

МОНГОЛ УЛСЫН ГАЛ ТҮЙМРИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН АСУУДАЛ

TO THE QUESTION OF FIRE SAFETY IN MONGOLIA

ДХИС-ийн Онцгой байдлын сургуулийн

Гал түймэртэй тэмцэх албаны тэнхимийн эрхлэгч, доктор (Ph.D)

Дэд хурандаа Б.Энхтүвшин

tuvshuu416@gmail.com

Хураангуй. Нийтлэлд гал түймрийн аюулгүй байдал, эрсдэлийн тодорхойлолтыг авч үзсэн бөгөөд Монгол Улсын гал түймрийн нөхцөл байдалд дүн шинжилгээг эрсдэлийн ерөнхий арга зүй ашиглан тодорхойлсон. Гал түймрийн ерөнхий эрсдэлийг тооцоход хувь хүний гал түймэрт өртөх эрсдэлийн утгыг мөн тооцон нийгэм-эдийн засгийн хувьд ойролцоо зарим улс орны гал түймрийн эрсдэлийн шаардлагатай болон бодит утгыг хооронд харьцуулан судалсан. Сүүлийн жилүүдэд Монгол Улсад гал түймрийн тоо буурч байгаа хэдийч гал түймрийн эрсдэл талаас заавал судлаж тогтоох, урьдчилан сэргийлэх, удирдах арга замыг тус өгүүлэлд авч үзсэн.

Түлхүүр үг: Гал түймэр, гал түймрийн аюулгүй байдал, хувь хүний гал түймрийн эрсдэл, эрсдэлийн удирдлага.

Гал түймэр бол хүний үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй гамшиг ослын хамгийн түгээмэл аюулын нэг бөгөөд иргэн, төрийн болон төрийн бус байгууллагын үүрэг бол гал түймрийн аюулгүй байдлыг хангах явдал юм.

Гал түймрийн аюулгүй байдлыг хангах чиг үүргийг хэрэгжүүлэхийн тулд галын аюулгүй байдлыг хангах тогтолцоог бий болгож, энэ тогтолцооны хүрээнд ажиллаж байна. Энэ системийн түлхүүр үг нь "аюулгүй байдал" гэсэн нэр томъёо бөгөөд аюулгүй байдлыг тусгайлсан арга зүй ашиглан тогтоодог. Одоогийн байдлаар Монгол Улсад дагаж мөрдөгдөж буй эрх зүйн актуудад "галын аюулгүй байдал" гэсэн ойлголтыг авч үзэхдээ "Гал түймрийн аюулаас хүний амь нас, эрүүл мэнд, эд хөрөнгө, байгаль орчин болон нийтийн ашиг сонирхлыг хамгаалсан байдлыг"¹ хэлнэ гэж заасан нь нийгэм-эдийн засаг талаасаа тайлбарлаж болно. Мөн Тольковын толь бичигт аюулгүй байдлын дараах тодорхойлолтыг авч үзэхдээ "аюул байхгүй, хамгаалалт, найдвартай байдал" гэж тодорхойлсон байна.

Улс төрийн нэвтэрхий толь бичигт "Аюулгүй байдал гэдэг нь хувь хүн, нийгэм, төр, түүнчлэн улс орны дотоод, гадаад аюулаас найдвартай хамгаалах байдал" гэсэн тодорхойлолтыг өгсөн байдаг.

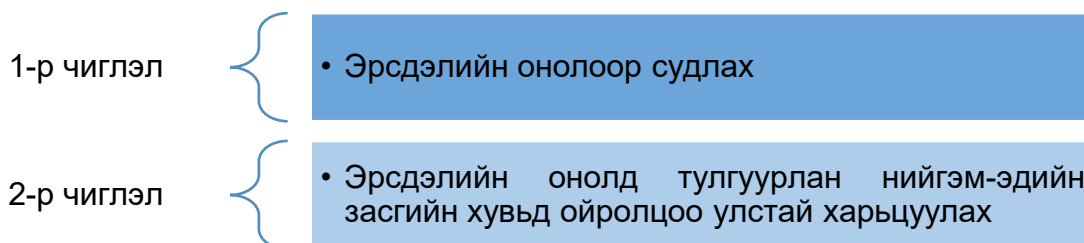
Аюулгүй байдал гэдэг үг нь "байхгүй" гэсэн утгыг илэрхийлдэг бөгөөд "аюул" гэсэн язгуур өөрөөр хэлбэл гамшиг, осол, гал түймрийн аюул гэх мэтээр гал түймрийн аюулгүй байдлын тогтолцоонд авч үздэг.

