

ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН АЛБАНЫ ХҮНИЙ НӨӨЦИЙН СИСТЕМИЙГ САЙЖРУУЛАХ ЗАГВАР

Гамшиг судлалын магистрант, ахмад Б.Батцэцэг

Хураангуй

Байгууллага хүн бүрийн мэргэжил, ур чадварт тулгуурласан чадварлаг багийн ажиллагааг орчин үеийн хүний нөөцийн менежментийн арга технологитой хослуулж, урт хугацааны тогтвортой үйл ажиллагааны амжилтыг бий болгох үүднээс хүний нөөцийн эрэлт, нийлүүлэлтийн тогтолцоог нарийн судлах шаардлагатай. Иймээс тус эрдэм шинжилгээний өгүүлэгээр орчин үеийн хүний нөөцийн боловсон хүчнийг бэлтгэх математик загварын судалгааг танилцуулж байна.

Түлхүүр үг: Хүний нөөц, мэргэжилтэн, тогтолцоо, нийлүүлэлт, тэнцвэржүүлэлт.

Үндсэн хэсэг

Онцгой байдлын алба нь орчин үеийн хүчирхэг инженер техник хэрэгслээр хангагдахаас гадна сайн бэлтгэгдсэн, мэргэшсэн боловсон хүчнээр үр дүнтэй ажиллах чадвартай хүний нөөцийг бэлтгэх явдал юм.

Мэргэшсэн мэргэжилтнүүдэд холбогдох дээд, дунд мэргэжлийн боловсролын байгууллага төгссөн хүмүүс багтана. Мэргэшсэн мэргэжилтэнг системтэй бэлтгэх нь эдийн засгийн хэд хэдэн чухал асуудалтай холбоотой юм. Сүүлийн жилүүдэд гамшиг, гал түймэртэй тэмцэх асуудлыг шинжлэх ухааны талаас нарийн судалж байгаа хэдий ч бид хүний нөөцийн асуудлыг төдийлэн шинжлэх ухааны үндэстэй судалж үзэх талаар дутмаг байна.

Байгууллагын хүний нөөцийн мэргэшсэн боловсон хүчин бэлтгэх асуудлын хамгийн чухал нь:

- Үндэсний эдийн засгийн салбаруудад шаардлагатай мэргэшсэн боловсон хүчний урт хугацааны хэрэгцээг тодорхойлох;
- Салбарын мэргэшсэн хүний нөөцийн хэрэгцээг хангахад боловсролын байгууллагын тогтолцооны хөгжлийг төлөвлөх;
- Боловсролын байгууллагын төгсөгчдийн чанарыг сайжруулах гэсэн чиглэлээр тасралтгүй судалгааг шинжилгээ хийх шаардлагатай.

