

МОНГОЛ УЛСЫН НУТАГ ДЭВСГЭРИЙН ХЭМЖЭЭНД ГАРЧ БАЙГАА ГАЛ ТҮЙМРИЙН ӨНӨӨГИЙН НӨХЦӨЛ БАЙДАЛ, ЭРСДЭЛИЙН ТҮВШИНГ ТОДОРХОЙЛОХ НЬ

Э. Ууганбаяр

УА-ийн Онцгой байдлын профессорын багийн дэд профессор, хошууч

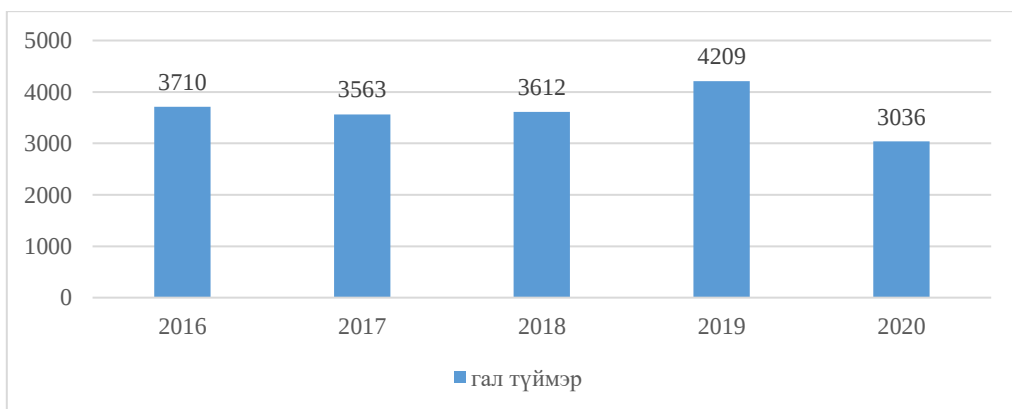
Цахим шуудан: uugaa1838@gmail.com

Хураангуй. Монгол Улсын хэмжээнд заналхийлж буй хамгийн том аюул нь байгалийн гамшиг болон хүмүүсийн буруутай үйл ажиллагаанаас гаралтай осол, гал түймэр болж байна. Энэхүү өгүүлэлд сүүлийн 5 жилийн гал түймрийн статистик тоо баримтыг үндэслэн судалсан.

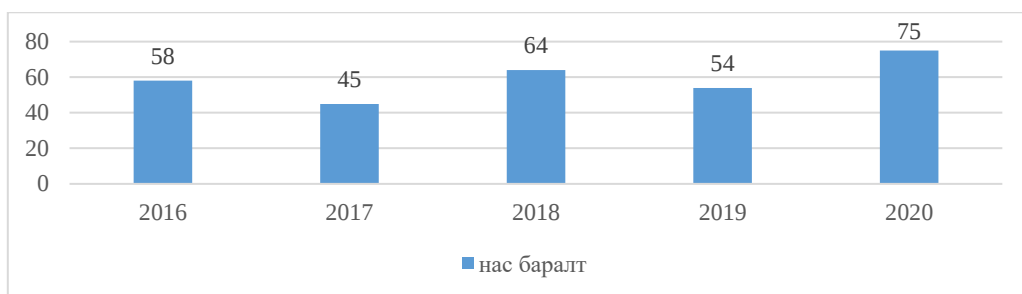
Нийт гал түймрийн 45.1% нь гэр орон сууц, барилга байгууламжид гарсан гал түймэр эзлэж байна. Иймд орон сууцны барилга байгууламж болон гэрт гарсан гал түймрийн галын аюулын нийгэм, эдийн засгийн гал түймрийн эрсдэлийн интеграль түвшинг тогтоох үнэлгээний аргачлалыг ашигласан.

Түлхүүр үг: Гал түймрийн нөхцөл байдал, статистик судалгаа, гал түймрийн эрсдэлийн галын аюулын түвшин.