Тиймээс гал түймрийн аюулгүй байдлын тогтолцоо нь гал түймэр гарах магадлалыг багасгах, учирч болзошгүй нийгэм-эдийн засгийн хохирлыг тус тус багасгах, урьдчилан сэргийлэх явдал юм. Гэсэн хэдий ч статистик мэдээнээс харахад Монгол Улсад жил бүр 2500 орчим үйлдвэрлэлийн болон ахуйн гал түймэр гарч, үүнээс 70 гаруй амь насаа алдаж, 70-80 орчим хүн хүнд, хөнгөн гэмтдэг. Монгол Улсад 2016-2021 онд тохиолдсон гал

¹ Галын аюулгүй байдлын тухай хууль, 2017 он.

түймрийн статистик тоон мэдээлэлд үндэслэн гал түймрийн өнөөгийн дүн шинжилгээг боловсруулсан.

Монгол Улсын сүүлийн 6 жилийн (2016-2021) гал түймрийн нөхцөл байдлыг хүснэгт 1-ээс үзэхэд гал түймрийн аюулаас жилд дунджаар 60 орчим хүн амь насаа алдаж, 46 хүн гэмтэж, эдийн засагт дунджаар 4,5 тэрбум төгрөгийн шууд хохирол тус тус нийгэм-эдийн засагт учирсан байна. Энэхүү нийгэм-эдийн засагт учирсан хохирлыг цааш нь 2 чиглэлээр судлах шаардлагатай байна.



Ингэж бид гал түймрийн нөхцөл байдлыг дэлгэрэнгүй судалснаар өнөөгийн нөхцөл байдал, гал түймрийн менежментийн асуудал бусад улс орноос хэр түвшинд явагдаж буйг тогтоох юм. Өөрөөр хэлбэл эрсдэл нь энэхүү аюулын үзүүлэлтийг бусад улстай харьцуулах боломжийг судлаач бидэнд олгож буйгаараа давуу юм.

2016-2021 оны гал түймрийн үндсэн мэдээллийг эрсдэлийн ерөнхий аргаар дараах томъёогоор тооцно². Үүнд:

R_1 – нэгж хугацаанд нэг хүнд ноогдох гал түймрийн (түүний аюултай хүчин зүйлүүд) эрсдэл;

$$R_1 = \frac{N_{\text{гал}}}{Q_{\text{хүн ам}}} \left[\frac{\text{гал түймэр}}{10^3 \text{ хүн. жил}} \right] \quad (1)$$

R_2 – нэгж гал түймэрт өртөн нас барж буй хүний эрсдэл;

$$R_2 = \frac{N_{\text{нас баралт}}}{N_{\text{гал}}} \left[\frac{\text{нас баралт}}{\text{гал түймэр } 10^2} \right] \quad (2)$$

R_3 – нэгж хугацаанд гал түймэрт хүн нас барах эрсдэл;

$$R_3 = \frac{N_{\text{нас баралт}}}{Q_{\text{хүн ам}}} \left[\frac{\text{нас баралт}}{\text{хүн. жил } 10^5} \right] \quad (3)$$

R_4 – нэгж хугацаанд гал түймэрт гэмтэх эрсдэл;

$$R_4 = \frac{N_{\text{гэмтэх}}}{Q_{\text{хүн ам}}} \left[\frac{\text{гэмтэх}}{\text{хүн. жил } 10^5} \right] \quad (4)$$

R_5 – нэгж гал түймрийн улмаас учрах эдийн засгийн хохирол;

$$R_5 = \frac{N_{\text{эдийн засгийн хохирол}}}{N_{\text{гал}}} \left[\frac{\text{нэгж төг.} \cdot 10^4}{\text{гал түймэр}} \right] \quad (5)$$

