94 настай), O (71 настай), A (77 настай), D (83 настай), D (71 настай), T (80 настай) болон бусад. |
| (3) Шулуун хөх хошуу: | E (61 настай), B (60 настай), B (76 настай), L (77 настай), S (66 настай) болон бусад |
| (4) Тайвас хошуу: | A (68 настай), B (80 настай), N (74 настай) болон бусад. |
| (5) Монгол Улс: | I (72 настай), T (75 настай), D (80 настай), A (74 настай) болон бусад. |

нэрээр дурдаж байна.

Судалгааны явцад аль болох өргөн хүрээний гэрчийн мэдүүлгийг авахыг хичээсэн. Эдгээр орон нутгийн аман гэрчийн мэдүүлгүүдээс үзвэл Цахар ардын “Сүхээгийн саарал морь” аман үлгэр Цахар нутагт үе дамжин уламжлагдан ирсэн нь батлагдах болно.

Мэдээж хэрэг, аман зохиолын онцлогийн дагуу өгүүлэгч бүрийн ярьсан түүхэнд бага зэргийн ялгаа бий. Гэсэн ч гол агуулга нь Японд уламжлагдсан “Сүхээгийн саарал морь” үлгэртэй үндсэндээ ижил байна. Энэ нь зохиолч Сай Е-гийн эмхэтгэн орчуулсан хятад хэлний хувилбар байсан ч, түүний хятад орчуулга анхны түүхийг бараг үнэнчээр дамжуулсан гэж хэлж болно. Гэхдээ “Сүхээгийн саарал морь” аман үлгэрийн япон орчуулгыг хийсэн Ооцүка Юүзо (大塚勇三) зөвхөн Сай Е-гийн хятад хувилбарыг шууд орчуулсан бус, харин монгол хэл дээрх эх түүхийг ч бас харгалзан үзсэн байх өндөр магадлалтай. Үүнийг “ワンギーン・オルドン (“wangiin ordon”)” хэмээх үгээр тайлбарлаж болно.

Сай Е-гийн хятад орчуулгад үүнийг “王爺府” гэж хөрвүүлсэн бол, Ооцүка үүнийг “町 (хот, тосгон)” гэж орчуулсан байна. “ワンギーン・オルドン” гэдэг нь засаг захиргааны нэгжийг илэрхийлдэг бөгөөд, түүний орчин тойронд багахан хэмжээний

суурин, зах зээлийн бүс бий болдог. Төвөдийн буддизм өргөн тархсан Монгол нутагт буддын сүм хийд дагалдан хөгждөг учир “卍” (тосгон, хот) гэсэн япон орчуулга нь алдаатай биш юм. “Хот” гэсэн үг заавал “том хот” гэсэн утгатай байх албагүй бөгөөд, өнөөдөр ч гэсэн япончууд Монголын жижиг тосгон руу очихдоо “卍” (хот, тосгон) гэж хэлж ярьж нэрлэж байдаг.

“Япончуудын мэдэхгүй “Сүхээгийн саарал морь”-ны үнэн” гэх бүтээлд үндэслэлгүй тайлбар, зохиомол түүхүүд олон байдаг. Жишээ нь, малын дуртай өвс ургамал, “Сүхээ” хэмээх нэрийн бичиглэл ... гэх мэт. **Эдгээрийн талаар** Монгол Улсын Хөдөө аж ахуйн их сургуулийн ахмад профессор, туршлагатай нүүдэлчдийн төлөөлөл болсон ахмад настан бас Өвөр Монголын их сургуулийн хэл шинжлэлийн профессор Н нар шүүмжилж, няцааж байна.

“Япончууд мэддэггүй “Сүхээгийн саарал морь”-ны үнэн” хэмээх ном нь зориуд зохиомол түүх бөгөөд үүнийг зөвтгөхийн тулд, огт байгаагүй зүйлийг байсан мэтээр өгүүлсэн байна. Энэ нь япон уншигчдыг хэтэрхий дорд үзсэн, басамжилсан хэрэг биш гэж үү? **“Япончууд Монголоор юу ч мэдэхгүй байх”, “Энэ бол ямар ч асуудалгүй өнгөрөх байх”** гэсэн тооцоолол байсан мэт санагдана. Энэ ном нь эрдэм шинжилгээний бүтээл биш, харин монгол өв соёлыг мушгин гуйвуулж, үндэслэлгүй зохиосон Мянгат Булагийн зохиомол ном болох нь гарцаагүй. Мөн өгөөмөр итгэмтгий сайхан сэтгэлтэй япон уншигчдыг хуурч мэхэлсэн ёс суртахуунгүй үйл ажиллагаа гэж хэлэхээс өөр арга байхгүй гэж хэлэхэд хилсдэхгүй байх. Бид Мянгат Булагийн энэхүү ор үндэслэлгүй зохион бичсэн зүйлийн мөн чанар, түүний жинхэнэ зорилгыг илчилж, уншигч олонд зөвөөр ойлгуулах шаардлагатай байна.

“Онцлог соёл”-ыг тодорхой хэмжээнд ойлгодог хүний хувьд, Мянгат Булагийн үзэл бодол нь гүнзгий зорилготой, нарийн тооцоотой байж болзошгүй гэж хардахгүй байхын аргагүй. Монголын соёл нь ихэвчлэн бичмэл бус, амаар уламжилж ирсэн учир, монгол хэл дээр хэвлэгдсэн цахар ардын **“Сүхээгийн саарал морь”** хэмээх аман зохиол үнэхээр байсан эсэх нь тодорхойгүй. Гэхдээ азаар, өнөөдөр 80-90 нас хүрсэн өндөр настнуудын гэрчлэх яриа бидэнд үлдсэн. Тэдний аман гэрчлэлээр 1950-аад оны өмнөх **1940-өөд, цаашлаад 1930-аад онд хүртэл “Сүхээгийн саарал морь”** аман үлгэр нь уугуул Цахар нутагтаа уламжлагдан ирсэн болохыг батлах боломжтой.

Морин хуурын үүслийн тухай энэ үлгэрт монголын аман зохиолын онцлог болсон **“сайн ба муугийн тэмцэл”** дүрслэгддэг. Ван ноёны шударга бус дээрэм, Сүх морио алдсан явдал зэрэг нь үнэн худлын ялгааг харуулдаг. Энэ нь 1950-аад оны Хятадын ангийн тэмцэлтэй ямар ч холбоогүй бөгөөд харин түүнээс их өмнө уламжилж ирсэн ардын үлгэрийн нэгэн хувилбар юм. Энэ тохиолдол нь зүгээр л давхцал бөгөөд Булаг гуай үүнийг зориуд ашигласан байх магадлалтай. Тэр үүнийг ангийн тэмцэлтэй хүчээр холбож, зохиомол үндэслэл гаргаж тавьсан нь илэрхий. **Заавал ангийн зөрчилтэй холбож тайлбар хийх нь хар санаа байна гэхээсээ илүү, Монголын өв соёлыг үгүйсгэх гэсэн ямар нэгэн үүрэг даалгавар хүлээсэн далд зорилго байна гэж хардахаас өөр аргагүй.**

Булаг гуайн үзэж буйгаар, Цахарын ардын аман үлгэр **“Сүхээгийн саарал морь”** хэмээх гайхалтай бүтээл нь анхнаасаа байгаагүй бөгөөд, 1950-аад онд зөвхөн Сай Е-гаар дамжин, хятад редакторуудын гүнзгий **“засвар”** хийсний үр дүнд бий болсон гэх. Улмаар үүнийг Хятадын ангийн тэмцлийн үзэл санааг тусгасан зохиол болгосон гэж үзэж байна. Япон хүмүүст ойлгоход бэрх соёлын нэг нь, **“амьд үлдэх арга”, “амжилтад хүрэх хэрэгсэл”** гэдэг нэрийн дор зорилготойгоор зохиомол зүйл бүтээж, үүнийг зөвтгөх үзэл юм. Илүү том хүрээнд авч үзвэл, энэ нь үндэстний соёлыг хүссэнээрээ өөрчлөх, цаашлаад дэлхий нийтээр мэддэг түүхийг хүртэл өөрчлөх

оролдлого хийдэг соёл юм. Энэ бол “онцлог соёл” билээ. Жишээ нь, хэдэн жилийн өмнө Францын нэгэн хот **Өвөр Монголын музейтэй хамтран “Их Монгол улсын Чингис хаан”-ы үзэсгэлэн** зохион байгуулахаар төлөвлөж, бэлтгэл ажлаа эхлүүлсэн. Гэтэл үзэсгэлэнг нээхээс хэдхэн хоногийн өмнө, гэнэт цуцалж, дэлхий дахинд томоохон шуугиан дэгдээсэн. Энэ явдлыг та бүхэн ч бас санаж магадгүй. Үзэсгэлэн цуцлагдсан шалтгаан нь, “**Чингис хаан бол Монголын эзэнт гүрний хаан биш, харин Хятадын эзэнт гүрний эзэн хаан**” гэх шаардлага Өвөр Монголын талаас гэнэт тавигдсан явдал байлаа. Тэд “Их Монгол улс” гэсэн нэрийг “**Хятадын эзэнт гүрэн**” болгон өөрчлөхийг тулган шаардаж, энэ үзэсгэлэн хаагдсан юм.

Булгийн бичсэн “Сүхээгийн саарал морь”-ны үнэн байдал” гэсэн номд нь бараг **Сүхээгийн саарал морь гэсэн ардын аман үлгэр нь харин ангийн тэмцлийн шинжтэй шинэ зохиол болсон байна.** Өөрөөр хэлбэл, “Сүхээгийн саарал морь” нь **Цахар нутгийн ардын аман үлгэр биш, харин анги хоорондын тэмцлийг тусгасан уран зохиолын бүтээл байсан гэсэн үзэл санааг илэрхийлж байна.**

(1) **Тийм зүйл огтхон ч байхгүй.** Энэ талаар бид жирийн нүүдэлчид болон Хөдөө аж ахуйн их сургуулийн судлаачдаас лавлаж тодруулсан.

(2) **Уран зохиол болон бодит түүхийг хооронд нь хутган тайлбарласан буруу ойлголтууд олон байна.** Үүний үр дүнд анхдагч, хоёрдогч зүйл хоорондоо солигдон төөрөгдөл үүсгэж байна. Өөрөөр хэлбэл, бодит нийгэм болон төсөөллийн ертөнцийг ялгаж ойлгох чадвар дэндүү дутагдаж байна.

(3) **Монголын соёлын тухай үндэслэлгүй, баримтгүй тайлбаруудыг дур мэдэн бичсэн байна.** Жишээ нь, таван хошуу малын үүсэлтэй холбоотой домгуудыг дурдсан нь түүхэн эх сурвалж, монголчуудын уламжлалт ойлголттой нийцэхгүй.

Мянгат Булаг гуайд дахин хатуу сануулахад, **Монголын соёлыг үгүйсгэх нь туйлын хариуцлагагүй, ёс зүйн хувьд ч том асуудал юм.** Бид Монголын соёлыг үнэн зөвөөр танилцуулах ёстой. Цахар ардын “Сүхээгийн саарал морь” хэмээх ардын аман үлгэр нь эртнээс **Цахар нутагт уламжилж ирсэн ардын аман үлгэр юм.** Харин Японы Монгол судлаачид “**Япончууд мэддэггүй “Сүхээгийн саарал морь”-ны үнэн**” номын зохиомол түүхийг илрүүлж чадаагүй нь үнэхээр харамсалтай. Энэ нь тэдний **Монголын соёл, судалгааны түвшин хангалтгүй байгааг харуулж байгаа биш гэж үү?** Японы нийгэмд ямар ч шүүмжлэл, анхааруулгагүйгээр академик бүтээл гэж үнэлэгдсэн нь дэндүү харамсалтай хэрэг билээ.

Эдгээр шалтгааны улмаас “**Япончууд мэддэггүй “Сүхээгийн саарал морь”-ны үнэн**” номыг **Өвөр Монголдоо монголчуудынхаа хүүхэнд, монгол үндэстэн дундаа нийтэлж чадаагүй байж магадгүй.**

Цахар ардын “Сүхээгийн саарал морь” аман үлгэр нь олон газрын монголчуудын ахуй нөхцөл байдал, угсаатны соёлын ялгаанаас хамаарч, үлгэрийн агуулга нь бага зэрэг өөрчлөгддөг. Миний мэдэхийн хоёр хувилбар байдаг. Үндсэндээ Японд алдартай “Сүхээгийн саарал морь”-той ижил агуулгатай хувилбар нь түгээмэл байдаг. Харин нөгөө нь, Сүх хээрээс өнчин унага олж тэжээсэн бус, харин баян малчинд ажиллаж, адуу маллах, морьд хариуцах үүрэгтэй байсан тухай гардаг. Тэр өвлийг адуу, морьдоо амжилттай давуулж, сүрэг мэнд онд оруулж чадсаны шанд, хамгийн турь муутай, хамгийн туранхай “Саарал даахитай даага” (өвлийн үс нь гүйцэд унаагүй хоёр настай даага)-г шагнал болгон авдаг. Ингээд үлгэрийн сүүлийн хэсэг нь ижил байдаг.

“Сүхээгийн саарал морь” нь **Цахарын Хөвөөт шард хамгийн өргөн тархсан алдартай ардын аман үлгэр бөгөөд, тайзны урлагт хүртэл дэглэгдсэн бүтээл юм.** Японд “**Үндэсний хэмжээний үлгэрийн уралдаан**” гэх байгууллага байдаг бөгөөд,

тэндээс “Сүхээгийн саарал морь” нь хүүхдүүдийн хамгийн их хайртай, дуртай үлгэр бөгөөд, уншигчид нь хамгийн их уншихыг хүсдэг бүтээл байсан. Энэ нь Монголчуудын хувьд баярлахгүй байхын аргагүй бахархам хэрэг юм.

“Сүхээгийн саарал морь” бол Монголын аман зохиол, тур тусмаа Цахар ардын аман үлгэрийн хувьд Японд өргөнөөр танилцуулагдаж, Япончуудын сэтгэлд хоногшсон алдарт бүтээл болсон билээ. Энэ аман үлгэр нь зөвхөн зурагт номын хэмжээнд үлдээгүй, харин Японы бага ангийн хоёрдугаар ангийн улсын заавал үзэх сурах бичиг (Мицүмүра Тошо хэвлэлийн газар) -т багтсан Монголчуудын цорын ганц зохиол болж, хүүхдүүдээс эхлээд насанд хүрэгчид хүртэл уншсаар ирсэн алдарт үлгэр болох юм. Энэ утгаараа Цахар ардын “Сүхээгийн саарал морь” аман үлгэр нь япон болон монгол хүмүүсийн сэтгэлийн гүүр, хоёр орны соёлын харилцааны чухал бэлгэ тэмдэг болж ирсэн.

Монголын аман зохиол, ардын аман үлгэрүүд дундаас Японд “Сүхээгийн саарал морь”-шиг өргөнөөр түгж, үндэсний хэмжээнд дэлгэрсэн бүтээл байхгүй гэж хэлж болно. Гэтэл яагаад Булаг гуай уг үлгэрийн талаар их хорсолтой байж мөн огт сонсож байгаагүй гэж хэлж байгаа юм бэ? Өөрийгөө “Монгол хүн” гэж тодорхойлдог тэр хүн яагаад өвөг дээдсээс уламжлагдаж ирсэн “Сүхээгийн саарал морь”-ийг үгүйсгэх шаардлага гарсан юм бол?

Түүний жинхэнэ зорилго юу вэ? Японд өргөнөөр уншигдаж буй “Сүхээгийн саарал морь”-ийг Япончуудын сэтгэлээс аажмаар холдуулж, сургалтын хөтөлбөрөөс хасуулах, цаашлаад Монголын соёлыг бүдгэрүүлэх зорилготой байсан уу? Энд маш олон эргэлзээ төрж байна.

Цахар ардын “Сүхээгийн саарал морь” аман үлгэрийг ингэж гуйвуулсан явдал нь Монгол үндэстэнд төдийгүй, энэ аман үлгэрийг сэтгэлдээ нандигнаж ирсэн япон уншигчид, ялангуяа хүүхдүүдийн хувьд ч маш том цохилт болсон. Тэр ч бүү хэл, олон япон хүний сэтгэлд гүн шарх үлдээсэн гэж хэлж болно.

Булаг гуайн жинхэнэ зорилго юу байсан бэ? Түүний төлөвлөгөө хэрхэн хэрэгжсэн бэ? Энэ бүхнийг нэг бүрчлэн нягтлан шалгах шаардлагатай.

(1) “Хятад хүн бичсэн, эсвэл хятад хүн засварласан” гэж тайлбарлавал, Өвөр Монголын монголчууд няцаах боломжгүй болно. Учир нь тэнд үндэстэн хагацуулах үзэлтэй гэсэн хилс хэрэгт тохоогдохоос айдаг юм. Хятад хэл бичгийн өмнө юу ч дуугарч чадахгүй. зөв бурууг ч хэлж чадахгүй юм.

(2) Өвөр Монголын монголчууд улс төрийн хавчлагаас айж, үнэн үг хэлж чадахгүй тул, Япончууд түүний зохиомол түүхэнд эргэлзэж, няцаах боломжгүй гэж тооцоолсон байх магадлалтай.

(3) “Сүхээгийн саарал морь”-ийг бараг хятад хүн бичсэн гэж нотолж чадвал, үүнийг няцаах гэсэн Өвөр Монголын монголчууд хятадуудыг үгүйсгэж байгаа хэрэг болж, ноцтой асуудалд орж болзошгүй. Хэрэв ийм нөхцөл байдал үүсвэл, “Төрийн эсрэг үзэлтэн”, “Салан тусгаарлагч” гэсэн “цол” зүүлгэх аюултай. Иймээс айсан монголчууд няцааж чадахгүй болно гэж урьдчилан тооцсон байж ч болзошгүй.

“Япончууд мэддэггүй “Сүхээгийн саарал морь”-ны үнэн” хэмээх ном саяхнаас зарим хүмүүст хүрч эхэлсэн. Гэтэл энэ тухай сонссон Цахарын нутгийн ард иргэд туйлын их уур хилэнтэйгээр Булаг гуайг шүүмжилж байна...

Гэхдээ Хятадын улс төрийн хүчний дарамт байсан ч Монгол өв соёлоо хамгаалах гэсэн монгол үндэстнүүд, онцгойлон ахмад настан бас байна. Тэд энэ Мянгат Булагийн Монгол өв соёлыг үгүйсгэсэн зохиомол зохиолд уур хилэн нь бадарч, хэлэх үгээ хэлж, үндэслэлтэйгээр няцааж, бидэнд үгээ хэлж үлдээсэн юм. Эдгээр уур

бухимдалтай гэрчлэлүүдийг баримт болгон хадгалж байгаа бөгөөд удахгүй дараалан нийтлэх бодолтой байна. Энэхүү бодит гэрчлэл, дургүйцэл нь Японы нийгэмд хүрэх нь цаг хугацааны л асуудал юм.

Токио Гадаад Судлалын Их Сургуулийн хүндэт профессор, Хасуми Харүо (талийгаач) нь Монголын аман зохиол, ардын үлгэрийг олон жилийн турш судалсан нэрт эрдэмтэн байв. Гурван жилийн өмнө эмнэлэгт хэвтэж байхдаа, тэрээр Булаг гуайн номын тухай Санкей сонины нийтлэлийг уншаад ихэд цочирдсон.

“Энэ хүн үнэхээр монгол хүн мөн үү? Түүний мэдэхгүй зүйлийг Монголын соёл гэж үзэхгүй байх ёстой юу? Тэр Монголын соёлыг төлөөлөх хүн гэж үү? Зүгээр л мэдлэггүй байна. Үнэхээр харамсалтай. Японд ховорхон гайхамшигтай бүтээл болж танилцсан уг үлгэрийг Монгол хүн өөрөө үгүйсгэнэ гэдэг үнэхээр хариуцлагагүй, итгэмээргүй хэрэг. “Сүхээгийн саарал морь” бол Японы ард түмний сэтгэлд хоногшсон, хосгүй алдартай зохиол. Ийм үндэслэлгүй худал үгсээр үүнийг үгүйсгэх боломжгүй ч, олон хүнийг цочролд оруулах нь гарцаагүй. Үнэхээр харамсалтай юм...”

гэж хэлсэн нь одоо ч миний оюун санаанаас гардаггүй юм.

Хасуми багш мөн Ооцүка Юүзо-г өөрийн дотнын анд гэж ярьж байсан. “Хэрэв Ооцүка амьд байсан бол лав уурлах байсан даа” гэж инээмсэглэн хэлж байсан нь санаанаас гардаггүй. Тэрээр мөн “Сүхээгийн саарал морь”-той холбоотой монгол, хятад хэл дээрх ном судрууд миний гэрт хэд, хэд бий. Үүний үндэслэлийг сайн харуулж, Булаг гуайд бодит баримтаар няцаалт өгье. Эмнэлгээс гармагцаа энэ талаар бичнэ” гэж амлаж байсан ч, харамсалтай нь тэрээр эмнэлгээс гарч чадалгүй таалал төгссөн юм. Үнэхээр харамсалтай.

Цахар ардын “Сүхээгийн саарал морь” хэмээх аман үлгэр нь Японы бага ангийн хоёрдугаар ангийн сурах бичигт багтсан, хамгийн алдартай Монгол ардын үлгэр юм. Энэ үлгэр олон япон хүүхдийн зүрх сэтгэлд мөрөөдөл, зориг хайрлаж ирсэн гайхамшигт бүтээл билээ. Төгсгөлд нь, нэгэн Япон хүний сэтгэгдлийг хуваалцаад, энэ өгүүллээ дуусгая.

“Би бага сургуульд байхдаа энэ үлгэрийг сурах бичгээс уншиж байсан санагдана. Гэвч энэ удаа анх удаа зурагт номоор уншаад, ийм гунигтай үлгэр байсныг ойлголоо. Ядуу хоньчин хүү Сүхээ нэгэн цагаан саарал унагатай болж, маш их хайрлан өсгөдөг. Гэвч ван ноёны морины уралдаанд түрүүлснийх нь төлөө “Ядуу хоньчин” гэсэн шалтгаанаар шударга бус хандлагаар морийг нь булааж, эцэст нь нумаар харван алдаг. Үлгэрийн төгсгөлд, саарал морь Сүхээгийн зүүдэнд ирж, ясыг нь ашиглан хөгжим хийхийг зөвлөдөг. Ингэснээр Сүх морин хуураа хийж, энэ үлгэрээс морин хуур үүссэн гэж бичсэн байлаа. Хэдий морь нь амьдаараа үлдэж чадаагүй ч, хөгжим болж Сүхээгийн хажууд үлдсэнээр үлгэр сайхан төгсдөг.”

Мянгат Булагийн хувьд, огт үндэслэлгүй, зохиомол түүх зохиох нь тун амархан бололтой. Үнэндээ энэ нь Хятадын “онцлог соёл”-ыг ашиглан хэрэгжүүлдэг аргын нэг хэлбэр гэж хэлж болох юм. “Оргүй зүйлсийг бий болгож, байсан зүйлийг үгүй мэт дүрслэн, үүнийг Монголын нүүдэлчдийн соёл, нүүдэлчдийн мэдлэг” гэж мэдэгдэн, хүмүүст итгүүлдэг арга юм. Ялангуяа Монголын соёлын талаар бага мэдлэгтэй япон уншигчдыг төөрөгдүүлэхэд энэ арга тун үр дүнтэй байж болохыг тэрээр тооцоолжээ.

Үндсэндээ, Мянгат Булагийн гол арга нь “Япон уншигчдыг хуурч мэхлэхийн тулд, байхгүй зүйлийг байгаа мэт, байсан зүйлийг байхгүй мэт дүрслэх” явдал юм. “Мөн “Энэ бол Монголын хүүхэд хүмүүжүүлэх уламжлалт соёл” гэж тайлбарласнаар,

уншигчдыг ямар ч эргэлзээгүйгээр үүнийг хүлээн зөвшөөрөхөд хүргэдэг арга юм.

Мянгат Булагийн иймэрхүү арга барил нь академик судалгааны хувьд ямар ч үнэ цэнэгүй, зүгээр л зохиомол зүйлсийн цуглуулга төдий юм. Зөвхөн үүгээр зогсохгүй, хүн чанарын хувьд байж боломгүй дорд үйлдэл бөгөөд, ёс суртахууны хувьд туйлын ичгүүргүй үйлдэл гэж хэлэхээс өөр аргагүй.

**2002 ОНЫ МОНГОЛ ХЭЛЭЭРХ ХҮҮРНЭЛ ЗОХИОЛЫН ШҮҮМЖЛЭЛИЙН
БҮРТГЭЛ ХИЙГЭЭД ЗАДЛАЛТ**

Фан фан

(Өвөр Монголын багшийн их сургуулийн
Монгол судлалын дээд сургуулийн 2024 оны аспирант
15628390257 210137703@qq.com)

Агуулгын товч: Тус өгүүлэлд 2002 онд монгол хэлээр хэвлэгддэг сэтгүүлд нийтлэгдсэн хүүрнэл зохиолын шүүмжлэлийг судлагдахуунаа болгов. Ингэхдээ 2002 оны Монгол хэлээрх хүүрнэл зохиолын шүүмжийг төрөлжүүлэн ангил, шүүмж өгүүлэлд илэрсэн өгүүлэмжийг задлан тайлбарлаж, монгол хэлээрх хүүрнэл зохиолын шүүмжлэгчид ба тэдний нийтэлсэн шүүмжийг бүртгэв. Мөн гарчгийн хэлхээс зохиохын хамт Монгол хэлээрх хүүрнэл зохиолын шүүмжлэлд анхаарлаа хандуулж, шүүмжлэлийн агуулга, онцлог, үзэл санаа зэргийг тогтолцоонд оруулав. 2002 онд монгол хэлээрх хүүрнэл зохиолын шүүмж нийт 70 гаруй гарчээ. Өгүүлэлд эдгээр шүүмжийг бүхэлд нь авч үзэв. Энэхүү судалгаагаар дамжуулан хүүрнэл зохиолын өнөө цагийн шүүмжийн хэлбэр загварыг мэдэж болох юм.

Түлхүүр үг: 2002; он; монгол хүүрнэл зохиол; шүүмжлэл

**Нэг. 2002 оны Монгол хэлээрх хүүрнэл зохиолын
шүүмж өгүүллийн бүртгэл**

2002 оны Монгол хэлээрх хүүрнэл зохиолын шүүмжийг 2001, 2003 онд нийтлэгдсэн шүүмж өгүүллийн тоо хэмжээтэй харьцуулбал 2001 оны шүүмж өгүүллийн тооноос цөөн, 2003 оныхтой бараг тэнцүү болно¹. 2002 онд Ц.Жаргал, Аянга, Боржгин Сэцэн, Б.Зоригт зэрэг 62 шүүмжлэгчдийн 70 шүүмж өгүүлэл нийтлэгджээ. Үүнээс Ж.Зоригт, Буянтогтох нар тус бүр 3, Аянга, Сарнаа, Т.Баянбат, Үнэнбаяр нар тус бүр 2, Мөнцэцэг, Г.Шархүү, Хөхбарс, Улаанбаатар, Сэцэн, Давхарбаяр, Төмөр, Баатар, Бат, Батмөнх, наранчулуу, одон, Бүрэнбаяр, Бо.Сэцэн, Б.Зоригт, Намиа, Одонцэцэг, Улаангэрэл, Улаанцэцэг, Отгонбаяр, Эрдэнэхад, Арвижих, Боо рүн, Жин Сүн Лүн, Ван гүй дин, Сайнцогт, Рагийсүрэн, Цагаанмөрөн, Чадалт, Эрдэнэ, Цолмон, Ваанжил, Бүрэнтогтох, Бөхбаатар, Дорнотэнгэр, Тана, Төмөрцэцэг, Эрдэнэбагана, Элхэнгэ, Сэцэн, Цагаангоо, Сарнай, Сүеэгэ, Урсгал, Отгонбаяр, Ли зай хуа, Лигдэн, Батжаргал, Шилинбаатар, Батжаргал, Мөлсөн, Мандмуй, Гэрэл нар тус бүр 1 шүүмж бичсэн байна. Энэхүү бүртгэлийг хийхдээ 2002 оны эрдэм шинжилгээний болон уран зохиолын 20 төрлийн сэтгүүлийг баримт болгон ашиглав.

Эрдэм шинжилгээний сэтгүүлийн хувьд, “Өвөр Монголын нийгмийн шинжлэх ухаан”, “Өвөр Монголын их сургуулийн эрдэм шинжилгээ”, “Өвөр Монголын үндэстний их сургууль”, “Улаан хадын дээд сургуулийн эрдэм шинжилгээ”, “Баруун хойд үндэстний их сургуулийн эрдэм шинжилгээ”, “Монголын судлал”, “Ойрадын судлал”, “Баруун Монгол судлал”, “Монгол хэл утга зохиол”, “Алтан түлхүүр” зэрэг 11 төрлийн сэтгүүлээс 42 шүүмж өгүүллийг бүртгэжээ. Эрдэм шинжилгээний сэтгүүлд нийтлэгдсэн өгүүлэл нь эл сэтгүүлд нийтлэгдсэн бөх өгүүллийн 60%-г эзэлнэ. Үүнд

1 2001 онд 78 шүүмж, 2002 онд 70 шүүмж, 2003 онд 68 шүүмж өгүүлэл нийтлэгджээ.

“Алтан түлхүүр” сэтгүүлд нийтлэгдсэн шүүмж өгүүлэл хамгийн олон байгаа нь эрдэм шинжилгээний сэтгүүлд нийтлэгдсэн бүх шүүмжийн 26%-г эзэлж байна.

Тэгвэл уран зохиолын сэтгүүлд нийтлэгдсэн шүүмжийг авч үзвэл, “Жирмийн уран зохиол”, “Алтан гандарь”, “Өнөр цэцэг”, “Тураг сарнай”, “Үүрийн Цолмон”, “Шар мөрөн”, “Шилийн гол”, “Хөлөнбуйр”, “Цэцэгт тал” зэрэг 9 сэтгүүлээс 28 шүүмж өгүүлэл бүртгэв. Уран зохиолын сэтгүүлд нийтлэгдсэн шүүмж өгүүлэл нь эл сэтгүүлд нийтлэгдсэн нийт өгүүллийн 40%-г эзэлж байна. Үүнээс “Өнөр цэцэг” сэтгүүлд нийтлэгдсэн шүүмж өгүүлэл нь хамгийн олон буюу нийт 7, энэ нь уран зохиолын сэтгүүлд нийтлэгдсэн нийт шүүмжийн 29%-г эзэлж байна.

2002 оны монгол хүүрнэл зохиолын шүүмжийн бүртгэлээс харахад, Лигдэн, Аянга, Сайчунга, Га.Шаравжамц, Б.Зоригт зэрэг шүүмжлэгчид голлон дурдагджээ. Лигдэнгийн “Гуравдугаар гарагийн тунхаг” хэмээх хүүрнэл зохиолын тухай өгүүлэл шүүмж 3 гарсан ба энэ нь нийт өгүүллийн 4%-г эзэлж байна. Үүнээс гадна “Лигдэнгийн хүүрнэл зохиолын тухай ажиглалт”, “Лигдэнгийн зохиол бүтээлийг ерөнхийлөн өгүүлэх” зэргээр Лигдэнгийн хүүрнэл зохиолын тухай тусгай өгүүлэл, шүүмж тус бүр 1 гарсан ба энэ нь нийт өгүүллийн 2%-г эзэлж байна. Аянгын “Хар шарын ертөнц”-ийн тухай тусгай шүүмж 3 байх ба энэ нь 5%-г эзэлж байна. Мөн Сайчунгагийн “Нар сүүдрийн завсар”-ын тухай шүүмж 2 байна. Га. Шаравжамц, Б.Зоригтын хүүрнэл зохиолын тухай өгүүлэл шүүмж тус, тус 2 байх ба энэ нь 3%-г эзэлж байна.

2002 оны Монгол хэлээрх хүүрнэл зохиолын шүүмжлэлийн агуулгыг, зохиолын дүрийн тухай, өгүүлэмж, үйл хэрэг явдлын тухай, утга сэдвийн тухай өгүүлэл шүүмж гэж 3 ангилж болно. Бүртгэлээс үзэхэд дүрийн тухай, дүр бүтээсэн арга, барилын талаар бичсэн шүүмж нь давамгайлах ба 14 шүүмж байна. Энэ нь нийт өгүүллийн 20%-г эзэлж байгаагаас үзэхэд зохиолын дүрийн тухай асуудал нь хүүрнэл зохиол судлалд чухал байртай болохыг харуулахын сацуу шүүмжлэгчдийн үзэж, шинжилдэг гол өгүүлэгдэхүүн нь болохыг харуулж байна.

Тэгвэл өгүүлэмж, үйл хэрэг явдлын тухай шүүмж 9 байгаа нь нийт өгүүллийн 12%-г эзэлж байгаа нь хүүрнэл зохиолд өгүүлэмж үйл хэрэг явдлын тухай асуудал, судлал нь мөн голлох байртай болохыг харуулж байна. Харин утга сэдвийн тухай шүүмж өгүүлэл нь 7 байна. Энэ нь нийт өгүүллийн 10%-г эзэлж байна. Хүүрнэл зохиолын сэдвийг үзвэл сэхээрүүлэл ба оршихуйн тэмцэл гэсэн хоёр төрөлд хувааж болохоор байна.

2002 оны Монгол хэлээрх хүүрнэл зохиолын шүүмж өгүүлэл нь өмнөх судалгааны уламжлалд тулгуурлаж, хүүрнэл зохиолын зохиолын дүр, үйл явдал, утга сэдвийн судлалд гүнзгийрч чадсан байна. Энэ үеийн шүүмж өгүүлэл нь монгол хүүрнэл зохиолын бичлэгийн загвар дахь шинэ өөрчлөлтийг тодруулан гаргажээ. Шүүмж өгүүллүүдийг бүртгэх явцад “Хүнлэг үзэл”, “Уугалч үзэл”-тэй холбоо бүхий өгүүлэл 13 байгаа нь нийт шүүмжийн 18%-г эзэлж байна. Энэ нь тухайн үеийн хүүрнэл зохиол нь “Хүн”-ийг үндэс болгон, дүр бүтээх тухай судалгаа хөгжиж байгааг харуулж байна.

Хоёр. 2002 оны Монгол хэлээрх хүүрнэл зохиолын шүүмж өгүүллийн задлалт

(Нэг) Дүрийн тухай шүүмжлэл

Дүр бүтээх бол хүүрнэл зохиолын туурвил зүйн чухал асуудал мөн. “Дүр гэдэг юм хүүрнэл текст үүссэн тэр эринээс эхлэн бий болжээ. “Дүр бол даруй хүүрнэл зохиол текстийн чухал нэгэн элемент болно” [1] “Хүүрнэл текст дахь дүр бол үлгэр, үйл явдлын

үүслийн хөдөлгүүр мөн. Үйл явдалтай харьцуулбал яриангүй тэргүүн байрыг эзэлнэ” [2] гэж уран зохиолын дүр нь гол судлагдахууны хувиар Монгол хэлээрх хүүрнэл зохиолын шүүмжид өөрийн эзлэх орон байртай байдаг.

Нийгэм бол хүмүүсийн харилцааны нийлбэр болно. Нийгмийг тусгадаг уран зохиол нь хүнийг судалж, “Хүн”-г бүтээдэг. “Дүр бол хүүрнэл зохиол текст дахь нийгмийн хүний урлагжсан илрэл мөн, хүүрнэл зохиол текстэд дүр бие хүний амьдралын хөрөг зураг болж, туурвил биеийн амь насыг илрүүлэх, амь насны үнэ өртгийг хайн сүвэгчлэх жич нарийн будлиант нийгмийн ахуйг тусгаж, онцгой цаг эриний соёл түүхийн агуулахууныг уудлахын хэрэглүүр болж буй” [3] учраас онол шүүмжлэгчид, дүр бүтээхийн чухал чанарыг ямагт авч үздэг байна. Дүр бүтээлтийн амжилт бол хүүрнэл зохиол бүтээлтийн их амжилт мөн гэж

2002 оны хүүрнэл зохиолын шүүмжид “Уугаал чанар”, “Хүнлэг үзэл”-г эрэлхийлсэн тухай шүүмж өгүүлэл олон байна. “Шинэ эриний утга зохиолын үүдэн бүтээх оюунч сэтгэхүйг хамгаас илүү илрүүлж чадсан нь уг үндсээ эрэх утга зохиол болно” [4] гэж Алтанбагана “Монгол хүүрнэл зохиолын хайлт сүвэгчлэл”-дээ өгүүлжээ. Шинэ эриний хөгжилтийг үргэлжлүүлсэн 2002 оны Монгол хэлээрх хүүрнэл зохиолын шүүмж нь хүний мөн чанарыг эрэлхийлэх талаар улам гүнзгийрэн, дүр бүтээлтэд хүний уугаал чанар, хүнлэг сэтгэлийг тодруулахыг задлан тайлбарласнаар ихээхэн амжилттай байлаа.