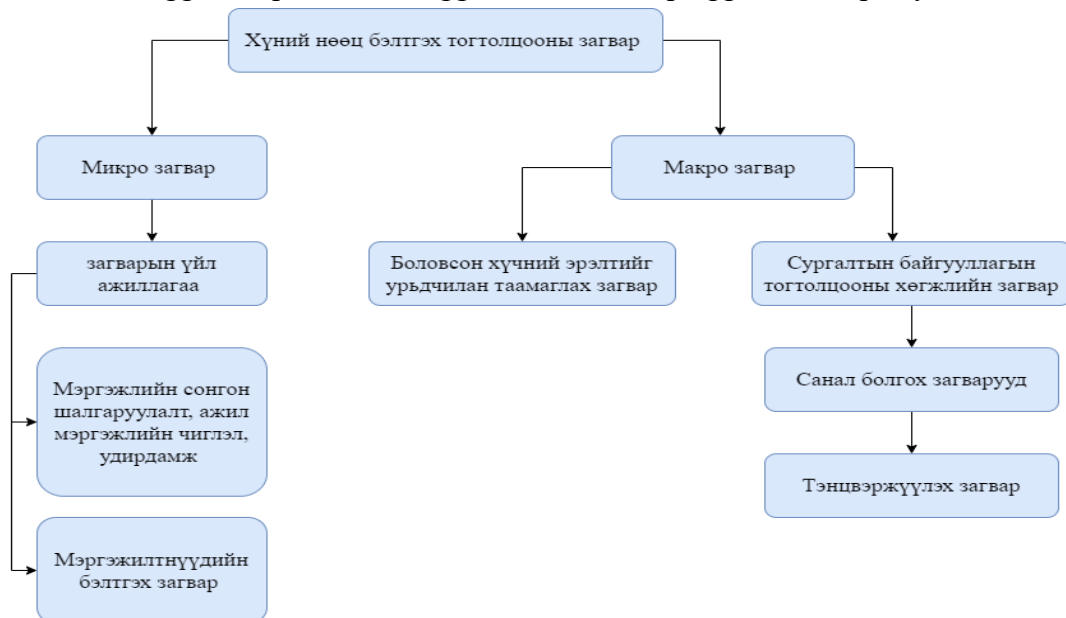
Одоогийн байдлаар эдгээр асуудлууд хурцаар тавигдаж байна. Шийдвэрлэж буй арга замууд нь тодорхой бус, мэргэжилтэн бэлтгэх тогтолцоог боловсронгуй болгохтой холбоотой асуудалд туслах зорилгоор хүний нөөцийн төлөвлөлтийн асуудлыг шийдвэрлэх математик загварчлалын

аргыг санал болгож байна. Санал болгож буй загвар нь ангиллыг дараах диаграммыг зураг 1 –т үзүүлэв.

Микро загвар нь сургалтын үйл явцын сэтгэл зүй, физиологи, дидактик болон бусад талыг харгалзан үздэг. Үүнд төгсөгчдийн үйл ажиллагаа, мэргэжлийн сонголт, чиг баримжаа олгох асуудлыг шийдвэрлэх, мэргэжилтэн бэлтгэх загварууд орно. Сургалтын арга зүй, давуу тал нь загварын нийлэмжийг хангахад чиглэгддэг бөгөөд эдгээр нь дотоодын аюулгүй байдлыг хангах чиг үүрэг бүхий байгууллагын мэргэжилтэн бэлтгэх сургалтыг тодорхойлдог.

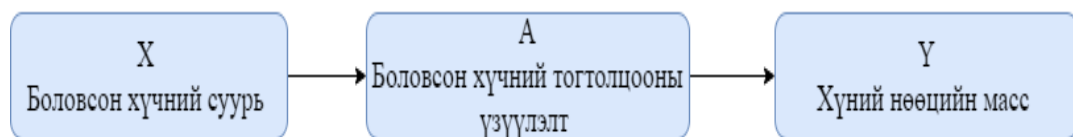
Макро загвар нь боловсролын тогтолцооны хөгжлийн тоон утгыг тодорхойлсон загварыг хэлнэ. Энэ нь тодорхой мэргэшсэн боловсон хүчний хэрэгцээ, боловсролын байгууллагуудын тогтолцоог хөгжүүлэх, урьдчилан таамаглах загварууд орно.

Энэхүү загварыг нь нийлүүлэлт ба тэнцвэржүүлэх загварт хуваагддаг.



Зураг 1 – Хүний нөөц бэлтгэх тогтолцооны загварчлалын үндсэн чиглэл

Нийлүүлэлтийн загвар нь хүний нөөцийн үйл ажиллагаа, мэргэжилтэн боловсон хүчний эргэлтийн механизмыг судлах, тухайлбал: төгсөгч нарын



нийлүүлэлт, мэргэжилтний эрэлт, тэнцвэрийг бүрдүүлэх механизмыг энэхүү загвараар тогтоох боломжтой.

Зураг 2 – Боловсон хүчний нийлүүлэлтийн загвар

НЭ – Нийгэм-эдийн засагт шаардлагатай хүний нөөцийн хэмжээ.

R – Байгууллагын хүний нөөц – $R = R_{\text{үүрэг гүйцэтгэж нөөц}} + R_{\text{тэтгэвэр гарсан нөөц}}$;

D – Боловсон хүчнийг төгсгөж гаргах.