Эрсдэл R_1 нь галын аюулын магадлалыг тодорхойлдог бөгөөд харин R_2, R_3, R_4, R_5 нь гал түймрийн аюулын зарим үр дагаврыг тодорхойлдог. Нөгөө талаар нийгмийн эрсдэлийг

² Брушлинский Н.Н., Соколов С.В., Клепо Е.А. и др. Основы теории пожарных рисков и ее приложения: Монография / Бришлинский Н.Н., Соколов С.В., Клепо Е.А., Белов В.А. и др. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2012. – 192 с.

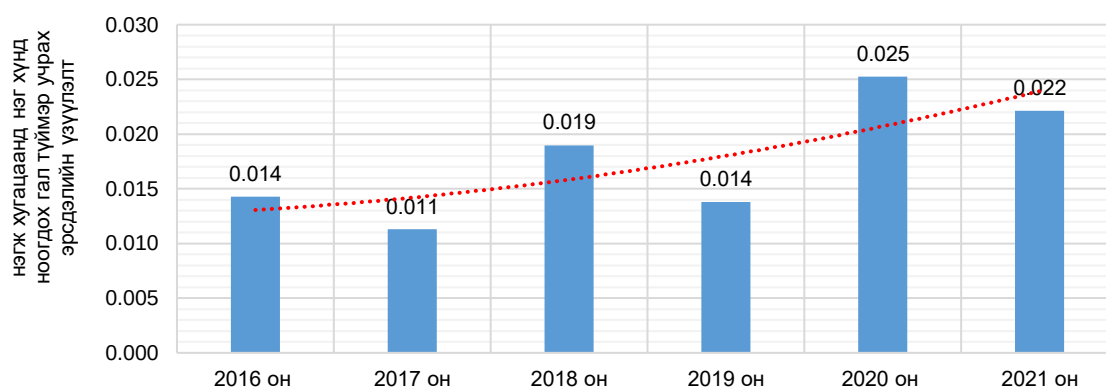
R_3, R_4 -т хамааруулдаг бөгөөд гал түймрийн улмаас хүн амын дунд нас баралт, гэмтэгсдийн эзлэх байр суурийг илэрхийлдэг. Харин эдийн засгийн эрсдэлийг R_5 -аар тус тус илэрхийлдэг.

2016-2021 оны албан ёсны статистик мэдээнд үндэслэн гал түймрийн эрсдэлийг (1-4) томъёогоор тооцоолсон утгыг хүснэгт-2 нэгтгэн харуулав.

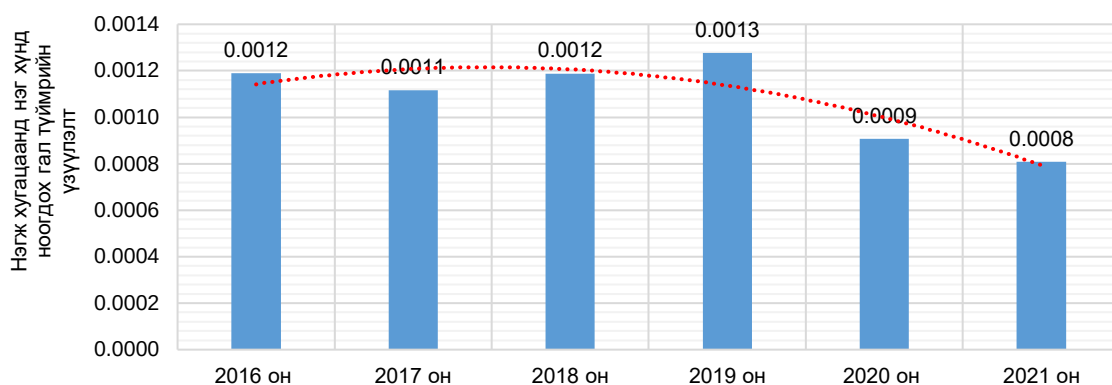
Хүснэгт 2. Гал түймрийн ерөнхий эрсдэлийн үзүүлэлтийг тогтоох 2016-2021 он