Хүн, нийгэм орчинд оршин тогтнож, өсөн бойжих явцад, хүн чанар, хүнлэг сэтгэхүй нь хувь бие ба орчин тойрны нөлөөгөөс үл мэдэгдэм буй болдог. Оршин амьдрах явцад хүмүүсийн үзэл сэтгэлгээ, үйл ажиллагаагаар дамжин хүнлэг шинж нь аяндаа гарч ирдэг. Ингэхдээ шууд тодрох биш, ямар нэгэн хүчин зүйлийг ачаалагч болгож, түүгээр дамжин илэрдэг. Жишээ нь: “Хөх-Уулын “Өвгөн түүх хуучис яриа юу? Өнөөгийн залуус янагаа шивнээ юу? “Хар шарын ертөнц”-г уншаад” гэх өгүүлэлд “Тэр эх байгалийн тансаг ариун, хүн чанарын аяндаа оршихуйг таашааж, хамгийн их өршөөлт дүрээр бодит ахуйн аливаа харгааныг уудамчлан багтааж байдаг. Тэгээд зарим үед шашны эрдэмтэн, зарим үед нийгмийн ухаантад, зарим үед байгалийн хүчин, зарим үед нийгмийн хүчнээр илрээд романд ханагар хоосон бөгөөтөл халуумсаг дулаахан гэв аяс олгосон билээ. Түүнийг зохиогчийн хүнлэг халамжлалыг ганзгалагч гэж үзэж болно. Уул нь, хүн чанарын тагтанд нэвтэрч болшгүй өрөө гэж үгүй, цөм харилцан нэвтрэх хаалга байдаг ажээ” [5] тус өгүүлэмжид дүрийн будлиант чанарыг нарийн задалж, дүрд шингээсэн хүнлэг үзэл л гол зүйлийн хүчнээр илэрснийг уудалсан нь шүүмжлэгчийн дүрд шингээсэн хүнлэг үзлийг хайж олсон ба хүнлэг үзлээс болсон хүүрнэл зохиолын хүүрнэл зохиолын хүнлэг халамжлалын шинжийг илрүүлсэн байна.

Лигдэнгийн “Үгсийн уран барилга, үзэмчин төрхтэй зураг “Нар сүүдрийн завсар” түүвэрт” гэх өгүүлэлд “Тэгэхдээ нийгмийн зөрчил тэмцэл, хүний мөс чанар, хүн байгалийн зөрчил мөргөлдөөн, хүний үйлдвэрлэлийн хамаа бүхий ажиллагаа жич хүний бэлгэ чанарын нарийн будлиант сэрэгдэл зэргийг зурагладаг. Зохиогч “би”-гийн илрүүлэлт урам сонирхолтой байдгийн шалтгаан ч болов уу, олонх зохиолд нь “би”-гийн уран илрүүллийг чухалчилж дүрслэн үзүүлдгээрээ урлагийн нэгэн чухал хөөцөлдөл болгодог мэт” [6]. Үүнд шүүмжлэгчээс зохиогчийн хүний “би”-гийн чанарыг эрэлхийлдгийг тодорхой заан нотолж, хүний “өвөр бие”-ийн илрүүлээр голлодог бичлэгийн хэв намбыг нотолсон нь хүүрнэл зохиол бүтээлдээ зохиогчоос олонх үес хүний төрөлх чанар, мөн чанарыг тодруулахыг голлодог гэснийг харуулжээ. Хүний өвөр чанарыг илрүүлэх нь зохиол бүтээлийг хүнлэг шинжтэй болгодог байна.

Шинэ эриний хүүрнэл зохиолд уугалч үзлийн урсгал илт дэлгэрсэн байна. Уугалч үзэл нь хүнлэг сэтгэлтэй хүнийг бичихэд үнэн бодитойгоос үүсэх боломжтой

болгож, дүрийн хүнлэг сэтгэлийг гүнзгий болгож өгчээ. 2002 оны Монгол хэлээрх хүүрнэл зохиолын шүүмжид уугалч үзэлтэй хамаатсан нэгэн шүүмжлэл дахинтаа гарч ирэв. Уугалч үзлийг эрхэмлэн зохион бүтээх нь жинхэнэ “Хүн”-г зураглаж чадсан байна. Жишээлбэл: шүүмжлэгч Улаанбаатарын бичсэн “Монгол хүүрнэл зохиол дахь уугалч үзэл – Б.Зоригтын хүүрнэл зохиолээс өгүүлэх нь” гэх өгүүлэлд “Уугалч үзэл нь ахуйч үзлийн хэв шинжит орчин тойронд хэв шинжит дүр бүтээх уламжлалт хэв загварыг эвдэж, нарийн будлиантай олон талт онцлог бүхий өвөрмөц зан чанарыг чухалчлан бичдэг. Тэр нь хувь хүний бодит туршлагыг эрхэмлэн, жижиг сажиг, өдөр тутмын чанартай нарийн зүйлсийг зурагладаг бөгөөд, цаг үеч чанар, түүхч чанарын зогсоцоос хүүрнэх биш, харин эгэл жирийн дундаас амьдралын утга чанарыг тодруулахаар хөөцөлддөг. Б.Зоригтын хүүрнэл зохиол дахь Лам, Эрдэнэ, Гэрэл, Шугуй, Хархүү, Гоо, Сэцэн, Дуулаа нар бол иймэрхүү дүрд багтана. Лам хэдийгээр нийтийн ажилд ажилсаг, өгөөмөрч цайлган зантай боловч, гүдэс, дорой номой, эсэргүүцлийн зориггүй зэрэг буурай талтай байдаг. Эрдэнэ, Шугуй, Гэрэл нар ч хувийн ашиг тусын тулд атаа жөтөөтэй тэмцэлддэг боловч нөгөө этгээдийнхээ зол бус учралд өр зөөлөрч, харилцан уучилдаг нарийн будлиант талтай. Иймээс эдгээр дүрийг эерэг сөрөг талын гэж ялгахын аргагүй юм” [7]

Шүүмжлэгчээс уугалч үзлийн түүхэн томъёоллыг нарийн тодруулж, тус хүүрнэлд нэвтэрсэн өвөр биеийг үзүүлснийг хэлжээ. Уугалч үзлийн хэв намбын амжилтын талыг дурдсан нь дүр бүтээхэд нарийн зүйлийн талд амжилттай байхыг тодорхойлжээ. Хувь хүний биеч чанар, байгаллаг чанар, хамгийн ойроос “Хүнээр үндэс болгодог” гэдгийг харуулжээ. “Жинхэнэ “уугуу би” бол сайн муу холилдсон, нарийн будлиантай цогц болох юм. Дүрийг дөхмөөр хуваарилах нь хүний уг чанараас гажиж, хүнийг сахиус буюу чөтгөр болгодог” [8]

Уугал чанар нь байгаллаг жам ёсыг хүндэтгэдэг ба хэрэг учрын аяндааны хөгжлийг эрхэмлэдэг болохоор дүрийн үнэн мөн чанарыг үзүүлж чаддаг бөгөөд, өвөрмөц шинжийг товойлгоход давамгайл байдаг. Зохиогч Б.Зоригтын хүүрнэл зохиол дахь дүрд задлалт хийж, өвөр чанарыг эрэлхийлэн, хүнд байдаг, нинжин, өрөвч, атаа жөтөө, занал хорсол зэрэг уугал чанарыг уран задалжээ.

Боо руны “Г.Шаравжамцын зан чанаржууллын хүүрнэл зохиолын тухай өгүүлэх нь” гэх өгүүлэлд: “Домоглог зохион бүтээлт, бэлгэдлийн арга нь түүний зохиолын утга сэдвийг балархайшуулан нууж байсан бол, хүний дотоод чанарыг ухаж үзүүлсэн зан чанаржууллын арга нь үндэс эрэх утга санааных нь эцсийн тусалтын цэгийг ил гаргажээ. “Хүн гэгч чухам ямар юм бэ?”, “Хүн ээ!” гэх асуулт ба бодлогоширлоо тайлбарлахад зан чанаржууллын арга нь яв цав зохицож, хүний нийгмийг түлхэн урагшлуулж байгаа хүмүүсийн жинхэнэ зөрөөг зохих хэмжээнд дэлгэж, хүнээс болсон олон асуудлын жинхэнэ үндсийг тайлбарлахыг зорьсон байна” [9] хүний тухай гүн судалж, зан чанаржууллын аргаар хүн хүний зөрөө, зан араншин ба дотоод сэтгэлийг үзүүлж чадсан бөгөөд нэн сайн “Хүн”-г бүтээх тухай санал дэвшүүлсэн байна. Өмнөх зохион бүтээлтийн аргатай адил бус зан чанарын арга нь хүнээс үүсэж, хүнийг чухалчилж, хүнийг жинхэнээр тусгасан гэснийг харуулжээ.

Мөлсөний “Уран зохиолын үрэгдэл дүр ба түүний гоо сувилтын үнэ цэн” гэх өгүүлэлд “Утга зохиол урлаг нь зөвхөн хүн төрөлхтний түүхийг “урлагаар тусгах” үүрэгтэй төдий л байсан биш, үүний зэрэгцээгээр бас хүн оршихуйн өвөр төрх, уугал байдлыг тэмдэглэн хадгалах, дахин илрүүлэх чадавхитай байсаар ирснийг эндээс харж болно. Үрэгдэл дүрийг өвөр хэв шинжийн үүднээс монгол уран зохиол, ялангуяа одоо үеийн монгол хүүрнэл зохиол дахь улирал хувьсал, улбаа мөрийг хайх бол бас ч шинэ нэгэн хараа чиг болох юм”[10] Тус өгүүлэмжид үрэгдэл дүрийн гоо

сувилтын эрэлхийлэхээр дамжин, утга зохиол урлаг нь зөвхөн урлагаар тусгах биш, хүн оршихуйн өвөр төрхийг тодруулах болно гэдгийг үзүүлжээ. Энэ нь утга урлаг нь хүний мөн чанараас үүсэж, үнэн бодитойг эрхэмлэн өвөр төрхийг үзүүлнэ гэдгийг тодорхойлжээ.

Ерөнхийд нь 2002 оны монгол хүүрнэл зохиолын шүүмжид хүний өвөр чанар, хүнлэг сэтгэлийг эрэлхийлсэн өгүүлэмжүүд олон байх бөгөөд шүүмжлэгчээс хүний мөн чанар, дүрийг бүтээхэд хүнийг хэрхэн бичиглэх тухай судалгаа өрнүүлсэн байна. Үүнээс болсон ач холбогдол гэвэл дүр бүтээлтэд үнэн бодитойг эрхэмлэн хийсвэр ахуйн суурин дээр зохион бүтээх жолоодлого хангасан бөгөөд утга зохиолын суурь зарчмын тогтолцоонд ашигтай.

(Хоёр). Хүний хувь тавилан, үнэ өртгийг бичих тухай

Хүүрнэл зохиол судлалын гүнзгийрэлтэй хамт хүүрнэл зохиолчид “Хүн”-г улам анхаарах болж, хүн чанар, хүний үнэ цэнийг бичих асуудлыг бодолхийлжээ. “Сайн зохиол бол хүний хувь заяаг бичсэн талаар бүтэмжтэй байдаг юм” [11] Ардын аман ярианд “Төөлөөд тавьсан бие, тоолоод тавьсан нас” зэрэг хувь заяаны тухай хэлц байх бөгөөд монголчууд хувь заяаны ухамсартай байдаг. Иймээс дүрийн хувь тавиланг зураглах нь бүхий л цогцод нөлөөлдөг. Хүн чанар нь дүрийн хувь заяаг бүрэлдүүлсэн үйл явдлын бүхий л явцад байх бөгөөд хувь заяаны хөгжил хувиралд нөлөөлдөг. “Хүн чанар - утга зохиол мэндэлсэн цагаасаа өдгөө болтол адил бус чиг хараасаас үзүүлэхээр оролдсоор ирсэн юм. Хүн чанар бол хүн төрөлхтний адгууснаас ялгагдах онцгой шинж юм.” [12] Иймээс хүн чанарын тухай эрэлхийлэлт нь шүүмжлэгчдийн анхаарууштай асуудал болсоор ирчээ.

Хүн чанар, хүний нандин чанарын тухай Ц.Цолмонгийн “Нар сүүдрийн завсар”-аас надад сэрэгдсэн зүйлс” гэх өгүүлэлд “Монголчуудын хүний нандин чанарын гоо сайхны баримжаа нь үнэнч шударга, асвар цайлган, өгөөмөр тусч зан чанарт байдаг юм. Думаагийн нэгэн өдөр”-г, “Ням хэдэн хялгасаараа шалтаж дандаа наашаа дуншуулж байдаг” (Думаагийн бодолд)-ийн цаана манаж тавьсан хайрын шалтаг байгаа юм. Гэтэл нэн чухал нэгтэнгэр газрыг нийлтэл шуурсан галзуу шуургатай шөнө, бие биеийнхээ илчээр нэг нэгнээ аварсан учир юм. Үүнд өгөөмөр тусч араншингаас болсон амь насны өртөг үзэлт гарч байна” [13]

Шүүмжлэгчээс асвар цагаан, тусч өгөөмөр байдаг хүний гоо сайхныг үнэлэн, амь насны үнэ өртгийг гайхуулсныг магтсан байна. Хайраас болж амь нас өртөгтэй болдог гэдгийг харуулжээ. “Монгол хүн бол ерээс ханиасаа хандарч, хажуугаа нудрах ёсгүй, харин өнчнөө бүүвэйлж эцсэнээ тэтгэж явдагийн учир эрээн хорвоод эрийн нэрээр “элэг бүтэн амьтан” гэж дуудагдаж ирсэн учиртай ажээ. Энэ бол амьдралын үнэн - монгол хүний өр цайлган сэтгэл, энэрэнгүй нэмүүн санаа - хүн чанарын гоо сайхан мөн” [14]

Монгол хүний өгөөмөр зан, тусч сайхан сэтгэл нь хүүрнэл зохиолын зохиолд гүн шингэж байгааг шүүмжлэгчдээс сайхан тусгажээ. Энэ оны шүүмжид хүний үнэ өртгийг эрэлхийлэн бичиглэжээ гэх үзэлт ч олон гарч байна. Буянтогтохын “Тэнгэртээ төөрсөн дэсүүд” туужийг уншсан ойлголт” гэх өгүүлэлд: “Зохиолч хэдийгээр бүрмөсөн иргэний зогсолтод зогссонгүй (үндэстний зогсолтод зогссон нь тодорхой) боловч эдгээр баатруудын бие дээрх иргэний өртгийг нотолж, тэд нарын биеэр илэрсэн амь насных нь эх хүч хийгээд түүнээс үндэстэй зэрлэг гоо сайхныг нотлон бичсэн байна. Энэ нь өнгөрсний дайны сэдэвт түүхэн уран зохиолын улс төрийн өнгө будгийг задруулж, хүний амьдралын өвөр давхарга дахь оршихуйн тэлчлэлтийг харуулав.” [15]

Үүнд шүүмжлэгч зохиогчийн “иргэн”-ий бие дээрх үйлдэл өртгийг нотолсноос өвөр гоо сайхныг харуулжээ гэдгийг нотолжээ. Хэн бүхэн хувь биеийн өртөгтэй гэдгийг шүүмжлэгч өгүүлжээ.

Одонгийн “Дөл” романы хүүрнэлийн сэтгэхүй”-д “Энэхүү явц бол хувь заяаны нугарал бүдрэлийн явц, цуурай хувь заяаны тэгнүүрт гарахдаа итгэл бялхам хөнгөн дэгжин байснаа хөсөр очихдоо нам долгиолог болж, дахин хүрхрээ буух шиг догшрон ширүүсээд, эцэстээ нозоорон ганхсан гунигт аяс болж илэрдэг. Энэ бол дүрийн агуулга бүтцийн хөг хийгээд сэтгэлийн бүтцийн хөг хоёр нийлж бодит, хийсвэр хоёр уусан зохицсон уур амьсгааг бүрэлдүүлж ёстой бүрэн бүтэн “хувь заяаны найрал хөгжим” болсон байна.” [16]

Үүнд шүүмжлэгчээс тус хүүрнэл зохиол дахь дүрийн өнгөрүүлсэн долгион давалгаантай үйл явдлын авчирсан үр нөлөөнөөс болсон хувь заяаны нугарал бүдрэлийг илрүүлж, бүрэн бүтэн хувь заяаны хөг аясыг олж харсан нь, хувь заяаны тухай бичлэгийн чухалчлалыг зөвшөөрсөн байна.

Хөхбарын “Чин зоригтны үйлс ажиллагаанд хайрын аяс уянгарна – “Оточийн хайр” баримтат туужийг уншаад” гэх өгүүлэлд “Яг ийм байснаас түүний амьдрал, ажил үйлсэд хэдийгээр тухайн нийгэм ахуй буюу хувь хүний шалтгаанаас нь болж, түүний хайр сэтгэлгээ нь бас сэвтэн шархдаж явсан өнгөрөлттэй боловч, тэр ажил үйлстээ мөн л чармайхаараа чармайж эмчилгээний ажил, сурган хүмүүжлийн ажлаа сайтар сурч судлан, нийгэм нийтэд хайрын аясаа уянгаруулж ирлээ. Аргамжаа бол нэгэн эгэл жирийн хүн юм. “Оточийн хайр” туужид түүний эгэл жирийн үйл ажиллагааны бичиглэлээр дамжуулан, хүний амьдралын агуу их оюун санааг уудлахыг хичээсэн явдал нь, зохих ахуйч утга агуулгатай болсон санагдана.” [17]

Эгэл жирийн дүрийн бие дээрээс гүн утга учрыг сүвэгчилж, Аргамжаа хэдийгээр энгийн хүн байсан ч, өөрийн дуртай бахтай мэргэшдэг хүрээндээ чадлаараа чармайн, үнэ өртөг хувь нэмрээ үзүүлж байна гэснийг харуулжээ. Ийн үзвэл, 2002 оны монгол хэлээрх хүүрнэл зохиолын шүүмжид хүний хувь тавиланг бичсэн тал дээр шүүмжлэгчид нарийн задлалт хийсэн байна. Үндэстний соёл сэтгэлгээний нөлөө ба хүнийг үндэс болгох үзэл урсгалын нөлөө үйлдэл нь судалгаанд чухал эх сурвалж материал хангасан байна.

(Гурав) Хүний дотоод сэтгэлийг дүрслэн, дүрийн сэтгэлийг чухалчлах тухай

Хүний уугал чанар, үнэ өртгийг бичих нь дүрийн судалгаанд хувь нэмрээ үзүүлжээ. Судалгааны гүнзгийрлийг дагалдан хүний мөн чанараас хүний сэтгэлийг анхаарах болж, дүрийн сэтгэлийн хүүрнэл зохиол бүтээхэд үзүүлсэн нөлөө үйлдэл тод болжээ. Дүрийн сэтгэлд, урамс сэтгэл, адил бус насан дахь адил бус сэтгэлийн хөдөлгөөн зэрэг олон зүйл хөдлөлийг шүүмжлэгчид тодруулан гаргаж, сэтгэл, сэтгэлийн хувирлаар дамжин үйл явдлыг хэлхэн холбож болно, харин шууд тоочих биш гэжээ. Дүрийн сэтгэлгээ, дотоод сэтгэлийн хувирал хөгжлийг чухалчлах нь хүүрнэл зохиолын дүр бүтээх бас нэгэн амжилт бөгөөд сэтгэл зүйг уран зохиолд хэрэглэхэд ч үйлдэл үзүүлнэ. Л.Батжаргалын “Уран дүрийн этгээд гаж шинжээс үүдэх өвөрмөц эрэл хөөцөлдөл - зохиолч Лигдэнгийн хүүрнэл зохиолын зохиол дахь уран дүрийн өвөрмөц шинжийн тухай өгүүлэх нь” гэх өгүүлэлд “Түүний эдгээр зохиол дахь уран дүрүүд нь хачин жигтэй, ахуй амьдралд байж болшгүй, уншсан хүнд хачин жигтэй, хошин элэглэлтэй, цаашилбал бүр уй гашуудалтай санагдах авч, жинхэнэ сэтгэхүйн далдах, үзэл ухамсрын далд нууц чанарыг ухааран ойлгох тийш дагуулж, ил үзэгдлийн зөрчлөөр дамжуулан, мөн чанарын ижилсэлд хүрэх аргыг сүвэгчилж байгаа юм.” [18]

Шүүмжлэгч Лигдэнгийн хүүрнэл зохиол дахь дүрийн онцлог шинжийг задалж, этгээд гаж шинжийн цаана байгаа “Хүн”-ийг үнэн бодитойгоор үзүүлж чадах сэтгэхүй, үзэл ухамсрын далд чанарыг гаргажээ. “Этгээд гаж” дүрийн цаана далдлагдаж байгаа ухамсар, сэтгэхүйн жинхэнэ нууцыг илрүүлэх нь үнэ өртгийн биелэл болно гэснийг тодорхойлжээ. Энэ нь хүний үзэл ухамсар сэтгэхүйн сувилтад хүүрнэл зохиолчдоос хүчилсэн байна гэснийг мэдэж болно.

Үүнээс гадна сэтгэцээс болсон үйл ажиллагааны хөгжлийг ч илрүүлсэн шүүмж бий. Сарнаагийн “Бяцхан Гансүх”-ийн дүрийн хүүхэдлэг сэтгэцийн задлалт” гэх өгүүлэлд “Мөн ч нийгэм, орчин тойрноос олгосон эрхэм дээд хөдөлмөрч боловсон зан чанар, дуршлын илрэл болох ёстой “Бяцхан Гансүх” гэх зохиолд, энэ асуудлыг голчоор тусгасан нь Гансүхийн дүр бүтээхэд олсон бас нэгэн амжилт гэж тэмдэглэжээ. Норжмаагийн ярианаас сонсоход Гансүх уруудсан сүргийн араас хүрсэн нь хайртай өнчин цагаан хургаа барьж авчрахын тулд ажээ.

7-8 насны хүүхдийн үйл хөдлөл нь үндсэндээ өөрийн зорилттой бөгөөд тэдний санал бодол нь биеэ даасан ажиллагаа эрхшээж зохицуулж чадах сэтгэцийн чадвартай болсныг илэрхийлэх боловч, тэдний зорилго нь томчуулын өртгийн баримжаанаас хол ондоо байж болох юм” [19] Шүүмжлэгчээс дүрд задлалт хийснээр бяцхан Гансүхийн үйл ажиллагаанаас тухайн насны хүүхдийн сэтгэцийг ажиглан сувьсан ба энэхүү сэтгэлгээ хүүхдэд байвал зохих чадварыг заан гаргажээ. Үүнээс тухайн насан дахь хүүхдийн сэтгэц нь үйл ажиллагааг хэрхэн жолоодож байгаа гэснийг шүүмжлэгчээс харуулжээ.

Дүрийн дотоод сэтгэлийн үйл явдлын хөгжил хувирлыг аяндаа илрүүлж болох бөгөөд сэтгэлээс болж хүүрнэл зохиол бүтээх өнгө аяс соргог болж чадна. Дүрийн дотоод сэтгэлд урамс сэтгэл, төрөлх чанар, үндэстэнч чанар зэрэг олон, олон адил бус сэтгэл байдаг. Эдгээрийг тус оны хүүрнэл зохиолчдоос задлан үзүүлж чадсан байна. Отгонбаярын “Хорьдугаар зууны наяд оны монгол хүүрнэл зохиолын дүрийн дотоод ертөнц” гэх өгүүлэлд “Урам сэтгэлээр найрсан хүүрнэл зохиол нь дүр бүтээх буюу үйл явдлын жүжиглэг шинжийг хөөцөлдөхгүй. Тэдгээр нь нийгмийн томоохон үзэгдэл, агуу их утга сэдэв (энд голдуу нийгэм, улс төрийн хандлагын талаас ярьж байна)-г хөндөж чаддаггүй ч, биеч цогцын үнэнч байдал, урамс сэтгэлээр хүн бүхний мэдэрч олдог хайр сэтгэлийн уянгын хөвчийг доргиулж байдгаас нөлөөллийн хүчтэй байж, гүнзгий гоо таашаал олгодог” [20] Тус өгүүлэлд хүүрнэл зохиол бүтээл дэх урам сэтгэлийг чухалчилж байгааг илэрхийлжээ. Урам сэтгэлийг чухалчлах нь хэдийгээр том хэрэг хувьслыг бүтээж чадахгүй боловч, “Хүн”-г үзүүлэхэд олонд зөвшөөрөгдөж, хүлээн авахуйц дүрийг бүтээж чадах учраас энэ нь нэг их амжилт мөн хэмээн үзжээ.

Баатарын “Оюун санааны дэлгэлт, урлаг илрүүлэлийн хөөцөлдөл-С.Отгонбаярын “Дөл” романыг уншаад” хэмээх өгүүлэлд “Энд Цуурайн үзэл сэтгэл баясангуй, эрэлхийлэл хүсэл дүүрэн байсан юм. Сүүлийн өдрүүдэд хүслэн хөөцөлдөл нь замхран сүйрч, оюун ухааны тарчилгалд унаж, уйдал бухимдал, харамсал гутрал, хорсол хилэгнэлийн олон сэтгэлгээ сүлжилдэн орших боллоо. Сэтгэлийн хувирлаас дүрс хувирал үүсэж, хужир тээсэн тэрэг нь урагшилж байгаа шиг, ухарч байгаа шиг болж, зээл дээрх юу бүхэн цөм тонгорчээ. Бодит ахуйн аливаа бүхэн, хар цагаан цөм тонгоров.” [21]

Шүүмжлэгч Цуурайн үзэл сэтгэлийн хувиралтыг үзүүлж, үзэл сэтгэлийн хувиралтаар дамжин гарч ирсэн үйл явдал, зохиолын утга санааг тодотгожээ. Дүрийн үзэл сэтгэлгээний хувиралт хөгжилтийг нарийн оновчтой зураглаж чадах нь хүүрнэл зохиол бүтээхүйн бүхий л цогцод нөлөөлөх бөгөөд үлгэр үйл явдлын үүсэл хувирал утга санааны ил тод тусгагдах зэргийг ихэд нөлөөлнө гэснийг шүүмжлэгчийн хэлэхүйгээс

үзэж болно.

Ийнхүү энэ хэсгийг ерөнхийд нь авч үзвэл, хүний мөн чанараас гардаж дахин сэтгэц, сэтгэлийг чухалчлан судалсан нь 2002 оны монгол хэлээрх хүүрнэл зохиолын шүүмжийн онцлог амжилт болж байна. Хүний мөн чанарын талд руу гүнзгийрч, “Хүн”-г бүтээх тухай дүрийн сэтгэлийн судалгаа нь чухал нөлөө үзүүлснийг судалгаа гэрчилж чадна. Мөн чанараас сэтгэхүй үзэл ухамсрын судалгаанд гүнзгийрсэн дүр бүтээлтэд “Хүн”-г улам илүү хүндэтгэн анхаарч байгааг мэдэж болно. Дүрийн сэтгэцийг задлах нь хийсвэр мөртөө “үнэн” дүрийг шуун бүтээхэд ашигтай бөгөөд уран зохиолд сэтгэц зүйн үйлдлийг ашлахад дөхөм болгожээ.

НОМ ЗҮЙ:

1. С.Отгонбаяр: “Шинэ эриний монгол хүүрнэл зохиолын дүрийн судлал”, Өвөр Монголын сурган хүмүүжлийн хэвлэлийн хороо, 2006, 12, 1-р нүүр
2. 童庆炳主编; “文艺理论教程”, 高等教育出版社, 年, 第213页。
3. Алтанбагана: “Монгол хүүрнэл зохиолын шүүмжлэлийн хайлт сүвэгчлэл”, Өвөр Монголын хэвлэлийн бөлөглөл, Өвөр Монголын ардын хэвлэлийн хороо, 134-р нүүр.
4. Хөх-Уул: “Өвгөн түүх хуучис ярина уу? Үнэрийн залуус янагаа шивнээ юу? “Хар шарын ертөнц”-г уншаад”, “Өнөр цэцэг” сэтгүүл, 2002 оны 1-р хугацаа, 104-р нүүр
5. Лигдэн: “Үгсийн уран барилга, үзэмчин төрхтэй зураг “Нар сүүдрийн завсар” түүвэрт”, “Шилийн гол” сэтгүүл, 2002 оны 4-р хугацаа, 96-р нүүр.
6. Х.Улаанбаатар: “Монгол хүүрнэл зохиол дахь уугалч үзэл”, “Алтан түлхүүр” сэтгүүл, 2002 оны 3-р хугацаа, 30-р нүүр.
7. 朱丽丽: “新时期写实主义美学韵味的失落”, “文艺争鸣”, 年第期, 11 2010 5. 30-р нүүр.
8. Боо рун: “Т. Шаравжамцын зан чанаржууллын хүүрнэл зохиолын тухай өгүүлэх нь”, “Алтан түлхүүр” сэтгүүл, 2002 оны 3-р хугацаа, 39-р нүүр
9. Мөлсөн: “Уран зохиолын үрэгдэл дүр ба түүний гоо сувилтын үнэ цэн”, “Монгол хэл утга зохиол” сэтгүүл, 2002 оны 2-р хугацаа, 82-р нүүр.
10. Малчинхүү: “Гол баатар, хайр сэтгэлгээ, шинийг бүтээх”, “Малчинхүүгийн зохиолын түүвэр (долоодугаар боть)”, Өвөр Монголын сурган хүмүүжлийн хэвлэлийн хороо, 135-р нүүр.
11. Рагийсүрэн: “Шинэ эриний монгол уран зохиолын шүүмж судлал”, Өвөр Монголын соёлын хэвлэлийн хороо, 2006, 10,37-р нүүр.
12. Ц.Цолмон: ““ нар сүүдрийн завсар ”-аас надад сэрэгдсэн зүйлс”, “Алтан түлхүүр” сэтгүүл, 2002 оны 4-р хугацаа, 6-р нүүр.
13. Л.Хасбаяр, И.Эрдэнэбаяр: “Эрэлчний зугаа”, Хөх хотын Шен дан будагт хэвлэлийн хязгаарт хариуцлагат компани, 2022 он,12-р нүүр.
14. Буянтогтох: “Тууж Тэнгэрт төөрсөн дэсүүд” -г уншсан ойлголт”, Жирмийн уран зохиол сэтгүүл, 2002 оны 5-р хугацаа, 65-р нүүр.
15. Одон: “Дөл” романы хүүрнэлийн сэтгэхүй”, “Алтан түлхүүр” сэтгүүл, 2002 оны 1-р хугацаа, 27-р нүүр.
16. Хөхбар: “Чин Зоригтны үйлс ажиллаад хайрын аяс уянгарна “Оточийн хайр” баримтат доожийг уншаад”, “Алтан түлхүүр” сэтгүүл, 2002 оны 3-р хугацаа,35-р нүүр.
17. Л.Батжаргал: “Уран дүрийн этгээд гаж шинжээс үүдэх өвөрмөц эрэл хөөцөлдөл

- зохиолч Лигдэнгийн хүүрнэл зохиолын зохиол дахь уран дүрийн өвөрмөц шинжийн тухай өгүүлэх нь”, “Монголын судлал” сэтгүүл, 2002 оны 4-р хугацаа, 14-р нүүр
18. Сарнаа: “Бяцхан Гансүх”-ийн дүрийн хүүхэдлэг сэтгэцийн задлалт”, “Монгол хэл утга зохиол” сэтгүүл, 2002 оны 4-р хугацаа, 50-р нүүр.
19. Отгонбаяр: “Хорьдугаар зууны наяд оны монгол хүүрнэл зохиолын дүрийн дотоод ертөнц”, “Өвөр Монголын их сургуулийн эрдэм шинжилгээний сэтгүүл”, 2002 оны 2-р хугацаа, 56-р нүүр.
20. Баатар: “Оюун санааны дэлгэлт, урлаг илрүүллийн хөөцөлдөл С.Отгонбаярын “Дөл” романыг уншаад”, “Монголын судлал” сэтгүүл, 2002 оны 1-р хугацаа, 93-р нүүр

**БНХАУ-ЫН ЭВ ХАМТ НАМЫН УТГА УРЛАГИЙН ТӨРИЙН
БОДЛОГО ХИЙГЭЭД МОНГОЛ ҮНДЭСТНИЙ ОДОО ҮЕИЙН
УТГА ЗОХИОЛЫН ТУХАЙ ДӨХӨМ ОЙЛГОЛТ***Хо пин пин**(Өвөр Монголын багшийн их сургуулийн
Монгол судлалын дээд сургуулийн 2024 оны аспирант
3025289419@qq.com)*

Агуулгын товч: БНХАУ-ын Эв хамт намын утга урлагийн төрийн бодлогын дагуулал дор, Монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын хөгжил бадралын хандаш гарч иржээ. Тус зохиолд голдуу БНХАУ-ын Эв хамт намын утга урлагийн төрийн бодлого ба монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын хөгжлийн явц ба тойм байдал, нөлөө ба хариу тусгал, үргэлжлэхүйц хөгжих ба арга бодлого зэрэг гурван талаас судалсан байна. БНХАУ-ын Эв хамт намын утга урлагийн төрийн бодлогын монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолд үзүүлэх нөлөөг гүнзгий судалж, төрийн бодлогын монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын бүтээл дахь илрэл жич монгол зохиолчдын төрийн бодлогын хариу тусгалыг задлан шинжлэхээр дамжуулан, намын утга урлагийн төрийн бодлого нь монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын хөгжилтийг хэрхэн түлхэн ахиулж, үндэстний соёлыг уламжлан бадруулах тухай судлан ярилцаж, шинэ цаг үеийн БНХАУ-ын утга зохиолын цэцэглэлтэд ашигтай лавлалт хангахын тулд юм.

Түлхүүр үг: БНХАУ-ын Эв хамт намын утга урлагийн төрийн бодлого; монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиол; хөгжлийн нөлөө

Тус өгүүлэлд Сүеэгэгийн найруулан зохиосон “Монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын түүх” [1] хийгээд Дорнотэнгэрийн зохиосон “Эмхлэл хийгээд тайлал” [2]-г ашиглаж, монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолыг хорьдугаар зууны эхнээс өдгөө болтолх уран зохиолыг судлахаар болжээ. Онолын талаас авч үзвэл, БНХАУ-ын Эв хамт намын утга урлагийн төрийн бодлого нь монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолд тодорхой чиглэлийн жолоодлого хангасан байна. Судлахаар дамжин, намын утга урлагийн төрийн бодлого нь одоо үеийн монгол зохиолчдыг хэрхэн хөтлөн жолоодож байгаад зөв оновчтой зохион бүтээх үзэлт, өртгийн үзэлттэй болгож, төрийн бодлого нь тос үндэстний соёлын уламжлал ба шинэ үүдэлтийг хэрхэн ахиулж, монгол үндэстний шилдэг уламжлалт соёлыг одоо үеийн утга зохиолын бүтээлд хэрхэн дэлгэрүүлэхийг нэн сайн ойлгож болно.

Үйлдлэгийн талаас үзвэл, уран зохиол нь нийгмийн бодит ахуйг тусгаж, нийгмийн давшилтыг ахиулах үйлдэлтэй. Монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиол нь намын утга урлагийн төрийн бодлогын жолоодлого дор, монгол үндэстний нутаг дэвсгэрийн нийгмийн хөгжлийн байдал, ард түмний амьдралын хэрэгцээг нэн сайн тусгаж, монгол үндэстний орон нутгийн хөгжилтөд оюун санааны хөдөлгөх хүчин ба оюун мэдлэгийн дэмжлэг хангаж өгдөг. Бас монгол зохиолчдыг үндэстний онцлогтой уран бүтээлийг нэн итгэлтэй зохион бүтээлгэж, монгол үндэстний соёлын татах хүчнийг илрүүлж чаддаг. Энэ нь монгол үндэстний ард түмэнд өөрийн соёлоо нэн гүнзгий таниулж чадахаар барахгүй бусад үндэстэнд соёлыг нэн сайтар ойлгуулж, үндэстнүүдийн хоорондох соёлын солилцоо ба уусалцлыг ахиулж болно.

Шинэ цаг үеийн ахуй байдал доор, намын утга урлагийн төрийн бодлого ба монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолыг судлахаар дамжин монгол үндэстний уран зохиолын дэлхийн тавцанд гарахыг ахиулж, БНХАУ-ын уран зохиолын дэлхий дээрх нөлөөлөх хүчнийг дээшлүүлж болно.

НЭГ. ХӨГЖЛИЙН ЯВЦ БА ТОЙМ БАЙДАЛ

Утга урлагийн төрийн бодлогыг цаг үеийн хөгжлийн хэрэгцээг үндэслэн тохируулж төгөлдөржүүлэх хэрэгтэй. Адил бус түүхэн цаг үед хэрэгцээ цөм адилгүй байдаг. Иймээс цаг үеийг тусгасан монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын бүтээл нь өвөрмөц агуулга ба хэлбэртэй байдаг. Утга урлагийн төрийн бодлогод тасралтгүй тохируулалт хийх явцад монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын зохион бүтээх үйл явц ч тасралтгүй гүнзгийрч байна.

(Нэг) 1902—1949 он:

Энэ хугацаанд, утга урлаг нь олон түмнийг дайчлах, цэргийн зоригийг хөвчлөх, хувьсгалын үзэл санааг ухуулах зэрэг талаар чухал үйлдэлтэй гэдгийг нам таниж олсон байна. 1942 онд Мао зе дун “Утга урлагийг улс төрд үйлчлүүлэх” төрийн бодлогын удирдамжийг дурдаж, уран зохиолчдыг олон түмний дунд гүнзгийрэх, амьдралд гүнзгийрэхийг зоригжуулж, уран зохиолын бүтээлээр ард түмний гаслан зовлон ба тэмцлийг тусгаж, ард түмний хувьсгалт халуун зоригийг хөгжөөсөн байна.

Энэхүү утга урлагийн төрийн бодлого нь монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолд идэвхтэй нөлөө үзүүлжээ. Жишээ нь, монгол ардын дуунд ард түмний ашиг тусыг төлөөлж, цэргийн эрхтэн ба дархан вангийн эзэрхэг балмад ажиллагааг илчлэн эсэргүүцсэн “Гаадаа мэйрэнгийн дуу”, феодалын ургийн ёсныг эсэргүүцэж, эрэгтэй эмэгтэй эрх тэгш байх, сайн дурын ургийг хүсэмжилж байсан “Данабал”, “Нуган заяа”, “Лүнми” байдаг.