Боловсон хүчний суурь:

$$X = \text{НЭ} + R;$$

Боловсон хүчний нийлүүлэлт:

$$M = \text{НЭ} + D$$

Боловсон хүчний захиалгын хэмжээг тогтоох:

$$\alpha = R/D$$

Хүний нөөцийн харьцааг тогтоох:

$$\beta = \text{НЭ}/D$$

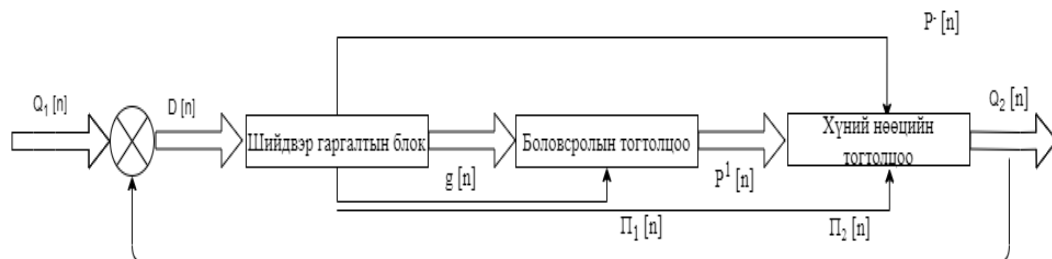
Тэнцвэржүүлэлтийн загварыг нийгэм-эдийн засгийн статистик үзүүлэлтэд үндэслэн математикийн загварчлалын аргыг өргөн ашигладаг. Тэнцвэржүүлэлт (баланс)-ийн арга нь хөдөлмөр, санхүүгийн нөөц, түүнд шаардлагатай хэрэгцээг хооронд нь харьцуулан тэнцвэржүүлэх аргыг хэлнэ.

Аливаа хүний нөөцийн салбарын нийт ажилтны нөөцийг албанаас чөлөөлөгдөх болон боловсон хүчний нийлүүлэлтийн болон тэнцвэржүүлэлтийн загвар нь дараах байдлаар тодорхойлж болно. Хэрэв салбарын нийт хүний нөөцийг X үсгээр тэмдэглэвэл төгсөгч нарыг Z_j –ээр илэрхийлбэл мэргэжилтэн боловсон хүч нь j -р салбараас өвчний улмаас гарах, тэтгэвэрт гарах, бусад шалтгаанаар гарсан тохиолдлын нийлбэртэй тэнцүү гэдгийг санаарай.

$$X_j = \sum_{i=1}^n X_{ij} + Z_j$$

$$j=1, \dots, n.$$

Сургалтын тогтолцоог удирдах зохицуулалтын онолын аргуудыг ашиглан шийдвэрлэж болно. Энэхүү онолын үүднээс Онцгой байдлын албаны



мэргэжилтнүүдийн хэрэгцээг хангах тогтолцоог олон хэмжээст дискрет математикаар төлөөлүүлж авч үзэж болно. Үүнийг зураг 3 – т үзүүлэв.

Зураг 3 – Сургалтын явцыг удирдах системийн блок схем

Дээрх диаграммд бүх хэмжигдэхүүнүүд нь n хэмжээст векторууд бөгөөд тэдгээрийн хэмжээсийг орон тоо, мэргэшлийн тоо, мэргэшлийн төвшнөөр тодорхойлно. Жишээлбэл, Онцгой байдлын албаны мэргэжилтний боловсон хүчний хэрэгцээг хангах системд хоёр хэмжээст векторыг тооцож болно. Үүнд:

$$Q_1[n] = \|Q_1^{\text{дээд}}[n], Q_1^{\text{бага}}[n]\| ,$$

Энд: $Q_1^{\text{дээд}}[n]$ – буюу n -жилд дээд мэргэжилтэй албан хаагчийн хэрэгцээ; $Q_1^{\text{бага}}[n]$ – n – жилд хэрэгцээтэй байгаа бага бүрэлдэхүүн буюу ахлагч.