Монгол Улсын нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд гарсан гал түймрийн статистик тоо баримтаас харахад жилд 3626 объектын гал түймэр бүртгэгдэж (Зураг.1), гал түймрийн улмаас жилд дунджаар 59 хүн амь насаа алдаж (Зураг.2), гал түймрийн улмаас жилд дунджаар 12.2 тэрбум төгрөгийн хохирол учирсан байна (Зураг.3).



Зураг.1 Гал түймрийн статистик мэдээ

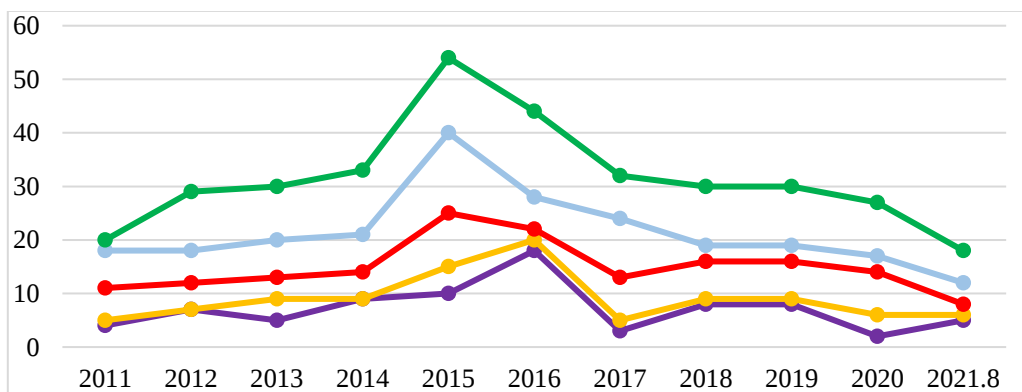


Зураг.2 Гал түймрт нас барсан



Зураг.3 Гал түймрийн улмаас учирсан хоирол

Хүн амын төвлөрөл ихтэй Нийслэл хотын хэмжээнд жилдээ дунджаар 2622 удаа, хоногтоо дунджаар 7-8 удаагийн объектын гал түймэр гарч байна.



Зураг 4. НОБГ-ын 2020 онд гаргасан статистик судалгааг үндэслэв

Монгол Улсын хэмжээнд гарсан гал түймрийг статистик тоо баримт дээр үндэслэж судалгааны ажлын үр дүнгийн хүрээнд гал түймрийн эрсдэлийг Олон Улсын түвшинд ашиглагддаг эрсдэлийн томъёоллоор тодорхойлж болно. Үүнд:

Жилд 1000 хүн амд учирч болзошгүй гал түймрийн эрсдэлийг 100 гал

түймрийн улмаас нас барах тоог, 100000 хүн амд харьцуулан илэрхийлж нэг хүнд ноогдох гал түймрийн эрсдэлийг тодорхойлж болно.

1. Гал түймрийн эрсдэл R_1 – нэгж хугацаанд гарсан гал түймрийг хүн амд харьцуулсан харьцаа,

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

2. Гал түймрийн эрсдэл R_2 – гал түймрийн улмаас нас барсан хүн.

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

3. Гал түймрийн эрсдэл R_3 – нэгж хугацаанд гарсан гал түймрийн улмаас нас барах магадлал,

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

4. Гал түймрийн эрсдэл R_4 – гал түймрийн улмаас өртөх барилга, байгууламжийн тоо

$$R_4 = \frac{N_{\text{сүйрэл}}}{N_{\text{гал түймэр}}} \left[\frac{\text{сүйрэл.барилга,байгууламж}}{\text{гал түймэр}} \right]; \quad (4)$$

5. Гал түймрийн эрсдэл R_5 – гал түймрийн улмаас учрах материалын шууд хохирол,

$$R_5 = \frac{N_{\text{хохирол}}}{N_{\text{гал түймэр}}} \left[\frac{\text{мөнгөний нэгж}}{\text{гал түймэр}} \right]; \quad (5)$$

Гал түймрийн шууд эрсдэлийг тодорхойлохдоо R_1 , R_2 , R_3 харилцан холбоогоор тодорхойлж болно.

$$R_3 = R_1 \cdot R_2 \quad (6)$$

Дээрх 5 томъёогоор хүн амын 1000 хүн тутамд 1 гал түймэр ноогдож, 100 гал түймэр тутамд 1 хүн өртөж нас баран, нэг жилд 100000 хүн тутмаас 1 хүн гал түймэрт өртөж нас барж байгааг тооцоолж гаргана.