Гал түймрийн эрсдэлийн харгалзах томъёо	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Дундаж үзүүлэлт
$R_1 = \frac{N_{\text{гал}}}{Q_{\text{хүн ам}}}$,	0.0012	0.0011	0.0012	0.0013	0.0009	0.0008	0.0011
$R_2 = \frac{N_{\text{нас баралт}}}{N_{\text{гал}}}$,	0.014	0.011	0.019	0.013	0.025	0.022	0.018
$R_3 = \frac{N_{\text{нас баралт}}}{Q_{\text{хүн ам}}}$,	$1.7 \cdot 10^{-5}$	$1.3 \cdot 10^{-5}$	$2.2 \cdot 10^{-5}$	$1.8 \cdot 10^{-5}$	$2.3 \cdot 10^{-5}$	$1.8 \cdot 10^{-5}$	0.000018
$R_4 = \frac{N_{\text{гэмтэх}}}{Q_{\text{хүн ам}}}$,	$1.02 \cdot 10^{-5}$	$1.03 \cdot 10^{-5}$	$1.29 \cdot 10^{-5}$	$2.06 \cdot 10^{-5}$	$1.40 \cdot 10^{-5}$	$1.58 \cdot 10^{-5}$	0.000014
$R_5 = \frac{N_{\text{эдийн засгийн хохирол}}}{N_{\text{гал}}}$,	1324.93	1478.67	1052.26	1006.73	1350.76	1687.08	1,316.74

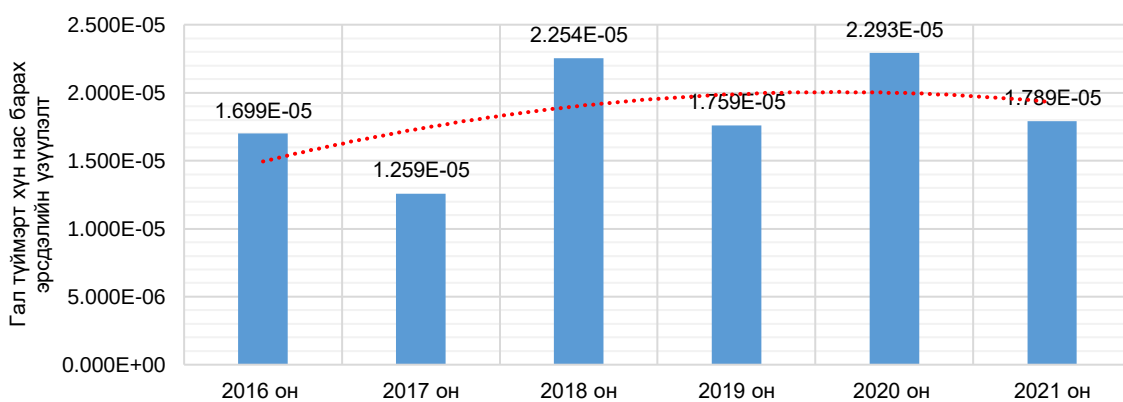
Дээрх хүснэгтийн дундаж үзүүлэлтийн мэдээллээс харахад Монгол Улсын 1000 иргэнд жилд дунджаар 1 гал түймэр, 1000 гал түймэр тутамд 18 хүн нас барж байгаа бөгөөд 100 000 хүн ам тутамд 2 хүн амь нас алдаж байгаа бөгөөд гал түймэрт гэмтэгсэд нь 100 000 хүн ам тутамд ойролцоогоор 1 хүн өртөж байгааг хүснэгт 2-ээс харж болно. Эрсдэлийн (R_1 – R_5) динамик үзүүлэлтээр мөн дараах байдлаар шинжилж болно.