Бас, хувьсгалын үйлсэд оролцож, чөлөөлөх дайн болон газар шорооны өөрчлөлтийг тусгасан “Шинэламын дуу”, “Мандаад гарах нар” зэрэг төлөөлөх чанартай монгол ардын дуу байдаг. Шүлэгт хар шар феодал, Японы эзэрхэг түрэмгийтний дарлал мөлжил ял хилэнг хошигнон шүүмжилсэн “Шагдар солиот” байдаг, Гамалын “Үймээнд”, “Найрын бөх” нь феодалын нийгмийн жигшүүрт байдлыг илчилсэн бөгөөд үндэстний онцлогийг гүйцэд илрүүлсэн байна. Бас, алдарт шүлэгч Сайчунга хийгээд түүний анхны шүлгийн түүвэр “Сэтгэлийн хань” түүвэрт эх нутгаа өөрчлөн сайжруулж, үндэстэн угсаагаа хөгжүүлэн мандуулахыг зорьсон байна. Энэхүү цаг хугацаанд найруулал бас хөгжилтөө олсон байдаг. Хадын шувууны амьдралыг бичихээр дамжин, хуучин нийгмийн хүний амьдралыг тусгасан, ёгт зохиол “Ойн доторх нэгэн шувууны амьдрал”, Буяндэлгэрийн “Үйлийн үр”-д нүгэл хилэнц хийдэг дарлан мөлжигчдийг тамд унана гэж илчлэн шүүмжилжээ.

Хүүрнэл зохиолд Рэнчинхорлоогийн “Гашууны доторх тэлчлэгч хэмээх үлгэр” бол монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын түүхэн дахь анхны тууж болно. Туужид хар шар феодалын дарлал дахь хоцронгуй монгол орон жич ард түмнийг авран тэнхрүүлэх тухай үзэлтээ илтгэсэн байна. Эдгээр бүтээл нь БНХАУ-ын утга урлагийн эрднэсийн санг баялагжуулснаар барахгүй, монгол үндэстний ард түмний соёлын амьдралд ч өнгө будаг нэмэрлэсэн юм.

(Хоёр) 1949—1978 он:

БНХАУ байгуулагдаснаас эхэлж утга зохиол тасралтгүй хөгжсөн байна. 1956 оны 4 сарын 28-ий өдөр Мао зе дун: “Цэцэг бүхнийг зэргээр дэлгэрүүлж, эрдэмтэн бүхнийг чөлөөтэйгөөр ярилцуулах” утга урлагийн төрийн бодлогыг дурдсан байна. Энэ нь адил бус хэлбэр ба хэв намбатай утга урлагийн бүтээлийн чөлөөтэй хөгжихийг зоригжуулж, адил бус эрдэм шинжилгээний үзэлт ба урсгал бүлгийн харилцан чөлөөтэй ярилцуулахыг зоригжуулна. Энэхүү төрийн бодлого нь утга зохиолын зохион бүтээлтэд өргөн уудам орон зай өгч, монгол зохиолчдын үүдэн бүтээх чадварыг хөгжөөн, утга зохиолын хөгжилтийг ахиулсан юм.

Энэхүү хугацаанд олон стил, хэв намбатай уран зохиолын бүтээл тасралтгүй гарч, ард түмний оюун санаа, соёлын амьдралыг баялагжуулсан байна. Жишээ нь, 1959 онд На.Сайнцогт улсын баярын арван жилийн ойд зориулсан “Баярын дуулал” уянгын найраглалаа бичжээ. Тэр хангинсан дуун ба сүр жавхаагаараа эх улсынхаа арван жилийг магтан дуулж, нам ба тэргүүлэгчээ, тал нутгийн хувиралтыг, хил хязгаарын үндэстнүүдийн ард түмний эв нэгдлийг магтан дуулав. Б.Бүрэнбэхийн “Амиллын бэлгэт цэцэг” мөн улсын баярын арван жилийн ойд зориулагдсан шүлэг бөгөөд амь насны тухай бишрэн хүндэтгэх сэтгэл ба зол жаргалт амьдралын тухай хүсэл эрмэлзлээр бялхам байна.

Энэ үед хувьсгалт шинэ найруулал хөгжин бойжиж байсан цаг үе юм. А.Одсэрийн “Унаган бүрд”, “Мөнгөн цагаан суварга” нь үндэстний онцлогийг тод дүрслэв. Энэ хугацаанд хүүрнэл зохиолын зохиол шинэ хөгжлийн шат үеэ угтан авчирч, роман ба өгүүллэг нь аажмаар хөгжиж, монгол үндэстний утга зохиолын чухал хэлбэр болсон байна. А.Одсэрийн “Алмасын дуу” бол гарч ирмэгцээ сайн үнэлэлтийг олсон юм. Зохиолд баарин нутгийн хүдэр бүдүүн, асвар цагаавар бөх Алмасыг дүрслэгээр зураглаж, харгис хэрцгий феодалын ноёрхогчдыг илчилж, ард түмний тэмцлийн зориг санааг дүрсэлсэн байна. Бас Малчинхүүгийн “Саруул нутаг” (дээд) бол Японыг эсэргүүцсэн дайн ялалт олсны дараа гоминдан дотоодын дайн дэгдээсэнд цахар нутгийн малчид БНХАУ-ын Эв хамт намын удирдлагыг дагаж, үндэстний чөлөөлөлтөө олсон тухай өгүүлжээ.

(Гурав) 1978—2012

Энэ үед утга зохиолын хөгжилт шинэ цаг үед орсон байна. 1980 онд “Ардын өдрийн сонин”-д “Утга урлаг нь ард түмэнд үйлчлэх, нийгэм журамд үйлчлэх” хэрэгтэй гэдгийг утга урлагийн төрийн бодлогод дээд хэмжээгээр чухалчлан тодорхойлсон байна. Энэ нь утга зохиолын бүтээл ард түмний амьдрал, хөдөлмөр ба тэмцлийг тусгаж, нийгэм журамт бүтээн байгуулалтын агуу их амжилт ба ард түмний оюун санааны дүрс байдлыг үзүүлэхийг харуулж байна. Энэ хугацаанд “Ард түмэнд үйлчлэх, нийгэм журамд үйлчлэх” чиглэл нь “Утга урлаг улс төрд үйлчлэх” дурдлагыг орлосон байна. Энэ төрийн бодлого нь үзэл санааг чөлөөлж, зохион бүтээлийн стилийг өргөтгөн, гол сэдвийг гүнзгийрүүлж, хэв намбыг баялагжуулсан байна. Жишээ нь, Б.Бүрэнбэхийн “Хүслэнгийн хүлэг”-т хүлэг морийг хүнчлэн, хортон дөрвийг хошигнож, монгол үндэстний хэзээд ялагдашгүй хувь заяаг бэлгэдсэн юм. Тус шүлэгт наад захдаа хоёр гүн санаа агуулагдаж байдаг. Нэг талаар Өвөр Монголын музейн орой дээр сүндэрлэж байгаа огторгуйд дүүлэн дэвхэрсэн цагаан өнгийн хүлгийг заахын хамт, монголчуудын намын удирдлага доорх шинэ амилал ба хөгжил мандлыг бэлгэдэж байна. Нөгөө талаар “Морь” гэх санаа ахуй нь монгол үндэстний түүх соёл жич зориг санаатай нягт

холбоотой байдаг. Цаг үеийн чанар ба үндэстний чанарыг гүйцэд үзүүлсэн байна. Хүүрнэл зохиолын зохиолд А.Одсэрийн “Морьт цэргийн дуулал”, Малчинхүүгийн “Үүрийн гэгээ” байдаг. Бас Аянгын “Жаргал ба түүний авга”, “Жингийн хонхны тунил”, “Хонь хужирлах замд” зэрэг бүтээл нь тус бүр 1987 он, 1990 он, 1993 оны Өвөр Монгол орны “Солонго” шагналыг хүртсэн байна. Үүнээс гадна бас маш олон шилдэг зохиолчдын зохиол бүтээл байдаг.

(Дөрөв) 2012 оноос хойш

Энэ үед БНХАУ-ын онцлог бүхий нийгэм журам шинэ цаг үед орж, “Утга урлаг бол ард түмний урлаг мөн” гэж чухалчилсан юм. Ши жин пин олон талбарт чухал яриа тавьж, нийгэм журамт утга урлаг бол ард түмний утга урлаг мөн, ард түмнээр гол болгосон зохион бүтээх удирдамжийг баримталж, цаг үеийн хүсэл шаардлагыг тусгасан, ард түмний тэмцлийг илрүүлсэн, үндэстний зориг санааг бадруулсан, эрхэм дээд хүн мөсийг хүмүүжүүлсэн шилдэг бүтээлийг нэн олон бүтээж, БНХАУ-ын үндэстний агуу их сэргэн мандалтын цаг үеийн утга урлагийн ноён оргилыг чармайн цогцлох хэрэгтэй гэж олонтаа чухалчлав.

Энэ цаг үед, дэлхийчлэлтийн гүнзгий хөгжилт болон мэдээллийн технологийн мэргэжлийн давшилтыг дагалдан, монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиол нь бусад үндэстэн болон улсын утга зохиолтой солилцоо хийх ба уусалцах нэн олон аз завшаантай болжээ. Энэ нь монгол үндэстний утга зохиолын шинийг үүдэн хөгжихөд өргөн уудам орон зай хангасан байна. Жишээ нь, 2020 оны 8 сард Дорнотэнгэрийн “Хаврын шөнө, хэн намайг дууднам” гэх шүлэг нь арван хоёрдугаар хугацааны бүх улсын цөөн тоот үндэстний утга зохиолын зохион бүтээлгийн “Ажнай шагнал”-ын шүлэг дууллын шагнал (монгол хэл)-г хүртжээ.

Тус шүлгийн түүвэр нь ард түмэн, баатар, тал нутгийг магтан дуулсан бөгөөд домог ярианы өнгө будагтай, бас эртний ба одоо үеийн шүлгийн дүрслэлийн арга барилыг төгөлдөр сайхан уялдуулж, тал нутгийн шүлэгчийн өтгөн зузаан уур амьсгалыг харуулсан юм. Бас түүний “Нисэн одсон болжмор— нэгэн багц тэнгэрийн хязгаарын романтик үлгэр”-г Монгол улсад кирилл бичгээр хэвлэгдэж, Монгол Улсын утга зохиолынхонтой харилцаа солилцоогоо чангатгаж, Монгол Улсын уншигчдыг монгол үндэстний одоо үеийн уран зохиолын зохион бүтээлтэй ойртуулж, хоёр улсын хоорондох утга зохиолын хүрээн дахь ойлголцоог нэмэгдүүлэв. Үүнээс гадна, Аянгын хүүрнэл зохиол “Манба расан” орчуулагдсаны дараа, хятад хэл, англи хэлний хэвлэлээр бүх улс, дэлхий дахинд түгээмэлжсэн байна. Энэ бол монгол үндэстний утга зохиолын дэлхийд хандаж, бусад улс үндэстний утга зохиолтой солилцоо хийсний сайн жишээ болно.

Монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиол нь БНХАУ-ын үндэстний соёлын чухал бүрэлдэхүүн хэсэг болсны хувьд, түүний хөгжлийн явц ба тойм байдлыг эмхлэн тиглэх нь монгол үндэстний соёлын өвөрмөц татах хүчин ба цаг үеийн үнэ өртгийг дэлгэн үзүүлж, үндэстний соёлын уламжлал ба шинэ үүдэлтийг түлхэн ахиулж байна. Намын утга урлагийн төрийн бодлого ба монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын хөгжлийг гүнзгий судлахаар дамжин, утга зохиолын онолыг баялагжуулан хөгжүүлэхэд ашигтай байж, утга зохиолын зохион бүтээлгэ ба шүүмжлэлд шинэ хараас ба аргыг хангаж өгсөн байна.

ХОЁР. НӨЛӨӨ БА ХАРИУ ТУСГАЛ

Монгол үндэстний утга зохиол нь урт удаан түүхэн явцад эл үндэстэнтэй хамтаар гэрэл сацрангуй БНХАУ-ын соёлыг үүдэн бүтээсэн юм. Үүнд, монгол үндэстний одоо үеийн уран зохиол нь цаг үеч чанар ба үндэстний чанарыг багтаасан байдал доор үргэлжлэн хөгжиж байна. Дээрх БНХАУ-ын Эв хамт намын утга урлагийн төрийн бодлого нь монгол үндэстний одоо үеийн уран зохиолын хөгжилтөд идэвхтэй нөлөө үзүүлсэн юм. Монгол үндэстний одоо үеийн уран зохиолын зохиолчид цоо шилдэг уран зохиолын бүтээлээрээ БНХАУ-ын Эв хамт намын утга урлагийн төрийн бодлогын зөв жолоодлогод хариу тусгал өгч байгаа юм.

(Нэг) Улсаа хайрлах үзэл болон үндэстний бүлгэмдлийг бадруулах

БНХАУ-ын Эв хамт намын утга урлагийн төрийн бодлого нь монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолыг эх оронч үзлийн зориг санааг ихээр бадруулахыг хөтлөн жолоодож, монгол зохиолчдын оргилом халуун сэтгэлгээгээр эх орноо хайрлах сэтгэлийг урамшуулсан байна. Намын утга урлагийн төрийн бодлого нь монгол зохиолчдыг эх оронч үзэл болон үндэстний бүлгэмдлийн сэдэвт бүтээлийг идэвхтэйгээр зохион бүтээхийг хөтлөн жолоодож, монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын дотор монгол үндэстний ард түмний намын удирдлага доор үндэстний тусгаар тогтнол, бүлгэмдэл, чөлөөлөлт болон улс орны бүтээн байгуулалтын тулд тэмцэж байгааг тусгасан их хэмжээний хүүрнэл зохиолын зохиол гарсан байна. Эдгээр бүтээл нь монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын чухал бүрэлдэхүүн хэсэг болсон байна. Жишээ нь, Малчинхүүгийн хүүрнэл зохиол нь эх орны нэгдэл, үндэстний бүлгэмдлийг зорьж, тал нутгийн шинэ амьдрал шинэ дүрс байдлыг магтан дуулсан юм. Үүний дотор түүний роман “Саруул нутаг”-г, Төмөр, Шагдар, Лайбурмаа, Сэцэн зэрэг залуучууд намын удирдлага доор аажмаар сэхээрч, эцэстээ шилдэг хувьсгалт байлдагч болсон явцыг дэлгэн үзүүлсэн байна.

Энэ нь монгол үндэстний ард түмний улс орны тусгаар тогтнол ба чөлөөлөлтийн тухай хөөцөлдөл жич намыг хүрээлэх ба эх оронч үзлийн зориг санааг хажуу талаас тусгасан байна. Тус хүүрнэл зохиол хэвлэгдсэн нь БНХАУ-ын одоо үеийн утга зохиолд өвөрмөц онцлог бүхий үндэстний утга зохиолын өнгө будгийг нэмэрлэсэн юм. Бас түүний хүүрнэл зохиолд монгол хятад ард түмний солилцоо явалцаа ба уусалцлыг үзүүлж, ил тод үндэстний ухамсрыг дамжуулжээ. БНХАУ-ын Эв хамт намын удирдлага болон утга урлагийн төрийн бодлогын идэвхтэй ахиулал нь монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын зохиолчдын эх оронч үзлийн зориг санаа болон үндэстний бүлгэмдэл нэгдлийн ухамсрыг бадруулсан шилдэг бүтээлийг хөтлөн дагуулж, уншигчдад зөв өртгийн үзэлтийг хангажээ.

(Хоёр) Цаг үеийн гол сэдэв ба зохиолчийн хариуцлага үүргийг тусгах

Намын утга урлагийн төрийн бодлогод утга урлаг нь цаг үед үйлчилж, ард түмэнд үйлчлэхийг чухалчилдаг. Монгол үндэстний одоо үеийн зохиолчид цаг үеийн гол сэдвийг илрүүлэх явцад зөв үзэл санааны удирдамжийг хөтлөн дагуулах үүрэгтэй байдаг. Уран зохиолын бүтээлд идэвхтэйгээр өөдлөн давших өртгийн үзэлт, шантаршгүй хатан зориг ба бүлгэмдэн хавсралцах зориг санааг санаачилдаг. На.Сайнцогтын “Замбад дарагдсан нялх ногоо”-д: “Аливаа хуучин юм нь эвдрэн гүйцэх бөгөөд / Амьтай шинэ юм нь өсөн дэлгэрдгийг мэдмүй/ Аугаа хүчнээрээ цоолон гарч ирээд/ Агаарын шинэ

гэрэл луга золгохуйг үзтүгэй.” [3] гэж феодалын хүчнийг “Шинжгүй хуучин замба”-аар зүйрлэж, түүний эцэстээ мөхөх хувь заяаг харуулсан байна. Амьдралын хүчтэй нялх ногоогоор ард түмний бодит байдал ба хувь заяаг бэлгэдэж, хэзээ хаа ч гэсэн хүчирдэлд нугарахгүй, ирээдэйдээ хүсэл эрмэлзэл ба итгэл дүүрэн байхыг зоригжуулсан юм. Энэ нь бас зохиогчийн тухайн цаг үед уншигчдад дэвшүүлсэн үзэлт танивар ба зоригжуулал болно.

Бас, Бүрэнбаяр болон Ян мейн хятад хэлээр зохиосон мэдээллийн уран зохиолд гол баатар Дин, Баатар Шилийн гол аймгийн Авга хошууны Саруултуяа гацаанд урт хугацааны үйлдлэг ба сүвэгчлэлтээр дамжин эе зохицолтой хамт орших амь ахуйн малжлын талбайг үүдэн байгуулж, малчдыг дагуулан амь ахуйн чинээлэгжлийн замаар замнуулж, БНХАУ-ын одоочилсон мал аж ахуйн хошууч ба дагуулагч болсон байна. Зохиогчийн зорилго бол Дин, Баатарын үйл ажиллагаагаар дамжуулан нэн олон хүмүүсийг урамшуулан зоригжуулах явдал мөн, хэзээ хаа ч гэсэн өөрийн чармайлгаараа улс орон ба нийгэмд хувь нэмрээ үзүүлэх хэрэгтэй гэдгийг уриалжээ. Ерөнхийлбөл, утга урлагийн төрийн бодлого нь цаг үеийн гол сэдвийг тусгасан ахуй байдал доор, монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолчид үндэстний соёлыг уламжлах, бодит амьдралыг тусгах, үндэстний бүлгэмдлийг ахиулах, утга зохиолын хэлбэрийн шинийг үүдэх зэрэг олон давхар хариуцлагыг үүрэглэж, монгол үндэстний утга зохиолын цэцэглэн хөгжих ба БНХАУ-ын үндэстний агуу их сэргэн мандалтыг ахиулахад хүчин чадлаа өргөсөн байна.

(Гурав) Утга зохиолын шүүмж ба тархалт солилцоог ахиулах

Намын утга урлагийн төрийн бодлого нь монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын зохион бүтээлгийн шүүмж ба уламжлалын солилцоонд чухал онолын дэмжлэг хангажээ. Утга зохиолын шүүмжийн талаас авч үзвэл, намын утга урлагийн төрийн бодлого нь монгол үндэстний утга зохиолын шүүмжлэгчдийг ард түмнээр гол болгож, монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын бүтээлийг гүнзгий хянан шинжиж үнэлэхийг зоригжуулав. Ийм шүүмж нь уран бүтээлийн үзэл санаач чанар, урлагч чанар ба үндэстний чанарын нэгдлийг нэн чухалчилж, монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын хэр төвшнийг тасралтгүй дээшлүүлэн ахиулжээ.

“Алтан түлхүүр” монгол утга урлагийн онол шүүмжийн сэтгүүл бол 1981 онд байгуулагдсан утга урлагийн шүүмжийн солилцооны тавцан болно. Хэвлэл эхэлснээс одоо болтол БНХАУ-ын Эв хамт намын утга урлагийн чиглэлтийг баримталж, утга урлагийн үйлсийн хөгжлийг идэвхтэй ахиулж, монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын шүүмжийн цэцэглэлтэд чухал хувь нэмэр үзүүлжээ. Үүний дотор Дорнотэнгэр профессор бол монгол үндэстний утга зохиолын судалгаа ба шүүмжлэлийн хүрээн дэх алдарт хүмүүс юм. Түүний судалгааны үр бүтээл нь монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын хөгжилт ба ойлголтод идэвхтэй ахиулах үйлдэл үзүүлж, монгол үндэстний утга зохиолын судалгаанд чухал тоо баримт ба онолын дэмжлэг хангажээ.

Түүний утга урлагийн шүүмжийн зохиол “Орон нутгийн хүүрнэл, уугал дэглэмийн мөрөөдөл хийгээд оюун сүнсний авралт” нь “Алтан түлхүүр” сэтгүүлийн 2022 оны шилдэг утга урлагийн шүүмжээр үнэлэгдэв. Утга зохиолын тархалт солилцооны талаас авч үзвэл, сүлжээний хөгжлийг дагалдан, шинэ зуучлуур нь монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын уламжлалын чухал арга зам болсон байна. “Хүлэг” сүлжээ бол Өвөр Монголын өдрийн сонины хорооны биеэ дааж судлан үйлдсэн APP болно. Үүнд тэргүүн мэдээ, цаг төр, БНХАУ-ын соёл, намын байгуулалт, гэр орон, хүлэг сонсгол, хууль дүрэм, сурган хүмүүжил, эрүүл мэнд зэрэг тусгай сэдэвт мэдээллийг

багтаасан эл төрлийн монгол хэлний сонин мэдээг үзэж болно. Бас эл зүйлийн монгол хэлний шууд нэвтрүүлгийн агуулга, дуу хөгжмийн бүтээл, гэрэл зургийн сувгийг хангаж, хэрэглэгчдийг цаг тухайд нь сонирхох ба оролцуулж, маш чанга харилцааны чанар ба зугаа цэнгэлийн шинжтэй байдаг. Үүнээс бусад бас монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиол хийгээд бусад үндэстний утга зохиолын солилцоод тавцан хангасан байдаг.

Намын утга урлагийн төрийн бодлого нь монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолд чухал бөгөөд алс хэтийн нөлөө үзүүлсэн бөгөөд монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиол ч идэвхтэй хариу тусгал гаргасан байна. Төрийн бодлогын жолоодлого дор монгол зохиолчид эх оронч үзлийн зориг санаа болон үндэстний бүлгэмдлийн ухамсрыг бадруулж, цаг үеийн гол сэдвийг тусгах бүтээлийг идэвхтэй бүтээж, зохиолчийн үүрэг хариуцлагыг хүлээж, соёлын зориг санааг бадруулах зэрэгт зохиолчийн эгнээг нягтруулав. Үүний хамт утга зохиолын шүүмж ба тархалт, адил бус үндэстний хоорондох соёлын солилцоо ахиж, монгол үндэстний утга зохиолыг нэн өргөн уудам тавцанд гаргасан байна.

ГУРАВ. ҮРГЭЛЖЛЭХҮЙЦ ХӨГЖИХ БА АРГА БОДЛОГО

Нийгмийн давшилтыг дагалдан, шинэ үзэгдэл, асуудал ба өрсөлдөөн тасралтгүй тодрон гарч, утга урлаг нь нийгмийн бодит байдлыг тусгах чухал арга хэлбэр болсны хувьд утга урлагийн төрийн бодлогыг дагаж тасралтгүй тохируулан хөгжих хэрэгтэй. Монгол зохиолчид бас улсын хөгжлийн байлдах бодлого ба цаг үеийн судсыг анхаарч, монгол үндэстний ард түмний шинэ цаг үеийн улсын бүтээн байгуулалтад оролцож, сайн сайхан амьдралыг хөөцөлдсөн бүтээлийг үүдвэл зохино.

(Нэг) Ирээдүйн намын утга урлагийн төрийн бодлогоос монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолд үзүүлэх нөлөө

Намаас утга зохиолын зохион бүтээлт дэх утга урлагийн хөтлөн дагуулах үйлдлийг улам нэг алхам чангатгаж, ирээдүйн утга урлагийн төрийн бодлого нь нийгэм журмын голлох өртгийн үзэлтийг нэн тодорхой бадруулах, БНХАУ-д шилдэг уламжлалт соёлыг залгамжлах зэрэг чиглэлийг нэн тодорхой болгох болно. Энэ нь монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолыг улс гэрийн хайр сэтгэл, үндэстний бүлгэмдэлд идэвхтэйгээр оруулж, монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолыг БНХАУ-ын үндэстний хамтын цогцын ухамсрыг бататгах чухал хүчин болгох болно.

Утга зохиолын зохион бүтээх талаар, намын утга урлагийн төрийн бодлого нь үргэлжлэн монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын зохион бүтээгчийг хөтлөн жолоодож байгаад хөдөө тосгоныг хөгжүүлэн мандуулах, амь ахуйн хамгаалалт, үндэстний бүлгэмдэл давшилт, малчдын тал нутгийн амь ахуйг засан сэргээх зэрэг цаг үеийн гол сэдэвт анхаарлаа төвлөрүүлж, цаг үеийн уур амьсгал ба үндэстний онцлог бүхий бүтээлийг зохион бүтээх болно.

Энэ нь монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын бүтээлийн идэвх хүчнийг бадруулахыг нэн илүү чухалчилж, зөв өртгийн үзэлтийг дамжуулна. Монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиол нь бас Дин, Баатар мэт хүний дүрийг зураглаж, хүмүүсийн сэтгэлийг хөдөлгөм тэмцлийн үлгэрийг тоочин, хүмүүсийн улсаа хайрлах сэтгэлгээ, үндэстний омогшил ба нийгмийн хариуцлагат сэтгэлгээг хөгжөөж чаддаг.

Утга зохиолын тархалтын талаар авч үзвэл, утга урлагийн төрийн бодлогын дэмжлэг нь тархалтын тавцангийн байгуулалт ба тархалтын мэргэжлийн дээшлэлтийг

ахиулах болно. Монгол үндэстний одоо үеийн зохиолчдын уламжлалт цаасан хэвлэлийн арга замыг ашиглахаас гадна бас чичрэх дуун, хурдан гар, шууд нэвтрүүлэх зэрэг шинэ зуучлуур, электрон уншлага, дижитал номын сан зэрэг аргаар монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолыг уламжлан тархаах хүрээг өргөтгөж, уншигчдад уламжлан тархаах үр бүтэмжийг дээшлүүлэхийг зоригжуулна.

Үүнээс гадна, монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолыг гадаадад орчуулах ба уламжлан дэлгэрүүлэхийг чангатгаж, шилдэг бүтээлийг олон зүйлийн хэлэнд орчуулж, олон улсын зах дэлгүүрт гаргаж, монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолыг дэлхий дахинд ойлгуулж, нэн олон бүтээлийг бүх улс улмаар дэлхий дахинд гаргах болно.

Утга зохиолын судалгааны талаас авч үзвэл, төрийн бодлогын жолоодлого нь эрдэм шинжилгээнийхний монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолд нэн гүнзгий судалгаа хийхийг ахиулах болно. Эрдэмтэд утга зохиолын онол, утга зохиолын түүх, соёлын судлал зэрэг олон талаас монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолд задлалт ба тайлбарлалт хийж, монгол үндэстний утга зохиолын хөгжилтөд онолын дэмжлэг хангаж болно. Жишээ нь, утга зохиол дахь амь ахуйн ухамсар, гай гамшгийн ухамсар, үндэстний мэдрэмж зэрэг гол сэдвийг судалж, түүний доторх гүн гүнзгий соёлын агуулахуун ба үзэл санааны үнэ өртгийг уудлана. Үүнээс гадна, утга урлагийн төрийн бодлогын шинжилгээний салаа алсалсан судлалыг зоригжуулахыг дагалдан, монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын судлал нь бусад шинжилгээний арга ба онолоор толь болгож, судалгааны шинэ хараасыг нээсэн байна.

Ерөнхийлбөл, ирээдүйд намын утга урлагийн төрийн бодлого нь монгол үндэстний утга зохиолд үргэлжлэн алс хэтийн нөлөө үзүүлж, монгол үндэстний утга зохиолын зохион бүтээх, уламжлах, судлах зэрэг талаар тасралтгүй хөгжин давшихыг түлхэн ахиулж, БНХАУ-ын үндэстний утга зохиолын цэцэглэн хөгжхөд нэн их хувь нэмэр үзүүлэх болно.

(Хоёр) Монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын хөгжлийн
ирээдүй ба арга бодлого

Намын утга урлагийн төрийн бодлогын зоригжуулал ба дэмжлэг дор, монгол зохиолчдын зохион бүтээх халуун сэтгэлгээ тасралтгүй оргилан бадарч, нэн олон чанар сайтай уран зохиолын бүтээл цолгорон гарах болно. Иймээс монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиол нь өргөн дэлгэр хөгжлийн ирээдүйтэй бөгөөд бас аль олон арга бодлого авч байгаад тасралтгүй хөгжихийг ахиулах чухалтай юм.

Хөгжлийн ирээдүйн талаас, цаг үеийн хөгжилт ба нийгмийн давшилтыг дагалдан, монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын стил ба гол сэдэв тасралтгүй өргөжин гүнзгийрэх болно. Шүлэг, хүүрнэл зохиол, найруулал, ший жүжиг зэрэг уран зохиолын стил гэсэнгүй, бүр тоо ба чанарын талаар шинэ шувтлалттай болно. Содномцэрэнгийн “Эзгүй талд” гэх бүтээл нь наймдугаар хугацааны Лю Шюний утга зохиолын шагналыг хүртэв. Ирээдүйд энэхүү хандаш үргэлжилж, нэн олон нөлөөлөх хүчтэй бүтээл бий болж, монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын эрднэсийн санг баялагжуулах болно.

Дараалбал, төрийн бодлого нь нэн олон залуу зохиолчдыг утга зохиолын хүрээнд оролцуулж, монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын хөгжилтөд шинэ амьдралын хүчин нэмэрлэх болно. Бас монгол үндэстний шилдэг зохиолч, шүүмжлэгч зэрэг чадвартныг бүлэг, бүлгээр хүмүүжүүлэн гаргаж, ахмад идэр залуу харилцан уялдсан чадвартны эгнээг бүрэлдүүлж, монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын үргэлжлэн хөгжилтөд бат бэх чадвартны баталгаа хангах болно. Хөгжлийн арга бодлогын талаас,

монгол зохиолчид ард түмнээр гол болгосон зохион бүтээх удирдамжийг ямагт баримталж, амьдралд гүнзгийрэн, ард түмний дунд үндэслэж, ард олны амьдралаас зохион бүтээх авьяас билиг ба бор материал олж, шилдэг бүтээлийг зохион бүтээх хэрэгтэй.

Үүний хамт, улсын нэгдэл ба үндэстний бүлгэмдлийг эрс хамгаалж, монгол үндэстний шилдэг соёл ба үндэстний зориг санааг уламжлан залгамжилж, БНХАУ-ын үндэстний хамтын цогцын ухамсрын байгуулалтад хүчин чадлаа өргөх хэрэгтэй. Дараа нь, улсын дотоод гадаадын бусад үндэстний утга зохиолын туршлага ба урлагийн арга барилыг идэвхтэй сурч, шинэ утга зохиолын дүрслэлийн хэлбэр ба зохион бүтээх хэв намбад туршин суралцаж, монголчуудын үндэстний элемент ба одоо үеийн утга зохиолын ур мэргэжлийг уялдуулж болно. Үүний хамт, монгол зохиолчдын бүх улсын чанартай утга зохиолын ажиллагаанд идэвхтэй оролцохыг зоригжуулж, монгол үндэстний утга зохиолыг БНХАУ-ын утга зохиолын их гэр бүлд оруулна. Эцэст, бүрэн төгөлдөр утга зохиолын шүүмжийн тогтолцоог байгуулж, өндөр түвшинтэй утга зохиолын шүүмжлэгчийг хүмүүжүүлж, монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын бүтээлд хийсвэр, төв, голч үнэлэлт ба задлалт хийж, утга зохиолыг зохион бүтээхэд эрүүлээр хөгжихийг ахиулж, утга зохиолын шүүмжлэл ба утга зохиолыг харилцан нөхцөлдүүлэнэ.

БНХАУ-ын Эв хамт намын утга урлагийн төрийн бодлого нь монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын хөгжилтөд туйлын чухал хөтлөн дагуулах ба ахиулах үйлдэл үзүүлсэн юм. Төрийн бодлого нь монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолд тодорхой чиглэл ба жолоодох зарчмыг өгч, монгол үндэстний одоо үеийн зохиолчдын нийгмийн бодит байдал, ардын амьдрал ба үндэстний хувь заяаг идэвхтэйгээр анхаарч, цаг үеийн онцлог ба үндэстний зориг санаа бүхий шилдэг бүтээлийг зохион бүтээхийг ахиулжээ. Үүний хамт, намын утга урлагийн төрийн бодлого нь бас монгол үндэстний утга зохиолын уламжлагдан солилцоход өргөн тавцан байгуулан өгч, монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиол болон бусад үндэстний утга зохиолын харилцан лавлалт болгохыг ахиулжээ.

Тус судалгаа бол голдуу өргөн талаас БНХАУ-ын Эв хамт намын утга урлагийн төрийн бодлого хийгээд монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын харьцааг эмхэлж, бодитой төрийн бодлогын нөлөө ба утга зохиолын бүтээлийн тухай задлалт нь тийм нарийлаг гүнзгий биш байна. Ирээдүйд БНХАУ-ын Эв хамт намын утга урлагийн төрийн бодлогын монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолд үзүүлэх бодитой нөлөөг улам нэг алхам гүнзгий судалж, адил бус цаг үеийн төрийн бодлогын хувиралтын утга зохиолд үзүүлэх ахиулах үйлдэл жич утга зохиолын бүтээлд төрийн бодлогыг хэрхэн хэрэгжүүлсэн үр дүнг судална.

Ном зүй:

1. Сүеэгэ: “Монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын түүх” (дээд дэвтэр), Өвөр Монголын их сургуулийн хэвлэлийн хороо, 2019 он, 2-р нүүр
2. Дорнотэнгэр: “Эмхлэл хийгээд тайлал— Монгол утга зохиолын шинжилгээний салааны түүхийн тойронд”, Алсын бараа хэвлэлийн хороо, 2019 он, 146-р нүүр
3. На.Сайнцогт: “На.Сайнцогт”, Өвөр Монголын ардын хэвлэлийн хороо, 2014 он, 3-р нүүр
4. Дорнотэнгэр: “Эмхлэл хийгээд тайлал— Монгол утга зохиолын шинжилгээний салааны түүхийн тойронд”, Алсын бараа хэвлэлийн хороо, 2019 он
5. Сүеэгэ: “Монгол үндэстний одоо үеийн утга зохиолын түүх” (дээд дэвтэр), Өвөр Монголын их сургуулийн хэвлэлийн хороо, 2019 он
6. Н.Сайшаалт: “Монгол уран зохиолын түүх”. Өвөр Монголын их сургуулийн хэвлэлийн хороо, 2019 он
7. На.Сайнцогт: “На.Сайнцогт”, Өвөр Монголын ардын хэвлэлийн хороо, 2014 он
8. 孙洪斌 “中国文艺发展大战略”，长春出版社，2011
9. 王杰 ‘当代中国文艺政策发展史’，中国社会科学出版社，2019
10. 哈斯朝鲁 ‘纳, 赛音朝克图和他的诗’，读书，1980 (10)

“ДӨРВӨН ҮЕТ ТОМ ӨРХ” РОМАНЫ ЗӨВ ТАЛЫН ДҮРИЙГ ШИНЖЛЭХ НЬ

Юн фан

(Өвөр Монголын багшийн их сургуулийн
Монгол судлалын дээд сургуулийн 2023 оны аспирант)

Агуулгын товч: Лю Сегийн “Дөрвөн үет том өрх” роман нь японыг эсэргүүцэх дайны үеийн ард олны улс гүрнийхээ төлөө тэмцэн босолцсон ахуй амьдралыг тусган үзүүлсэн юм. Романд Чи рүй шиуван зэрэг олон зөв талын дүр гарч байна. Тэд нар хэдийгээр эгэл жирийн ард боловч, төр гүрэн аюул түгшүүрт учрах үес үндэстний цэгч сэтгэл хийгээд улсаа хайрлах зориггоо хөвчлөн мэрийн зүтгэсэн ажээ. Тус өгүүлэлд роман дахь зөв талын дүрийг шинжлэн судалж, тухайн үеийн нийгэмд үзүүлсэн нөлөөг өгүүлэхийн дашрамд эдгээр зөв талын дүрийн гуниглал шинжийг тодруулав. .

Түлхүүр үг: “Дөрвөн үет том өрх”, зөв талын дүр, сэтгэлийн мөргөлдөөн

Лю Се бол БНХАУ-ын орчин одоо үеийн хүүрнэл зохиолч, хэлний их дархан, ардын урлагчин, Бээжингийн ардын урлагийн жүжиг найруулагч, шинэ БНХАУ-ын анхдагч “Ардын урлагчин” цол хүртсэн зохиолч юм. “Дөрвөн үет том өрх” бол түүний төлөөлөх бүтээлийнх нь нэг юм. Тус бүтээл бол эгэл ардын японыг эсэргүүцсэн явцыг үзүүлсэн роман ба нийт гурван боть. Романд будилаантай зөрчил зууралдаанаар дамжиж, Чи овогтынхныг гол этгээд болгож, Чан овогтынхон жич бусад суугуул ардаар дэдлүүлж, тухайн үеийн нийгмийн эл давхаргын маш олон эгэл жирийн хүмүүсийн дүр төрх, эсэргүүцэл болон аялдан дагах сонголтыг зураглаж, улс болон хувь хүний сонголт нь зүйл, зүйлийн хүчир бэрхшээлт сонголтод хутгалдаж, эгэл жирийн хүмүүс их цаг үеийн түүхэн явцыг яаж туулсан бэрх хатуужилтай муруй сэрий замыг гүнзгий харуулсан байна.