Гал түймрийн эрсдэлийн төрөл R_1 , R_2 , R_3 – т нийгмийн эрсдэлийн үзэгдэл болон хувь хүний эрсдэл харагдана. Харин гал түймрийн эрсдэл R_4 , R_5 – т эдийн засгийн эрсдэлийн үзүүлэлт – материаллаг үнэт зүйлийн аюулын эрсдэлийг тодорхойлж болно.

Аймаг, нийслэлийн хэмжээнд гарсан гал түймрийн судалгаан дээр үндэслэн гал түймрийн улмаас нас барсан, түлэгдсэн, гал түймрийн хохирлын судалгааг хүснэгт 1-т үзүүлсэн.

Хүснэгт 1 – Аймаг нийслэлийн хэмжээнд гарсан гал түймрийн статистик дундаж үзүүлэлт

№ п/п	Аймаг, нийслэл	Хүн ам	Гал түймрийн улмаас учирсан хохирол, төгрөг.	Нас баралт, хүн. /дундаж/	Түлэгдсэн, хүн. /дундаж/
1.	Улаанбаатар	1462973	139 935 000	26,2	7,2
2.	Архангай	95106	2 250 000	1,2	-
3.	Баян-Өлгий	102604	1 050 000	-	-
4.	Баянхонгор	86594	950 000	2,2	0,2
5.	Булган	61289	1 650 000	1,8	0,4
6.	Говь-Алтай	57484	1 275 000	0,2	-
7.	Говьсүмбэр	17383	1 425 000	0,4	-
8.	Дархан-Уул	104074	7 275 000	2,8	0,6
9.	Дорноговь	68147	3 750 000	-	0,4
10.	Дорнод	79445	2 475 000	1,2	-
11.	Дундговь	45755	1 575 000	0,8	0,4
12.	Завхан	71551	2 550 000	1	0,2
13.	Орхон	103997	3 675 000	-	0,2
14.	Өвөрхангай	115098	2 755 000	1,4	0,4
15.	Өмнөговь	65314	2 580 000	1,2	0,8
16.	Сүхбаатар	61131	3 225 000	2	-
17.	Сэлэнгэ	109605	4 875 000	1,6	0,4
18.	Төв	94041	3 440 000	3,8	0,8
19.	Увс	82688	3 225 000	2,6	1,2
20.	Ховд	86376	600 000	-	0,2
21.	Хөвсгөл	131561	6 150 000	-	0,6
22.	Хэнтий	75683	1 125 000	1,4	-

