

ГАМШИГ, ГАЛ ТҮЙМРИЙН АЮУЛЫН ҮЗҮҮЛЭЛТИЙГ ТОГТООХ АРГА ЗҮЙ

Б.Энхтүвшин

*ДХИС-ийн ОБС-ийн Гал түймэртэй тэмцэх албаны тэнхимийн дэд профессор,
доктор (Ph.D), дэд хурандаа*

Цахим шуудан: tuvshuu416@gmail.com

Хураангуй: Энэхүү эрдэм шинжилгээний өгүүлэл нь Монгол Улсад тохиолдож буй гамшиг, гал түймрийн эрсдэлийн аюулын түвшинг тогтооно. Санал болгож буй нийгэм-эдийн засгийн үзүүлэлтэд үндэслэн 4-н үндсэн алхамаар төрөл бүрийн аюулын түвшинг тогтоох тусгай математик аргачлал юм.

Түлхүүр үгс: Аюулгүй байдал, үндсэн эрсдэл, нийгэм-эдийн нэгдсэн үзүүлэлт.

2015 онд галын аюулын түвшинг бууруулах асуудлыг шийдвэрлэх ажлын хүрээнд Монгол Улсын Их Хурал “Галын аюулгүй байдлын тухай хууль” “Гамшгаас хамгаалах тухай хууль”-д тус тус нэмэлт, өөрчлөлт оруулан, барилга, байгууламж болон нутаг дэвсгэрт галын эрсдлийг үнэлэх шаардлагатай гэж үзэв. Гэсэн хэдий ч манай улсад энэ чиглэлээр батлагдсан арга одоогоор байхгүй байна. Энэхүү эрдэм шинжилгээний өгүүллэг нь Монгол Улсад тохиолдож буй нийтлэг 20 аюулыг дотор нь эрэмблэх, эрсдэлийг тодорхойлох эхний алхамуудын нэг юм.

Галын аюулгүй байдлыг хангах нь төрийн хамгийн чухал үүргүүдийн нэг юм. 2015 оны 7-р сарын 2-ны өдөр батлагдсан Монгол Улсын “Галын аюулгүй байдлын тухай” 17 болон 18 дугаар зүйлд заасны дагуу гал эрсдэлийн үнэлгээг тодорхой объектын ангилалыг харгалзан бүх шатны объектод галыг эрсдэлийн үнэлгээг заавал хийлгэн [1] гэж заасан.

Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт нийтлэг тохиолдох бүр төрлийн байгалийн болон хүний үүдэлтэй аюулын түвшинг тогтоохдоо нийгэм-эдийн засгийн нэгдсэн үзүүлэлтийн эрсдэлийн [2-4] үнэлгээний аргачлалыг ашиглаа бүрэн боломжтой бөгөөд дараах үндсэн 4 дэс дарааллын дагуу эрсдэлийн аюулыг тодорхойлно.

Эхний шат нь тухайн аюулын үндсэн эрсдэлийг тодорхойлно: $R_{\text{нас}}$ баралт-тухайн бүс нутагт гамшгийн улмаас нас барах эрсдэл; $R_{\text{гэмтэл}}$ – тухайн бүс нутагт

гамшгийн аюулын улмаас гэмтэж, бэртэх эрсдэл ; $R_{\text{хохирол}}$ – тухайн бүс нутагт тохиолдсон гамшгийн улмаас өртөх эд материалын шууд хохирол.

$$R_{\text{нас баралт}} = \frac{N_{\text{амь алдагсад}}}{N_{\text{хүн ам}}}, \quad \left[\frac{\text{амь алдагсад}}{\text{хүн} \cdot \text{жил}} \right] \quad (1)$$

$$R_{\text{гэмтэгсэд}} = \frac{N_{\text{гэмтэгсэд}}}{N_{\text{хүн ам}}}, \quad \left[\frac{\text{гэмтэгсэд}}{\text{хүн} \cdot \text{жил}} \right] \quad (2)$$

$$R_{\text{хохирол}} = \frac{C}{N_{\text{хүн ам}}}, \quad \left[\frac{\text{төг.}}{\text{хүн} \cdot \text{жил}} \right] \quad (3)$$

Хоёрдугаар шат нь дээрх гамшгийн аюулын үндсэн эрсдэлийг стандарчилна (0-ээс 1 гэсэн тоон утгат шилжүүлэх). Энэхүү үе шат нь гамшгийн аюулын үндсэн 3-н үзүүлэлтийг тус бүрд нь 0-ээс 1 хүртэлх тоон утгат шилжүүлэх бөгөөд дараах томъёог ашиглана.

$$R_i^* = \frac{R_{ij} - R_{i \min}}{R_{i \max} - R_{i \min}}, 0 \leq R_i^* \leq 1 \quad (4)$$

үүнд R_i^* – стандарчилагдсан утгын i – нь гамшгийн аюулын улмаас үндсэн эрсдэл ($i = \text{г, т, у}$); R_{ij} – харгалзах хэмжигдэхүүн дэх j -ийн дүн шинжилгээ хийсэн аймаг, нийслэлийн i -ийн гал түймрийн үндсэн эрсдлийн үзүүлэлт; $R_{i \min}$ – дүн шинжилгээ хийгдэж буй аймаг, нийслэлийн дүн шинжилгээний тоон утга дахь i - эрсдэлийн хамгийн бага утга; $R_{i \max}$ – дүн шинжилгээ хийгдэж буй аймаг, нийслэлийн дүн шинжилгээний тоон утга дахь i -гал эрсдэлийн хамгийн их утга.