Векторын бүрэлдэхүүн хэсгүүд дэх үйл ажиллагааны (функц) хэсгүүд нь байгууллагын хүний нөөцийн төлөвлөлтийн үеийн тухайн жилийн үйл ажиллагаатай нягт холбоотойгоор явна.

Дараах блокуудыг тайлбарлавал. Үүнд: Хүний нөөцийн тогтолцоо; Боловсролын тогтолцоо; Шийдвэр гаргалтын блок; $Q_1[n]$ – n жилд дээд мэргэжилтэй албан хаагчийн хэрэгцээ; $Q_2[n]$ – албан тушаалтны тоо, n – жилийн байдлаар зохих мэргэшсэн мэргэжилтнүүдээр хангагдсан байдал. $D[n]$ – n жилийн мэргэжилтнүүдийн алдагдал. $D[n] = Q_1[n] - Q_2[n]$ энэхүү өгөгдлийн үзүүлэлт нь хяналтын үйл ажиллагааг хөгжүүлэх гэж ойлгоно.

Менежментийн боловсон хүчний тогтолцоог Онцгой байдлын албаны мэргэжилтэн боловсон хүчин бэлтгэж буй ДХИС-ийн Онцгой байдлын сургуулийг төгссөн мэргэжилтнээр нөхөн хангах замаар явуулна $P^1[n]$ болон нийгэм эдийн засагт шаардлагатай мэргэжилтэн $P^2[n]$. Энэхүү тохиолдолд гол удирдлага хяналтын үйл ажиллагааны гол үзүүлэлт нь $g[n]$ зангилаан дахь тогтолцооны боловсролын байгууллагын (ОБС) – жилд элсэж буй суралцагч нарын захиалгат элсэгч нарын зохистой тоог тодорхойлох явдал юм. Одоогийн

байдлаар улс орны үндэсний нийгэм-эдийн засгийн үзүүлэлтээр мэргэжилтнүүдийн системд элсүүлэх менежментийн утгын хувьд тодорхой бус байгааг анхаарах хэрэгтэй. Боловсролын систем ба боловсон хүчний системийн параметрийн хяналт нь $P_1[n]$ ба $P_2[n]$ байна.

Дээрх загваруудаас харахад захиалагч байгууллагын хувьд хүний нөөцийн бодлогыг зөв явуулахын тулд хүний нөөцийн оролт, гаралтын зөв зохистой харьцааг тогтоохоос гадна нийгэм-эдийн засгийн өсөлтийн үзүүлэлтээр шалтгаалан эрэлт хэрэгцээг тодорхойлох математик загварын жишээг гал түймрийн улсын хяналтын байцаагчийн эрэлт, шаардлагатай байдлаас жишээ болгон авч үзье.

Гал түймрийн улсын хяналтын байцаагч нарын хамгийн ашигтай тоог тогтоохын тулд мэргэжилтэн алба хаагчийн өдөр тутмын үйл ажиллагааг нарийвчлан тооцож шаардлагатай орон тоог тодорхойлж үзэх хэрэгтэй. Үүнд:

1. Хяналтын объектод хяналт шалгалт хийх, бүртгэх арга хэмжээ.

- 1.1. Хамгаалах объект, эрх бүхий байгууллагуудын бүртгэл хөтлөх.

- 1.2. Үйлчилгээтэй газар (хамгаалалтын объект) дахь галын нөхцөл байдалд дүн шинжилгээ хийх, хяналт шалгалтыг төлөвлөх.

- 1.3. Төлөвлөгөөт хяналт шалгалт хийх.

- 1.4. Төлөвлөгөөт хяналт шалгалтын үр дүнг бүртгэх, төлөвлөгөөт хяналт шалгалтын үр дүнд үндэслэн арга хэмжээ авах бүртгэл явуулах.

- 1.5. Төлөвлөгөөт бус хяналт шалгалт хийх.