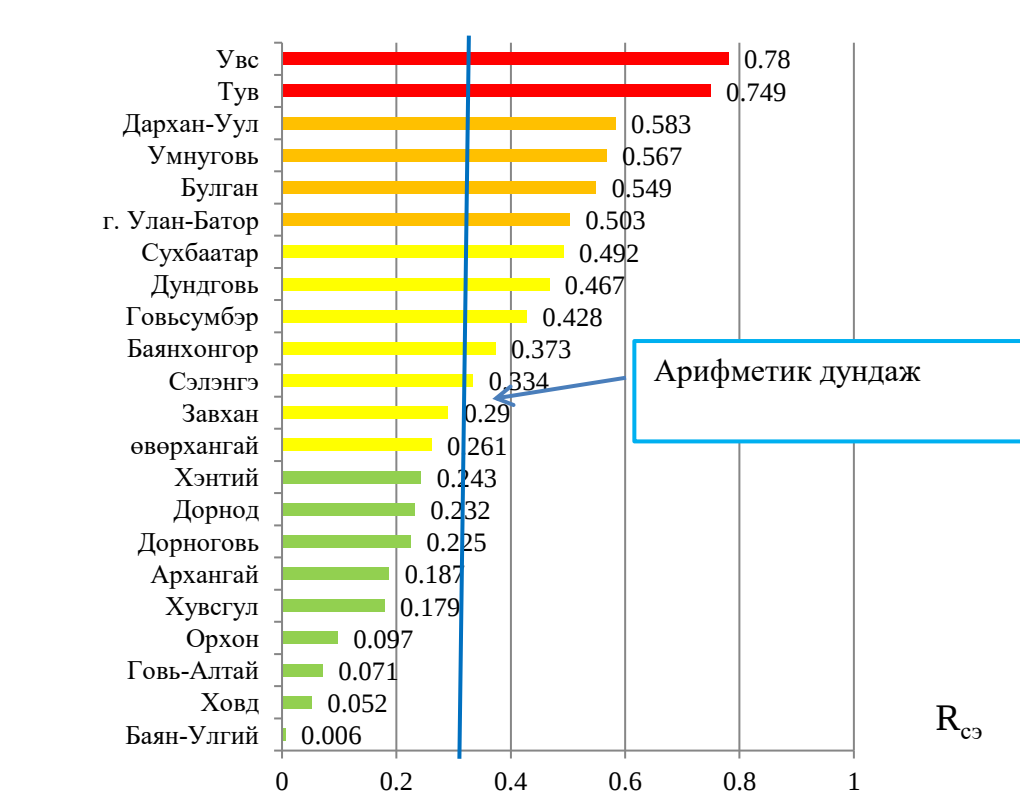
Аймаг, нийслэлийн хэмжээнд гарсан гал түймрийг (1-5) дугаар томъёог ашиглан тооцоолсон утгыг хүснэгт 2-т үзүүлэв.

Хүснэгт 2

Аймаг, нийслэл	R_r	R_T	R_y	R_r^*	R_T^*	R_y^*	$R_{НЭЗГТЭ}$
Улаанбаатар	1,791	0,492	95,651	0,443	0,339	1,0	0,50

Архангай	1,261	0,000	23,657	0,312	0	0,18	0,18
Баян-Өлгий	0,000	0,000	10,233	0	0	0,037	0,006
Баянхонгор	2,540	0,230	10,970	0,628	0,158	0,045	0,373
Булган	2,936	0,652	26,921	0,726	0,449	0,225	0,549
Говь-Алтай	0,347	0,000	22,180	0,085	0	0,171	0,071
Говьсүмбэр	2,301	0,000	81,976	0,569	0	0,845	0,428
Дархан-Уул	2,690	0,576	69,902	0,665	0,396	0,709	0,583
Дорноговь	0,000	0,586	55,028	0	0,403	0,542	0,225
Дорнод	1,510	0,000	31,153	0,373	0	0,272	0,232
Дундговь	1,748	0,874	34,422	0,432	0,602	0,309	0,467
Завхан	1,397	0,279	35,638	0,345	0,192	0,323	0,290
Орхон	0,000	0,192	35,337	0	0,132	0,320	0,097
Өвөрхангай	1,216	0,347	23,936	0,300	0,239	0,191	0,261
Өмнөговь	1,837	1,224	39,501	0,454	0,843	0,367	0,567
Сүхбаатар	3,271	0,000	52,755	0,809	0	0,516	0,492
Сэлэнгэ	1,459	0,364	44,477	0,361	0,250	0,423	0,334
Төв	4,040	0,850	36,577	1,000	0,585	0,334	0,749
Увс	3,144	1,451	39,002	0,778	1,000	0,361	0,780
Ховд	0,000	0,231	6,946	0	0,159	0	0,052
Хөвсгөл	0,000	0,456	46,746	0	0,314	0,448	0,179
Хэнтий	1,849	0,000	14,864	0,457	0,000	0,089	0,243
max	4,040	1,451	95,651	1,000	1,000	1,000	0,780
min	0,000	0,000	6,946	0,000	0,000	0,000	0,006

Тооцоот үзүүлэлтээр орон сууцны барилга, байгууламж, гэрт гарсан гал түймрийн эрсдэлийн түвшингээр нь ангилан бодоход дараах үзүүлэлтүүд харагдаж байна. Зураг. 5.