Гуравдугаар шат нь аливаа судлаж буй үндсэн эрсдэлийг ач холбогдолоор нь жингийн илтгэлцэлүүрт хуваана. Өөрөөр хэлбэл Фишберны үнэлгээний аргын тусламжтайгаар тодорхойлно. Үүнд: $R_{\text{г}}^* - k_1 = 0,5$, $R_{\text{т}}^* - k_2 = 0,33$, харин $R_{\text{у}}^* - k_3 = 0,17$. (* тэмдэглэгээ нь стандарчилагдсан үзүүлэлтийг илтгэнэ).

Дөрөвдүгээр шат нь стандарчилагдсан эрсдэлийн үзүүлэлтийг нэгтгэн (интеграц) дүгнэх аргыг дараах томъёогоор тодорхойлно.

$$R_j^{\text{сэ}} = R_{\text{г}}^* \cdot k_1 + R_{\text{т}}^* \cdot k_2 + R_{\text{у}}^* \cdot k_3; 0 \leq R_j^{\text{сэ}} \leq 1, \quad (5)$$

үүнд $R^{\text{сэ}}$ – нийгэм-эдийн засгийн нэгдсэн эрсдэлийн j – ийн дүн шинжилгээ хийгдэж буй засаг захиргааны нэгж.

Аюулгүй байдлын объектын түвшинд (улс, орон, бүх төрлийн засаг захиргааны нэгжид) эрсдэлийн нэгдсэн дүн шинжилгээг (1) – (5) дугаар томъёог ашиглан нэгдсэн эрсдэлийн тооцоолж болно.

Судалгааны ажлын дараагийн алхам нь хот суурин газарт аюул учруулах төрөл бүрийн эрсдэлийг бууруулах алхам бөгөөд нийгэм-эдийн засгийн нэгдсэн эрсдэлийн үр дүнгээр хамгийн аюултай объектыг тус арга зүйгээр тодруулах бүрэн боломжтой. Өнөөдрийн байдлаар нийт хүн амын 45% нь зөвхөн Улаанбаатар хотод төвлөрснөөс гадна нийгэм-эдийн засгийн дийлэнх ачаалалын дангаараа нуруундаа үүрч байна. Мөн гамшгийн статистик мэдээнээс харахад нийт дуудлагын гал түймрийн дуудлагын 80%, гамшиг, гал түймэрт амь нас алдагсадын 70 ба түүнээс дээш хувь нь Улаанбаатар хотод тохиолдож байна. Иймээс Улаанбаатар хотын гамшгийн эрсдэлийг бууруулах яаралтай арга хэмжээг авах шаардлагатай юм.

Дүгнэлт

1. Монгол Улсын аймаг, нийслэл, сум, дүүргийн түвшинд тус эрсдэлийн аюулыг тогтоох 4 үе шаттай тус аргачлалыг ашиглах бүрэн боломжтой юм.
2. Нийгэм-эдийн засгийн үзүүлэлтийн аргаар хамгийн аюултай засаг захиргааны нэгжийн аюулын эрэмб тогтоох боломжтой.
3. Гамшгаас хамгаалах, бэлтгэл бэлэн байдал болон гамшигтай тэмцэх стратегийн түвшинд уг эрсдэлийн аюултай засаг, захиргааны түвшинд гамшгийн эрсдэлийг бууруулах бодлогыг тус тус явуулах боломжтой.

Ашигласан материал

1. Присяжнюк Н. Л., Малько В. А. Интегральный социально-экономический показатель пожарного риска // Социально-экономические аспекты принятия управленческих решений: матер. первого межвузовского научного семинара. М.: Академия ГПС МЧС России, 2017. С. 14-20.
2. Байгалмаа Энхтувшин. Комплексная оценка пожарных рисков в Монголии // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. – 2018. – № 4. – С. 69–76.
3. Байгалмаа Энхтувшин. Определение интегрального социально-экономического показателя пожарного риска Монголии // Социально-экономические аспекты принятия управленческих решений: матер. третьего межвузовского научного семинара. М.: Академия ГПС МЧС России, 2019. С. 35-39.

4. Брушлинский, Н.Н. Математические методы и модели управления в Государственной противопожарной службе: учебник [Текст] / Н.Н. Брушлинский, С.В. Соколов. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2011. – 173 с.

5. Порошин, А.А. Методика оценки потерь от пожаров в сельских населенных пунктах в зависимости от дислокации пожарной части [Электронный ресурс] / А.А. Порошин, В.В. Харин, Е.В. Бобринев, Е.Ю. Удавцова, А.А. Кондашов // Технологии техносферной безопасности: интернет-журнал. – 2017. – Вып. 4 (74). – Режим доступа: <http://agps-2006.narod.ru/ttb/2017-4/09-04-17.ttb.pdf>.