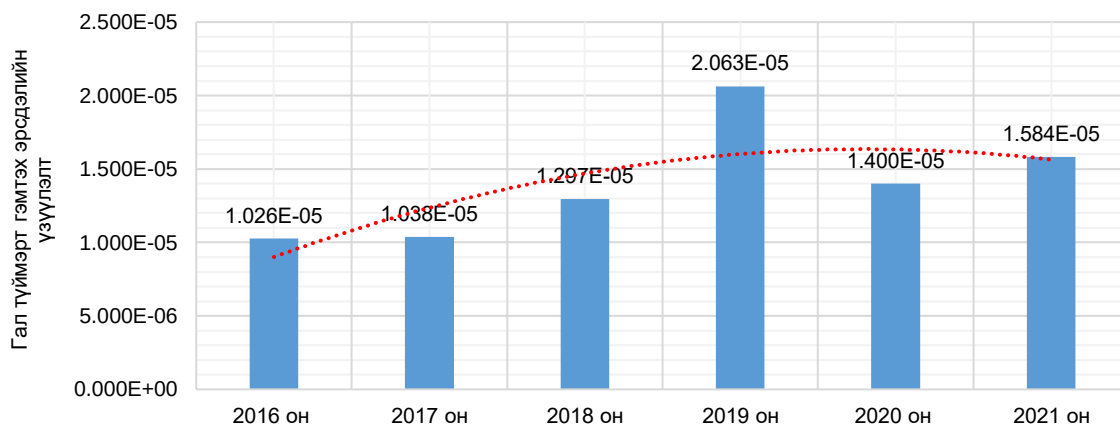
Зураг 1 – Нэг хүнд ноогдох гал түймрийн эрсдэлийн R_1 үзүүлэлт.



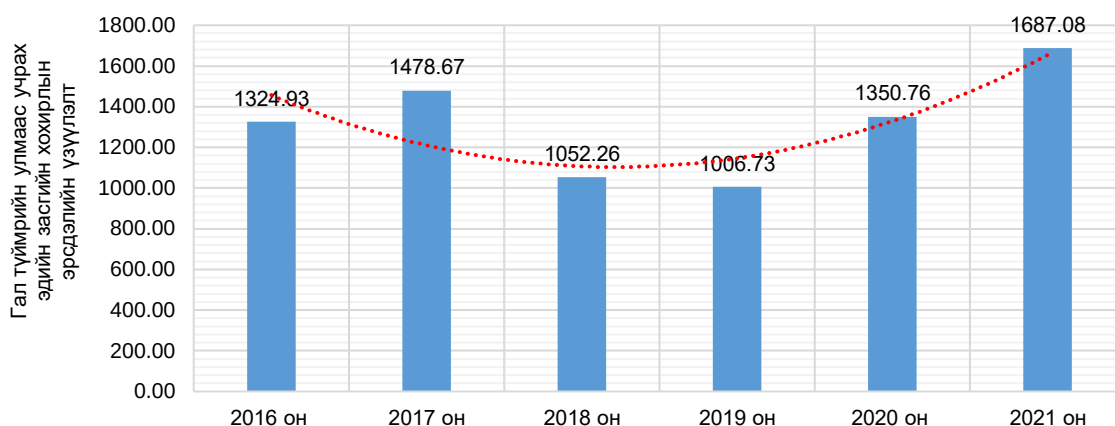
Зураг 2 – Гал түймэрт өртөн нас барж буй хүний эрсдэлийн R_2 үзүүлэлт.



Зураг 3 – Гал түймэрт хүн нас барах эрсдэлийн R_3 үзүүлэлт.



Зураг 4 – Гал түймэрт гэмтэх эрсдэлийн R_4 үзүүлэлт.



Зураг 5 – Гал түймрийн улмаас учрах эдийн засгийн хохирлын эрсдэлийн R_5 үзүүлэлт.