- 1.6. Төлөвлөгдөөгүй хяналт шалгалтын дүнг бүртгэх, төлөвлөгөөт бус шалгалтын үр дүнд үндэслэн арга хэмжээ авах.

- 1.7. Эрх мэдлийнхээ хүрээнд хяналт шалгалт, үйлчилгээний баримт бичгийн гүйцэтгэл, засвар үйлчилгээний бүртгэл.

- 1.8. Хяналт шалгалтын дүнг бүртгэхтэй холбоотойгоор мэдээллийн системд оруулах.

- 1.9. Прокурорын хяналтын хүрээнд мэргэжлийн хяналт шалгалтад хамрагдах.

- 1.10. Хамгаалалттай объект галын аюулгүй байдлын шаардлагад нийцэж байгаа эсэх талаар дүгнэлт гаргах.

- 1.11. Галын аюулгүй байдлын чиглэлээр заавал баталгаажуулалтад хамрагдах бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл, борлуулалт, ашиглалтад тавих хяналт.

1.12. Албан ёсны статистик мэдээллийг хэрэгжүүлэх, гал түймэр, тэдгээрийн үр дагаврын талаарх улсын статистик мэдээллийг хөтлөх чиглэлээр ажиллах.

1.13. Хамгаалалттай объектын гал түймрийн эрсдэлийг үнэлэхэд тооцоонд ашигласан өгөгдөл бодит өгөгдөлтэй нийцэж байгаа эсэх, хамгаалагдсан объектын галын эрсдэлийг үнэлэх тооцоо хийх дүрмээр тогтоосон шаардлагыг хангаж байгаа эсэхийг шалгах (галын эрсдэлийн үнэлгээг тооцоолох).

1.14. Галын аюулгүй байдлыг хангахад шаардагдах инженерийн болон техникийн зохион байгуулалтын арга хэмжээний хэрэгжилтийг баталгаажуулсан бөгөөд энэ тооцоо нь хамгаалагдсан объектын галын аюулгүй байдлын шаардлагыг хангаж буй нөхцөлийг хангаж байгааг баталгаажуулах.

2. Улирлын чанартай үйл ажиллагааг явуулах. Нэгдсэн арга хэмжээ зохион байгуулах, оролцох.

2.1. Хүмүүс олноороо оролцсон арга хэмжээний үеэр хамгаалалтын арга хэмжээнд оролцох.

2.2. Улс, орон нутгийн сонгуулийн аюулгүй байдлыг хангах.

3. Хяналтын объектод урьдчилан сэргийлэх ажлыг зохион байгуулах, явуулах ажлыг хэрэгжүүлэх арга хэмжээ.

3.1. Ой, хээрийн түймэртэй тэмцэх ажиллагаа.

3.2. "ХҮҮХДИЙН АМРАЛТ" зуслангийн гал түймрийн аюулгүй байдлыг хангуулах.

3.3. Боловсролын байгууллагуудын гал түймрийн аюулгүй байдлыг хангуулах ажиллагаа.

3.4. "Орон сууц" ба "Халаалт" үйл ажиллагаа эхлэхтэй холбоотой хяналт шалгалт явуулах үе.

4. Гал түймрийн хэрэгт хяналт шалгалт хийх, бүртгэх, лавлагаа өгөх.

5. Иргэдийг хүлээн авах, төрийн чиг үүргийн гүйцэтгэлийн талаар зөвлөгөө авах.

5.1. Төрийн үйлчилгээ үзүүлж буй эрх бүхий байгууллагуудын байгууллага хоорондын лавлагааг өгөх.

5.2. Иргэдийг хүлээн авах, төрийн чиг үүргийг хэрэгжүүлэх талаар зөвлөгөө өгөх, гомдлыг хүлээн авч хуулийн хугацаанд шийдвэрлэх.

6. Төрийн үйлчилгээ үзүүлэх чиглэлээр ажиллана.

6.1. Зохицуулалт, техникийн зөвлөлд оролцох (галын аюулгүй байдлын шаардлага хангаагүй объектын техникийн тусгай нөхцөлийг хангуулах).