Тус бүтээл нь японыг эсэргүүцэх дайны ахуй байдал дор бичигдсэн онцлогтой. Ингэхдээ эрс ондоо зан чанартай хүний дүрийг бүтээж, хүн чанарын үнэн сайхан ба муу муухай жич үндэстний зориг хийгээд улсаа худалдаж нэр төрийг хөөцөлдөх зэрэг үзэгдлийг харьцууллын дунд харуулав. Утга зохиол ахуй амьдралыг үзүүлэхдээ ахуй амьдрал дундах хүн буюу хэрэг үзэгдлийн тусгай шинжид нь ерөнхий шинжийг агуулж, үзэгдлээр мөн чанарыг нь хураангуйлан, хэсэг талаас бүх талыг харуулж, урлагаар асуудлын мөн чанарыг нээдэг юм. [1]

Өөрөөр хэлбэл, ахуй амьдралыг хийсвэр шинжээр нь харуулж, хүмүүсийн гадар дүр, дотоод сэтгэлгээ, үг яриа, үйл хөдлөл, зан аалийг нүдэнд үзэгдэм бодитой зураглан дүрсэлсэн дүрслэлээр дамжин, амьдралын мөн чанарыг тусгадаг. Лю Сегийн “Дөрвөн үет том өрх” гэх романд Чи рүй шан, Чи рүй шоуван, Чи рүй чиуван, Юн мей, Чиан мүве ин гэх зэрэг зөв талын дүрийг бүтээв. Зөв талын дүр нь хүмүүст гүн суугдал олгож, олон хүний сэтгэлийн цуурайтлыг үүсгэж, тэд нарын хийсэн үйл ажиллагаа нь үндэстний омог зоригийг илрүүлж, агуу их улсаа хайрлах зориг санааг бадруулж чаджаа.

**НЭГ. РОМАН ДАХЬ ӨВӨРМӨЦ ОНЦЛОГООР
ТОД ЗӨВ ТАЛЫН ДҮРҮҮД.**

(нэг) Чи рүй шиуваны дүр

Уран дүр бол хэрэг дээрээ утга зохиолын урлагийн амь нас мөн. [2] Чи рүй шиуван бол өвөрмөц онцгой дүр бөгөөд романы гол баатар юм. Тэр өвөөтэйгөө зөвхөн дөчин нас зөрдөг боловч харин үзэл санаа нь хоёр зуун шахам жил зөрж байдаг. Дөрвөн үеийн дундах тулгуур болсон тэр, хувьсгал хийхийг санаад хийж чадахгүй байдал тулгарав. Өргөн мэдлэгтэй, явдал хэргийг зоригтой үүрч, цаг ямагт улсынхаа төлөө санааширдаг Чи рүй шиуван бол тус романы жинхэнэ гол баатар мөн. Чи рүй шиуван нь англи хэлний багш байсан бөгөөд Англиас Бээжинд суугаа элчин сайдын газарт нарийн бичээчээр ажиллаж өнгөрчээ. Амьдралаа аргацаахын төлөө арга бус Английн элчин сайдын яаманд ажиллаж байсан цагт япон хүнд баригдав. Сүүлд нь Фу шан авгай бүх хүчээрээ авраад, эцэстээ сая аюулаас мултрав. Чи рүй шиуван бол дөрвөн үеэрээ хамт амьдарч байсан Чи овогтын гуравдугаар үеийн ахмад хөвгүүн, ахмад нэг үеийн хотын ардын бие дээрээс үлдээсэн зан чанарын онцлогтой мөртөө бас шинэ маягийн сурган хүмүүжил хүртжээ. Энэ нь түүний дотоод сэтгэл ба үйл ажиллагааг зөрчил мөргөлдөөнөөр бялхуулжээ. Түүний бие дээр гэр бүлийн үзэлт хийгээд үндэстний ухамсрын зөрчил төвлөрөнгүй гарч ирэв. Уг гарлын хувьд тэр бол Чи овогтын гуравдугаар үеийн ахмад ач хүү нь мөн. Түүний биенд дээд үеэсээ уламжилж ирсэн гурван хэлхээ таван үүрдийн занг чанар илэрч байхаар барахгүй, шинэ цаг үеийн, шинэ маягийн сурган хүмүүжил хүртсэн сэхээтэн залуугийн онцлог мөн дүрслэгддэг.

“Хуучин юм ул болж, шинэ юм зул болж” байгаа цаг үеийн адил бус хоёр зүйлийн сурган хүмүүжлийг хүртсэнээс түүний бие сэтгэлийн зөрчилт чанарыг бүрэлдүүлсэн байна. Даруй шинэ соёл болон хуучин ёс суртахууны зөрчил. Тэр нь асвар цаавар, төв голч, эх улсдаа хайр сэтгэлтэй, хариуцлагат сэтгэлгээтэй зөв талын дүр мөн. Сул сэлүү цагтаа буюу эхнэртэйгээ хэл ам зөрөлдөх үес дээр өндөр дуугаар бахирч хашгирахгүй, харин Чиян овогтынд очиж, Чиян мувегийн настантай төр гүрний учрын тухай ярихаар дамжуулан, уур омгоо дардаг байжээ. Гэр бүл бол нийгмийн цомхотгол зураг гэдэгчлэн тэр гэр бүлээрээ гол болгохыг чухалчилдаг. Японыг эсэргүүцэх дайны хугацаанд Бээжинд аюулд тулгарсан үед, тэр санаа зовсон боловч, гэртээ ачлал журмаа гүйцэтгэх үүднээс, дайны төлөө эхэндээ сэтгэл санаа алгасаж байсан ч, хожим нь ухааран сэхээрч, дайны өмнө фронтод очиж байлдан тэмцжээ. Эцэстээ түүний үзэл санааны талаар улсаа хайрлах үзэл санаа голлох байрыг эзэлж, зөрчил бухимдлаасаа ангижирч, түрэмгийллийг эсэргүүцэх шинэ замаар замнасан бидний тус дүр нь цустай махтай амьд босоо бөөрөнхий дүр болон дүрслэгдэж, түүний бие дахь шинэ хуучны хоёрдмол онцлог илэрч, улсаа хайрлаж, дайнд биеэр оролцохыг санадаг боловч, ахмад хөвгүүн гэрээ додомдох хуучин зуршлыг таягдаж чадахгүй, дайны эхний үед гэр оронд хоргодож, дайны байдлыг хажуугаас нь харж байснааснаа дайны галын өргөтгөх ба гэр орон нь авахын аргагүй болж, өлбөрч үхэх нь үхэж, өвчилж үхэх нь үхсэнээс болж, тэр сая ухаарч эрс шуурхайгаар дайнд морджээ.

(хоёр) Чи рүй чиван

Энэ дүр бол амьдралын хүчний бэлгэ тэмдэг, зоригтойгоор японыг эсэргүүцдэг БНХАУ-ын хүний төлөөлөгч, тухайн ороо босгоо цаг үе дэх японыг эсэргүүцсэн зоригтон баатрын дүр мөн. Мөн ч сэхээтний дүр байж, гэрээсээ аяарлаж, хувьсгалд

оролцсон нь гэр бүлдээ үзэл санаан дээрх их дайралт болов. Чи рүй чиваны үйл ажиллагаанаас түүний төрийн үзэлт нь гэр бүлийн үзэлтээс давж, түрэмгийлэгчийг эсэргүүцэх нь түүний ачлал гүйцэтгэх хариуцлагыг давсныг олж харна. Тэр бол өөрийн үзэл бодолтой, бие дорвилог, ухаан санаа төгс хүн, тухайн үеийн Бээжин хотын байдалд ханамжгүй, гэрт нь өмөг түшиг болох их ах нь байх учраас тэр маш шуудамгайгаар японыг эсэргүүцэх дайны өмнө фронтод хүрч, эх улсаа батлан хамгаалах дайнд гавшгайлан оролцсон байна. Зохиогч түүний тухай бийр бэхэс олон зарцуулан бичсэнгүй, түүний тухай дурсамжууд нь олонхдоо их ахынх нь яриагаар дамжин гарч ирдэг. Түүхийн цаг үе хэрэгтэй хүнийг бойжуулдаг гэдэг. Тэр бол төр гүрэн нь түрэмгийлэлд учирсан цаг үед босож зогсон, эсэргүүцэн тэмцсэн зөв талын дүр, мөн ч тус бүтээл дэх туйлбартай сэхээрсэн дүр мөн.

(гурав) Юн мейн дүр

Лю Се бол Бээжин хотод өсөж төрсөн манж хүн. Хар багаасаа хятадын бичгийн сургаалын удамшилт үзэлтийг хүлээн авсан нь түүний хожмын зохиол бүтээлд маш их нөлөө үзүүлсэн юм. Эмэгтэйчүүдийн дүрийг бүтээхдээ түүний үзэл ухамсар нь тухайн цаг үеийн бичгийн сургаалын нөлөөг хүртсэн байдаг. Иймээс тэр зохиол бүтээлдээ эмэгтэй хүний дүрийг бүтээхдээ гэр бүлийн орчинд дүр бүтээхийг ихэд анхаардаг. Лю Се эмэгтэйчүүдийн дүрийг бүтээхдээ байр тогтоолтын хувьд гэр бүлээ додомдож хайрладаг эгэл жирийн эмэгтэйн дүрийг бүтээдэг зуршилтай. Юн мейн дүр бол тухайн нийгмийн эмэгтэйчүүдийн хураангуй дүрс, даруй сайн эхнэр, сайн ээжийн төлөөлөгч дүр. Тэр ажилсаг хүлцэнгүй, ааш зан сайтай, асвар цагаавар, хайр хариуцлагатай эмэгтэй мөн. Тэр дөрвөн үеийн бүх хүмүүст үйлчилж, бүхний төлөө бодолхийлж, нэг гэрээ сайхан харгалздаг. Гэвч ер нь түүнийг олж анхаардаг хүн байхгүй. Юн мей зөвхөн тогоо зуухаа тойрч нулимс унагадаг. Эр нөхөр Чи рүй шиванд Юн мэй баталгаагүй байж, өөрийгөө хэзээд Чи рүй шиуваны сэтгэлийн гүнд орж чадахгүй гэж боддог. Юн мэй өөрийгөө зөвхөн аливаа бүхнийг хичээмжтэй сайн хийж, хүний эхнэр болсонд хувиа сахиж сууна гэж санадаг. Дөрвөн үед амьдарч байгаа Чи овогтын гэр бүлийн ахмад ач бэр болсны хувьд, түүний гэр бүлийн ажлын хуваарилал дахь үүрэг нь маш нүсэр хүнд байдаг. Хадам эх нь өвчтэй учраас гэр бүлийн жижиг сажиг зүйлийг тэр хариуцан хийх хэрэгтэй. Гэвч амьдралын хатуу зүдүү зүйлд сэтгэл мухардсангүй, зүтгэж яваа эмэгтэй мөн. Лу геү чиюу гүүрийн хэрэг хувьслын дараа Бейпинг аюулд тулгарчээ. Японы эзэрхэг түрэмгийтэн цэргийн хүнсээ бэлтгэхийн төлөө эгэл ардын гэрээс маш олон амуу будаа татварлажээ. Энэ нь тухайн цаг үеийн хатуу бэрхшээлт орчинд байгаа ард түмэнд маш их гай зовлон тарьсан юм. Юн мей амуу будаа дутагдаж байгаа цаг үед ч гэр бүлийн хүмүүстээ амтат хоол идүүлэхийн тулд арга бүхнийг сүвэгчилж, амтат зууш бэлтгэдэг. Өөрөө харин бүдүүлэг амаар бор гэдсээ дүүргэдэг энэрэнгүй цайлган эмэгтэй ажээ. Зохиогч Юн мей жин дүрийг амьд дүрслэг бүтээж, яг л бидний хажууд байгаа эгэл жирийн хөдөлмөрчин бүсгүй төдийлөн байдаг.

ХОЁР. РОМАН ДАХЬ ҮЙЛ ЯВДЛЫН ХӨГЖИЛТӨД ЗӨВ ТАЛЫН ДҮРИЙН ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА.

(нэг) Дайн эхлэхээс өмнөх үеийн байдал

Дайн эхлэхээс өмнө Чи овогтынхон дайны тухай бэлтгэх үед Чи настан Юн мейгээс “гурван сар идэхэд хүрэлцэх будаа байна уу?” [3] гэж асуужээ. Даруй Чи настан

болон Юн мей хоёул гэр бүлийн хүмүүсийн идэх асуудлын тулд нэн сэтгэл тавьсан байжээ. Чи настан болон Юн мей хоёул гэр бүлийн хүмүүсийн идэх асуудлын төлөө нэн сэтгэл тавьсан байжээ. Чи настан Юн мейд “Лу геү чиюугийн тэнд ирснээр үзэхэд бараг Лу геү чиюу гүүрийн арсланд дурласан байх аа” [4] гэж ярихад гуравдугаар дүү Чи рүй чиуван ихэд уурлан, тэд хоёрыг буруушаан: “Япончууд Лу геү чиугийн арсланг авахаар ирж гэнэ инээдэмтэй. Тэд Бейпинг, Тянжин, Хуабейг эзлэхээр иржээ. Тэд бүхий л Хятад улсыг эзлэхээр иржээ” [5] гэж уурлан ярьжээ. Түүний үгнээс дайны бичих чухал болж байгааг дамаар үзүүлж, түгшүүрт ахуй орчныг бий болгохын дагуу, дараачийн үйл явдлыг татан гаргасан үйлдэлтэй. Чиан муве ин настан энгийн цагт ертөнцийн учрыг дэмий анхаардаггүй, цэцэг өвсөө додомдон, ном бичигтэй нүүрлэдэг. Гэвч тэр цаг төрийн байдал бачим болсныг мэдээд зэргэлдээ айл Чи овогтын ирж, “Цаг төр ямар болох гэж байна вэ? Би төрийн учрыг ихэд асууж тунгаадаг хүн биш. Гэвч би эрх чөлөөтэй амьдарч байх нь улсын соёрхсон бэлэг шүү! Би энэ хэдэн өдөр юу ч хийгээд орохгүй байна. Би ядуугаас айхгүй, хүчир зовлонгоос айхгүй. Би Бейпин хотоо алдахаас айна. Нэгэн багц цэцэг, модон дээр ургавал сая гоё болдог шүү! Хүний гарт орвол дүүрсэн хэрэг ээ! Бейпинг хот яг л ийм ээ. Тэр хээнцэр гоё, гэвч тэр эзлэгдвэл тэр хүний гарт таслагдсан цэцэг шиг болчхоно. Тийм биш үү?” гэжээ. Тэр дахин: “Хэрвээ Бейпинг хот бол мод, би цэцэг юм бол, Бейпин хот хэрэв зол бусаар эзлэгдвэл, би бас амьдрахгүй” гэж ярьжээ. Үүнийг сонссон Чи рүй шиуван хэдийгээр энэ хэдэн өдөр сэтгэл алгасч байх боловч өвөө нь хажууд нь байх болохоор арвин юм ярьсангүй. Үүнд Чияан муве ин настны амьдрахуйн өртгийн үзэлтийг тусгаж, хүн орчин харилцан уусалцан, түшиглэлцэж оршдог ёсыг мэдүүлэхийн дагуу энэ настны бичиг номтой, ухаан төхөөтэй томоотон болохыг харуулж, нэн цагийн байдал ороо бусгаа болсон байдлыг тэдний харилцал яриагаар дамжин илтгэжээ. Бас ч Рүй шиуваны олон юмыг бодолхийлж, шууд сэхээрэгч бишийш үзүүлжээ.

(хоёр) Дайны үедэх байдал

1937 оны 7 сарын 7-ны өдөр Лү геү чиюу гүүрийн хэрэг хувьсал гэнэт үүсэж, Бейпинг Япон эзэргэг түрэмгийтэнд эзлэгдэв. Нүд ирмэхийн зуур Чиан муве ин настны сэтгэлд нэг бут баглаа цэцэг шиг гоё гэгээнцэр санагдаж байсан Бейпинг хотын уулын үймээн дэвжээн ба амар тайван дахин харагдахгүй болов. Дарийн утаа дөрвөн зүгээс дэгдсэнд Чи настан мэт ерийн нам жим амьдралыг өнгөрүүлж байсан эгэл ард бас асуудлын хүнд ноцтойг таньж ойлгоогүй байв. Дайн эхлэх үед Чи настан өөрийн эрх сүрээрээ гэрийн хүмүүсээ тохинуулж, Юн мейд гурван сарын амуу будааг бэлтгээрэй гэж захив. Түүний үзэхээр гурван сарын дараа, дайн лавтай үргэлжлэхээ болино. Гэтэл дайн улам ихсэх бөгөөд өргөжихийн хамт, хүмүүс дайн дуусахыг хүлээж байх нь үхэхээ хүлээж байхтай адилхан гэж сэрж мэдээд, зарим халуун сэтгэлтэй залуучууд улс, ард түмнээ аврахыг эхлэн бодолхийлж, цаашид зэвсэг барин түрэмгийлэгчийг эсэргүүцэх дайнд оролцож эхлэв.

ГУРАВ. РОМАН ДАХЬ ЗӨВ ТАЛЫН ДҮРҮҮДИЙН ДОТООД СЭТГЭЛГЭЭНИЙ МӨРГӨЛДӨӨН

(нэг) Уламжлалт гэр бүлийн соёл хийгээд цаг үеийн шаардлагын
хоорондох мөргөлдөөн

Чи овогтын гэр бүлийн орчин тойрон бол хятадын уламжлалт гэр бүлийн соёлоор голдлого болгосон гэрийн ахмад эзэн мэдэх дөрвөн үет том гэр бүл мөн. Чи рүй

шиувангийн бие дээр нэг үеийнхээ нөлөөг хүртсэн хотын ардын зан чанар илэрч байна. Тэр ачлал журмыг гүйцэтгэхийг ихэд хичээдэг, иймээс цаг төрийн ороо бусгаа байдалд ачлал журэм гүйцэтгэж, ар гэртээ хүчин зүтгэл больё гэж бодно. Шинэ соёл, сурган хүмүүжлийн нөлөөг хүртсэнээс тэр дайны үед өмнө фронтод очиж, дайнд оролцож улс гүрнээ батлан хамгаалъя гэж боддог. Гэвч түүний хүсэл эрмэлзэл нь уламжлалт гэр бүлийн соёлтой зөрчил мөргөлдөөн үүсжээ. Тэр асвар цагаавар, төв голч, улсаа хайрлах омог зоригтой боловч татгалздаг зүйл олон. Ачлал журмыг цугаар гүйцэтгэе гэж боддог боловч, эргэлзэж татгалзаад шийдвэр гаргаж чадахгүй. Түүний үйл ажиллагаанд уламжлалт гэр бүлийн үзэлт болон үндэстний ухамсрын хоорондох зөрчил үүсжээ. Гэвч түүний үзэл ухамсрын дотоодод улсаа хайрлах үзэл ухамсар дийлэнх байрыг эзэлдэг. Түүний эргэн тойрон дахь улсаа аврахын төлөө үрэгдсэн баатруудын үйл ажиллагаа түүний зориг цөсийг эрчлэн, сурган хүмүүжүүлжээ. Романд эгэл ард нь улс гүрнийхээ зовлонг үзээд, сэхээрч, идэвхтэй эсэргүүцлийг эхлүүлжээ. Үүнд хувь хүн нь нийгмийн хувиралт, урагшлалтын түлхэц хүчин болсон байна гэдгийг гэрчилжээ. Чيان муве иний дүр бол Лю Сегийн хүслэнгийн журамт зориг санаатай. Бас цаг үеийн шаардлагаас зайлшгүй уламжлалт гэр бүлийн соёлоосоо зайдаж, цаг үеийн шаардлагыг дагажээ. Тэр үнэнч шударга ба асвар цагаавар, нэгэн уламжлалт бичгийн сургалтан болсны хувьд архи уух, шүлэг зохиох ба зураг сонирхох зэрэг эрхэмсэг сайхан явдлаасаа салж, төр гүрний учирт анхаарлаа хандуулж эхэлсэн байна. Тэр уул нь яг нэгэн нуун далдалсан хүн шиг бяцхан гудамжинд амьдарч, улс төр ба аж ахуйг ерөөс анхаардаггүй. Гэвч дайн гарсан нь түүний уулын нам тогтуун амьдралыг эвдэж, тэр арга бус болсон бөгөөд биеэ л бодоод амарт хоргодон сууж болохгүй гэдгээ ухамсарлан таньжээ. Тэр улс орныхоо ирээдүй болон үндэстнийхээ хувь заяаны төлөө санаа зовж, шөнө дөлөөр зэргэлдээ айлд орж хятад японы дайны тухай ярилцсан нь, түүний төр гүрний төлөө сэтгэл тавин, анхаарлаа хандуулж байдгийн бодит илрэл мөн.

(хоёр) Шинэ үзэл санаа болон хуучин уламжлалын
хоорондох мөргөлдөөн

Шинэ үзэл санаа болон хуучин уламжлалын мөргөлдөөн бол хятадын уламжлалт феодалын нийгмийн төрдөс болон ойр үечлэлтийн түүхэн ахиц дахь шинэ соёл, шинэ үзэл санааны мөргөлдөөн мөн. Чи рүй шиувангийн биенд иймэрхүү мөргөлдөөн маш тод байдаг. Тэр шинэ үзэл санаа, шинэ соёлд суралцсан, шинэ сэхээтэн болсны хувьд улс гүрэн нь түрэмгийлэлд тулгарах үес ажлаа хаяжээ. Чухамдаа тэр гадаадын хүний эрхэлж байгаа сургуульд ажиллах нь түүний хожмын үйлсэд маш их ашигтай. Гэвч тэр харин ажлаа хаяж, гадаадын хүмүүстэй зааг шугамаа тодорхойлжээ. Энэ нь зохих хэмжээнд тэр хуучин уламжлалаа баримталдгийг харуулж байна. Тэр хятадын уламжлалт хэлхээ үүрдийн сургаалыг гүн хүртсэнээс хэзээд ачлал журам гэх үгэнд боогддог. Гуравдугаар дүү Чи рүй чиван нь ахынхаа үзэл санааны түлхцэд ухааран сэхээрч, дайнд оролцож, улс гүрнээ батлан хамгаалахаар явжээ. Тус роман бол Лю Сегийн хамгийн хүч оруулж, урт цаг зарцуулсан аугаа бүтээл мөн. Бүх зохиол нь бараг зуун түмэн үгтэй. Японыг эсэргүүцэх дайны үе дэх эзлэгдсэн орон Бейпингийн ахуй байдлаар сэдэвлэж, япон түрэмгийлэгчдийн талхигдал доорх үзэл санааны хүнд дараасыг үүрэглэн, тэсвэрлэн тэмцсэн, сэхээрэн босолцсон нэг бүлэг зөв талын дүрийг бүтээхээр дамжуулан, тэдний түүхийн цаг үед үзүүлсэн нөлөөг хийсвэрээр үнэлжээ.

Дүгнэлт

Утга урлаг ч биднийг хүнээр догдлуулах хэрэгтэй юм. Лю се хүүрнэл зохиолын баатрын дүр бүтээхийг дээд хэмжээгээр чухалчилж, “зохиолын баатрыг бүтээх бол хүүрнэл зохиолчдын нэгдүгээр үүрэг мөн. Нэгэн будилаантай бөгөөд наргиантай явдлыг тов тодорхой бичээд хүний дүрийг үүдэн бүтээж чадсангүй бол ахдахдаа нэгэн шилдэг илтгэл төдий болох бөгөөд үлгэрийн зохиол болж чадахгүй юм” хэмээн зааж гаргав. Тэр нь хүнийг үүдэн бүтээж чадсангүй бол зөвхөн нэгэн шилдэг илтгэл болох төдий юм. Үлгэрийн зохиол болж чадахгүй юм. Бүтээлд дүр бүтээлтийн талаарх урлагийн амжилт бүтэмж нь Лю сегийн үүнээс өмнөх аливаа бүтээлээс давж, БНХАУ-ын одоо үеийн утга зохиолын хүмүүсийн зургийн хонгилд баларшгүй дүрүүдийг бүтээсэн байна.

Ном зүй

1. Б.Гэрэлт, Чулуугийн эрхлэн найруулсан “Утга зохиолын онолын хураангуй”, Өвөр Монголын их сургуулийн хэвлэлийн хороо.1989 он, 150-р нүүр.
2. Жаргал эрхлэн найруулсан “Утга зохиолын онол”, Өвөр Монголын ардын хэвлэлийн хороо.1981 он.167-р нүүр.
3. Ху шиу янай, “Лю Сейин туужис бүтээлээс түүний эмэгтэйчүүдийн тухай үзэлтийг сүвэгчлэх нь”, Өвөр Монголын багшийн их сургуулийн эрдэм шинжилгээний сэтгүүл. 2005 он. 4-р хугацаа.
4. Чимэг. “Лю Сегийн БНХАУ-ын уламжлалт соёл сэтгэцийн тухай эргэцүүлэл болон шүүмжлэл”, Өвөр Монголын нийгмийн шинжлэх ухаан. 2005 он. 3 -р хугацаа.
5. Сүн ху пенг. “Дөрвөн үет том өрх дахь хүний дүрийг бүтээх жич эмэгтэйн зохион бичих аргын задлалт”, Бээжингийн багшийн их сургуулийн эрдэм шинжилгээний сэтгүүл. 2018 он. 3-р хугацаа.

СОЁЛЫН ТОЙРГИЙН ҮЗЭГДЛИЙГ ӨГҮҮЛЭХ НЬ

(М.Хасбаганын “Чонотой дуутай нутаг” гэх өгүүллэгийн түүврээс сэдэвлэх нь)

Яргуй

(Өвөр Монголын багшийн их сургуулийн
Монгол судлалын дээд сургуулийн 2023 оны аспирант,
2087089072@qq.com)

Агуулгын товч: Соёлын хүрээ бол соёлын уламжлал ба соёлын солилцоогоор бүрэлдсэн нэх орон бүс болно. Одоо үеийн нийгэмд, соёлын хүрээ нэгэнт оmtгойлж болшгүй үзэгдэл болон хувирчээ. Өгүүлэлд М.Хасбаганын “Чонотой дуутай нутаг” гэх өгүүллэгийн түүврийг судалгаагаар болгож, Mark Granoveter-ийн буурай холболтын онолд суурилан, соёлын хүрээний гаднах ба доторх хүмүүсийн хоорондох харилцааг шинжлэн, соёлын түрэлт, соёлын гадуурхал, соёлын ижилсэл гэх гурван асуудалд чиглүүлэн нүүдэл малжлын соёлын хүрээний үзэгдлийг шинжэлжээ.

Түлхүүр үг: Чонотой дуутай нутаг, нутгийн хүн, харийн хүн, соёлын тойрог

М.Хасбагана бол одоо үеийн монгол үндэстний утга зохиолын түүхэн дэх нөлөөлөх хүчин бүхий алдарт зохиолч юм. Одоо болтол “Бяцхан боржигон”, “Тэмээн дээр танилцлаа” зэрэг 100 гаруй өгүүллэг, “Үнэгэн тайга” зэрэг олон тууж, “Хар шарын ертөнц”, “Нутгийн халуун шороо”, “Тэр холын бараа”, “Засгийн хотгор” зэрэг олон романтай билээ. “Чонотой дуутай нутаг” бол М.Хасбаганын зохиосон өгүүллэгийн түүвэр байж, нийт гурван өгүүлэмжээс бүрэлджээ. Үүнд “Чонотой дуутай нутаг”-т Наранбилэг эрдэнэ хайхын тулд Авдарантад хүрсэн, “Харанхуй элсний гүнд” хайн шинжлэлтийн анги эртний үлдэгдмэл буурийг олохоор ирсэн жич “Дахин сурган хүмүүжил”-д сэхээтэн залуучуудын хөдөө буусан өгүүлэмжүүдийг зураглажээ. Ийнхүү зохиогч “Чонотой дуутай нутаг” дахь тал нутгийг соёлын цагиргаар үзэж, нутаг усныхаа бүхнийг өөрийн амь мэт хайрлаж хамгаалж явдаг, уламжлалт соёлоо залгамжилж явдаг, цайлган сэтгэлтэй, хувиршгүй уг зорилттой, бөх журам горимыг баримталдаг этгээдийг “Нутгийн хүн” хэмээн томёолж, эсрэгээр нь эд мөнгөнд шунахай, атгаг хувинцар, дур зоргоороо аашилдаг, цаашлан соёлын цагиргийн бэхлэлтийг эвдэн түрэн орж ирсэн этгээдийг “Харийн хүн” хэмээн томёолж шинжлэхээр оролджээ.

Нэг. Соёлын түрэлт

1973 онд Mark Granoveter “Буурай холболтын хүчин” гэх номдоо нийгмийн харилцааны тор дахь хувь хүний харьцааг буурай холболтын харьцаа, чанга холболтын харьцаа ба үл холболтын харьцаа гэж хуваажээ. Тэрээр, нэг этгээд бусадтай нэвтрэлцэн харилцах давтамж хийгээд “Чанга холболт” ба “Буурай холболт”-ын харьцаагаар хүмүүсийн хоорондох харилцааны хол ойрын хэмжээг илэрхийлж болно хэмээн үзжээ. [1] Үүнд “Чанга холболт”-ын харьцаа гэдэг нь тэдгээр ажиллагааны орон бүс нь харьцангуй тогтвортой, харьцаа холбоо нь нягт, танин мэдхүй нь адилавартар хүмүүсийн цусан төрлийн харьцаа буюу газар орны харьцааг заана.

“Буурай холболт”-ын харьцаа гэдэг нь цаг буюу оюун чадлын хязгаарлал жич адил бус давхарга, адил бус ойлгогдохуунаас болж, харилцааны дунд, бүрэлдэхүүн хоорондоо солилцоо тун цөөн, энгийн харилцааны харьцаа болохыг заана. Өгүүллэг

дахь Арслангийнхан үе улиран Авдарантад амь зуун байж, бараг гаднах ертөнцөөс ангижирсан хэмээх “Чанга холболт”-ын байранд оршсоор иржээ. Гэвч Наранбилэгийн түрэн оролт дор энэхүү бат бэх харьцаа эвдэгдэн, чангаас буурай зүг шилжжээ. Ердөө “Буурай холболт” нь адил бус хараасаас шинийг үүдэж, нэг этгээдэд адил бус мэдээ зангийг авчирч өгдгөөс харьцангуйгаар “Чанга холболт”-оосоо нэн илүү чухал байранд оршдог. [2]

“Харанхуй элсний гүнд” Борхүү ч гэсэн “Чанга холболт”-ын дунд оршиж байснаасаа хайн байцаах ангийн түрэлт дор бас дахин буурай зүг шилжсэн байдаг. В.Сарангуагийн “Талын монгол айл” гэх өгүүллэгт ч гэсэн адилхан жишээ харагддаг. “Би”-гийн түрэлт дор Бүргэдийнхэн балайгаасаа шинэ мэдлэгийг хүртсэн байдаг. Ийнхүү “Чанга холболт” ба “Буурай холболт”-ын харьцаа өдөр аажмаар соёлын хүрээний харилцаанд орон байр нь шилжихийн дагууд соёлын хүрээний шинэ үзэгдлийг үүсгэдэг юм.

Соёлын хүрээ нь адил соёлын хүчин зүйл бүхий орон бүсийг зааж, үүний дотор бас нэгэн голлох соёлын цуврал байдаг. Тэр нь эргэн тойрны газар орон тийш зохих хэмжээний бодисын боловсон ба оюуны боловсны элементийг дэлгэрүүлэх чадавхитай боловч тэр нь ондоо зүйлийн хүчдэсийн нөлөөллөөс болж хувиралт гардаг. [3] Үүний тухай Дорнотэнгэр профессор “Хувьсгал, иргэний хараас, өртгийн дахин магадлал” гэх өгүүлэлдээ Хангин Насан-Өлзийгийн романыг харь соёлын хараасаас шинжилсэн байдаг. [4] Роман доторх бөгтөр Зан бол гадаад хүчний төлөөлөгч байж, эхэндээ хувинцар жигшүүрт өчүүхэн хүн гэж дүрслэгдэж байснаа эцэстээ харин хүн бүхний хүндэтгэдэг сайн хүний дүр болон зураглагджээ. Энэхүү хувиралтын тухай Дорнотэнгэр профессор нэгд соёлын хүрээ нь муу хүнийг сайн хүн болгон өөрчилж болно, нөхөөд гадаад хүчин нь соёлын хүрээг хувируулж болно хэмээн хоёр зүйлийн бололцоот чанарыг дурдсан байдаг.

Соёлын хүрээ нь муу хүнийг сайн хүн болгон өөрчилж болно. Тухайлбал “Харанхуй элсний гүнд”-ийн тогооч, жолооч хийгээд хар нүдэт өгүүллэгийн эхэнд олз ашигт шунах, атгаг хувинцар, жигшүүртэй хэмээн муу хүний дүрээр дүрслэгдсэн байхад хүүрнэлийн явц дундаа орчин тойрны соёлын нөлөөллөөс болж ухаарсан дүр болон хүмүүжигджээ. Мөн Аянгын “Салаа замын уулзвар”-т өгүүлэмж эхлэнгүүт уг нутгийн ардад басагдаж байсан Ван шуар гуай өдөр аажимдаа сумын даргын нөлөөнөөс давж, эцэстээ тушаалыг нь залгамжилсан явдал хүүрнэгддэг. Ийнхүү нутгийн хүмүүсийн эгдүүг хөдөлгөмөөр харийн улсууд аажимдаа тухайн нутгийн амьдралын дэглэмд ус цас шиг уусан шингэсэн нь соёлын цагиргийн эл зүйлийн хүчдэсийн нөлөөллөөс болсон гэдгийг яв цав харуулж чадах юм.

Гадаад хүчин соёлын хүрээг хувируулж чадна. “Чонотой дуутай нутаг” дахь Наранбилэг нь соёлын түрэгчийн дүрээр дүрслэгдэн, өөрийн хувинцар санаагаараа арслан өвгөний хэдэн үеэрээ нээж үзээгүй гүнгэрвааг задлан үзээд, зургийг нь авсан байдаг. Энэхүү үйл ажиллагаа нь монголчуудын уламжлалт соёлыг гутаасан явдал болохоор барахгүй гүнгэрваагийн рид шид, увдис хүчнийг нь алдуулж, нэн цаашлан Арслан өвгөнийхөн гүнгэрвааг үргэлжлэн тахиж дээдлэх утга агуулгаа алджээ. Гаднах хүчин нь тухайн газрын хүмүүсийн амьдралын эх баялгийг эзлэхээр барахгүй, тэдний амьдрахуйн үзэлт, өртгийн үзэлтийг нь хувируулж, оршин амьдрах орчин тойрныг нь үндсээр нь хувируулах бололцоо ч гардаг. Мандахын “Бүсгүй тавилан”-д яг иймэрхүү үзэгдэл гарсан байдаг. Гадна орноос ирсэн Зи ган улаан хоолойд нь орох хүнсгүй байснаасаа гацаан даргын дэмжлэг дор Хүрэлийн хадлангийн хэсэг газрыг авч, өөх тостой, бөгсөөрөө гартал баяжиж, харин нутгийн хүн Хүрэл газраа булаалгаснаас хойш архинд шунан, хийдэл явдалд хойргошсоор, нэгмөсөн ядуу болон өгүүллэг төгсдөг.

Хоёр. Соёлын гадуурхал

Адил бус газар оронд адил бус үйлдвэрлэлийн арга маяг, амьдралын зан дадгал, үндэстний соёл урлаг, нийгмийн зохион байгуулалт, өртгийн үзэлт зэрэг бодис ба оюун санааны талын зөрөө оршиж байдаг. Ийнхүү адил бус газар орны соёл нь соёлын ачаалагчийн түрэлт доор соёлын гадуурхлыг бүрэлдүүлдэг. Энэ нь голдуу шинэ цаг үеийн монгол үндэстний хүүрнэл зохиолын зохиолд хөдөөний хүмүүс хийгээд хотын хүмүүсийн хоорондох соёлын зөрөөнөөс болсон гэдгийг хүүрнэгч нар илтгэн харуулсан байдаг.

М.Хасбаганын өгүүллэг дахь соёлын гадуурхал нь голдуу үндэстний зан дадгалын талаар илэрнэ. Тал нутагт амьдарч байгаа малчдын эртний үзэл ухамсарт тэнгэр хүн нэгдэх үзэл санаа гүн шингэсэн байдаг. Тэнгэр хүний нэгдэл бол монголчуудын эртний үзэл ухамсар мөн, Тэр нь монголчуудын уламжлалт жан заншил, шүтлэг бишрэл, цээрийн соёлд гүн нэвтэрч, тэнгэрийн тахилга, уул усны шүтлэг, овооны тахилга зэрэг нь байгаль ахуйг шүтэн бишрэх, байгаль ахуйтай түшиглэлцэн оршилцох зориг санааг тусгасан байдаг. Түүвэрт гарч буй Арслан өвгөний чанасан махаа тэнгэр галдаа өргөх, Борхүүгийн дохиур долоон од ба салхины чиглэлээр харих замаа олох, Нансалж настаны саасан сүүгээ тэнгэрт өргөх, зэрэг монголчуудын тэнгэр, гал, уул усны навтаг савдгаа тахин хүндэлдэг үзэл ухамсар нь харийн соёлын нөлөөг хүртсэн харийн этгээдэд наадам шог болж байгаа мөртөө хүлээж авдаггүй билээ.

Үүнээс гадна, Мандмуйн “Морь, чоно, нутаг”-т Намжил настан зээгээ дагаж хотод амьдрахаар тогтсон боловч, тэрхүү хараагаа нээж чадахгүй асар тагт жич өдөр шөнийн шуугиан үймээнээс халшран дахин нутагтаа буцан иржээ. Нэн нарийн өгүүлбэл Намжил өвгөний хүүр онгон оршуулах арга маяг нь Ванжины дурдсан саналтай их зөрж, маргалдаан болсон байлаа. Бас Аянгын “Манхан цаана бол арван гуравдугаар зуун” -д нарийхан манхны наана цаана хоёр ертөнцийн өртгийн үзэлтийн хоорондох зөрчил жич “Жингийн хонхны тунил” дахь жинчдийн одоо үеийн соёлын түрэлт дор мөн л уламжлалт соёлоо залгамжлах хариуцлагыг сонгон авсан байхад үе хургийнхан нэгэнт шинэ амьдралыг хөөцөлдсөн өгүүлэмж хүүрнэгджээ. Ийнхүү газар орныхоо соёлын орчин тойронд нөлөөлөгдөн дассан этгээд шинэ соёлыг хүлээн авах талаар маш назгай хойрго байдаг.