Эрсдэлийн динамик (R_1 – R_5) үзүүлэлтийн зураг 1-5 -аас үзэхэд гал түймрийн тохиолдол бүрд өртөн нас барж буй эрсдэл (R_1) хувьд өсөх хандлагатай бөгөөд хамаарлын коэффициент нь 0.8 буюу 80%-ийн хамааралтайгаар өсөх хандлагатай байна. Гал түймэрт өртөн нас барах эрсдэл буюу гал түймэрт өртөх хувь хүний эрсдэлийн (R_3) динамик үзүүлэлтийн хамаарлын коэффициент 0.3 буюу сул холбоотой буюу цаашид энэ төрлийн эрсдэл өсөх, буурах магадлал тодорхойгүй байгааг харж болно. Мөн гал түймрийн улмаас эдийн засагт учрах хохирлын эрсдэлийн (R_5) хамаарлын коэффициент 0.7 буюу 70%-ийн хамааралтайгаар цаашид хохирлын хэмжээ өсөх магадлалтай байна. Харин гал түймрийн гаралтаас хамааран түүнд нас барах эрсдэл (R_2) болон гал түймэрт гэмтэх эрсдэл (R_4) нь тус тус буурах магадлалтай байгааг тус тус эрсдэлийн динамик үзүүлэлтийн зургаас харж болно.

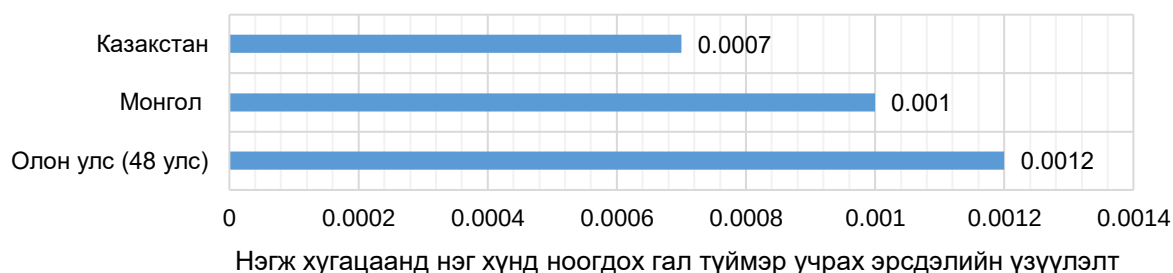
Гал түймрийн аюулгүй байдлын түвшинг ерөнхий эрсдэлийн аргаар бусад улстай харьцуулан судлах нь аюулын түвшинг бодиттойгоор харуулах боломжийг олгодог. Иймд Дэлхийн гал түймрийн статистик мэдээнд үндэслэн ерөнхий эрсдэлийн харьцуулалтыг дараах байдлаар хийнэ (хүснэгт – 3 үзүүлэв).

Хүснэгт 3. Гал түймрийн ерөнхий эрсдэлийн үзүүлэлтийг тогтоох 2020 оны дүн мэдээ³

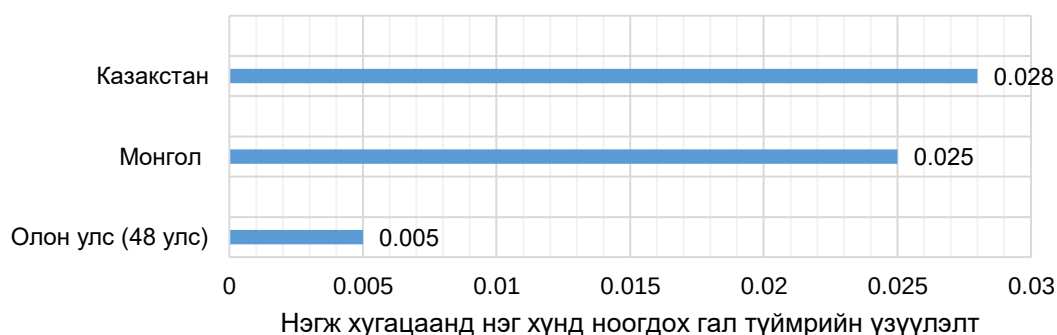
Харьцуулж буй улс	$R_1 = \frac{N_{\text{гал}}}{Q_{\text{хүн ам}}}$,	$R_2 = \frac{N_{\text{нас баралт}}}{N_{\text{гал}}}$,	$R_3 = \frac{N_{\text{нас баралт}}}{Q_{\text{хүн ам}}}$
Олон улс (48 улс)	0.0012	0.005	$0.6 \cdot 10^{-5}$
Монгол	0.0010	0.025	$2.3 \cdot 10^{-5}$
Казакстан	0.0007	0.028	$2.0 \cdot 10^{-5}$