■ (0,75; 1] – Хэт их түвшин
■ (0,25; 0,5] – дунд түвшин

■ (0,5; 0,75] – Их түвшин
■ [0; 0,25] –бага түвшин

Зураг. 5. График үзүүлэлт. Орон сууцны барилга, байгууламж, нийгэм эдийн засгийн гал түймрийн эрсдэлийн интеграл үзүүлэлт.

Сүүлийн 5 жилд гарсан гал түймрийг үндэслэн орон сууцны барилга, байгууламж болон гэрт гарсан гал түймрийн дундаж ангилалыг хүснэгт 3-аас харж болно.

Хүснэгт 3

Сууцны төрөл	Оршин суугч	Гал түймэрт нас барсан хүмүүс	Гал түймэрт түлэгдсэн хүмүүс	Гал түймрийн шууд хохирол, төг.
Орон сууцны барилга	484907	2	1,2	1011324
Хувийн сууц	854920	18	4	4602651
Гэр	1129926	32	9	3795325
Бусад	234	-	-	123

Дээрх хүснэгтийг томъёо (1)–(2) ашиглаж гэрт амьдарч байгаа оршин суугчдын эрсдэлийн түвшинг тодорхойлж болно.

$$R_{\Gamma} = \frac{N_{\text{нас баралт}}}{N_{\text{оршин суугч}}} = \frac{32}{1129926} = 2,832 \quad \left[\frac{\text{нас баралт}}{10^5 \cdot \text{хүн} \cdot \text{жил}} \right];$$

$$R_{\Gamma} = \frac{N_{\text{түлэгдсэн}}}{N_{\text{оршин суугч}}} = \frac{9}{1129926} = 0,796 \quad \left[\frac{\text{түлэгдсэн}}{10^5 \cdot \text{хүн} \cdot \text{жил}} \right];$$

$$R_y = \frac{\text{хохирол}}{N_{\text{оршин суугч}}} = \frac{3795325}{1129926} = 3,358 \quad \left[\frac{\text{төгрөг, нэгж}}{\text{хүн} \cdot \text{жил}} \right];$$

Харин стандарт ангилалын төрөл:

$$R_{\text{нас баралт}}^* = \frac{R_{\text{нас баралт (гэрт)}} - R_{\text{нас баралт. бусад}}}{R_{\text{нас баралт (гэрт)}} - R_{\text{бусад}}} = \frac{2,796}{2,796} = 1,0$$

$$R_{\text{түлэгдсэн}}^* = \frac{R_{\Gamma}(\text{гэр}) - R_{\Gamma. \text{ бусад}}}{R_{\Gamma}(\text{гэр}) - R_{\Gamma. \text{ бусад}}} = \frac{0,761}{0,761} = 1,0$$

$$R_{\text{хохирол}}^* = \frac{R_{\text{хохирол (гэр)}} - R_{\text{хохирол. бусад}}}{R_{\text{хохирол (гэр)}} - R_{\text{хохирол. бусад}}} = \frac{2,833}{4,858} = 0,583$$

Монгол гэрт гарсан гал түймрийн үзүүлэлтийн тооцоолол:

$$R_{\text{гэр}}^{\text{сэ}} = 1,000 \cdot 0,5 + 1,000 \cdot 0,33 + 0,583 \cdot 0,17 = 0,929$$

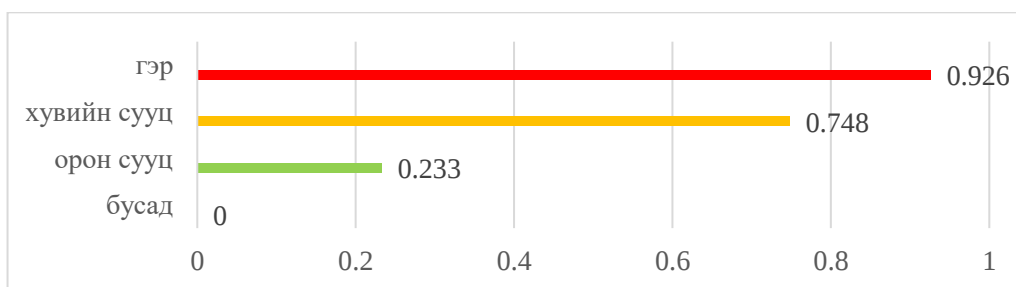
Хүснэгт 4-д сууцны төрөл бүрээр статистик тоо баримтад үндэслэн тооцсон тооцоолол.