Соёлын гадуурхал нь бас биеийн гарлын мэдрэмжтэй нягт харьцаатай байдаг. Аянгын “Өлзий баясгалант зоогийн өрөө” гэх хүүрнэл зохиолд малчдын нийгмийн даралт дор арга бус хот орж, гуанз нээсэн үйл явдлыг зурагласан байдаг. Тамцаг, Алтандарь нарын нээсэн гуанз нь анх сумын засгийн газрын тариачдын өөртөө адал босгох дэмжлэгийг олсон боловч удалгүй зэргэлдээ айлын гуанз нь уран аргаар зах зээлийг эзэлснээр Алтандарийн гуанз эцэстээ хаагджээ. Со дүнгийн “Мий” гэх романд Эү лүн өөрийн нутаг Фенян тосгоны усан гамшгаас дутаахын тулд арга бус хот орон, энэхүү шинэ амьдралдаа дасаагүй биеэ хорлосон байдаг. Хот бол хөдөөгийн хүмүүсийн хүсэл зүүдийн диваажин мөн. Гэвч бодит ахуй бол тамын орон мэт оршдогийг яахын аргагүй мэдрэх хэрэгтэй. Эү лүнгийн хот дахь хий хүсэл нь аажмаар замхарч, эцэстээ энэхүү төөрөгдөл бялхсан газарт өөрийн амь насаа эцэслүүлэв. Эдгээр жишээнээс хөдөөгийн хүмүүсийн “Хот” гэх орон зайд өөрийн гэсэн мэдрэмжээр дутмаг байж, өөрийн орон байрээ олохын аргагүй тэднийг бачимдуулан сандрааж байгааг олж харна.

Дэлхийлэлт түргэтэхийг дагалдан, адил бус соёлын хоорондох солилцоо ба уусалсал өдөр ирэхүйеэ олшрон нягтарч байна. Соёлын солилцоо ба уусалсал нь зөвхөн адил бус улс ба газар орны хоорондох солилцоо биш, бас адил нэгэн нийгмийн дотоодын адил бус соёлын хамтлагийн хоорондох солилцоог багтаана. Иймэрхүү солилцоо ба уусалсал нь нийгмийн хөгжилт ба бодгаль биеийн өсөн бойжилтийг ахиулахад чухал ач холбогдолтой юм.

“Дахин сурган хүмүүжил”-ийн үлгэрийн эхэнд малчид болон сэхээтэн залуучуудын хооронд завсардал оршиж байснаасаа удаан хугацааны явцад эдгээр завсардал нь аажмаар мартагдаж үлдэгджээ. Анхандаа сэхээтэн залуучууд малчдын амьдрал ахуйг тоож ядан хоорондоо ярилцан дооглож байжээ. Өдөр аажимдаа нөлөөлөгдсөөр байж сэхээтэн залуучуудын олонх нь монгол үсэг бичиг сурч, малчдын өдөр тутмын ярилцаанд оролцдог болжээ. Хүүхнүүд нь нэн цаашлан монгол хөдөө нутгийн хоол будаа хийж суран, тосгон гацаанд гуанз эрхлээд, олон хүмүүсийн бахархлыг хүртжээ. “Харанхуй элсний гүнд” тогооч, жолооч болон харгис нүдэт нь хатуу бэрх орчинд хөндлөн гулд аашилж байснаасаа эвлэрч буруугаа мэдрэх бол нэгэн ёсны өсөн бойжилтийн явц мөн. Үүнээс гадна, Аянгын хүүрнэл зохиол “Салаа замын уулзар” доторх Ван сойр бол ондоо зүйлийн хүчдэс, ондоо зүйлийн өртгийн үзэлтийн илрүүлэгч байж, таван жилийн хугацаагаар дамжин нутгийн хүмүүсийн хүндэтгэл дэмжлэгийг олж чадсан нь юун гэлтэй билээ.

Ван сойрын нэмэгдэл зохих хэмжээн дээр тухайн газрын аж ахуйг ахиулж, хүн хүний хоорондох харьцааг дээшлүүлж, малчдын амьдралын хэв чанарыг сайжруулжээ. Мандмуйн “Морь, чоно, нутаг” доторх Ванжин хорин жилийн өмнө Намжилын нутагт ирэн, настны хоньчин болсон бөгөөд настныг асран харгалзах хариуцлагыг хүлээн авсан мөртөө Намжил өвгөн нас барсны дараа өвийг нь залгамжилж, нутаг бэлчээрийг нь эзэгнэхийн хамт, нутагт нь алтны уурхай малтахад Ванжин арга бүхнийг сүвэгчлэн, овоон ордоо хамгаалж, өвөг дээдсийнхээ онгоныг нүүлгэж авчран, монгол гэрийн янзаар дахинтаа оршуулжээ. Эдгээр жишээ нь соёлын хүрээ ба цагиргийн хоорондох нийллэгийг гүйцэд гэрчилж чадна. Соёлын уусалцлын тус бие нь соёлын хэр гэмийн хамтын гачигдал ба өрсөлдөөнд тулгаран урт хугацааны явцыг өнгөрөөх хэрэгтэй байдаг юм.

Мэн циу беи “Тал нутгийн соёл хийгээд хүн төрөлхтний түүх” гэх номдоо хүн төрөлхтний түүхийн соёлын хэлбэрийг баларлаг ан агналын соёл, баларлаг түүмэл соёл, нүүдэл соёл, тариалангийн соёл, худалдааны соёл, аж үйлдвэрийн соёл зэрэг зургаан зүйлийн соёлын хэлбэрт хуваажээ. Тэр өнөөгийн дэлхийн үндэстнүүдийн бодисын ба соёлын хөгжлийн хэр хэмжээгээс нэгэн их зөрөөг тусгаж, зургаан зүйлийн соёлыг бүрмөсөн өнгөрүүлсэн үндэстэн нь танилтын талаар нилээд боловсронгуй болж, маш чанга амьдралын хүчин ба шинийг үүдэх хүчтэй болж чадна гэж дурдан гаргасан байдаг. Харин энэ зургаан зүйлийн соёлын уугуулыг бүрмөсөн хүлээн аваагүй нь төрөлх хүрэлцэхгүйгээ илрүүлнэ гэжээ. [5] М.Хасбаганын хүүрнэл зохиолын илрүүлсэн соёлын хүрээний үзэгдэл бол өнөөгийн дэлхийн соёлын солилцоо хийгээд соёлын олон янзат гол сэдвийн тодорхойлолт болно. Уламжлалт соёлын уламжлал ба шинэ үүдэлт нь эрдэм шинжилгээнийхэн ба нийгмийн эл этгээдийн анхаарлын төв болсоор ирэв. Уламжлалт соёл нь нэг үндэстний оюуны эд баялаг болсны хувьд, өвөрмөц түүх, соёл ба урлагийн үнэ цэнтэй байж, улс ба үндэстний соёлын мэдрэмжийг хамгаалахад чухал ач холбогдолтой байхад харийн соёл нь нүүдэл малжлын соёлын тойргийн аж ахуй, соёл урлаг, амь ахуй зэрэг олон талын хувиралтыг авчрах мөртөө нутгийн хүмүүсийн үзэл

санаа, оюун ухаан, зориг сүлд, зорилт хөөцөлдлийг ч алгуур аажмаар баян чинээлэг болгодог. Аяндын “Зуны дунджийн аян”-д Хастуяа хөдөө нутгаасаа салаад Хайлаастанд ирээд өөрийн хүчээрээ буудал эрхлэн нутгийнхаа ардуудыг зочлон төвхнүүлж байгаа, нэн цаашилбал Жалсрайд хоньчноор ажиллаж байсан Ван сан ва өөрөө компани эрхлээд хөлсний хүн авч, шинэ арга мэргэжлээр мал малжиж байгаа хэмээн хүүрнэгддэг. А.Одсэрийн “Сувд сацсан тал”-д Наран мал хээлтүүлэх шинэ мэдлэгийг чармайн сурч, нутагтаа харьж амжилттайгаар хээлтүүлсэн байдаг. Бөхдэлгэрийн “Сагагийн гурилын найр”-д Болд сургууль соёлын мөр хөөгөөд, дахин нутагтаа буцан ирж, эхнэр Шиуланы хамт хошууг бүтээн байгуулсан өгүүлэмж бичигддэг. Болдын байгуулсан эл зүйлийн сагагийн гурилын үйлдвэр жич Шиуланы элс манханг засахаар оролдсон туршилтын газар нь бүр маш бүтэмжтэй амжилт олсон байж, хошуу ч баяжих зам өөдөө ханджээ. Соёлын ижилслээс шинэчлэл хүрэх зам нь Болд, Шиулан мэт олон арвин жилийн хатуу бэрхшээлд учирч мэднэ. Гэвч өвөр сэтгэлээ даган, үнэнээс зөвийг эрэхэд хүрвэл лавтай биелэгдэх юм.

Дүгнэлт

Соёлын хүрээнд агуулагдаж байгаа үнэ өртөг нь одоо үеийн нийгэмд чухал ач холбогдолтой. Соёлын хүрээний үзэгдэл нь адил бус үндэстний соёлд адил бус бүтцээр илэрдэг. Иймэрхүү үзэгдлийг хайн шинжлэх нь үндэстний соёлын агуулагдахууныг нэн сайтар уудалж, соёлын шинэ үүдэлт ба хөгжилтийг ахиулдаг. Жинхэнэ утга дээрх шүүмжлэлийн чанартай залгамжлал ба шинийг үүдэх бол зохиогчийн адил бус соёлын хүрээний мөргөлдөл ба уусалцлын судалгааны явц дахь чухал үүрэг мөн.

Өгүүлэлд М. Хасбаганын “Чонотой дуутай нутаг” гэх өгүүлэлийн түүврээр сэдэвлэж соёлын хүрээний нутгийн хүмүүс ба харийн хүмүүсийн харилцааг соёлын түрэлт, соёлын гадуурхал, соёлын ижилсэл гэх гурван асуудалд чиглүүлэн шинжилжээ.

Соёлын түрэлтэд буурай холболтын онолыг ашиглан харийн хүмүүсийн нүүдэл малжлын соёлын тойрогт түрэн орж ирсний нөлөө тусгалыг өгүүлжээ. Нүүдэл малжлын соёлын тойрог нь уулын “Чанга холболт”-ын байрнаасаа харийн хүмүүсийн нөлөөллөөс болж “Буурай холболт” зүг шилжсэн байна.

Соёлын гадуурхал нь нүүдэл малжлын соёлын тойрогт байсан хүмүүсийн амьдралын зан дадгалыг харийн хүмүүс гадуурчилж байхад илэринэ. Нэн цаашлан иймэрхүү гадуурчлал нь шинэ эриний монгол хүүрнэл зохиолын зохиолд хот хөдөөгийн хүмүүсийн хоорондох гадуурхлаар голлоно.

Соёлын ижилсэлд харийн хүний нүүдэл малжлын соёлын хүрээний орчин тойрны байдалд уусан шингэсэн байдлыг өгүүлэхийн хамт соёлын тойргуудын солилцоо дундаас соёлын шинэчлэл мэндлэх нь нэн илүү шинжлүүштэй.

Соёлын түрэлт, соёлын гадуурхал, соёлын ижилсэл нь М.Хасбаганын “Чонотой дуутай нутаг”-ийн хамгийн тод онцлог байж, нэн цааш зохиогчоос бусад монгол хүүрнэл зохиолын зохиолуудаас баримт авч өгүүлсэн нь онцлог шинжийг улам товойм илэрхий болгожээ.

Ном зүй:

1. Жан се чи: “Нийгмийн сүлжээ дэх “чанга холболт”-ын гадаадад суралцаж байгаа сурагчдын амьдралд үзүүлэх нөлөө”, “Жиян хан ярианы тавцан”, 2018 оны 1-р хугацаа.
2. Шье юн шин: “Соёлын хүрээний онолыг дэлхийн соёлын судалгааны хүрээнд зохистой оруулах нь”, “Дэлхий ба хүн нийгмийн шинжлэх ухаан”, 1993 оны 2-р хугацаа.
3. Дорнотэнгэр: “Хувьсгал, иргэний хараас, өртгийн дахин магадлал”, “Алтан түлхүүр”, 2006 оны 6-р хугацаа.
4. Мен цей бей “Тал нутгийн соёл хийгээд хүн төрөлхтний түүх” (дээд дэвтэр), олон улсын соёлын хэвлэлийн хороо, 1999 он, 2-р нүүр.

ЛИ БАЙН "ШАР ТОГОРУУНЫ ЦАМХАГТ МЭН ХАОЖАНЬ ГУАНЛИН
РУУ ЯВАХЫГ ҮДЭХ"-ИЙН АНГЛИ, ОРОС ХЭЛНИЙ ОРЧУУЛГЫН
ХАРЬЦУУЛАЛТ.

Асами Коичиро

(СЭДС, Япон судлалын тэнхим, Магистр)

Агуулгын товч: Хятадын сонгодог найрагч Ли Байн "Шар тогорууны цамхагт Мэн Хаожань Гуанлин руу явахыг үдэх" хэмээх бүтээл түүний алдартай бүтээл болно. Өөрөөр хэлбэл хятадын эртний сонгодог яруу найраг түүний агуулга, хэмнэл хэмжээ, бүтэц ямар байдаг төсөөллийг дэлхийд танилцуулж чадахуйц төгөлдөр бүтээл болох юм. Өгүүлэлд эл сонгодог бүтээлийн англи, орос хэлний орчуулгын туурвил зүйн сэтгэлгээ, мөн чанар, арга барилын талаар үнэлэн дүгнэсэн байна.

Түлхүүр үг: Хятадын эртний яруу найраг, Ли бай, англи хэлний орчуулга, орос хэлний орчуулга

1. Эртний Хятадын бичгийн хэл

Эртний Хятадын бичгийн хэл гэдэг нь эртний үеийн хятадад хэрэглэгдсэн бичгийн хэл юм. Эртний үед Хятад соёл зүүн азийн орнуудад хүчтэй нөлөө үзүүлсэн бөгөөд эртний Хятадын бичгийн хэл бас Япон, Солонгос, Вьетнам зэрэг орнуудад нэвтэрсэн. Эдгээр орнуудад үндэстний бичиггүй учраас Ханзыг оруулж өөрийн хэлийг бичдэг болсон. Мөн барууны орнуудын нөлөө хүчтэй болохоос өмнө Зүүн Азийн орнуудын хүмүүс эртний хятадын хэлний мэдлэгтэй хүмүүсийг боловсролтой гэж үздэг байсан.

勿
下
以
惡
小
為
之

¹Анх Японд эртний Хятадын бичгийн хэл ороход Хятад хэлний үгийн дарааллаар уншдаг байсныг Япон хэлний үгийн дарааллаар унших аргыг ашиглан уншдаг болсон. Энэ аргад Япон хэлний дүрмийн дагуу уншихын тулд унших дарааллыг заах тэмдгийг ашигладаг.

Жишээ: Энэ өгүүлбэрийн зүүн талын тэмдгээр унших дарааллыг зааж байна. Энэ жишээ өгүүлбэрийг 3 →4 →2 →6 →5 →1 гэсэн дарааллаар уншина.

Иймээс Япончууд эртний хятадын бичгийн хэлийг Япон хэлний нэг төрөл гэж үзэж, өнөөг хүртэл Японы дунд, ахлах сургуулийн Япон хэлний хичээлд заадаг. Мөн эртний хятадын бичгийн хэлийг Японы их дээд сургуулиудын элсэлтийн ерөнхий шалгалтын Япон хэлний хэсэгт багтаасан бөгөөд 200 онооноос 45 оноо (орчин үеийн япон хэл 110 оноо, эртний япон хэл 45 оноо) буюу нийт 20 орчим хувийг эзэлдэг².

1 教育教材 漢文編 教育出版 https://www.kyoiku-shuppan.co.jp/textbook/kou/kokugo/files/h29_kkoku_01so2-4245.pdf

2 独立行政法人 大学入試センター 大学入学共通テスト出題教科・科目の出題方法等 <https://www.dnc.ac.jp/albums/abm.php?d=646&f=abm00004492.pdf&n=%E4%B-B%4%E5%92%8C%EF%BC%98%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E5%A4%A7%E5%AD%A6%E5%85%A5%E5%AD%A6%E5%85%B1%E9%80%9A%E3%83%86%E3%82%B9%E3%83%88%E3%81%AE%E5%87%BA%E9%A1%8C%E6%95%99%E7%A7%91%E3%83%BB%E7%A7>

2. Мацуо Башогийн хайкугийн эх хувь, англи хэл, орос хэл, монгол хэлний орчуулгын харьцуулалт

Мацуо башогийн хайкугийн англи, орос орчуулгыг харьцуулан үзэхэд англи хэл дээрх орчуулгуудын ихэнх нь үгийн сан, бүтцийн хувьд эхтэй аль болох ойр байхыг зорьсон бол орос хэл дээрх орчуулгын ихэнх нь яруу найргийн хэв маягийг бий болгохыг зорьжээ³.

Жишээ

(Эх) 吉野にて 桜見せうぞ 檜笠

(Утга)Ёсино-д Сакура-г үзүүлэе Хиноки модон малгай

Энэ хайкугийн англи хэлний орчуулгын жишээ нь

at Yoshino / I'll show the cherry blossoms / my cypress hat (Jane Reichhold)

Cedar umbrella, off / to Mount Yoshino for / the cherry blossoms. (Lucien Stryk)

the Yoshino cherries / I will show you: / cypress hat (David Landis Barnhill)

гэсэн 3 байна. Энэ англи хэлний орчуулгыг эхтэй харьцуулбал том зөрүү байхгүй гэж хэлж болно.

Энэ хайкугийн орос хэлний орчуулга нь

***В путь! Покажу я тебе,
Как в далеком Ёсино вишни цветут,
Старая шляпа моя.***(В.Маркова)

болно. Энэ орос хэлний орчуулгыг эхтэй харьцуулбал, “Ёсино” гэдэг газрын тайлбар нэмэгдсэн. Мөн Хиноки модон малгайг “Старая шляпа(хуучин малгай)” гэж орчуулсан гэх мэтийн зөрүү гарч байна.

Түүнчлэн монгол орчуулга орос хэлнээс орчуулагдсан тул монгол орчуулга нь орос орчуулгатай ижил чиг хандлагыг харуулсан.

Монгол хэлний орчуулга

***Аян замдаа мордьё, хуучин малгай минь ээ
Алс Ёсинод интоор хэрхэн цэцэглэхийг
Ай даа чи нэг үзэх болно доо!. (Ж.Лхагва, 1973 он)***

Гэсэн хэдий ч яагаад ийм үр дүн гарсан нь тодорхойгүй байна. Мацуо башогийн хайкугийн орчуулгад гарсан үр дүнгийн шалтгааныг тодруулахын тулд Ли Байгийн

91%E7%9B%AE%E3%81%AE%E5%87%BA%E9%A1%8C%E6%96%B9%E6%B3%95%E7%AD%89.pdf

3 “ЯПОНЫ ШИЛДЭГ ЯРУУ НАЙРГИЙН МОНГОЛ ХЭЛНИЙ ОРЧУУЛГА, УР ЧАДВАР”
Асами, 2024

"Шар тогорууны цамхаг Мэн Хаораныг их булш руу илгээв" хятад шүлгийн англи, орос орчуулгыг харьцуулан үзэхэд Мацуо башёгийн хайкугийн орчуулгад ижил төстэй үр дүн гарч байгаа эсэхийг судалсан.

3. Ли Байгийн шүлэг “Шар тогорууны цамхагт Мэн Хаожаныг Гуанлин руу явахыг үдэх”

"Шар тогорууны цамхагт Мэн Хаожаныг Гуанлин руу явахыг үдэх" нь Хятадын Тан улсын үеийн яруу найрагч Ли Бай (701—762)-гийн шүлэг юм. Алс холын Янчжоу руу аянд мордох найз Мэн Хаожаниас салах тухайн шүлэг юм.

Эх

故人西辞黄鹤楼
烟花三月下扬州
孤帆远影碧空尽
唯见长江天际流

Утга

Эртний танил баруун зүгийн Шар тогорууны цамхагт салах ёс гүйцэтгэж
Манан цэцгийн гуравдугаар сард Янчжоу руу уруудах
Ганц дарвуулын холын сүүдэр цэнхэр тэнгэрийн хязгаарт хүрч
Зүгээр үзэх Хөх мөрөн тэнгэрийн хаяа руу урсахыг

Энэ шүлгийн бүтэц нь 1 бадагт 7 үе, нийт 4 бадагтай бөгөөд 1, 2, 4-р бадгийн сүүлийн ханз "楼"(lou), "州"(zhou), "流"(liu) зэрэг 3 шүлгийн холбоцтой байна.

3.1 Англи хэлний орчуулга

Энэ удаа судалж үзсэн 4 англи хэлний орчуулгын жишээг авч тайлбарлана.

Эхлээд Их Британийн орчуулагч Arthur Cooper(1916–1988) -н англи хэлний орчуулгыг үзвэл

*My old friend's said goodbye to the west, here at Yellow Crane Tower,
In the third month's cloud of willow blossoms, he's going down to **Yangzhou**.
The lonely sail is a distant shadow, on the edge of a blue emptiness,
All I see is the **Yangtze River** flow to the far horizon.*

Агуулга, бүтэц нь эхтэй ойр байна. “Янчжоу”, “Хөх Мөрөн” гэсэн оноосон нэр хүртэл тайлбар нэмэгдэхгүйгээр шууд орчуулж байна.

АНУ-ын яруу найрагч Ezra Pound(1885-1972)-гийн орчуулга нь

Ko-jin goes west from **Ko-kaku-ro**,
The smoke flowers are blurred over the river.
His lone sail blots the far sky.
And now I see only the river;
The long Kiang, reaching heaven.

байна. Энэ орчуулга япон хэлийг дамжуулан орчуулагдсан.Pound өөрөө япон, хятад хэл мэдэхгүй ч АНУ-ын дорно дахины урлагийн судлаач, философич Ernest Fenollosa-гийн

эхнэр Магу-гийн хүсэлтээр орчуулахаар болсон. Зорилго нь яруу найргийн маягаар орчуулах юм.

Энэ орчуулгын бүтэц нь 5 бадагтай болсон байна⁴. Агуулгыг үзвэл “эртний танил”-ыг “Ko-jin,” шар тогорууны цамхаг” -ийг “Ko-kaku-ro” гэсэн оноосон нэр болгож орчуулж байна. “Ko-jin” гэдэг нь “эртний танил”-ын ханз “故人”-гийн япон дуудлага, “Ko-kaku-ro” гэдэг нь “шар тогорууны цамхаг”-ийн ханз “黄鶴楼”-гийн япон дуудлага байна.

1-р бадгийг үзвэл, “Эртний танил баруун зүгийн Шар тогорууны цамхагт салах ёс гүйцэтгэж” гэсэн бадгийг “Ko-jin goes west from Ko-kaku-ro,” гэж орчуулж зөрүү гарсан байна. Эхний 1-р бадаг нь “故人西辞黄鹤楼” байна. Энэ бадгийг япон хэлний үгийн дарааллаар унших аргаар унших тохиолдолд ханзны ард нөхцөлийг заах катакана үсгийг тавьдаг. Энэ бадгийн “西”(баруун) гэсэн ханзны ард “зүгийн” гэсэн тайлбарыг катакана үсгээр тавьж, “баруун” гэсэн ханзыг “баруун зүгийн” гэсэн утгатай болгодог. Үүнийг орчуулахад зөвхөн ханз үсгийн утгыг анхаарч, унших аргын талаар анзаарсангүй бололтой. Эртний хятадын бичгийн хэл болон япон хэлний ялгаагаас болж зөрүү гарсан байна⁵.

Дараагийн орчуулга нь Хятадын орчуулагч Xu Yuanchong(1921-2021)-н англи хэлний орчуулга байна.

My friend has left the west where the Yellow Crane towers;

For River Town green with willows and red with flowers.

His lessening sail is lost in the boundless blue sky;

*Where I see but **the endless River** rolling by.*

2-р бадгийн “Манан”, “Туравдугаар сар”, “Янчжоу” гэсэн элементийг “For River Town green with willows and red with flowers.(Бургасны ногоон, цэцгийн улаан өнгөтэй голын эргийн хот)” Мөн 4-р бадгийн “Хөх мөрөн” -ийг “the endless River(Төгсгөлгүй гол)” гэж орчуулж байна. Агуулга нь өөр гэж хэлж болно.

Бадгуудын сүүлийн үгийг үзвэл 1-р бадгийн “towers” болон 2-р бадгийн “flowers”, 3-р бадгийн “sky” болон 4-р бадгийн “by” -н нийт 2 холбоцтой байна.

Тэгээд Хонконгийн улстөрч, орчуулагч Andrew Wong(1943-) -н орчуулгыг үзвэл

At the Yellow Crane Tower, my friend, to the west you said goodbye;

In this misty, flowery glorious spring, downstream for Yangzhou you ply.

A speck, a silhouette, your solitary sail, toward the verdant hills receding, till

My eyes but descry the grand Long River, rolling to the verge of the sky.

Энэ орчуулгыг эхтэй харьцуулбал 2-р бадгийн “Туравдугаар сар”-ыг “spring(хавар)”, 3-р бадгийн “Цэнхэр тэнгэр”-ийг “verdant hills(ногоон толгод)” гэж орчуулж байна. Энэ шүлгийн холбоцыг үзвэл яг эх шиг 1, 3, 4-р бадгуудын сүүлд холбоцтой байна.

Англи хэлний орчуулгыг үзвэл, япон хэлийг дамжуулан орчуулсан Ezra Pound-

4 言語文化研究叢書 9 1-18, 名古屋大学大学院国際言語文化研究科エズラ・パウンドの「原語主義」—The Japan Times 寄稿記事に見るフェノロサ草稿の発展—長畑 明利, 2010

5 跡見学園女子大学紀要 第十二号 エズラパウンドの『中国詩』—フェノロサとパウンド、遺稿ノートの結実—高田美一 1997

гийн орчуулгаас бусад орчуулга агуулга, бүтэц нь эхтэй ойр байна. Хятад үндэстний орчуулагчийн орчуулгын хувьд агуулга бүтцээс илүү шүлгийн холбоцыг онцолж байна гэж хэлж болно.

3.2 Орос хэлний орчуулга

Энэ удаа судалж үзсэн 4 орос хэлний орчуулгаас 2 жишээг авч үзье.

Оросын хэл бичиг суллаач, Хятад судлалын судлаач Стручалина Г.В.(1979-) -н орчуулгыг үзвэл,

Оставив Башню Журавля, мой друг сейчас плывёт,

Как будто в облаке цветов, в Гуанлин по глади вод.

*Уже и паруса его далёкий силуэт
В весенней дымке на реке свой растворяет след.*

С лазурью неба слившись, он в дали совсем исчез.

И только вижу, как Янцзы течёт за край небес.

бүтэц нь 5 бадагтай болж өөрчлөгдсөн, мөн “манан(дымке)” -г 3-р бадагт оруулж, “Гуравдугаар сар”-ыг “хавар(весенней)” гэж орчуулж байна. Шүлгийн холбоцыг үзвэл 2,3-р бадгийн сүүлийн “вод”, “след”, 4,5-р бадгийн “исчез”, “небес” гэсэн холбоц байна.

Дараагийн орос хэлний орчуулга нь Оросын дорно дахины судлаач, кино судлаач, орчуулагчийн Торопцев С.А. (1940-2025)-гийн орчуулга байна.

*Простившись с башней Журавлиной, к Гуанлину
Уходит старый друг сквозь дымку лепестков,
В лазури сирый парус таёт белым клином,
И лишь Река стремится за кромку облаков.*

Энэ орос хэлний орчуулгыг эхтэй харьцуулж үзвэл ”Гуанлин”, “Эртний танил” -ын байр солигдсон байна. Мөн энэ орчуулгын онцлог нь 3-р бадгийн “Цэнхэр(лазури)” гэсэн өнгийн үгтэй бадагт “Цагаан(белым)” гэсэн өнгийг нэмэгдсэн. Шүлгийн холбоцыг үзвэл 2-р бадгийн сүүлийн “лепестков”, 4-р бадгийн сүүлийн “облаков” гэсэн 2 холбоц байна.

Орос хэлний орчуулгыг эхтэй харьцуулж үзвэл, бүтэц, агуулга зөрүүтэй мөртлөө шүлгийн холбоцын хувьд эхтэй ойр байна. Гэхдээ энэ орчуулгын шүлгийн холбоц нь Орос уншигчдад зориулж орчуулахдаа орос шүлгийн маягаар оруулсан эсвэл яг эх шиг хятадын шүлгийн маягийг онцолж орчуулсан эсэх нь тодорхойгүй байна.

4. Дүгнэлт

Англи хэлний орчуулгыг үзвэл, япон хэлийг дамжуулан орчуулсан Ezra Pound-гийн орчуулгаас бусад орчуулга агуулга, бүтэц нь эхтэй ойр байна. Нөгөө талаас орос хэлний орчуулгыг эхтэй харьцуулж үзвэл, бүтэц, агуулга зөрүүтэй мөртлөө шүлгийн

холбоцын хувьд эхтэй ойр гэсэн үр дүн гарсан. Гэсэн хэдий ч Мацуо башогийн хайкугийн англи орос хэлний орчуулгатай харьцуулахад бүтэц, агуулгын зөрүү, нэмэлт, хасалт бага байна.

Хятад үндэстний орчуулагчийн орчуулгын хувьд агуулга, бүтцийг шууд орчуулахаас илүү шүлгийн холбоцыг онцолдог гэсэн хандлагатай байна.

Цаашид энэ удаагийн судалгаанд тодорхойгүй байсан орос хэлний орчуулгад ажиглагдсан хандлагын шалтгаан, хятад, орос яруу найргийн онцлог, ялгаа мөн энэ удаагийн судалгаанд хятад үндэстний орчуулагчийн орос хэлний орчуулгын жишээг олж чадсангүй тул цаашид олдвол үүний талаар дахин судалж үзмээр байна.

Ном зүй

1. 日本漢文へのいざない <https://kambun.jp/izanai/01-01kanbun.htm>
2. 教育教材 漢文編 教育出版 https://www.kyoiku-shuppan.co.jp/textbook/koukokugo/files/h29_kkoku_01so2-4245.pdf
3. 独立行政法人 大学入試センター 大学入学共通テスト出題教科・科目の出題方法等 <https://www.dnc.ac.jp/albums/abm.php?d=646&f=abm00004492.pdf&n=%E4%BB%A4%E5%92%8C%EF%BC%98%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E5%A4%A7%E5%AD%A6%E5%85%A5%E5%AD%A6%E5%85%B1%E9%80%9A%E3%83%86%E3%82%B9%E3%83%88%E3%81%AE%E5%87%BA%E9%A1%8C%E6%95%99%E7%A7%91%E3%83%BB%E7%A7%91%E7%9B%AE%E3%81%AE%E5%87%BA%E9%A1%8C%E6%96%B9%E6%B3%95%E7%AD%89.pdf>
4. 中国語スクリプト 『黄鶴楼にて孟浩然の広陵に之くを送る』李白 <http://chugokugo-script.net/kanshi/koukakurou.html>
5. “ЯПОНЫ ШИЛДЭГ ЯРУУ НАЙРГИЙН МОНГОЛ ХЭЛНИЙ ОРЧУУЛГА, УР ЧАДВАР” 2024
6. 教育教材 漢文編 教育出版 https://www.kyoiku-shuppan.co.jp/textbook/koukokugo/files/h29_kkoku_01so2-4245.pdf
7. 初修者向け中国語音読教材として漢詩 宮下尚子
8. Xu Yuanchong <https://www.leadtochina.com/travel/things/wonderful-chinese-scenery-in-li-bais-poems-1490.html>
9. Ezra Pound <https://terebess.hu/english/haiku/pound.html>
10. 跡見学園女子大学紀要 第十二号 エズラパウンドの『中国詩』 —フェノロサとパウンド、遺稿ノートの結実— 高田美一, 1979
11. 言語文化研究叢書 9 1-18, 名古屋大学大学院国際言語文化研究科エズラ・パウンドの「原語主義」 —The Japan Times 寄稿記事に見るフェノロサ草稿の発展— 長畑 明利, 2010
12. Translated by Andrew W.F. Wong (Huang Hongfa) <https://chinese poems in english.blogspot.com/2010/07/li-bai-at-yellow-crane-tower-to-bid.html>
13. Arthur Cooper <https://blog.wykontario.org/?p=145#more-145>
14. Китайская поэзия - Стручалина Г.В. https://chinese-poetry.ru/poems.php?action=show&poem_id=3777
15. Китайская поэзия - Торопцев С.А. https://chinese-poetry.ru/poems.php?action=show&poem_id=3778

ГУРВАН ИХ ТУУЛИЙН НЭГ - ГЭСЭРИЙН ТУУЛИЙН БУРИАДАД
ХЭВЛЭГДСЭН НЭГЭН ШИНЭ ХУВИЛБАРЫН ТУХАЙ**Жюю Юе***(Jiu Yue БНХАУ, Бортохой их сургууль
Доктор (Ph.D), 39359878@QQ.com)*

Агуулгын товч: Энэ өгүүлэлд гурван их туулийн нэг болсон Гэсэрийн туулийн ОХУ-ын Буриадад тархсан “Аалын чинээ биетэй Абай Гэсэр Богдо” [Гэрийн чинээ биетэй Агуу гэсэр богд] хэмээх хувилбарын тухай танилцуулав. Эл хувилбарыг хуучнаар Оросын Эрхүү мужийн Осинский дүүрэг буюу одоогийн Баруун Буриадын Бохан аймгийн туульч Ефрем (Омпо) Хамганович Хайнтаев [зарим мэдээнд Омпо Хантаев гэж бичигдсэн байдаг] 1941 оны 1-р сарын 3-4-нд Бохан аймгийн Шинэ бүтээн байгуулалт сангийн аж ахуй байхдаа хайлсныг зохиолч, цуглуулагч Аполлон Иннокентьевич Шадаев гэдэг хүн бичиж авчээ. Эл гар бичмэл эх өдгөө ОХУ-ын ШУА-ийн Сибирийн салбарын Монгол, төвөд, будда судлалын хүрээлэнгийн сан хөмрөгт хадгалагдаж байгаа ба 2024 онд “Байгалийн баруун биеийн буриадуудын дунд дэлгэрэн Гэсэрийн тууль” хэмээх цуврал бүтээлийн хүрээнд, гэрэл зургаар анх удаа нийтлэгдсэн байна.

Түлхүүр үг: Хайнтаев, буриад Гэсэр, “Айлын чинээ биетэй Абай Гэсэр Богд”, харьцуулал

1. Эхлэл

Миний эх орны гурван их туулийн монгол баатарлаг туульсын зарим уламжлал, тухайлбал “Гэсэр”, “Жангар” зэрэг нь Монгол болон ОХУ-ын Халимаг, Бүгд найрамдах Буриад улсад ч өргөн тархсан байдаг. ХКН-ын 18-р их хурлаас хойш Ерөнхий нарийн бичгийн дарга Ши Жиньпин “Бүс ба зам” санаачилгыг дэвшүүлж, соёл иргэншлийн солилцоо, харилцан суралцах, хүн төрөлхтний хамтын ирээдүйтэй хамтын нийгэмлэг байгуулахыг онцолжээ. БНХАУ, Монгол Улс, ОХУ гэсэн гурван улсын хуваалцсан, гурван орны хамтран бүтээсэн монгол тууль бол “Бүс ба зам”-ын дагуух олон орны соёлын өв юм. Энэ бол БНХАУ-ын соёл иргэншил өргөн дэлгэрч, соёл иргэншил харилцан солилцож, харилцан суралцсаны ердийн жишээ болохын хамт жишиг жишээ үзүүлэлт [etalon] болох юм.

Ши Жиньпин тэргүүлэгчийн “Бүс ба зам” санаачилгын дагуу гурван их тууль [“Гэсэр”, “Жангар”, “Манас”]-ийнхаа уламжлалыг сурталчлах, ард иргэд хоорондын харилцаа холбоог хөгжүүлэх тухай чухал зааварчилгааг илүү сайтар хэрэгжүүлж, эх орондоо тууль судлалын бие даасан мэдлэгийн систем, онолын тогтолцоог бий болгохын тулд гурван их туулийн нэг - Гэсэрийн туулийн Буриад улсад дэлгэрч байсан нэгэн хувилбарын талаар танилцуулахыг зорьлоо. Энэ өгүүлэл нь Гэсэрийн туулийн өөрчлөлт, түүх соёлын утга санаа, туулийн уламжлалын нийтлэг тал болон хувь хүний шинж бүхий онцлогуудыг тодруулах, туулийн түүх, соёлын түүх, соёлын тархалт, түүх соёлын тархалт зэрэг эрдэм шинжилгээ онолын чухал асуудлуудыг авч үзэх томоохон зорилтын анхны шат алхам болох бөгөөд соёлын солилцоо, харилцан ойлголцолд тус дөхөм болох ач холбогдлоо үзүүлэх билээ.