³ Brushlinsky N. N., Ahrens M., Sokolov S. V., Wagner P. World Fire Statistics. Report № 27. Center of Fire Statistics. International association of fire and rescue services, 2020. Хандалтын горим: <https://www.ctif.org/>

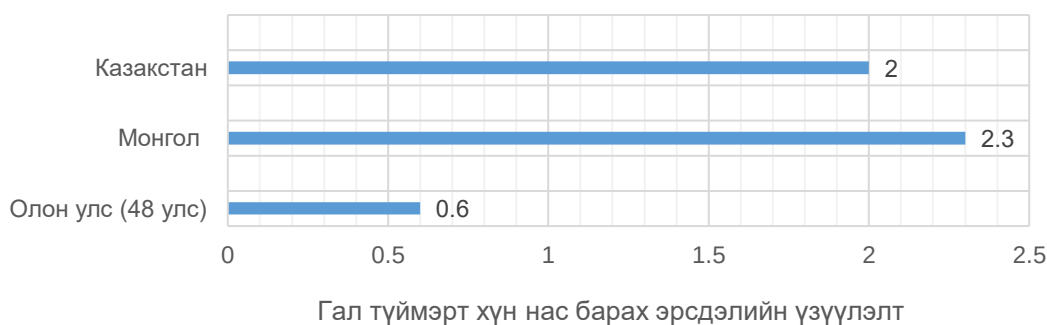
Монгол Улсын гал түймрийн нөхцөл байдлыг нийгэм-эдийн засгийн хувьд ойролцоо Казакстан улс болон олон улсын гал түймрийн нөхцөл байдлыг үзүүлэлтийг R_1 – R_3 эрсдэлээр дараах байдлаар үзүүлэв (зураг 6-8).



Зураг 6 – Нэг хүнд ноогдох гал түймэр учрах эрсдэлийн R_1 харьцуулсан үзүүлэлт



Зураг 7 – Гал түймэрт өртөн нас барж буй хүний эрсдэлийн R_2 харьцуулсан үзүүлэлт



Зураг 8 – Гал түймэрт хүн нас барах эрсдэлийн R_3 харьцуулсан үзүүлэлт

Гал түймрийн эрсдэлийн харьцуулсан үзүүлэлт зураг 6-8-аас үзэхэд Монгол Улсын хувь хүний гал түймрийн эрсдэлийн R_3 түвшин нь бусад улс орны үзүүлэлтээс ойролцоогоор 14-74% илүү буюу гал түймрийн эрсдэл нь зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хэд дахин их байгаа нь Монгол Улсын гал түймрийн аюулгүй байдлын одоогийн тогтолцоог шинэчлэн сайжруулах шаардлагатай байгааг харж болно.

Дүгнэлт

Монгол Улсын гал түймрийн аюулгүй байдлын асуудлыг эрсдэлийн ерөнхий арга зүйн аргачлалын дагуу судалж үзэхэд цаашид гал түймрийн гаралт давтамж нэмэгдэх

хандлагатай байна. Мөн хувь хүний гал түймрийн эрсдэлийн хувьд олон улсын дундаж үзүүлэлтээс хэд дахин өндөр байгаа нь гал түймрийн эрсдэлийн менежментийн аргыг системтэй нэвтрүүлж одоогийн эрсдэлийн түвшинг зөвшөөрөгдөх түвшин хүртэл бууруулах ёстой юм.

Эрсдэлийн онолоор гал түймэр гарах магадлал, түүний үр дагавар гэж үздэг бөгөөд гал түймрийн улмаас нийгэм-эдийн засагт үзүүлж буй эрсдэлийг багасгахын тулд гал түймрийн аюулгүй байдлын системээс "эрсдэлийн менежмент" рүү шилжих шаардлагатай ба одоогоор Монгол Улс эрсдэлийн удирдлагын олон улсын стандарт MNS 31000:2018-ыг нэвтрүүлсэн бөгөөд тус стандартад заасны дагуу эрсдэлийг удирдах гэдэг нь эрсдэлийн түвшинг хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээнд хүртэл бууруулахад чиглэсэн цогц арга хэмжээг (инженер, техник, эдийн засаг, нийгмийн зохион байгуулалт, хууль эрх зүйн болон бусад) боловсруулж хэрэгжүүлэх явдал гэж үздэг.