хүснэгт 4

Сууцны төрөл	$R_{\text{н.б}} \cdot 10^{-5}$ $\left[\frac{\text{нас баралт}}{\text{хүн} \cdot \text{жил}} \right]$	$R_{\Gamma} \cdot 10^{-5}$ $\left[\frac{\text{түлэгдсэн}}{10^3 \text{хүн} \cdot \text{жил}} \right]$	$R_{\text{хохирол}}$ $\left[\frac{\text{төгрөг}}{\text{хүн} \cdot \text{жил}} \right]$	$R_{\text{н.б}}^*$	R_{Γ}^*	$R_{\text{х}}^*$	$R_{\text{нэгтгэн}}$
Орон сууц	0,412	0,242	2,085	0,147	0,318	0,321	0,233
Хувийн сууц	2,105	0,467	5,383	0,752	0,613	1,000	0,748

Гэр	2,796	0,761	3,358	1,000	1,000	0,583	0,929
Бусад	0,000	0,000	0,525	0,000	0,000	0,000	0,000

Гал түймрийн аюулын түвшинг графикт харьцуулсан үзүүлэлт зураг 6.



Зураг 6. Гал түймрийн аюулын түвшинг ангилаж үзүүлэв

Дүгнэлт

Сүүлийн 5 жилд Монгол улсын хэмжээнд гарсан гал түймрийн статистик тоо баримтыг үндэслэн дээрх 5 томъёог ашиглан МУ-ын гал түймрийн эрсдэлийн түвшинг тодорхойлж үзсэн. Эрсдэлийн түвшингийн бууралт болон өсөлтийг тодорхойлоход эрсдэлийн хэт их түвшинд “Улаан” Увс болон Төв аймгууд, их түвшинд “улбар шар” Дархан-Уул, Өмнөговь, Улаанбаатар хот, дунд “шар” болон бага “Ногоон” аюулын түвшинд тус тус багтаж байна.

Монгол Улсын статистикийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллага хүн ам, орон сууцны 2020 оны ээлжит тооллогыг зохион байгуулж явуулахад гэрт 1129926 иргэн, хувийн сууцанд 854920 иргэн, орон сууцанд 484907 иргэн амьдарч байна гэсэн судалгаа гаргасан. Сүүлийн 5 жилд гарсан гал түймрийг хүм ам оршин суудаг сууцны төрөл бүр дээр тооцоолол хийхэд гэрт гарсан гал түймрийн улмаас амь насаа алдах эрсдэл хэт их түвшинд “Улаан” багтаж байна.

Иймд гэрт амьдардаг хүмүүсийн гал түймрийн эрсдэлийг буруулах шат дараалсан арга хэмжээг авах шаардлагатай байна.

НОМ ЗҮЙ

1. Галын аюулгүй байдлын тухай хууль, 2015 он.
2. Монголын статистик мэдээлэлийн нэгдсэн сан
https://www.1212.mn/stat.aspx?LIST_ID=976_L03
3. Основы теории пожарных рисков и ее приложения. “Монография” Брушлинский Н.Н. и др. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2012. 192 с.
4. Энхтайван Ууганбаяр Сборник тезисов докладов международной

научно-практической конференции 2018 г. 230-233с

5. Присяжнюк Н.Л., Энхтайван У. Результаты анализа пожарной статистики и интегральный социально-экономический показатель пожарного риска в жилых зданиях и сооружениях Монголии [Текст] // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. – 2019 – №2. – с. 57–62. DOI 10.25257/FE.2019.1.57–62 с.