2. Гэсэрийн туулийн тухай ерөнхий дурдалт

Гурван их туулийн нэгэн Гэсэрийн тууль нь БНХАУ-ын Төвөд, Монгол, ОХУ-ны Буриад, Тува зэрэг төв Азийн олон ард түмний дотор өргөн дэлгэрсэн байна. Олон боть бичмэл Гэсэр байхаас гадна ардын үлгэрч туульч нар “Гэсэрийн тууль”-ийн олон бүлгийг цээжээр дуулан хэлдэг билээ. “Гэсэрийн тууль” нь хүний ертөнцөд “Хүчтэн нь хүчгүйгээ барьж идэж, гөрөөс хүртэл өөр хоорондоо нэг нь нэгээ барьж идэх болсноос хурмаст тэнгэр нэг хүүгээ газарт төрүүлж, тэр үймээнийг даруулах болсноор зохиолын үйл явдал өрнөдөг. Гэсэрийн тууль нь гарал үүсэл, агуулга, үзэл санаа, хэв шинжийн хувьд харьцангуй түүхэн шинж чанартай зохиол юм. “Гэсэрийн тууль”-ийг судлах, хэвлэх ажил XVIII зууны үеэс эхэлсэн. Сүмбэ хамба Ишбалжир (1704-1788), Цахар гэвш Лувсанчүлтэм (1740-1810) нар “Гэсэрийн тууль”-ийн талаар сонирхолтой санал дэвшүүлж байжээ. Академич Ц.Дамдинсүрэн уг туулийг тусгайлан судлаад “Гэсэрийн туужийн түүхэн үндэс” зохиол бичсэн. Үүндээ: 1. “Гэсэр бол жинхэнэ ард түмний хүсэл эрмэлзлийг илэрхийлсэн ардач шинж чанартай зохиол мөн. 2. Төвөд, Монгол, Буриад “Гэсэр”-үүд нь тус тусдаа өвөрмөц шинжтэй, тухайн ард түмний аж байдлын онцлогийг үзүүлсэн зохиолууд байна. 3. “Гэсэр бол XI зууны үед Хятадын буюу Зүүн хойд Төвөдийн Амдо нутагт байсан Госьло хааны түүхт явдлаас үндэслэн зохиогдсон байна гэж үзжээ. Тэгвэл Төвөд болон Буриад “Гэсэрийн тууль” нь монгол “Гэсэрийн тууль”-аас бие даасан өвөрмөц шинж чанартай, мөн биеэ даасан тусгай судалгаатай юм.

1716 онд Бээжин хотноо модон бараар хэвлэгдсэн “Гэсэрийн тууж”-д тулгуурлан уг туулийн агуулгыг үзвэл, эл тууль нь долоон бүлэгтэй байна. I бүлэг: Хурмаст тэнгэр, хөвгүүн Гэсэрийг хүний ертөнцөд буулгахаар илгээв. Тэр үед дэлхий дээр их самуун болж байжээ. Хүчтэй нь хүчгүйгээ идэж, дээд нь доодыгоо зовоож байв. Хүний ертөнцийн тэр зовлонг байдлыг засаж тохинуулахаар Гэсэр төрсөн байна. Улсын эрхийг барьж байсан харгис Цотон ноён, Гэсэрийг эцэг эхийн хамт хойт хязгаарын элсэн цөлд хөөж явуулав. Тэд нар хэлтгий хар овоохойд их ядуу зүдүү амьдарч байв. Гэтэл Гэсэр, хувилгаан чадлыг гаргаж элсэн цөлийг элбэг устай болгоод, өвсгүй газрыг өвстэй цэцэрлэг болгож, өвсөөр мал хийж их баяжив. Түүнийг Цотон ноён мэдээд алба татвар авах гэж очиход Гэсэр Цотон ноёнд нэг сайн морь барьж унуулав. Тэр нь их агсан хурдан морь байсан тул Цотон ноёныг хэдэн хоног авч давхив. Цотон ноён морио тогтоож чадахгүй их зовж байж арай гэж буцаж ирэв. Гэсэр багадаа нусгай Жур нэртэй ядуу хүү байснаа ихэс лам ноёдыг хэдэн удаа ялж цуутай сайхан бүсгүй Рогмо гуаг хатан болгож авав. II бүлэг: Гэсэр хаан олон амьтныг хядаж зовоож явдаг уулын чинээн хар эрэн барсыг алж арьсаар нь саадаг хоромсог хийнэ. III бүлэг: Хятадын Гонма хааны хатан нас барсан учир хаан нь маш их гашуудалд унажээ. Хаан үхсэн эхнэрээ тэвэрч хэвтээд бас “Бүх улс даяар гашуудан уйл” гэж тушаал гаргав. Суусан хүн суугаагаараа, хэвтсэн хүн хэвтээгээрээ, явсан хүн яваагаараа уйлан гашуудах ёстой болов. Үүнд хааны сэтгэлийг тайтгаруулахаар Гэсэрийг залж тэгээд элдэв аргаар хааны сэтгэлийг тайтгаруулж бүх улсын гашуудлыг зогсоов. IV бүлэг: Арван хоёр толгойт мангасыг дарж Арлон гуа хатнаа мангасын гараас аварч гаргасан явдал гарна. V бүлэг: Туужийн гол явдал “Шарайголын байлдаан гарна. Гэсэр хаан хойт зүгээс халдаж ирсэн мангастай байлдаж хэдэн жил эзгүй байх завсар Шарайголын гурван хаан, Гэсэрийн Рогмо гуа хатныг авах ба орон улсыг нь дээрэмдэн эзлэхээр довтлон байлдав. Үүнд: Гэсэрийн авга Цотон ноён дайсны талд урваж өөрийн нутгийг Шарайголын харьяат болгов. Шарайголын хаад Рогма гуа хатныг барьж аваачив. Гэтэл Гэсэр хаан нутагтаа буцаж ирээд урвасан Цотон ноёныг цээрлүүлэн шийтгэж, Шарайголын гурван хаантай

байлдаж дийлээд Рогмо хатнаа буцааж авна. VI бүлэг: Гадаад орноос нэг мангас лам дүртэй ирээд Гэсэрт адис тавих нэрээр овлож Гэсэрийг илжиг болгон хувилгаж нутагтаа аваачаад хар бор ажилд зарцалж байна. Гэсэрийн Алу мэргэн хатан тэр мангасыг дийлж илжгийг буулгаж аваад мөнхийн рашааныг шүршиж Гэсэр болгон хувиргав. VII бүлэг: Гэсэр эхийгээ тамын газраас гаргаж тэнгэр нарын оронд төрүүлсэн явдлыг өгүүлнэ. Бээжин барын Гэсэрийн энэхүү агуулга нь Гэсэрийн туулийн агуулга, үйл хэрэг явдал, өгүүлэмж, дүрийн үзэл санаа, байдал төрх, харилцаа холбооны үндсэн жишиг [etalon] нь болдог билээ.

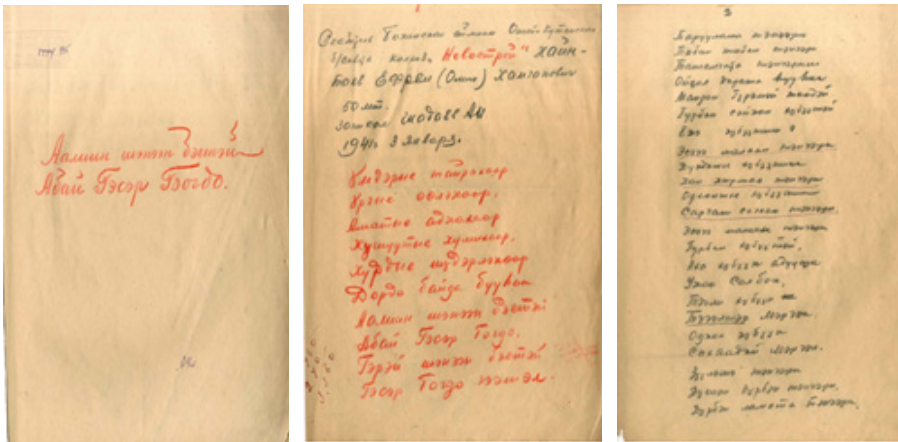
3. Гэсэрийн туулийн Буриад хувилбар буюу Буриад Гэсэрийн туулийн тухай

Буриад үлгэрч нарын амаар дамжин яригддаг Гэсэрийн тууль, Гэсэрийн туужийг агуулгын хувьд хоёр ангилдаг байна. Нэг хэсэг нь агуулгын талаар Монгол, Төвөд Гэсэртэй ойрхон байх бол, нөгөө хэсэг нь Бээжин барын Гэсэр болон Монгол, Төвөд Гэсэрээс их өөр, Буриадын үндэсний онцлог шингэсэн, нутгийн аман зохиол, ялангуяа бөө мөргөлийн үзэл санаа их нэвтэрсэн байдаг. Жишээ нь: Барууны тавин таван тэнгэрийн тэргүүлэгч Хурмаст тэнгэр, зүүний дөчин дөрвөн тэнгэрийн тэргүүлэгч Атаа-улаан тэнгэр хоёр, Цэгээн-Цэвдэг тэнгэрийг булаалдан дайн хийхээр хэлэлцэж, өдөр хоногоо болзож тогтов. Гэтэл Хурмаст тэнгэр, эцэг Малаан тэнгэрийнд очиж архи уусаар байгаад болзсон өдрөө маргав. Энэ завсар Атаа-улаан тэнгэр гурван хоног хүлээгээд Хурмастыг айж зугтаасан байна гэж Цэгээн-Цэвдэг тэнгэрийг өөрийн өмч болгоод нутагтаа буцав. Үүнийг Хурмаст тэнгэрийн өлгийтэй нялх хүү Гэсэр мэдээд өлгийнөөс гарч гүйгээд Атаа-улаан тэнгэрийг газар уруу хөмрөн хаяж алав. Атаа-Улаан тэнгэрийн хүүр газар огторгуй хоёрын завсарт өлгөгдөн унжиж байсаар ялзарч өмхийрөв. Түүний хүүр олон ялаа, шумуул, чөтгөр мангас болон хувилаад ертөнцийн хүн амьтныг зовоох болов. Тэр олон мангас чөтгөрийг устгаж хүн төрөлхтнийг аврахаар газар дээр Гэсэр хаан ядуу өвгөн эмгэн хоёрын хүү болж төрөв гэжээ. Гэсэр хүүгийн дүрд хувиран дайсны Гүмбү хааны ордон руу нэвтэрч, ур чадвараа харуулж, бүх хүчээ ялан дийлсэн нь Бээжин барын Гэсэрийн бүлгүүдэд байдаггүй. Мөн түүнчлэн Монгол, Төвөд Гэсэрийн туульд Гэсэрт төрсөн хүү байхгүй гэж тэмдэглэсэн байдаг бол Буриад Гэсэрийн туужид Гэсэрт хэдэн хүү байсан ба тэдний явдалд зориулсан тусгай бүлгүүд байдаг байна. Энэ бүх онцлог нь буриад Гэсэрийн утга санаа, дүр дүрслэл, агуулга хэлбэрийн гол цөмийг тогтоодог “Абай Гэсэр-хүбүн” туулийн гол шинж нь болох юм. Тууль судлалын үүднээс үзвэл эдгээр нь түрэг-монголын эхэн үеийн туульсын “ерөнхий” онцлог болох юм. Эл онцлогоо буриадын эрдэмтэн судлаачид магадгүй домог нь өөрөө юм бүхнийг хамгаалахаар дэлхий рүү бууж ирсэн тэнгэрлэг баатар, анчин, дайчин хүний тухай Мангасуудаас гаралтай хүмүүс, МЭ-ний 1-р мянганы төгсгөлд бий болсонтой холбоотой буюу Буриад Гэсэрийн туулийн анхны эх загвар нь Тэнгэрийн харваач Хүхэдэй мэргэн, Аянгын бурханы домогтой, холбоотой буюу эх дэлхийн хүмүүст хор хөнөөл учруулдаг муу ёрын сүнснүүдийг Аянга сумаар цохив гэсэн домогтой холбон үздэг ажээ. Тийм ч учраас Б.С.Дугаров нарын эрдэмтэд “Гэсэрийн жинхэнэ эцэг эх нь Хөхэдэй мэргэн баабай буюу Хөхэдэй мэргэн тэнгэр юм. Гэсэр гэдэг нэр нь, харин нийтдээ нийтлэг утга учир Гэсэр өөрөө хоёр дахь удаагаа төрсөн тэнгэрийн амьтан юм. Хөхэдэй Мэргэн бол Буриад Тэнгэр нарын цорын ганц нь аянгын бурхан юм. Энэ нь дэлхий дээрх муу ёрын сүнснүүдийг устгахын тулд бий болсон бөгөөд түүний тэнгэрлэг зэвсэг бол аянга юм” гэжээ¹.

1 Дугаров 2011 – Дугаров Б. С. Хүхэдэй Мэргэн: феномен божества-героя // Вестник НГУ. С

4. Хайнтаевын хайлсан “Айлын чинээ биетэй Абай Гэсэр Богд”

Хэрэв буриад Гэсэрийн туулийн Эхирит-Булагатын, Унгиний хувилбарууд, тэр дундаа буриадын Гэсэрийн туулийн уламжлалд ихэд алдаршсан бараг бүх Гэсэр, түүний бүлгүүд нь хэвлэгдэн гарч, тэр хэрээрээ судлаачдын бүтээлд өргөн тусгагдсан байдаг бол Бохан аймгийн Гэсэрийн туулийн уламжлал нийтлэгдсэн, хэвлэгдсэн хэлбэрээр огт танилцуулагдаагүй байна. Гэтэл Гэсэрийн тууль нь Бохан аймгийн буриадуудын дунд чухал байр суурь эзэлдэг. Үүний нэгэн илрэл нь туульч Ефрем (Омпо) Хайнтевийн “Аалын шэнээн бэетэй Абай Гэсэр богдо” буюу “Гэрийн чинээ биетэй Агуу Гэсэр Богд” хэмээх тууль болно.



Э.Хайнтаевын хайлсан “Гэрийн чинээ биетэй Агуу Гэсэр Богд” туулийн агуулгыг үзвэл:

Эрт урьдын цагт баруун зүгийн тавин таван таталгат тэнгэрт Манзан Гүрэм гэдэг эмгэн байж гэнэ. Манзан Гүрэм эмгэн гурван хүүтэй. Ууган хүү нь Эцэг Малаан тэнгэр, дунд хүү нь Хан хурмас тэнгэр, отгон хүү нь Саргал сагаан тэнгэр ажээ. Эцэг Малаан тэнгэр нь мөн гурван хүүтэй. Их хүү нь Ухаа Солбон, дунд хүү Тэгэлтэр мэргэн, отгон хүү нь Сахьяадай мэргэн гэж байв гэнэ.

Тэгтэл зүүн зүгийн дөчин дөрвөн тэнгэрийг эзлэн суусан Маяас хар эмгэн гэж байжээ. Маяас хар эмгэн хоёр хүүтэй. Их хүүг нь Атай Улаан тэнгэр, бага хүүг нь Дагтай хар тэнгэр гэнэ. Дагтай хар тэнгэр долоон хүүтэй гэнэ. Энэ долоон хүү бол Боом өвчний, Амны хөндийн өвчлөлийн, Шархлааны, Буцалж буй орны, Усны орны, Хамуу өвчний гэх мэтээр энэ ертөнцийн хамаг муу муухайн эзэн ажээ.

Баруун, Зүүн тэнгэрийн дунд Мэргэн Сэбдэг тэнгэр гэж байж. Сэгээн Сэбдэг тэнгэр Сэцэн ногоон авхай хэмээх охинтой бөгөөд охиныг нь Эцэг Малаан тэнгэр, Атай Улаан тэнгэр хоёр эхнэрээ болгохыг хүсэв гэнэ. Ингээд энэ хоёр баатарын хоёрын хооронд зөрчилдөөн үүсч байна. Энэ тулаанд бас Эцэг Малаан тэнгэрийн хөх бух, Атай Улаан тэнгэрийн хүрэн улаан бух бас оролцож тулалдав гэнэ. Ингээд тууль бүхэлдээ Эцэг Малаан тэнгэр ба түүний хөх бух, Атай Улаан ба түүний хүрэн улаан бух нарын сөргөлдөөнд оршиж байна.

Ингэж тэнгэрийн бухуудын тулааны мотив оруулж ирсэн нь Булагат буриадуудын өвөг эцэг Бухан ноёнтой холбоотой, тэдний уг удмын домог зүйтэй ижил төстэй байна.

Энэ их зөрчил тэмцэл, тулааны үр дагавар нь дэлхийн хүн зоныг ихэд зовоох

2 “Гэсэриада предбайкальских бурят книга-1 “Аалин шэнээн бэетэй Абай Гэсэр Богдо”

болов гэнэ. Аргагүйн эрхэнд хүмүүс нулимс, өвчин эмгэгээ хураан цуглуулан Шарагша бөөд очжээ. Үүний учир нь, дэлхийн хүн зоны амар амгалан, аж төрүүлж өгөхийг хүсч, тэгж хурааж цуглуулсан зовлон зүдгүүрээ тэнгэрийн бурхад руу өргүүлэхийн тулд гэнэ. Ийнхүү тэнгэр бурхад хүмүүс уй гашуу, зовлонд унасаныг мэдээд, энэ бүх болсон явдлын буруутан Эцэг Малан Тэнгэрт уурлах Манзан Гүрмэгийн эмээгийн өмнө аяга буулгаж байна. Тэнгэр бурхад эцэг Малан тэнгэрт ихэд уурсахад, тэр айсандаа өөрийн бяцхан хүү Мэргэн Тэгэлтэрээ шидэж орхив. Үүний дараа Манзан Гүрмэгийн эмээ нь тэнгэрийн зөвлөлийг цуглуулж, Мэргэн тэгэлтэрийг дэлхий дээр буух ёстой гэдгийг хэлнэ. Мэргэн Тэгэлтэр газар дэлхийн хүн болохын тулд, дэлхий дээрх нэгэн эмэгтэйн хэвлийгээс баатар эр болж төрөх ёстой. Ийн дэлхий дээр гэрийн чинээ биетэй, агуу Гэсэр мэндэлж, дэлхий дахиныг төвшитгөж байгаа тухай өгүүлжээ.

Гэсэрийн дахин төрөлт нь олон Гэсэрийн хувилбаруудад нийтлэг шинж чанартай дүрслэгдсэн хэвээр байна. Энэ нийтлэг чанар нь газар, тэнгэр хоёрын сөргөлдөөн, тэнгэр нарын зөрчилдөөн, тэнгэрлэг баатар бузартсан газарт буух боломжгүй, хүрэх боломжгүй гэх зэрэг өгүүлэмжүүд болно.

Дүгнэлт

Даян дэлхийн хүн төрөлхтний бүтээсэн аман соёл, утга зохиолын хөгжилд түүхэн их хувь нэмэр оруулсан гурван их тууль бол цутгал их мөрөн далай мэт асар баялаг уламжлалтай юм. Соёлын энэ их өвийг судлах таниулах, орчуулах, түгээх нь хамтын цогцын нийгэмлэгийн эрх ашигт гүнээ нийцэх билээ.

Гэсэрийн туулийн чухал онцлог нь аман хэлбэрээр, бичгийн хэлбэрээр өргөн тархсан, улмаар олон улс, үндэстэн ард түмний дунд амьд хэлбэрээр шинэчлэгдэн өөрчлөгдөн, хувьсан дэлгэрсээр байна. Үүний зэрэгцээ ХХ зуунд аж төрж байсан туульч, үлгэрч нараас тэмдэглэж авсан хувилбарууд ч шинээр олдсоор, шинээр хэвлэгдсээр байгаа нь сайшаалтай. Бидний танилцуулсан Гэсэрийн туулийн ОХУ-ын Буриадад тархсан “Аалын чинээ биетэй Абай Гэсэр Богдо” [Гэрийн чинээ биетэй Агуу гэсэр богд] хэмээх хувилбар нь 1941 онд бичигт тэмдэглэгдсэн хувилбар бөгөөд 2024 онд анх удаа хэвлэгдэж, ийнхүү судалгааны эргэлтэд орж байгаа болно. Эл хувилбарыг хуучнаар Оросын Эрхүү мужийн Осинский дүүрэг буюу одоогийн Баруун Буриадын Бохан аймгийн туульч Ефрем (Омпо) Хамганович Хайнтаев хайлсан бөгөөд зохиолч, цуглуулагч Аполлон Иннокентьевич Шадаев гэдэг хүн бичиж авсан нь өдгөө ОХУ-ын ШУА-ийн Сибирийн салбарын Монгол, төвөд, будда судлалын хүрээлэнгийн сан хөмрөгт хадгалагдаж байна.



**ОРЧУУЛГА, ХЭЛ ШИНЖЛЭЛ,
ОРОН СУДЛАЛ:**



ЯПОНЫ УРАН ЗОХИОЛЫН ОРЧУУЛГЫН ЗАРИМ АСУУДАЛД

(武士道 (БУШИДО) зохиолын жишээн дээр)

Ц.Пүрэвсүрэн

(СЭДС, АТСА, Япон судлалын тэнхим

доктор, профессор

tora.san6262@gmail.com)

Агуулгын товч: Энэхүү бүтээлээр уран зохиолын орчуулгын хэлний асуудлыг хөндсөн.90-ээд оноос хойш гадаадын уран зохиолыг орчуулах ажил идэвхэжсэнтэй холбоотойгоор Монгол уншигчид гадаадын уран зохиолыг дам бус шууд орчуулгаар нь унших боломжтой болсон нь олзуурхуштай.Орчуулгын уран зохиолын хэлний асуудал нь орчуулга судлалын төдийгүй нийгэм хэлшинжлэлийн үүднээс авч үзвэл эх хэлний дархлаатай холбоотой асуудал юм.

Түлхүүр үг: орчуулгын зохиолын хэл, утгын оноолт, хам сэдэв, хэлний хэм хэмжээ, орчуулагчийн чадвар

Удиртгал

1970-аад онд дипломат харилцаа тогтоосон Монгол Японы хамтын ажиллагаа ардчиллын он жилүүдэд олон салбарт эрчимтэй хөгжиж,эдүгээ эдийн засгийн стратегийн иж бүрэн түншлэлийн түвшинд хөгжиж байна.Энэхүү олон талт хамтын ажиллагааны хүрээнд японы уран зохиолын орчуулгын ажил цэцэглэн хөгжиж байгаа нь монгол,япон хүмүүсийн соёл хоорондын харилцан ойлголцол,итгэлцлийг гүнзгийрүүлэхэд зохих хувь нэмэр оруулсныг дурдах нь зүйтэй. Үүнийг МУИС-ийн багш,судлаач Ц.Онон өөрийн бүтээлдээ “...Япон хэлнээс 300 орчим зохиол бүтээл орчуулагдсан бөгөөд сүүлийн 10 жилд :

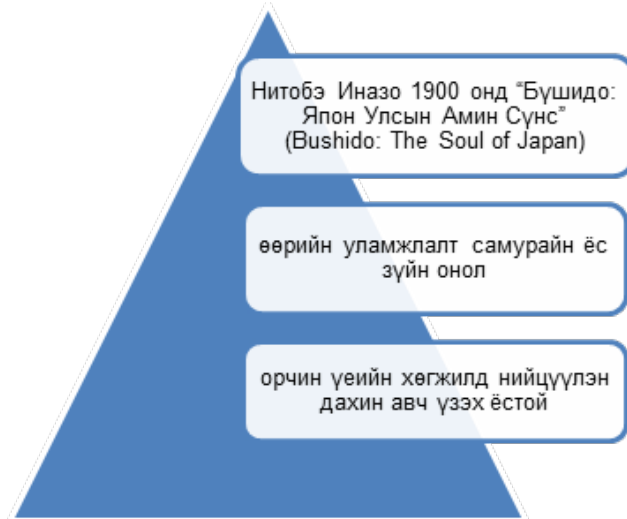
- 1985 онд хэвлэгдсэн “Японы зохиолчдын өгүүллэгүүд”
- Кавабата Ясүнари, Акүтагава Рюүносүкэ, Мишима Юкио, Мори Оогай нарын тууж, өгүүллэгийн түүвэр
- Шиба Рёотаро, Фүкүзава Юкичи, Морита Акио зэрэг зохиолчийн тэмдэглэл, эссэ, баримтат өгүүллүүд
- Күрота Хякүзо, Цүда Норико нарын жүжгийн болон хүүхдийн зохиол
- Хайкү шүлгийн орчуулга ...“гэж дурдсанаас харж болно.

“ Бүшидо “ буюу 武士道 бүтээлийн талаар товч авч үзье.Японы зохиолч Нитобэ Иназогийн 1894 онд англи хэлээр бичиж нийтлүүлсэн энэхүү алдартай бүтээлд Япон улсын түүхэн хөгжилд онцгой үүрэг гүйцэтгэсэн самурай хэмээх нийгмийн өвөрмөц анги давхаргын ёс зүйн номлолыг түүх,философи,ёс зүй,соёл судлалын үүднээс задлан шинжилж тайлбарласан .

Тухайлбал:

- Зөв байх, зөвийг эрхэмлэх (Righteousness)
- Баатар байх эсвэл зоригтой байх (Heroic Courage)
- Нигүүлсэнгүй байх (Benevolence, Compassion)
- Өөртөө болон өөр хоорондоо хүндэтгэлтэй байх (Respect)
- Зарчмыг баримталдаг, жанжин шугамаасаа хазайхгүй, амласнаа биелүүлдэг байх (Integrity)

- Үндэсний соёл, үнэт зүйлээр бахархах, нэр төрийг нь өндөрт өргөж явах (Honour)
- Үүрэг хариуцлагатай байх, зарчимдаа үнэнч байх(Duty and Loyalty)
- Өөрийн сэтгэлийн хөдлөлөө хянаж чадах (Self-Control)
- Бусад дэд ёс суртахуунууд (хөдөлмөрч, цаг барих зэрэг бидний сайн мэдэх япончуудын зан чанарууд энд багтана) гэх мэт самурайн ёс зүйн үндсэн элементүүдийг дэлгэрэнгүй авч үзсэнээрээ сонирхолтой бүтээл юм.



Энэхүү алдартай бүтээл нь манай япон хэлний орчуулагчид, судлаачдын анхаарлыг татаж ирсэн юм. Япон хэлний орчуулагч, судлаач Д.Жаргалсайхан : ” Бүши-дайчин до- зам гэдэг нь дайчин эрийн оюун санаа ба түүний чадвар, дадал гэсэн утгатай. Энэ үндэстний нийгмийн амьдралыг бүрдүүлж байгаа суурь оюун санааг “бүшидо” гэдэг. Энэ бол 1868 он хүртэл бараг найман зуун жилийн турш Япон орныг засаглаж байсан самурай ангийн ёс зүйн систем “ гэж тодорхойлсон бол МУИС-ийн багш ,судлаач ,доктор (Sc.D)Г.Бат-ирээдүй : “ Бүшидо бол самуурай нарын дагаж мөрдөх ёстой ёсзүйн цогц дүрэм журам юм . Энэ нь эр хүний зүрхээр бичигдсэн хэлэлцэгдэж батлагдаагүй хууль юм “ хэмээн дурдсан байна.

Эх зохиолын хэлний онцлогийг орчуулгын үүднээс дараах байдлаар товч томъёолж болно.



Уран зохиолын орчуулга гэдэг бол орчуулгын төрөл зүйлүүд дотор өвөрмөц бүрэлдэхүүн хэсэг юм. Учир нь ,эх зохиолын хэл,найруулга,агуулга,утгын бүтцээс шалтгаалан орчуулагчаас хэлний мэдлэг,орчуулах дадал туршлагаас гадна зохиолч,яруу найрагчийн чадвар шаарддаг гэдэг утгаараа гадаад хэлний орчуулагч хэн бүхний хийж чадах орчуулгын төрөл биш. Үүнийг толь бичгүүдэд хэрхэн тодорхойлсныг товч авч үзвэл дараах зүйлийг дурдаж болно.Тухайлбал,орос хэлний Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам)- толь бичигт “ Литературный перевод: Вид перевода: полное и точное раскрытие содержания текста средствами другого языка при соблюдении норм этого языка.” (Орч: Уран зохиолын орчуулга бол орчуулгын төрөл юм. Тухайн хэлний хэм хэмжээг баримтлан өөр хэлээр бичвэрийн агуулгыг бүрэн гүйцэд, үнэн зөв илэрхийлэн гаргана)гэсэн бол ,япон хэлний 日本大百科全書- д 「 翻訳文学 : ある言語で書かれた文学作品をその意味内容をできるだけ損なうことなく他の言語に移し換えること、およびその作品をいう。」 (орч: “Орчуулгын уран зохиол :Энэ нь нэг хэлээр бичигдсэн уран зохиолын бүтээлийн утга агуулгыг аль болох алдагдуулалгүйгээр өөр хэл рүү шилжүүлэн буулгах үйл ажиллагаа, эсвэл уг орчуулгын бүтээлийг хэлнэ”) гэсэн байна. Харин монгол хэлний орчуулга судлалын бүтээл”(“Орчуулах эрдэм” 3, 4, УБ 1982.)-д “ Уран зохиолын орчуулагч нь төрөлх хэлээ сайн эзэмшсэн зохиолч, яруу найрагч байх ёстой бөгөөд ихэвчлэн уран зохиолын орчуулгын хамт өөрийн хэлээрээ уран зохиолын бүтээл туурвидаг хүмүүс байдаг. Гол төлөв хэл шинжлэл, утга зохиолч, утга зохиолын боловсролтой байж болно “ гэжээ.Эдгээрээ үзвэл уран зохиолын орчуулгын гол онцлогийг бүрэн ойлгож болох юм.

Орчуулгын зарим ажиглалт

1. ... 譬へば醫士が其徳義たる醫戒を守りて、競争に制限を置き、狀師若し同業の徳義を破らんか、自から名譽の法廷に被口たらざるべからざるが如く、武士にして若し悖徳不義の行跡を取てするものあらば、之に對して必ずや最後の制裁を下すべき權能を缺くべからざるものなりとしたり。

(x - 13)

...Жишээлбэл,эмч нар мэргэжил нэгт нөхдийнхөө хэнэггүй өрсөлдөөний хязгаарлахын тулд өөрийн мэргэжлийн ёс зүйг баримтлах,эсвэл өмгөөлөгч хүн өөрийнхөө ёс зүйг уландаа гишгэсэн бол түүнийг авч хэлэлцэх хурлаар орохоос өөр аргагүй болдогийн адилаар,бүши нар ч бас хачин жигтэй үйлдэл хийх юм бол түүнд хатуу цээрлэл оногдуулах ямар нэгэн шалгуур байхгүй бол болохгүй байжээ. (x-30)

「悖徳不義」 - энэ үгийг “ хачин жигтэй “ гэж орчуулсан нь хам сэдвийн үүднээс оновчгүй болсон мэт. Уг үгийн утгыг тайлбар толиос нягтлан үзвэл :

- ёс зүйгээс гажууд
- ёс суртахуунгүй шударга бус (四字熟語辞典) гэсэн утгаар орчуулсан нь илүү оновчтой хувилбар байж болох юм.

2. ...喧嘩なら堂々とやれ!.... (x -13)

...“Эр хүн шиг тулалдах”(Fair Play) ухаалаг бодол,догшин авир,хүүхдийнх лүгээ адил нэгэн адил цэвэр ариун зан шингэсэн энэхүү хүй нэгдэл маягийн ёс журмаас баян тансаг ёс зүйн навч цэцэгсийг харж болно.Энэ бол цэрэг дайчид, энгийн ард хэн бүхний баримтлах ёс зүй мөнөөс мөн. (x-31)

「喧嘩」 – энэ үгийг мөн “ эр хүн шиг тулалдах “ гэсний “ тулалдах” гэдэг нь толь бичигт байгаа

- хэрүүл
- зодоон (広辞苑) гэсэн утгатай нь харьцуулан авч үзвэл “ эр хүн шиг байх “

буюу “ байх “ гэж орчуулбал утгын коннотат зохицол талаасаа илүү тохирмоор байна.

3. . . . 而も借問せん、世界宗教の中、最も醜藉好和なる宗教と雖、此少年トムの熱望を賛翼するものに非らざる無き乎と。(x -13)

...Цаашилбал, агуу их тайван энхийг эрхэмлэгч шашин хүртэл энэ хүүгийн хүсэл мөрөөдөлтэй санаа нийлээд байна бус уу? (x -31)

“ Шашин “ – гэдэг үгийн тухайд “ агуу их энхийг эрхэмлэгч “ гэсэн нь нэлээд орчин үежсэн тодорхойлолт болох бөгөөд текстийн хам сэдэв хийгээд монгол хэлний хэм хэмжээний үүднээс “ их амар амгаланг номлох “ гэдэг тодотгол тогтсон хэллэг гэвэл илүү нийцнэ.

4. ... 神道の教義は、乃ち日本民族の情感的生命の二大特質たる忠君、愛國の道を説くものなり。(x -15)

...Шинтогийн сургаал нь манай үндэстний сэтгэл санааны хоёр онцлогийг, тухайлбал үнэнч сэтгэл, эх оронч үзлийн арга ухааныг илэрхийлдэг. (x -36)

「情感的生命」 - энэ үгийн орчуулга дээр ч эргэн хармаар зүйл байна.

- сэтгэл хөдлөл
- мэдрэмж (広辞苑) гэх утгыг “ оюун санааны түлхэх хүч “ гэж орчуулмаар санагдана. Учир нь “ сэтгэл санаа ” ба “ сэтгэл хөдлөл, мэдрэмж “ нь ойролцоо утгатай ч утгын нарийн ялгаа бүхий ойлголтууд учраас үгийн утгын онолт талаас нь дахин нягтлан үзвэл зохино.

Дээрх ажиглалтаас орчуулгыг сулруулсан байж болох талыг тоймлон үзүүлбэл дараах байдлаар багцалж болно.



Дээрх жишээ нь өгүлбэр тус бүр дээр авч үзвэл төдийлөн ноцтой алдаа биш мэт санагдаж болно. Гэхдээ эдгээр “ жижиг “ юмуу “ үл ялиг “ утгын зөрүүнүүд нийлсээр эцэстээ бүхэл зохиолын агуулгын гажуудуулах том зөрүү болох эрсдэл байгааг анхаарахгүй өнгөрч үл болох тул энэхүү сэдвийг хөндсөн болно.

Дүгнэлт

1. Уран зохиол бол соёлын дохио болох хэлний хэрэглүүрийн тусламжтайгаар бүтдэг төдийгүй соёлын агуулга, мэдээллийг өөртөө байдаг учраас уран зохиолын орчуулгын бүтээлд төрөл зүйлээс үл хамааран тухайн хоёр хэлээр ярилцагч ард түмний соёл хоорондын ялгааг онцгой анхаарч, тусгах шаардлага зайлшгүй тулгардаг бөгөөд энэ нь уран зохиолын орчуулгын онцлог хийгээд хүндрэлтэй тал болдог байна..
2. Хоёр хэлний сэтгэлгээний ялгаа нь хэлний дүрслэх хэрэглүүрүүдээр дамжин илэрдэгийг харгалзан үзэх нь уран зохиолын орчуулгын нарийн чимхлүүр бүрэлдэхүүн хэсэг юм. Тухайлбал японы уран зохиолын орчуулгад япон хүмүүсийн аналитик сэтгэлгээ, монгол хүмүүсийн синтетик сэтгэлгээний онцлог нь үгийн утгад тусгалаа олсон байдаг.
3. Уран зохиолын орчуулгын өөр онцлог бол зохиолын төрөл зүйлээс хамаарсан өнгө аяс, утга, эквивалент, уран дүрслэл, яруу хэрэглүүрийн онцлог харилцан адилгүй илрэлээ олсон байдаг.
4. Орчуулагчийн чадварын тухайд хэлний мэдлэг, чадвараас гадна зохиолч байх, уран зохиол судлаач байх гэдэг шаардлагыг анзаарахгүй байх аргагүй. Монголын орчуулгын уран зохиолын гарагмгай төлөөлөгчид бараг бүгд зохиол, яруу найрагчид байгааг үүнтэй холбон тайлбарлаж болно.
5. Эцэст нь орчуулгын уран зохиолын чанарыг дээшлүүлэх нэг гол хүчин зүйл бол судлал шүүмжлэл мөн гэдгийг зайлшгүй дурдах ёстой. Монгол улсад гадаадын уран зохиол, тэр дундаа японы уран зохиолын орчуулгыг дагнан судалж, шүүмжлэх үйл ажиллагаа илт дутагдаж байгаа нь өнөөгийн уран зохиолын орчуулгын хэлний доголдолтой салшгүй холбоотой юм. Тиймээс орчуулгын зохиолын судлал шүүмжлэлийг мэргэжлийн түвшинд хөгжүүлэх шаардлага зүй ёсоор тавигдаж байна.

Ном зүй

1. Аким Г. —Яруу үгт, утга сайт бичиг-ийг дуун хөрвүүлэх дуршил.
2. Орчуулгазүйл сэтгүүл, 2014, №3
3. Левик В.В. О точности и верности //Перевод – средство взаимного сближения народов. М., 1987
4. Швейцер А.Д. Эквивалентность и адекватность перевода //Тетради переводчика – Вып. 23. М., 1989
5. Швейцер А.Д. Текст и перевод. М., 2009
6. Эрдэнэмаам С. Зарим орчуулгын тухай (шүүмж, эргэцүүлэл), МУБИС-ийн
7. Японы уран зохиолыг монгол хэлнээ орчуулсан тойм /2007-2016/ С.Долгор138, Ц.Онон139
8. 広辞苑
9. 日本大百科書

МОНГОЛ, ЯПОН ХЭЛНИЙ ЗЭРЭГЦҮҮЛЭН ХОЛБОХ ЗАРИМ ҮГИЙН
ХАРЬЦУУЛСАН СУДАЛГАА

Л.Наранзул
(СЭДС, докторант)

Агуулгын товч: Монгол хэл болон япон хэл нь хэл зүйн хувьд ялгаатай ангилалд хамаардаг ч хоёр хэлний холбох үгс нь хэрэглээний талаасаа тус, тусын хэлнийхээ утга, илэрхийлэлд чухал нөлөө үзүүлдэг. Энэ өгүүлэлд монгол, япон хэлний зэрэгцүүлэн холбох зарим үгийг байр, найруулга, хэрэглээний талаас нь зэрэгцүүлэн судалж, нийлэх, ялгах шинжийг тодорхойлж өгсөн байна. Мөн өгүүлэлд монгол, япон хэлний холбох үгсийн төрлүүд, тэдгээрийн утга, хэрэглээ болон ялгаатай талуудыг харьцуулан авч үзжээ. **Түлхүүр үг:** монгол хэл, япон хэл, зэрэгцүүлэн холбох үг, харьцуулсан хэл шинжлэл

Монгол хэлний холбох үгсийн тухай

Орчин цагийн Монгол хэлний өгүүлбэр зүйн үндсэн асуудлын нэг нь холбох ёсны тухай асуудал билээ. Энэ нь өгүүлбэр зүйн хүрээн дэх бусад олон сэдвийг судлах, задлан шинжлэхэд үндсэн суурь болдог юм. Учир нь үгээр утгыг үзүүлэхдээ тэдгээрийг тодорхой холбоонд оруулж, тэрхүү холбоогоо хэл зүйн ямар нэг аргаар илэрхийлж, улмаар аргаа хэл зүйн тодорхой материаллаг хэрэглүүрээр хэрэгжүүлэхэд оршиж байна. Үүнийг доктор профессор С.Галсан “Үгсийг хооронд нь шавардаж, шохойдож, цонх хаалга гаргаж өгдөг зүйл нь хэл зүйн холбоос байдаг” гэж сонирхолтойгоор зүйрлэн хэлсэн байдаг билээ.