Гал түймрийн эрсдэлийг удирдах гол ажил нь эрсдэлийг хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээнд хүртэл бууруулахын тулд эрсдэлийн менежментийг гурван үндсэн чиглэлээр гадны өндөр хөгжилтэй улс орон дараах арга хэмжээг авдаг. Үүнд:

- эрсдэл шилжүүлэх;
- эрсдэлийг хүлээн зөвшөөрөх түвшинд буулгах;
- эрсдэлийг бууруулах.

Эрсдэл шилжүүлэх – гэдэг нь эрсдэлээс үүдэн гарах алдагдлын ачааг хуваалцах явдал юм. Өөрөөр хэлбэл гал түймрийн нийгэм, эдийн засгийн болзошгүй үр дагавраас даатгалын системийг сонгох. Даатгалын тогтолцоо нь сүүлийн жилүүдэд хөгжиж буй салбарт тооцогдож байна.

Эрсдэлийг хүлээн зөвшөөрөх түвшинд буулгах – гэдэг нь гал түймрийн болзошгүй аюулд урьдчилан бэлтгэх, түүнийг тогтворжуулах, арилгах ажлыг шуурхай зохион байгуулах.

Эрсдэлийг бууруулах – гэдэг нь гал түймрийн магадлал, түүний үр дагаврыг бууруулахад чиглэсэн зохион байгуулалт, инженерийн болон бусад арга хэмжээний цогц гэж тус тус үздэг.

Энэхүү санал болгож буй эрсдэлийн менежментийн арга нь гал түймрийн эрсдэлийг бууруулах илүү уян хатан, үр дүнтэй арга бөгөөд өнөөгийн эрх зүйн зохицуулалтын актуудад нэмэлт, өөрчлөлтийг оновчтой нэвтрүүлснээр гал түймрийн аюулгүй байдлын түвшинг нэмэгдүүлэх ёстой. Мөн эрсдэлийг удирдах үйл явцын хамгийн чухал алхам нь эрсдэлийн түвшинг тогтоох бөгөөд эрсдэлийн ерөнхий болон нарийвчилсан аргуудыг шинжлэх ухааны үндэстэйгээр тус тус нэвтрүүлэх шаардлагатай. Иймд тус эрдэм шинжилгээний өгүүлэл нь эрсдэлийн ерөнхий аргыг нарийвчлан авч үзлээ.

Ашигласан материал

1. 2022 оны Монгол Улсын хүн амын тоон мэдээлэл / Монгол Улсын статистикийн хороо [Цахим эх сурвалж]. Хандалтын горим: https://www.1212.mn/tables.aspx?tbl_id=DT_NSO_2400_012V1&CL_24_12_select_all=0&CL_24_12SingleSelect=_1_8_9&YearM_select_all=0&YearMSingleSelect=_202112_202012_201912_201812_201712_201612_201512&YearY_select_all=0&YearYSingleSelect=&viewtype=table (хандсан огноо 2023.02.20).
2. 2022 оны тайлан / Онцгой байдлын ерөнхий газар [Цахим эх сурвалж]. Хандалтын горим: <https://nema.gov.mn/index> (хандсан огноо 2023.02.08).

3. Брушлинский Н.Н., Соколов С.В., Клепко Е.А. и др. Основы теории пожарных рисков и ее приложения: Монография / Брушлинский Н.Н., Соколов С.В., Клепко Е.А., Белов В.А. и др. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2012. – 192 с.

4. Brushlinsky N. N., Ahrens M., Sokolov S. V., Wagner P. World Fire Statistics. Report № 27. Center of Fire Statistics. International association of fire and rescue services, 2020. Хандалтын горим: <https://www.ctif.org/>.

5. Байгалмаа Энхтүвшин. Комплексная оценка пожарных рисков в Монголии // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. – 2018. – № 4. – С. 69–76.