Өгүүлбэр зүйн холбоог зэрэгцүүлэх, захируулах, харилцан захируулах, үндсэн 3 хэв маягт хувааж авч үздэг.

Өгүүлбэр болоод өгүүлбэр дотор зэрэгцсэн гишүүдийг холбох, ялгах, үүрэг бүхий өгүүлбэрийн зэрэгцсэн гишүүд болон энгийн нийлмэл өгүүлбэр, салангид өгүүлбэрүүд, догол мөр зэргийг холбох үүрэгтэй **ба, бөгөөд, буюу, болон, боловч, болоод, болвол, гэтэл, гэвч, тэгвэл, тэгтэл, тэглээ ч гэсэн, тэгээд, тэрчлэн, тиймээс, тийм учраас, тиймийн тул, мөн түүнчлэн, түүгээр ч барахгүй, байтугай, төдийгүй, үл барам, өөрөөр хэлбэл, мөн, бас, эсвэл, хийгээд** гэх мэт үгсийг зэрэгцүүлэн холбох үгс гэнэ.

Орчин цагийн монгол хэлний зэрэгцүүлэн холбох үгс нь ихэвчлэн гол үгсийн аймгийн үгс хэлний түүхэн хөгжлийн явцад үгсийн сангийн бие даасан утгаа алдаж хэл зүйн тухайн нэг хэлбэрт хэвшин холбох үүрэгтэй болсон байдаг.

Мөн холимог үүрэгтэй өөрөөр хэлбэл хэрэглээний шинжээс нь хамаарч зэрэгцүүлэх буюу угсруулах байж ч болох тийм холбоосууд тухайлбал “бөгөөд” холбоос байна. Холбоос “болон” холбох үгс нь өгүүлбэрийн бие даасан гишүүд хийгээд өгүүлбэрүүдийг ч холбодог бөгөөд хааяа хэлхэц өгүүлбэр хоёрыг ч холбосон нь бий. Зэрэгцүүлэх холбоосууд нь утга үүргээрээ дараах хэлбэртэй байна.

1. тусгаарлах холбоос
2. нэгтгэх холбоос
3. эсрэгцүүлэх холбоос

Тусгаарлах холбоос нь хоёр юмуу хэд хэдэн үзэгдэлээс нэгийг нь орхиж, нөгөөг нь сонгож байгааг илтгэнэ.

Нэгтгэх холбоос нь юмс үйл хөдлөлийн нэг зэрэг юмуу дэс дараалан болж өнгөрөхийг илтгэнэ.

Эсрэгцүүлэх холбоос нь нэг үйл явдлыг нөгөөд болон хэд хэдэн үйл явдалтай сөрүүлэх утга илтгэнэ.

Зэрэгцүүлэн холбох үгсийг хэрэглэх байдлаар нь:

1. дан
2. давхар

гэж ангиладаг. Тухайлбал **ба, бөгөөд, буюу, атал, агаад, харин, хийгээд**, гэх мэт ихэнх үгс нь өгүүлбэр ба гишүүдийг холбохдоо бусад зэрэгцүүлэн холбох үг тухайн бүтцэд байхыг шаардахгүй тул **дан холбох үгс** гэнэ. Гэтэл зарим холбох үг тухайн өгүүлбэрийн хам бүтцэд орохдоо өөр нэг холбоос үгтэй заавал хамт хэрэглэгдэнэ. Ийм үгсийг **давхар зэрэгцүүлэн холбох үгс** гэнэ.

Зэрэгцүүлэн холбох үгсийн үүрэг:

Эдгээр үгсийн хэлний тогтолцоонд гүйцэтгэх цорын ганц үүрэг нь өгүүлбэр ба гишүүдийг зэрэгцүүлэн холбох юм.

*** Гишүүдийг зэрэгцүүлэн холбох:**

Өгүүлбэрийн дотрох нэг төрөлийн зэрэгцсэн гишүүдийг холбох **ба, буюу, бөгөөд, болон, боловч, болоод, болвол, байтугай, барахгүй, атал, агаад, авч, хийгээд, бас** гэх зэрэг үгсийг гишүүдийг зэрэгцүүлэн холбох үгс гэнэ.

*** Өгүүлбэрийг зэрэгцүүлэн холбох үгс:**

Энгийн нийлмэл болон утгын холбоотой салангид өгүүлбэрүүд, догол мөрүүдийг холбох гэтэл, гэвч, гэлээ ч гэсэн, тэгвэл, тэгтэл, тэгэвч, тэгээд, тэгэхлээр, тийм учраас, тиймийн тул, мөн түүнчлэн, түүгээр ч барахгүй, харин, өөрөөр хэлбэл, цаашилбал, нэг бол, эсвэл гэх зэрэг үгсийг өгүүлбэрийг холбох үгс гэнэ. Өгүүлбэрийг холбох үгсийн ихэнх нь нэг буюу хэд хэдэн өгүүлбэрээр илэрч байгаа утга санааг дараагийн нэг буюу хэд хэдэн өгүүлбэрээр илэрч байгаа утга санаатай холбох тул өгүүлбэрийн бүтцийн эхэнд тохиолдоно. Байрны энэ онцлогийг нь харгалзаж эдгээрийг гадаад холбоос гээд, энгийн нийлмэл өгүүлбэр ба гишүүдийг холбох үгсийг дотоод холбоос гэж ялгана. Орчин цагийн монгол хэлний зэрэгцүүлэн холбох үгсийг гишүүдийн, өгүүлбэрийн гэж ангилаж байгаа нь харьцангуй юм. Учир нь гишүүдийг холбох үгс нь өгүүлбэрийг, өгүүлбэрийг холбох үгс нь гишүүдийг холбох үзэгдэл олон байдаг. Иймээс монгол хэлний зэрэгцүүлэн холбох үгийг гишүүдийнх үлдсэн нь өгүүлбэрийнх гэж ангилалгүй аль үүрэг нь голлож байгаа гэдгээр шалгуур хийх нь зүйтэй юм.

Зэрэгцүүлэн холбох үгс нь бие даасан үгсийн сангийн утгагүй боловч холбож байгаа гишүүд өгүүлбэрүүд, догол мөрүүдийн утгын харьцаанд найруулгын ялгамж илрүүлдэг. Тухайлбал хоёр гишүүн ба өгүүлбэрийн утгыг энгийн ижилсүүлэх (**ба, буюу, бөгөөд, болон, өөрөөр хэлбэл, хийгээд, агаад гэх мэт**), эсрэгцүүлэн холбох (**боловч, гэтэл, гэвч, тэгтэл, тэглээ ч гэсэн, харин, авч, атал, нэг бол, эсвэл гэх мэт**), тайлбарлах (**иймээс, ийм учраас, хэрэв, тиймийн тул, гэх мэт**), онцлох (**мөн, бас, төлийгүй, байтугай, үл барам, барахгүй гэх мэт**) утга илрүүлдэг.

Нийт холбох үгсийг 1. захируулах
2. угсруулах гэж хуваана.

Мөн дан давхар, гадаад дотоод гэж ангиладаг байна.

Тэгвэл холбох үгсийг утгаар нь:

1. бүлэглэх
2. нэгтгэх
3. эсрэгцүүлэх

4. болзон нөхцөлдүүлэх
5. онцлон чухалчлах
6. лавшруулах
7. дугаарлах
8. салгах
9. сонгох гэж ангилна .

Япон хэлний холбох үгсийн тухай:

Холбох үг нь өгүүлбэр болон догол мөр хоорондын харьцааг зааж, тэдгээрийн бүтэцэд чухал үүрэг гүйцэтгэнэ .

Япон хэлэнд холбох үг, холбоос хоёрыг тус тусад нь авч үздэг. Холбох үг нь өгүүлэгдэхүүн, өгүүлэхүүн, тодотгол, бие даасан үгтэй адил өгүүлбэрийн гишүүний үүрэг гүйцэтгэж үг, өгүүлбэр, догол мөрийг хооронд нь холбох үүрэгтэй. Гагцхүү холбоосын ард орсон үг өгүүлбэрийн дунд илэрсэн тохиолдолд түүнийг холбох үг гэж нэрлэж байгаа юм. Өөрөөр хэлбэл Холбоос үг, холбох үг гэж байна.

Харин холбоос үг нь дан ганцаараа өгүүлбэрийн гишүүний үүрэг гүйцэтгэхгүй бөгөөд хоёр буюу түүнээс дээш үг болон догол мөрийг харилцан утгаас нь шалтгаалан холбох үүрэг гүйцэтгэнэ. Мөн хэл зүйн хувиллаар хувилдаггүй бие даасан холбох үүрэгтэй үгийг ч холбоос гэж хэлдэг. Холбоос гэдэг нь нэг үгээр 接続表現 буюу холбох илэрхийлэл юм . Өөрөөр хэлбэл энэ нь гишүүнийг болон өгүүлбэрийг үндэсээр нь хувилгаж эсвэл араас нь залгагдаж хэл зүйн дүрмийн талаас холбож өгнө.

Холбох үг нь өгүүлбэрийн гишүүдийн нэг төрөл бол холбоос нь бие даасан үгийн нэг төрөл юм. Холбох үг, холбоос нь өгүүлбэрийн дунд гишүүнээр илэрч өгүүлбэрийн дотоод харьцаа, өгүүлбэрийн эхэнд илэрч гадаад харьцаа буюу догол мөр, эхийн харьцааг заана . Япон хэлний холбох үгийн ихэнх нь өөр үгсийн аймгийн үгтэй нийлж үүсэн байдаг. Мөн нэг онцлог нь зэрэгцсэн гишүүн болон зэрэгцсэн өгүүлбэрийн хооронд холбох үг хэрэглэхгүй байсан ч найруулга зүй, утгын талаас илүү ойлгомжтой яруу тод илэрхийлэгдэх юмаа. Холбоос, холбох үгийг ерөнхийд нь дотоод, гадаад харьцаа заах гэж ангилдаг бол гүйцэтгэж байгаа үүрэг, утгаар нь дараах байдлаар ангилна.

1а. Зорилго шалтгаан заасан (順接接続詞の原因・理由) –тийм учраас, тийм болохоор гэх мэт

- * Өчигдар бие муу байсан **учраас** ажилдаа явж чадаагүй.
- * Удахгүй шинэ жил болно. **Тэгээд** л ресторан хөл хөдөлгөөн ихтэй байгаа юм байна.

1б. Болзон нөхцөлдүүлэх (順接接続詞の条件) - болзол заасан утгаар өмнөх хойдох үйлийг холбоно. “гэгтэл , тэгсэн чинь , чингэтэл” гэх мэт

- * Хаалга онгойлголоо. **Тэгтэл** үл таних эмэгтэй зогсож байв.

2. Шалтгаан заасан (理由述べ接続詞) – яагаад гэвэл, учир нь, юу вэ гэвэл гэдэг нь гэх мэт үгс багтах бөгөөд учир шалтгаан зааж нэмэлт тайлбар хийхэд хэрэглэнэ.

- * А: машинтай хирнээ яагаад ажилдаа явахдаа унадаггүй юм бэ?

В: **Яагаад гэвэл** ажлын ойролцоо зогсоол байдаггүй учраас.

3. Эсрэгцүүлсэн утгатай (逆接接続詞) - эсрэг утгатай 2 үйл явдалыг хооронд нь холбох үүрэгтэй. “ гэвч, мөртлөө, гэсэн ч, гэхдээ, гэтэл гэх мэт үгс багтана.

- * Аав миний саналыг эсэргүүцэж магадгүй. **Гэхдээ** ярилцах юм бол лав зөвшөөрөх байхаа.

4. Энгийн ижилсүүлэх (言い換え、例示接続詞) - үг болон өгүүлбэрийг жишин тайлбарлах буюу бодит жишээтэй адилтган жишээ татах үед хэрэглэнэ. “өөрөөр хэлбэл, нэг үгээр хэлбэл” гэх мэт

- * Тэр манай ээжийн дүүгийн хүүхэд . **Өөрөөр хэлбэл** үеэл юм.
 - * Японы цахилгаан бараа **тухайлбал** телевиз, хөргөгч гэх мэт нь чанар сайн гэж хэлэгддэг.
5. Тоочин тодорхойлсон утгатай (並列、添加接続詞) - мөн, дээр нь, бас гэх мэт үгс багтана.
- * Энэ нутаг газар тариалангаараа алдартай **бөгөөд** газрын баялаг ч арвин нутаг юм.
 - * Төлөөлөгчөөр Морита, Мацүда **ба** Зүяма нарын гурван хүн явна.
6. Нэмэн дэлгэрүүлэх утгатай (補足接続詞) – Өмнө болсон үйл явдлын талаар нэмэлт тайлбар хийх үед хэрэглэнэ. “ гэхдээ, гэвч, гагцхүү” гэх мэт үгс багтана.
- * Үзэсгэлэн аравны өдөр хүртэл явагдана. **Гагцхүү** даваа гарагт амрах тул анхаарна уу.
 - * Өнөөдрийн хурал үүгээр дууслаа. **Гэхдээ** дараа нь арван таванд хуралтай.
7. Сонгосон (選択接続詞) – Тоочисон олон зүйл дундаас сонгох утгаар хэрэглэнэ. “эсвэл, мөн, аль эсвэл” гэх мэт үгс багтана.
- * Кофе уух уу, **эсвэл** цай уух уу?
 - * Тогоо халаад ирвэл масло **юмуу** ургамлын тосонд махаа шарна.
8. Харьцуулсан (対比接続詞) – холбоотой хоёр зүйлийг хооронд нь жишин харьцуулах утгатай. “нөгөөтэйгөөр, эсрэгээрээ, харин” гэх мэт үгс багтана.
- * Хөшиг бол зун нь нар хаана. **Харин** өвөл нь хүйтэнээс хамгаална.
9. Ярианы сэдэв өөрчилсөн (転換接続詞) - Өмнө нь ярьж байсан үйл явдалаас огт өөр зүйлийн тухай ярих үед хэрэглэнэ. “ингэхэд, санаснаас, ингээд, чингээд” гэх мэт үгс багтана.
- * Танайхан цөм сайн уу? **Санасанаас** чиний нөгөө ажил бүтсэн үү?
10. Нэгтгэн ерөнхийлөх (総括接続詞) - Өгүүлбэрийн төгсгөлд дээр дурьдсан яриагаа нэгтгэх, эмхэтгэх үед хэрэглэнэ.
- * **Дээр өгүүлэсний дагуу** =энэ мэтчилэн хотын хогны асуудлын талаар дахин нэг бодолцох цаг болсон болов уу гэж бодож байна.

Дүгнэлт

Япон хэл сурагчдын унших, бичих, ярих үед гардаг гол алдаануудын нэг нь холбох үгийн утгыг ойлгоогүйн улмаас буруу хэрэглэдэг, найруулгын үүргийг мэдэхгүйгээс найруулах явцдаа алдаа гаргах явдал олонтаа тохиолддог. Мөн энэ дутагдал нь Монгол хэлний холбох үгийн хэрэглэгээнд нэгэн адил гарч ирдэг учраас монгол япон хэлний зэрэгцүүлэн холбох зарим нөхцөлийг харьцуулан судлах зорилгоор энэ сэдвийг сонгосон юм . Зэрэгцүүлэн холбох үг нь нилээд өргөн хүрээтэй , төрөл бүрийн утгатай олон янзын холбох үг байдгаас тойм хэдэн холбох үгийг сонгон авч үзсэн билээ.

Монгол болон япон хэлний холбох үгс нь утгын хувьд төстэй ч хэлзүйн бүтэц, байрлал, морфологийн хувьд ихээхэн ялгаатай байдаг. Япон хэлэнд холбох утгыг илэрхийлэх хэлбэр нь үйл үгийн хувиралтай нягт уялддаг бол монгол хэлний хувьд бие даасан холбоос үгс давамгайлдаг. Энэ нь хоёр хэлний өгүүлбэрийн бүтэц, логик дарааллыг илэрхийлэх арга барилын ялгааг харуулдаг.

Судалгааны ажлын явцад:

АДИЛ ТАЛ:

Хоёр хэлний холбох үгийн утгын ангилал нь хоорондоо нилээд төстэй байлаа. Жишээлбэл: сонгох утга, тоочсон утга, нэгтгэн ерөнхийлөх утга, харьцуулсан утга,

эсрэгцүүлэх, ижилсүүлэх утгатай, ялгасан гэх мэт адил утгатай зэрэгцүүлэн холбох үг аль аль хэлэнд байна

- ◆ Өгүүлбэрийг холбох, гишүүнийг холбох зэрэгцүүлэн холбох үг аль алинд нь байдаг.
- ◆ Зөвхөн гишүүнийг холбодог, эсвэл өгүүлбэрийг холбодог холбох үг аль аль хэлэнд байна.
- ◆ Холбох үгийг гадаад ба дотоод гэж ангилсан ангилал аль аль хэлэнд байна.
- ◆ Зэрэгцүүлэн холбох үг нь аль аль хэлэнд байрлалынхаа хувьд адил байна.
- ◆ Монгол, Япон хэлний зэрэгцүүлэн холбох үг нь ярианы найруулгаас илүү бичгийн найруулгад түгээмэл хэрэглэгддэгээрээ адилхан.
- ◆ Монгол хэлний эсрэгцүүлэх утгатай холбоос нь гишүүнийг бус өгүүлбэрийг холбодог бол япон хэлний эсрэгцүүлэх утгатай холбох үг нь ч мөн адил өгүүлбэрийг холбоно.

ЯЛГААТАЙ ТАЛ:

- ◆ Монгол хэлний холбох үг нь өгүүлбэрт бие даасан гишүүн болохгүй зөвхөн үг болон өгүүлбэрийг холбох үүрэгтэй бол япон хэлний холбох үг холбоос хоёр нь тус тусдаа өөр өөр ойлголт юм . Япон хэлний холбох үг бие даасан гишүүний үүрэг гүйцэтгэж догол мөрийг хооронд нь холбох үүрэгтэй .

この博物館を木および様々な建築材料を使って建てました一。 Энэ музейг мод болон олон янзын барилгын материал ашиглан барьсан . гэсэн өгүүлбэрт байгаа “болон” гэдэг холбох үг нь хойноо байгаа олон янзын – 様々な гэсэн үгийг илүү хүч оруулж тодотгож өгч тодотгол гишүүний үүрэг гүйцэтгэж байгаа юм . Гэтэл монгол хэлэнд дээрх өгүүлбэрийн болон гэдэг холбох үг зэрэгцсэн тусагдахуун гишүүнийг холбосон холбох үг болохоос биш өгүүлбэрт гишүүний үүрэг гүйцэтгэхгүй .

- ◆ Япон хэлэнд нөхцөлийн үүрэг гүйцэтгэсэн үг болон өөрийнхөө үүргээр байгаа холбох нөхцөл элбэг байдаг. Энэ нь зарим тохиолдолд холбох үг хэрэглэснээс илүү оновчтой зөв найруулга болж чаддаг. Жишээ нь
元気いっばいの兄にひきかえて僕は体が弱いです。 — Ах маань эрүүл чийрэг. Харин би эсрэгээрээ бие султай гэсэн өгүүлбэрийн ~にひきかえて гэдэг холбоос нь нөхцөлийн үүрэг гүйцэтгэсэн үг боловч энэ нь монгол хэлэнд өөрийн үүргээрээ байна.

- ◆ Монгол хэлний зэрэгцүүлэх холбоосуудыг утга үүргээр нь тусгаарлах, нэгтгэх, эсрэгцүүлэх холбоос гэж багцлан үзэж болдог бол япон хэлний холбох үгүүдийг утгаар нь тоймлон багцлах аргагүй.
- ◆ Монгол хэлний зэрэгцүүлэн холбох үгийг утга, үүрэг , хэрэглэгээгээр нь ангиладаг байхад япон хэлний холбох үг нь зөвхөн утгаар нь 10 орчим хуваасан байдаг. Ингэхдээ япон хэлний түвшингээс шалтгаалж нэг утгад хэд хэдэн холбох үг байдаг.
- ◆ Жишээ нь: モンゴルには隣国の中国人だけでなく海外様々な国の人が滞在しています。 — Монголд хөрш Хятад улс төдийгүй дэлхийн олон орны хүмүүс амьдарч байна . хоёр дугаар түвшин – дунд шат)
ばかりでなく、のみならず—нэг дүгээр түвшин, дээд шат. Монгол хэлэнд төдийгүй, үл барам, түүгээр ч зогсохгүй гэх мэт холбох үгтэй дүйцнэ.

- ◆ Монгол хэл нь уран яруу уянгалга хэл учраас япон хэлнээс монгол хэлэнд орчуулахад монгол хэлний холбох үгийн утга нь баялаг учраас бэрхшээл байдаггүй . Харин монгол хэлнээс япон хэлэнд орчуулахад холбох үгийг холбох үгээр биш холбох нөхцөлөөр холбоход илүү оновчтой найруулга болдог.

- ◆ Монгол хэлэнд өгүүлбэрийн хооронд холбох үг хэрэглэснээр уран яруу болдог бол япон хэлэнд холбох үгийг хэтрүүлэн хэрэглэвэл эсрэгээрээ найруулгын өнгө аяс алдагдах нь цөөнгүй.

Ном зүй

1. Б. Амаржаргал "Орчин цагийн монгол хэлний үг зүйн байгуулал" 1987
2. Ш . Лувсанвандан "Орчин цагийн монгол хэлний зүй"
3. А.Лувсандэндэв "Монгол хэл шинжлэлийн асуудлууд" Бүтээлийн эмхэтгэл
4. Д.Отгонсүрэн "Монгол хэлний үгийн сангийн найруулга зүй"
5. Ц .Өнөрбаян "Үг зүй"
6. 大野晋『 日本語の文法 』
7. 砂川有野『 文法と談話の接点 』
8. 徳田政信『 近代文法図説 』
9. 山口明穂『 国文法講座 』
10. 森田良行『 日本語文法の発想 』
11. 藤原与一『 日本語文法がわかる事典 』

ЯПОН ХЭЛНИЙ СУРГАЛТАД ПОРТФОЛИО АШИГЛАХ НЬ

М.Мөнхцэцэг

(СЭДС, Япон судлалын тэнхим, докторант)

Агуулгын товч: Энэ өгүүлэлд суралцагчийн мэдлэг чадвар амжилтыг дүгнэх мөн суралцагч өөрөө бие дааж сурсан мэдсэн зүйлээ тэмдэглэх, сэдэв тус бүрийн шалгалтын оноонуудаа харьцуулж анализ хийх зэрэг онцгой ач холбогдол бүхий мэдээллийн цогц өгөгдлийн сан гэж үзэж болохоор Портфолио хавтасны талаар авч үзсэн байна. Портфолио гэдэг нь суралцагчийн сургалтын үр дүнтэй холбоо бүхий мэдээллийг нэгтгэсэн хавтас буюу өгөгдлийн сан, дата юм. Портфолио зөвхөн сургалтад ашиглахаас гадна тухайн байгууллагын үйл ажиллагааны онцлогт тохируулж боловсруулах боломжтой.

Түлхүүр үг: портфолио, сургалтын үр дүн, мэдээлэл, өгөгдлийн сан

Портфолио гэж юу вэ? Портфолио гэдэг нь оюутны /өөрийн/ Япон хэлний сургалтын үр дүнтэй холбоотой мэдээллийг нэгтгэсэн хавтас юм. Үгний утгын тухайд "Portfolio" гэдэг үг нь латин гаралтай үг юм. Латинаар "**portare**" гэдэг нь ачаалах, зөөх гэсэн утгатай, харин "**folium**" гэдэг нь навч, хуудас гэсэн утгатай. Эдгээрийг нийлүүлээд "**portfolio**" — "хуудаснуудыг зөөх зүйл" буюу "баримт бичиг зөөх хавтас" гэсэн утгатай болсон. Анх утга нь баримт бичиг хадгалах хавтас маон зураг эсвэл бүтээл хадгалах хавтас гэсэн утгатай байсан.

Хожим санхүүгийн салбарт: хувь хүний хөрөнгө оруулалтын портфолио буюу хөрөнгийн багц. Уран бүтээлчдийн хувьд: хийсэн ажлын портфолио буюу бүтээлийн цуглуулга. Ажилд орохыг хүссэн хүний хувьд ур чадвар, туршлагын таниулах материал болж өргөжсөн.

Энгийнээр тайлбарлавал оюутны Портфолио нь суралцагчийн сургалтын амжилт бүтээлч өсөлтийн үе шатуудыг онцолж өгдөг бөгөөд сургалтын ахиц амжилтад дүн шинжилгээ хийх, хүрсэн үр дүнг хянах, тухайн суралцагчийн сурлагын амжилт чанарыг хянахад тусалдаг. Портфолио гэдгийн янз бүрээр орчуулдаг. Жишээ нь: бичгийн хавтас, багц, хөрөнгө оруулалтын багц¹, Мөн бүтээлийн хавтаст үзүүлэн гэх мэт².

Япон хэлний сургалтад дахь Портфолио нь оюутан Япон хэл болон Япон орон судлал болон соёлтой холбоотой материал цуглуулж мөн тэмдэглэл хөтлөнгөө өөрийнхөө бие дааж сурсан мэдлэг болон хичээлээр үзсэн мэдлэгээ өөрөө бие дааж давтах зорилготой. Портфолио нь тухайн хичээлийн онцлогоос шалтгаалан дараах бүтэцтэй байж болно³. Үүнд:

Үнэлгээний хуудас: Энэ нь портфолионы чухал хэсэг нь үнэлгээний хуудас юм. Сургалтын эцсийн үр дүн нь суралцагчдын мэдлэг, чадвар эзэмшилт, хөгжил төлөвшилтөөр тодорхойлогдоно. Үүнийг үнэлж дүгнэх нь сургалтын үйл явцын нэг хэсэг юм. Жишээ нь: үнэлгээний үндсэн стандарт, дүнгийн хуудас, сургалт дуусах үеийн дүн, өөрийн үнэлгээний хуудас зэргийг дурдаж байна.

Хэлний мэдлэгээс гадна тухайн орны соёлын тухай анзаарсан сурсан

1 С.Дэмбэрэл “Шинэ Япон-Монгол их тол бичиг” 1978 тал, УБ хот 2018

2 English-Mongolian Dictionary, Collins dictionary 402 хуудас, Nepko 2008

3 Япон сан, JF standard

мэдсэн ойлголтыг тэмдэглэх /зурах/

Портфолиод орох дараагийн чухал зүйл нь Япон хэл мөн тухайн орны соёлын талаарх ойлголтоо бие даан гүнзгийрүүлэн өөрийн сурч мэдсэн анзаарсан зүйлээ бичиж тэмдэглэх хэсэг юм. Жишээ нь: Японы Манга уншиж, Япон багштайгаа ярьж, мэдээ сонсож хичээлийн танхимаас гадна орчинд сурч мэдсэн зүйлээ тэмдэглэх.

Сургалтын амжилт

Портфолиогийн бас нэг чухал хэсэг нь суралцагчийн сургалтын амжилт юм. Жишээ нь: япон хэлний дүрэм, зохион бичгийн хичээл, шалгалт, бие даалт, төсөл, уран илтгэлийн аудио хэлбэр зэргийг дурдаж болно. Портфолио үнэлгээний 3 төрлийн ач холбогдолтой. Үүнд:

1. Сургалттай холбоотой мэдээллийг бусадтай хуваалцах боломжтой. Өөрөөр хэлбэл портфолио ашигласнаараа сурах зорилго, сурах үйл явц, сургалтын үр дүн зэргийг оюутан багш болон сургалттай холбоотой бусад хүмүүстэй хуваалцах боломжтой.
2. Сургалтыг олон талаас нь сайтар үнэлэх боломжтой. Портфолиогийн сайн тал нь зөвхөн ангид төдийгүй багшийн оролцоогүйгээр бие дааж сурч мэдсэн зүйлдээ үнэлгээ өгөх боломжтой.
3. Бие даан суралцах, урам зориг сайжруулахад оршино.

Оюутан өөрсдөө сургалтын үр дүн суралцах үйл явцаа эргэн нэг харж хэрхэн хичээж шаргуу суралцсанаараа бахархаж цаашид хэрхэн яаж хичээж цаашид хэлний мэдлэгээ сайжруулах бие даан хэрхэн суралцах арга барилаа анзаарч чадах боломжтой.

Портфолиогийн хамгийн чухал зүйл бол суралцагчийн бие даан суралцах чадвар, урам зоригийг нэмэгдүүлэх явдал юм. Ийнхүү Япон хэлний дунд шатны дүрэм хичээлээр хэрхэн портфолио үүсгэж болохтой танилцуулъя.

モンゴル文化教育大学
Соёл Эрдэм дээд сургууль



日本語通訳翻訳学科・中級文法2年生
Гадаад хэлний орчуулга 2 дугаар курс
Дунд шатны дүрэм хичээл /N3/

ポートフォリオ
Портфолио

2024年9月1日～2025年6月1日

学生名 :

Оюутны нэр:



ポートフォリオについて

ポートフォリオを使って文法の授業中の学習体験や成果を記録し、ファイルをしていきます。ポートフォリオは次のようなときに役に立ちます。

- ・授業で学んだことを自分で振り返るときに
- ・クラスの友達と意見交換や情報交換をするとき
- ・授業で学んだことを確認したいときに

このポートフォリオの内容

I 授業の記録

1. 授業の目標
2. 授業のふり返し
3. 日本語学科の学生としての私
4. 授業の振り返り

II 授業の成果

- 授業の資料
- 各課のテスト点数

III その他

1. 中級文法授業の目標

Япон хэлний дунд шатны дүрэм хичээлийн зорилго

- ① 2年生の学生としての日本語能力と学習力の向上
 - ・ 日本語能力のレベルアップのために、これまでの自己の学習活動を振り返る
 - ・ 自分の学習活動に取り入れる方法を考える
 - ・ JLPT N3を目指して勉強する

<自分の目標>Суралцагчийн зорилго

- *
- *
- *

*

*

< 自立的学習能力 > Бие дааж суралцах чадвар

.....
.....
.....
.....

2. 授業のふり返り

Хичээлийн тухай эргэцүүлэл

< 目標の達成度 > **Зорилгодоо хүрсэн эсэх** >

・ 自分の目標は何パーセント (%) 達成できましたか。ぬりつぶしましょう。

Өөрийн зорилгоо хэдэн хувь биелсэн гэж үзэж байна. Өнгийн харандаагаар будацгаая.

< 授業をふり返って、それを自分のことばで書きましょう >

・ 授業を通してどんな学びがありましたか。 *Хичээлээр сурч мэдсэн зүйл байсан уу?*

・ 授業で学んだことをこれからどのように活かしたいですか。下に書きましょ
う。 *Хичээлээр сурч мэдсэн зүйлээ цаашид хэрхэн яаж ашиглах гэж байна вэ? Бичицгээе*

.....
.....
.....
.....

3. 日本語学習者としての私

Япон хэл сурч буй суралцагчийн хувьд

1. あなたはどうして日本語を勉強していますか。理由やきっかけを書いてください。

Яагаад Япон хэл сурч байгаа вэ? Шалтгаан болон анх сурах болсон тухайгаа бичээрэй.

2. これから日本語学習者として、どんなふう to 成長していきたいですか。表の
「現在」から後ろに書いてください。

年 Хичээлийн жил	これまでに勉強したこと Өнөөг хүртэл сурсан зүйл	身につけたこと Хичээлээр сурсан зүйл
2023-2024 Хичээлийн жил	日本語学習者として/・・・として これからどんなふうに成長していきたいですか。やってみたいことはありますか。 Япон хэл сурч буй оюутны хувьд /.....хувьд Цаашид хэрхэн хэлний мэдлэг чадвараа дээшлүүлмээр байна вэ? Хийж үзмээр байгаа зүйлийнхээ талаар бичээрэй.	
現在		

4. 授業のふり返り

Хичээлийн тухай эргэцүүлэл /Хичээлийн жилээр/

授業日 Хичээлийн өдөр /хугацаа/	授業 Хичээл	授業の目標 Хичээлийн зорилго	教材など Сурах бичиг зэрэг	ふり返り
2024.09.01-2025.06.01	前期	第1課～第6課	Хичээл тус бүрийн зорилго	TRY N3
	後期	第7課～第11課	Хичээл тус бүрийн зорилго	TRY N3
2024.09.01-2025.06.01	後期	中級文法授業の まとめ	・中級文法を通して学んだことをふり返り、今後の学習に どうかせるかを考える ・日本語学習者として、これからの成長について考える	ポートフォリオ
		後期期末試験		

II 授業の成果

□ 授業の資料

Хичээлийн материал

□ 各課のテスト点

数 **Шалгалтын оноо**

III その他

Бусад

Дүгнэлт

Ийнхүү бид энэхүү судалгааны ажлыг хийснээрээ суралцагчийн мэдлэг чадвар амжилтыг дүгнэх мөн суралцагч өөрөө бие дааж сурсан мэдсэн зүйлээ тэмдэглэх мөн сэдэв тус бүрийн шалгалтын оноонуудаа харьцуулж анализ хийх зэрэг онцгой ач холбогдолтой. Зөвхөн япон хэл сурч буй суралцагч төдийгүй хичээл заадаг багш мөн портфолиоог ашиглах бүрэн боломжтой. Бид энэхүү судалгааны ажлаараа зөвхөн Япон хэлний дунд шатны дүрэм хичээлийн портфолиоог загвар болгон боловсруулсан. Цаашид улам бүр боловсронгуй болгох мөн ирэх хичээлийн жилээс багш нар мөн оюутнууд ашиглавал тодорхой үр дүнгээ тооцох хянах засаж сайжруулах онцгой ач холбогдолтой гэж үзэж байна. Фортполиог зөвхөн сургалтад ашиглахаас гадна тухайн байгууллагын үйл ажиллагааны онцлогт тохируулж боловсруулах боломжтой.

Ашигласан ном хэвлэлийн жагсаалт:

1. Ариунболор.Д., Мядагмаа.Р., Туул.П., Булга.П., Батбаяр.Д (2017). “Сургалтын явцын үнэлгээг, шинэчлэх сайжруулах, сургалтын хөтөлбөрт нэгдсэн үнэлгээ хийх арга зүйн зөвлөмж”
2. Дэмбэрэл.С ., (2012). “Япон-Монгол их толь бичиг” 1,2-рботь
3. 国際交流基金(JF) The Japan Foundation
4. みんなの教材サイト

ЯПОН ДАХЬ МОНГОЛ СУДЛАЛ

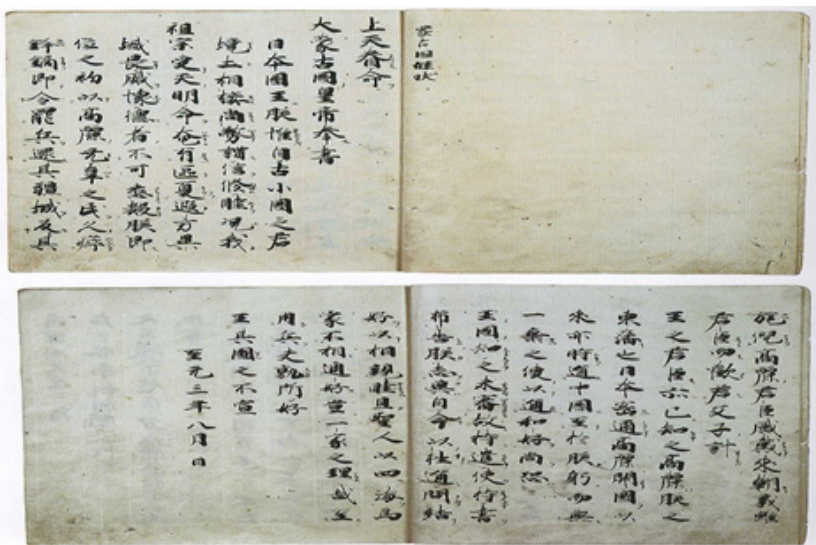
Б.Туул

(СЭДС, Япон судлалын тэнхим, магистр)

Агуулгын товч: Энэ өгүүлэлд Япон Монголын харилцааны түүх, соёл, шинжлэх ухаан, Япон дахь монгол судлалын асуудлууд, дэвшилтэт хандлага зэрэг олон асуудлыг хөндөн өгүүлсэн байна.

Түлхүүр үг: Япон Монголын харилцаа, Хубилай хаан, элчин сайд, соёлын солилцоо,

Япон дахь монгол судлалын талаар бичихийн өмнө эхлээд Монгол-Япон 2 орны харилцаа чухам хэдий үеэс эхлэлтэй талаар дурьдая. Энэ тухай судлахад Япон, Монгол 2 улс нь 13 дугаар зуунаас буюу Монголын Эзэнт гүрэн, Юань улсын үед Японы арал руу довтолсон үеэс эхэлтэй гэж үзэж болно. Түүхийн хугацаанд Их Монгол улс нь Японы арал руу 2 удаагийн усан замын флотоор дайрсан байдаг ч аль алинд нь амжилт олоогүй билээ. 1274 онд довтолсон довтолгоон амжилгүй болсон ба улмаар илүү өргөн флотоор 1281 онд довтолсон нь мөн л далай хар салхинд цохигдон сүйрчээ. Үүнээс өмнө Хубилай хаан нь Япон ванд (хаанд) хандан захидал хүргүүлсэн бөгөөд энэх үү захиаг сийрүүлбэл:



Тэнгэр язгуурт хэмээн онцлоод "үеийн үед айл хөрш жижиг орнууд бие биентэйгээ найрсаг оршсоор ирсэн. харин тэнгэрээс тэтгэгдсэн гүрний хувьд их монгол улс нь тэдгээр жижиг улсыг сүр хүчээрээ дарж, ивээж ирсэн бөгөөд энэ нь ч тэдэнд өлзийтэй байдаг.." тухай онцлоод солонгос улсаар жишээ татжээ. ингэхдээ "монгол солонгос хоёр улс эзэн түшмэдийн харьцаатай ч эцэг хүү хоёр мэт оршдог.." гэсэн байна.

"Харин япон улс нь солонгос улстай хөрш оршдог атлаа энэ мэтээр элч төлөөлөгч илгээн, ивээлд багтан, дагаар орох хүсэлт өдийг хүртэл илгээхгүй байгаа

нь зүгээр мэдээлэл мэдлэггүйнх болов уу..." хэмээн найдаж байгаа тухайгаа захианд онцлоод, "удахгүй энэ алдаагаа засч, ертөнцийн нэгэн дээвэр дор эв найртай амьдархыг хүсэх нь зүй...!" гэж бичжээ. "эс тэгвээс зэвсэг харшилдуулахыг хэн хүсэх вэ дээ. Энэ бүхнийг нягтлан үзнэ үү...!!!" хэмээн, их монголын уламжлалт #сүрдүүлгээр захидлаа төгсгөжээ.

Ийнхүү захидал ёсоор болоогүйн улмаас япон руу довтолсон бөгөөд чухам энэ үеэс 2 улсын түүхэн харилцаа эхэлсэн гэж үзэж болно. Хожмоо Халх голын дайн буюу түүхэн “Номон ханы хэрэг” гэдгээрээ танигдан үлдсэн 1939 оны дайныг оролцуулаад 2 орон түүхийн урт удаан хугацааны явцад дайсагналцсан, нөхөрлөсөн олон он жилүүдийг давсаар 1972 онд Дипломат харилцаа тогтоожээ.БНМАУ, Япон улсын хооронд 1971 оноос дипломат харилцаа тогтоох урьдчилсан хэлэлцээр хийж эхэлсэн байдаг. 1972 оны 2-р сарын 24-ний өдрийн 11 цагт Москва хот дахь Япон улсын Элчин сайдын яамнаа БНМАУ-ын Онц бөгөөд бүрэн Эрхт Элчин сайд Нямын Лувсанчүлтэм, Япон улсын Онц бөгөөд бүрэн Эрхт Элчин сайд К.Нийзэки нар БНМАУ, Япон улсын хооронд дипломат харилцаа тогтоосныг нотолж, нот бичиг солилцжээ.Монгол улсаас Япон улсад суух үе үеийн элчин сайд нарыг жагсаавал Б.Лувсанчүлтэм 1972-1974 1.С.Дамбадаржаа 1974-1978, 2.Д.Цэрэндондов 1978-1985, 3.Б.Дашцэрэн 1985-1990 4.Д.Ёндон 1990-1992, 5.Б.Должинцэрэн 1992-1996, 6.С.Хүрэлбаатар 1997-2002, 7.3.Батжаргал 2002-2007, 8.Р.Жигжид 2008-2011, 9.С.Хүрэлбаатар 2012-2017, 10.Д.Батжаргал 2018 оноос одоог хүртэл. Харин Япон улсаас Монгол улсад суух үе үеийн элчин сайд нарыг жагсаавал 1.Күния Нийсэки 1972-1973, 2.Цүгэ Итарү 1973-1977, 3.Акияама Тэрүфүжи 1977-1980, 4.Акихо Мицүтака 1980-1982, 5.Озаки Масанори 1982-1984, 6.Такасэ Хидэказү 1987-1991, 7.Сүэзава Шоожи 1991-1993, 8.Хасүми Ёшихиро 1993-1996, 9..Кубота Шинжи 1996-1999, 10..Ханада Марүхито 1999-2000, 11.Тода Тацүо 2002-2005, 12.Масато Такаока 2005-2009, 13.Кидокоро Такүо 2009-2011, 14.Шимизү Такэнори 2011-2016, 15.Кобаяши Хироюүки 2016-2019, 16.Ичихаши Ясүёоши

Харин сүүлд 20 дугаар зууны эхнээс эрчимжиж хоёр улс дипломат харилцаа тогтоосноос хойш эрчимтэй хөгжиж ирсэн байна.Японд байгуулагдсан Япон дахь Монгол судлалын холбоо (ЯМСХ) бол Японы монголч эрдэмтэдийг эгнээндээ нэгтгэдэг, байнгын идэвхитэй үйл ажиллагаа явуулдаг олон нийтийн байгууллага билээ. Тус холбооноос жилд хоёр удаа монгол судлалын хаврын ба намрын монгол судлалын бага хурлыг зохион байгуулдаг тогтсон уламжлалтай бөгөөд хаврын хуралдааныг Токио орчимд, намрын хуралдааны Осака орчимд зохион байгуулдаг байна. 2012 оны 5 дугаар сард хаврын бага хурал Токио хотноо Шёова эмэгтэйчүүдийн их сургуульд боллоо. Шёова эмэгтэйчүүдийн их сургуульд монгол хэл шинжлэл судлаач профессор Хөхбаатар олон арван жил ажиллаж байгаа бөгөөд тэрбээр уг хурлын ерөнхий зохион байгуулагчаар ажиллажээ.Уг хуралдааныг Чингис хааны мэндэлсний 850 жил, Япон Монголын хооронд дипломат харилцаа тогтоосны 40 жилийн ойд зориулсан бөгөөд хурлыг тус холбооны ерөнхийлөгч, монголч эрдэмтэн, профессор Хашимото Масарү мэндчилгээ дэвшүүлэн үг хэлжээ.

Токиогийн олон улсын их сургуулийн профессор С.Курибаяши “Монголын эдийн засгийн өсөлтөд дүн шинжилгээ хийх нь”, Ямагата их сургуулийн дэд профессор Т.Накамүрэ “Монголын нүүдлийн соёл иргэншил дэх жижиг нэгдэл хамтралын тухай – Хөлөн буйр аймгийн жишээн дээр”, Ямагата их сургуулийн дэд профессор

Тус бага хуралд японы монголч эрдэмтэдээс гадна Япон улсад түр хугацаагаар ажиллаж байгаа монголын болон гадаадын монгол судлаач эрдэмтэд О.Батсайхан (Япон сангийн зочин профессор), Ч.Дашдаваа (Тохокугийн Их Сургуулийн зочин профессор), С.Чулуун (Осакагийн Угсаатны зүйн музейн зочин профессор), Д.Заяабаатар

(Осакагийн Их Сургуулийн зочин профессор), Т.Мөнхцэцэг (Токиогийн Гадаад судлалын их сургуулийн зочин профессор), Чойралжав (Өвөр Монгол), Мэнг Сонг-Лин (Солонгос), Ольга А Шагланова (ОХУ, Япон сангийн зочин судлаач), Д.Хишигжаргал (Нихонмацүгийн сургалтын төв), Х.Дэлгэрмаа (Японы гадаад харилцааны яамны хэлний институт) Ж.Бат-Ирээдүй (МУИС) нарын зэрэг олон эрдэмтэн судлаач, багш нар оролцлоо.

Япон Улсын Окаяма хотын Окаяма Их сургуульд “Японы Монгол судлалын нийгэмлэг”- ийн 2014 оны Намрын ээлжит эрдэм шинжилгээний хурал 11 дүгээр сарын 15-16-нд боллоо.М.Тачибана нь Япон улсын Шинжлэх ухааныг хөгжүүлэх нийгэмлэг (JSPS)-ийн тусгай судлаач бөгөөд 2010 онд Япон улсын Васэда их сургуульд доктор (Ph.D)-ийн зэрэг хамгаалсан.

1999-2001 онд Монгол улсын Шинжлэх Ухааны Академийн Түүхийн хүрээлэнд мэргэжил дээшлүүлсэн. Тэрбээр “Монголын мартагдсан түүх”, "Хоёр засгийн газартай 1921 оны Монгол" зэрэг томоохон бүтээл туурвиж байсан байна.

Тэгвэл Япон улсад Монгол судлал хэрхэн хөгжсөн талаар судлаж үзье.Албан ёсоор монгол хэл судлалын ангитай япон их сургууль 2 байна.Токиогийн Гадаад хэлний их сургуулийн Монгол хэл сулхлын факултет 1911 онд нээгдсэн бол,Осакагийн Гадаад хэлний их сургуулийн Моэнгол хэл судлалын анги нь 1962 онд нээгджээ.Үүнээс 1962 оны 4р сард Монгол хэлний Факултет байгуулагдсан ба нийт 60 жилийн хугацаанд Монгол хэлний ангийг төгсөгчдийн тоо 1200 шахам байна. Үүний дотор Осакагийн Гадаад судлалын сургууль, Осакагийн Гадаад харилцааны коллежийг 325 төгсөгч ,Осакагийн Гадаад судлалын их сургуулийг ойролцоогоор 640 төгсөгч ,Осакагийн их сургуулийг нэгтгэсний дараа (2021 оны 3-р сарын байдлаар) 210 гаруй төгсөгч төгссөн байна.Гэхдээ жилээс жилд Японд Монгол хэлийг сонирхон судлагчдын тоо багасч байгаа тодорхой бөгөөд энэ нь 2 орны эдийн засгийн харилцаа болон бусад олон зүйлтэй холбоотой болов уу.Харин өнгөрөгч он буюу 2024 оны элсэлтийн байдлаар Осакагийн ГХИС-ын Монгол хэлний ангид сурах хүсэлт гаргасан оюутны тоо ,бусад хэлний ангийг сонгосон элсэгчдээс хамгийн их буюу ,нийт 79 хүн хүсэлтээ өгсөн байна.

Энэхүү үзүүлэлтийг байраар жагсаавал

Хүсэлт гаргасан хүний тоо Тэнцсэн хүний тоо

1.Монгол	79	16
2.Хятад	70	33
3.Индонези	47	16
4.Солонгос	46	16
5.Вьетнам	46	16
6.Филиппин	40	16
7.Тайланд	25	16

Кино урлаг орон судлалд нөлөөлөх нь

Гэхдээ энэ нь бас тодорхой шалтгаантай .Өнгөрөгч онд буюу 2024 оны 3 сард нээлтээ хийсэн VIVANT олон ангит кино нь нээлтээ хийсэн даруйд японы киноны зах зээлд тэсрэлт хийсэн билээ.Энэхүү киноны дүрүүдийн нэгэнд Барслхагва буюу Барсаа нь Чингис хааны дүрийг бүтээсэн юм.Тиймээс Осакагийн их сургуулийн Гадаад хэлний ангид элсэгч ихэссэн нь киноны нөлөө байгаа гэж үзэж болохоор байна.



Мөн үүнтэй ижил төстэйгөөр, 2006 онд Их Монгол Улс байгуулагдсаны 800 жилийн ой болсон билээ. Энэ үед 2 орны хамтарсан “Хөх чоно” түүхэн киног хийж, гол дүр буюу Чингис хааны дүрд Япон жүжигчин тоглосон билээ. Тус кино нь Монгол-Япон 2 улсын хооронд Дипломат харилцаа тогтоосны 35 жилийн ойн үеэр буюу 2007 онд нээлтээ хийж байсан бөгөөд, монголд гарсан даруйдаа олны сонирхлыг ихээхэн татсан юм. Мөн 2008 он бол Япон суралцагч оюутны тоогоороо Монгол улс (Хүн амын тоотой нь харьцуулсан тоогоороо) тухайн үедээ бусад ороноос хамгийн өндөр үзүүлэлтээр тэргүүлж байсан юм. Тиймээс аливаа урлаг, тэр дундаа Кино урлаг бол хэл суралцахад, тухайн улсын талаар сонирхон судлахад маш их нөлөөтэйг гэрчилж бна.

Япон улс дахь Монголын консулын газрууд

Аливаа улсыг төлөөлөх дипломат албан газрын нэгээхэн чухал хэсэг бол ЭСЯ-аас гадна Дипломат консулын газар байдаг. Япон улсад дараах консулын газрууд үйл ажиллагаа явуулж байна.

1. Нийгата мужийн Нийгата хот дахь Өргөмжит консулын газар Өргөмжит консулын нэр : Накаяма Тэрүя /Mr. NAKAYAMA Teruya/
2. Айчи мужийн Нагояа хот дахь Өргөмжит консулын газар Өргөмжит консулын нэр: Андо Такуяа /Mr. ANDO Takuya/
3. Хоккайдо мужийн Саппоро хот дахь Өргөмжит консулын газар Өргөмжит консулын нэр: Казуаки ТАКЭҮЧИ /Mr. Kazuaki TAKEUCHI/
4. Шикокү бүс нутагт дахь Өргөмжит консулын газар Өргөмжит консулын нэр: Каваүчи Широ /Mr. Kawachi Shiro/
5. Фукуока мужийн Фукуока хот дахь Өргөмжит консулын газар Өргөмжит консулын нэр: Шийтэв овогтой Алтан-Эрдэнэ
6. Тояма мужийн Такаока хот дахь Өргөмжит консулын газар Өргөмжит консулын нэр: Фүжишигэ Каяако /Mrs. FUJISHIGE Kayako

Эдгээр газрууд нь иргэдийнхээ тулгамдсан асуудлыг шийдэж байна. Мөн Япон улс Монгол улсад ихээхэн ач холбогдол өгч буйгын нэг жишээ нь ,энэ онд буюу 2025 оны 7 сард Япон улсын Цог жавхлантай эзэн хаан Монгол улсад түүхэн айлчлал хийхээр төлөвлөж байна. Энэ нь Японы эзэн хааны монгол улсад хийх анхны төрийн айлчлал болох билээ. Япон эзэн хааны хувьд 2019 онд Хаан ширээнээ заларснаас хойш Гадаад улсад хийх гэж буй 4 дэх айлчлал юм. Уг хаан нь ханхүү байхдаа Монголд айлчилж байсан бөгөөд, эзэн хааны хувиар хийж буй анхны айлчлал бөгөөд дэлхий нийтийн анхаарлыг татна гэдэгт итгэж байна. Энэхүү айлчлал нь цаашид Япончуудын Монгол улсын сонирхон судлах хийгээд айлчлах хүсэл зорилгыг нэмэгдүүлэх биз ээ.

МОНГОЛЫГ ЗОРИХ ЯПОН ЖУУЛЧИД

Б.Бумчин

(СЭДС, ГХО-ийн 3-р курсын оюутан)

Агуулгын товч: Энэхүү өгүүлэлд Монгол Улсад аялж амрахаар ирсэн Япон жуулчдын хүсэл сонирхол, сэтгэл ханамжийн байдал, Монгол улс дахь жуулчдын бааз, компаниудын чадвар чадамж, үйлчилгээний байдал, анхаарах асуудал зэрэг аялал жуулчлал, соёл, эдийн засгийн олон чухал асуудлыг авч үзэж үнэлж дүгнэжээ.

Түлхүүр үг: Япон жуулчин, жуулчны агент, гэр камп, жуулчны үйлчилгээ

1. Судалгааны зорилго

Япон жуулчдын Монголд ирэх шалтгааныг судлан Япон жуулчдын тоог нэмэгдүүлэх арга замыг илрүүлэх

Монголд ирэх жуулчдын тоо 2014 онд 393.000 орчим байсан бол түүнээс хойш тасралтгүй өсөж 2019 онд 577.000 хүрч байжээ. 2020 онд Корона цар тахлаас болж 2020 онд 58,900 2021 онд 33,000 болтлоо буурсан ч жуулчдийн тоо сүүлийн 2 жилд буцаад тун хурдацтай өсөж байна. Өнгөрсөн 2024 онд л гэхэд манай улсад 808,956 жуулчин ирсэн ба үүнээс ердөө 25643 нь Япон жуулчид байжээ.

2. Дипломат харилцаа

- 1972 он: Монгол Улс, Япон Улс дипломат харилцаа тогтоосон.
- 1990-ээд он: Зах зээлийн эдийн засагт шилжих үеэс хоёр талын харилцаа эрчимтэй хөгжиж эхэлсэн.
- 2017 он: Монгол, Японы хооронд Стратегийн түншлэлийн харилцаа тогтоосон.
- 2022 он: Дипломат харилцаа тогтоосны 50 жилийн ойг тэмдэглэн, хоёр орны хамтын ажиллагааг шинэ шатанд гаргах зорилгоор олон арга хэмжээ зохион байгуулсан. www.shuud.mn+4President.mn+4www.inews.mn+4www.inews.mn-President.mn+2www.shuud.mn+2www.inews.mn+2

3. Япон жуулчдын Монголд ирэх шалтгаан:

- Байгалийн үзэсгэлэнт газрууд: Говь, тал нутаг, Хөвсгөл нуур, уулс, нүүдэлчин амьдрал. Япон улс нь өндөр хөгжилтэй, хотжилт ихтэй тул хүмүүс нь байгалийн тайван, онгон зэлүүдийг илэрхийлэх хандлагатай байдаг.
- Соёл, уламжлал: Монголын үндэсний наадам, хөөмий, уртын дуу, тусгай соёлын өв.
- Түүх: Чингис хаан, Монголын эзэнт гүрэн, Япон-Монголын түүхэн харилцаа.
- Эдийн засаг: Японы жуулчдад аялал хямд байдаг, Монголд аялах зардал бага байдаг.
- Үүн дээр нэмээд Япон иргэд Монголд 30 хоног визгүй зорчих боломжтой нь бас нэг давуу тал юм.

4. Япон жуулчдын аялах хэв маяг

- Япон жуулчид ихэвчлэн 2–6 хүний бүрэлдэхүүнтэй, найз нөхөд, гэр бүлээрээ, эсвэл аялал жуулчлалын байгууллагаар аялдаг.
- Томоохон баг, олон хүнтэй аяллаас илүү дотны цөөхөн хүмүүстэйгээ, тайван уур амьсгалд байхыг чухалчилдаг.

“静かなところで、ゆっくり過ごしたい” – Тайван газар удаан амрахыг хүсдэг.

Урьдчилан сайн төлөвлөсөн аялал

- Япончууд аяллаа маш нягт төлөвлөж, маршрутыг урьдчилан судалсан байдаг.
- Тэд хөтөч, орчуулагчтай аялалд дуртай бөгөөд аяллын хөтөлбөрийг тодорхой байлгахыг илүүд үздэг.

Аюулгүй, итгэлтэй үйлчилгээ хайдаг

- Зочид буудал, хоол хүнс, хөтөч гээд бүх зүйл цэвэрхэн, найдвартай, үнэнч байх ёстой гэж үздэг.
- Эрүүл ахуй, ариун цэвэр, цаг баримтлах байдалд маш их ач холбогдол өгдөг.

Сэтгэлд хоногших дурсамж, соёлын туршлага хайдаг

- Ганц үзэж харахаас илүүтэй, туршлага (experience) хайдаг:
 - Морь унах
 - Гэрт хонох
 - Монгол хоол хийж үзэх
 - Ямаа саах, малтай харьцах гэх мэт

Тайван, стресстэй биш аяллыг илүүд үздэг

- Яаравчлах, олон газар үзэхээс илүү нэг газар удаан байх, тайван аялахаар ирдэг
- Өдөрт 2–3 л зүйл төлөвлөж, амралт, сэтгэл зүйгээ чухалчилдаг.

Фото зураг, дурсгал цуглуулах сонирхол өндөр

- Байгаль, мал, нүүдлийн ахуй, хүүхдүүдийн зураг авах, гар урлал, үндэсний дурсгал худалдан авах дуртай.
- “Minimal souvenir” буюу хэт их зүйл биш, чанартай, утгатай дурсгал чухал.

5. Япон жуулчдын Монголд хийсэн аяллын эерэг сэтгэгдэл, сэтгэл ханамж

Ихэнх жуулчид Монголчуудын зочломтгой зан, байгалийн сайхныг гайхширч, гүн сэтгэгдэлтэй буцдаг.

“Эндхийн хүмүүс маш найрсаг, байгаль нь хүртэл үнэхээр тайван. Уулын орой дээр морьтой явж байхдаа яг л цаг хугацаанаас тасарсан юм шиг санагдсан” хэмээн нэгэн япон жуулчин сэтгэгдлээ хуваалцаж байжээ.

Тэдэнд гэр буудалд хоноглоход хотын чимээ шуугианаас хол, цэвэр агаартай, тун сонирхолтой байгаа талаар онцолдог. Түүнчлэн Монгол хоолны амт, түүхэн дурсгалт газруудаар зочлох нь аяллыг улам сонирхолтой болгодог байна.

Япон жуулчид ихэвчлэн хэсэг бүлгээрээ дээрээс нь аюулгүй байдал тал дээр уридаас тун сайн төлөвлөж явдаг аялдаг бол Солонгос жуулчид эсрэгээрээ

Дашрамд сонирхуулахад 2024 онд манай оронд 193,925 Өмнөд Солонгос улсын жуулчин ирсэн нь Япон жуулчдаас даруй 7 дахин их байна.

6. Япон жуулчдын хамгийн их очдог газрууд

а. Улаанбаатар хот

- Сүхбаатарын талбай: Хотын төвд байрлах энэхүү талбайд Чингис хааны хөшөө, Монголын парламент байрладаг бөгөөд япон жуулчдын сонирхлыг ихээр татдаг.
- Чойжин ламын сүм: 19-р зууны үеийн буддын сүм бөгөөд Монголын буддын урлаг, соёлын өвийг харуулдаг.

б. Өмнөговь аймаг

- Говь гурван сайхан үндэсний цэцэрлэгт хүрээлэн: Монголын хамгийн том үндэсний цэцэрлэгт хүрээлэн бөгөөд Хонгорын элс, Ёлын ам зэрэг байгалийн үзэсгэлэнт газруудтай.
- Даланзадгад хот: Говийн аялал жуулчлалын төв бөгөөд олон япон жуулчид энд ирдэг.

с. Хархорин хот

- Хархорин музей: Түүхийн музей бөгөөд Япон Улсын олон улсын хамтын ажиллагааны агентлагийн дэмжлэгтэйгээр баригдсан.

д. Хөвсгөл аймаг

- Хөвсгөл нуур: "Монголын тэнгис" хэмээн нэрлэгддэг энэ нуур нь байгалийн үзэсгэлэнт газраар алдартай.

8. JP Япон жуулчдын Монголд зарцуулдаг дундаж зардал

- 2024 онд Монголд ирсэн япон жуулчдын тоо: 25,643 хүн.
- Жуулчдын дундаж зардал: Монголд ирсэн жуулчдын нийт зарцуулалт 2024 онд 1 тэрбум ам.доллар байсан бөгөөд энэ нь нийт 650,000 орчим жуулчдын тоо дээр хуваарилагдсан байна. Үүний дагуу нэг жуулчны дундаж зардал ойролцоогоор 1,538 ам.доллар болж байна.
Япон жуулчдын Монголд зарцуулсан нийт төсөв
- Нийт зардал: 25,643 япон жуулчин тус бүр нь дунджаар 1,538 ам.доллар зарцуулсан гэж үзвэл, нийт зарцуулалт нь ойролцоогоор 39.5 сая ам.доллар байна.iKon.mn

9. Япон жуулчдын сөрөг сэтгэл ханамжийн үндсэн шалтгаанууд

1. Үйлчилгээний чанар: Япончууд үйлчилгээний өндөр стандартад дассан байдаг тул Монголд ирсэн зарим жуулчидад манай үйлчилгээний чанар тун хангалтгүй санагддаг.
2. Тээвэр, дэд бүтэц: Тээврийн үйлчилгээ, замын нөхцөл, нийтийн тээвэр зэрэг дэд бүтцийн асуудлууд Япон ч гэлтгүй ирсэн ихэнх жуулчдын сэтгэлд нийцдэггүй.
3. Хоолны соёл: Монголчууд түлхүү мах,махан бүтээгдэхүүн иддэг учир хоолны амт, төрөл нь зарим япон жуулчдад идэхэд төвөгтэй байдаг тул сэтгэл ханамж нь буурдаг.
4. Аялалын зохион байгуулалт: Жуулчидын аялалын хөтөлбөр, мэдээллийн хүртээмж, зохион байгуулалттай холбоотой асуудал нь тэднийг бухимдуулдаг.

Дүгнэлт

- 2023 онд хийгдсэн Вивант киноны дараа Монголд ирэх жуулчдийн тоо мэдэгдэхүйц өссөн байна.Тиймээс бидний цаашид нэн тэргүүнд хийх ёстой зүйл бол Монголоо сурталчлах явдал мөн.Япон улсад илүү өргөн цар хүрээтэй, сонирхолтой сурталчилгаа хийх хэрэгтэй. Үүний тулд Япон дахь аялал жуулчлалын үзэсгэлэн, арга хэмжээнд оролцох, монголын соёл, байгаль орчин, түүхийн талаарх мэдээллийг олон нийтийн мэдээллийн хэрэгслээр түгээх шаардлагатай.Мөн нэмээд Япон улсын аялал жуулчлалын агентлагуудтай хамтран ажиллах, Монгол Улс руу чиглэсэн аялалын багцуудыг санал болгох нь чухал.
- Япон жуулчдын дийлэнх нь Монголын уламжлалт соёл,нүүдлийн амьдралын хэв маягт татагдан ирдэг ба аяллын туршид нийтлэг сэтгэл ханамжтай байдаг ч аялал жуулчлалын дэд бүтэц,мэдээллийн хүртээмж,хэлний саад зэрэг

асуудлууд байсаар байна.Ялангуяа ганцаараа орчуулагчгүй яваа жуулчидын хувьд ойлголцлийн бэрхшээл, замын гэмдэглэгээ,үйлчилгээний байгууллагын хүртээмж гээд нилээд асуудлууд байна.Япон хэл дээрх аяллын гарын авлага,мэдээллийн самбаруудыг нэмэгдүүлэх ,Япон хэлтэй хөтөч орчуулагчийн сургалтын нэмэгдүүлэх

- Бас нэгэн сүүлийн үед тулгамдаад байгаа асуудал нь манай орны хэт их өртөг Япон улсын дундаж орлоготой харьцуулахад Монголд аялах зардал “дунд зэргийн”гэдэгт орохоор ч гэсэн зарим үйлчилгээ, жуулчны бааз,хоол хүнс,тээвэр зэрэг нь арай өндөр өртөгтэй ерөнхийдөө бол авч байгаа үйлчилгээ нь төлж буй төлбөртөө хүрэхгүй байгаа талаар гомдоллох жуулчид тун их байна.Хэдий бидний аяллын өртөг Европын орнуудын аяллаас хямдхан ч бусад Азийн орнуудтайгаа харьцуулахад илүү үнэтэй байна.Үнэтэй хэрнээ бусад үйлчилгээ, замын дэд бүтэц нь маш муу.Тэгэхээр бид цаашдаа заавал зардал бууруулах гэхээсээ илүү үйлчилгээний чанар,хүртээмжээ сайжруулах нь жуулчдыг сэтгэл хангалуун буцаахад том түлхэц болно.

ЯПОНЫ ТЕЛЕВИЗҮҮДИЙН 10 СОНИН ХАЧИН ШОУ НЭВТРҮҮЛЭГ

Г.Энхтунгалаг

(СЭДС, ГХО-ийн 3-р курсын оюутан)

Агуулгын товч: Хүн төрөлхтний соёл нийгмийн дэвшил, хөгжил цэцэглэлт, нийгэм эдийн засгийн таатай орчин зэрэг олон зүйлийн хүчин нөлөөгөөр өнөөгийн хүн ардын амрах, зугаацах, сэтгэлийн таашаал эдлэх хүсэл сонирхол нь хүнд заяасан байгалийн өгөгдлийг илүү шалгах, нийгэмшсэн байдлаас хувь хүний онцлогийг тодруулахад илүү чиглэгдэх болжээ. Өгүүлэлд Япон улсын зарим телевизээс эрхлэн бүтээдэг, бизнес энтертайнмент чиглэлийн 10 шоу нэвтрүүлгийг сонгон авч, танилцуулсан байна.

Түлхүүр үг: Японы телевиз, шоу, бизнес, энтертайнмент, хувь хүн, сонирхол

ОРШИЛ:

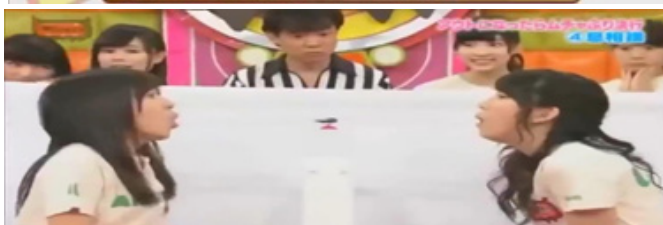
Энэ сэдвийг сонгон судлах болсон шалтгаан нь ярианы япон хэлээ сайжруулах зорилгоор телевизийн олон нэвтрүүлгүүдийг үзэж байсны дундаас эдгээр танилцуулж буй шоу нэвтрүүлгүүд нь бусад улс орнуудад хараахан гарч танигдаагүй зөвхөн япон орондоо зохиогдож үзэгчдийн таалалд хүрсэн сонин хачин телевизийн цэнгээнт шоуунууд байсан нь миний сонирхлыг татаж энэхүү сэдвийг сонгон авч танилцуулахаар бэлдсэн юм.

1. Буцалж буй савтай ус: Оролцогчид дотуур хувцастайгаа яаж ийж байгаад буцалж буй устай савыг давж явах ёстой ба оролцогч даалгавраа биелүүлэх явцад улаан кимонотой 2 залуу эмэгтэй оролцогчийг түлхэж унагаадаг. Гэхдээ энэ нь бага зэрэг тавилттай харагддаг. Мөн тоглоомын өөр нэг хэсэгт 2 эрэгтэй эмэгтэй оролцогчид савтай усны хажуудах шатан дээр гарч зогсоод хоорондоо маргалдаж олны анхаарлыг татаж аваад эмэгтэйгээ усруу түлхэж унагадаг. Эмэгтэй хүнтэй ингэж харьцах хэдий бүдүүлэг хэдий ч японд иймэрхүү хачин шоу нэвтрүүлэг нь маш их үзэгчдийн анхаарлыг татдаг тул их алдартай шоунд тооцогддог.





2. AK BINGO: Энэ нь douch ball-тай төстэй хэдий ч бага зэрэг өөр тоглоом шоу юм. Хэрэв тоглогч бөмбөгөнд оногдвол шийтгэл авч шүүгчийн өгсөн хачирхалтай шийтгэлүүдийг биелүүлэх болно. Жишээ нь: шилэн хоолойн дотор байрлуулсан шавжийг 2 шийтгүүлэгч охид тал талаас нь үлээж ялагдагч нь амандаа шавжтай үлдэх юм. Шоуны хөтлөгч савны тагийг нээхэд дүүрэн шарж болгосон хүрэлзгэнүүд байх болно. Оролцогч охид зориг гаргаж нэг нэгэнтэйгээ өрсөлдөж байгаа нь тус шоу тун сонирхолтой үзүүштэй болгодог байна.



3. Хөлөө дэлгэ:

Нэрнээс нь болоод энэхүү шоууг зарим хүмүүс буруугаар ойлгодог тохиолдол байдаг. Яг үнэндээ шоунд оролцогчид тамлах машин буюу тулааны урлагаар хичээллэгсэд хөлнийхаа булчинг сунгахад ашигладаг хөл сунгагч машин дээр суудаг. Тоглоомонд 3 эмэгтэй оролцогчид оролцох ба охидын нэг нь хүрд эргүүлэх бол өөр нэг оролцогч машин дээр суухад үлдсэн оролцогч машин дээр суусан охины машиныг удирдаж хүрдэн дээр заасан тоогоор машиныг эргүүлэх ба суусан охиноос асуулт асууж тухайн асуултанд зөв хариулах хэрэгтэй эс бөгөөс уг машин оролцогчийн хөлийг дэлгэж сунгах байдлаар тоглогдог байна. Энэ тоглоомонд яг яаж ялах нь тодорхой бус.



5. Дэлхийн төгсгөл рүү явцгаая: Энэ сонирхолтой шоунд оролцогчид үнэхээр дэлхийгээр аялдаг ба аялах дундаа маш сонирхолтой, хачирхалтай адал явдлуудыг давах шаардлагатай болдог. Ихэнхдээ оролцогчид өөр өөр зүйлсхийдэг ба үүнд нь зэрлэг амьтадтай нүүр тулах сорил ч байдаг. Шоуны нэг хэсэгт тоглогчийг араатны хайрцаг гэх хоргонд хийгээд догшин саарал баавгайг суллаж тоглогчоор тохуурхах нь тун сонирхолтой байх ба энэ үеэрээ тоглогч болж буй үйл явдлыг бичлэг болгон авах ёстой бөгөөд түүний гаргаж буй хариу үйлдэл нь үзэгчдийг уйдаахгүйгээрээ энэ шоу нь тун алдартай, хачин шоунд ордог.



6. Bain wall:

Энэ шоу нь гарч эхлээд багагүй хугацааг өнгөрүүлээд аль хэдийн танигдсан шоу юм. Энэхүү шоуны оролцогчид өөдөөс нь гарч ирсэн хөөсөн хавтангийн дүрсэнд биеэ тааруулах ёстой ба хөөсөн хавтан дээрх зарим хэлбэр дүрс нь маш хэцүү болон инээдтэй дүрс байдаг тул оролцогчид тэр дүрсээр хэрхэн багтаж гарах нь энэ шоууг тун хөгжилтэй үзүүштэй шоу болгож байгаа юм.



7. Dero dero!:

Энэ тоглоом нь хөрөө киноны дүрэмтэй төстэй ба энд оролцогчдыг өөр өөр өрөөнд оруулсан байх ба оролцогчид хөнгөн таавар таах тоглоом тоглож эсвэл асуултанд хариулах хэрэгтэй болдог. Үе болгонд толгойдоо цаас угалсан залуу гарч ирж тухайн даалгаврын нууцыг тайлах түлхүүрийг өгдөг. Өрөө болгонд оролцогчид олон сорилуудтай тулгарах ба тэдгээр сорилуудыг түргэн хугацаанд давах хэрэгтэй. Жишээ

нь: нэг өрөөнд оролцогчдыг усаар дүүргэх зангатай байх ба тэд эндээс хэрхэн зугтаж гарах эсвэл усыг хэрхэн зогсоох тал дээр арга хэмжээ авах шаардлагатай тулгарна. Өөр нэг өрөөнд оролцогчид буцдаг тавцан дээр хэвтэх ба асуултанд зөв хариулснаар тавцанг буцаж хураагдахаас аврагдах боломжтой болдог. Энэ шоуны үе болгонд оролцогчид маш их стресс, айдастай нөхцөлд үлддэг нь үзэгчдийг мөн адил сандаргаж анхаарлыг нь татаж чаддаг байна.



8. Халуухан охидыг сэрээх:

Энэ тоглоомонд газраар зассан жижигхэн орон дээр охидууд унтлагны хувцас өмсөж, унтаж байгаа дүр үзүүлэн хэвтнэ. Хэсэг хугацааны дараа шүүгчид эдгээр охидууд дээр орж ирээд өөрсдийн хүссэнээрээ сэрээдэг. Охид шүүгчдын сэтгэлд нийцтэл сэрэх ёстой ба тухайн сэрэх байдал нь шүүгчдэд таалагдах юм бол ялах боломжтой болно. Харин таалагдахгүй тохиолдолд нүүрэн дээрээ бялуу нялуулдаг байна. Гол зүйл нь шүүгчид нь эмэгтэй хувцас өмсөж хиймэл үс зүүсэн эрэгтэй хүмүүс байх нь шоуны хачин дүрмүүдийн нэг нь болдог. Энэ шоу нь японоос өөр ямар ч улсад тийм ч их амжилттай шоу болохгүй болвуу. Харин япондоо уг шоу нь их алдартай. Учир нь хэн л хөөрхөн охид өглөөд хэрхэн сэрдгийг харахгүйг хүсэхгүй байх билээдээ.





9. Tore:

Энэ шоунд оролцогчид нь эртний Египтүүдийн автомат машинд орох явдал юм. Энэ машинд даавуугаар 2 талаас нь оролцогчийг татаж ороох зориулалттай дамар байх ба ороож эхлэх үед 1 минутын хугацаанд оролцогчоос 7 асуултыг асууна. Хэрэв асуусан бүх асуултад цаг дуусахаас өмнө амжиж зөв хариулж чадвал машин зогсож амьдаараа занданшуулсан Мумия болохоос аврагдана. Хэрэв чадахгүй тохиолдолд хөлөөсөө толгой хүртэл ороолгон Мумия болон Египтийн бунханд таталдагдан орж шоу нэвтрүүлэг өндөрлөдөг байна.



10. Хайрцагт юу байгаа вэ?

Энэ тоглоомд хэсэг охид дотроо ямар нэгэн зүйлтэй хайрцагтч гараа оруулж тухайн зүйлийг тэмтэрч үзэж дотор нь юу байгааг таах ёстой юм. Бусад оролцогчид гаднаас нь доторх зүйлийг харж зогсдог ба доторх зүйлийг тааснаар тоглоомын ялагч болдог. Энэ тоглоомын сонирхолтой болгодог зүйл нь амьд болон амьгүй биетийг хийсэн байх явдал. Өөрийнхөө харж чадахгүй байгаа зүйлд хүрч үзэж янз бүрийн царайны хувирал гаргаж байгаа нь энэ шоууг үзэх нэг шалтгаан болдог байна.



Дүгнэлт

Миний хувьд япон хүмүүс нь аливаа юмсыг хийхдээ бусдаас маш өөрөөр сэтгэж чаддаг учраас эдгээр шоуунууд нь этгээд өвөрмөц байдлаараа бусдын анхаарлыг татаж огт төсөөлшгүй сонин хачин зүйлсийг сэтгэдгээрээ бусад орны хүмүүсээс ялгарч чаддаг тул шоу контент нь хүмүүсийн сонирхлыг ихээр татаж гайхшируулдаг. Мөн байнгын сонин содон эвгүй этгээд зүйлс япон хүмүүсээс гарч байдаг нь их сонирхолтой юм.