7. Бусад төрлийн ажил.

7.1. Төрийн чиг үүргийг хэрэгжүүлэх явцад гаргасан (гүйцэтгэсэн) шийдвэр, үйлдэл (эс үйлдэхүй) –д хариуцагчаар шүүх хуралдаанд оролцох.

7.2. Байгалийн болон хүний үйл ажиллагаанаас үүсвэрлэн гарсан онцгой байдлыг арилгах ажлыг зохион байгуулахад оролцох.

7.3. Эрх мэдлийнхээ хүрээнд бусад хяналтын байгууллагуудтай хамтарч, гал түймрийн аюулаас хамгаалах хяналтыг хэрэгжүүлэх.

7.4. Шинээр ашиглалтад орж буй барилга байгууламжийн техникийн комиссод орж ажиллах.

7.5. Бусад үйл ажиллагаа.

Дээрх ажил үүргийг үндэслэн Онцгой байдлын албанд шаардлагатай гал түймрийн улсын хяналтын байцаагчийн тоог дараах дарааллаар тооцно.

1. Барилга байгууламжийн гал түймрийн эрсдэлийн ангилал, хяналтын объектод төлөвлөгөөт хяналт шалгалт хийх гал түймрийн улсын хяналтын байцаагчийн шаардагдах жилийн нийт нөөцийг ($T_{\text{төлөвлөгөөт } f}$, цаг) тооцоолох:

$$T_{\text{төлөвлөгөөт } f} = P_f \cdot S_f \cdot \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{h_i} m_i \cdot \vartheta_{ijl} \cdot Q_{ijl} \cdot (t_{fijl} + \tau_{fi})$$

Энд: f – хяналтын объектын байршил, нутаг дэвсгэрийн шинж чанарын индекс;

P_f – суурин газрын төрлөөс хамааран Монгол Улсын галын эрсдэлийн үнэлгээг хэрэгжүүлэхэд үзүүлэх нөлөөллийн коэффициент;

i – холбогдох эрсдэлийн ангилалд хуваарилагдсан хяналтын объектуудын индекс ($i = 1, \dots, k$);

j – төлөвлөсөн шалгалтын зохих давтамжтай хяналтын объектын индекс ($j = 1, \dots, h_i$);

h_i – эрсдэлийн ангиллын төлөвлөгөөт хяналт шалгалтын давтамжаас ялгаатай хяналтын бүлгийн объектын тоо;

m_i – гал түймрийн эрсдэлийн ангилалд багтах объектын нийт тооноос "хяналтын шалгалтын өнжих буй хугацаа" объектын эзлэх хувь;

ϑ_{ijl} – эрсдэлийн ангиллын хяналтын объектын төлөвлөгөөт хяналт шалгалтын давтамж;

Q_{ijl} – хуваарьт хяналт шалгалтын j-р давтамж дахь байршлын нутаг дэвсгэрийн шинж чанарын индекс (f) ба тэдгээрийн i эрсдэлийн ангилалтай хамаарлыг харгалзан үзэх хяналтын объектын тоо;

S_f – эдийн засгийн хөгжлөөс хамааран шинжээчийн аргаар тодорхойлсон хяналтын объектуудын байршил (нүүлгэн шилжүүлэлт) -ийн нутаг дэвсгэрийн шинж чанарын индексийг харгалзан хяналтын объектуудын нарийн төвөгтэй байдлын хүчин зүйлсийн коэффициент;

t_{fijl} – байгууламжид төлөвлөгөөт үзлэг хийхэд шаардагдах хөдөлмөрийн дундаж зардал;

τ_{fi} – хяналт шалгалт явуулж буй объектын шалгалт явуулах дундаж хугацаа;

2. Гал түймрийн улсын хяналтын байцаагчийн төлөвлөгөөт бус шалгалт явуулахад шаардагдах хугацааг дараах томъёогоор тодорхойлох нь:

$$T_{\text{төлөвлөгөөт бус } f} = S_f \cdot \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{h_i} \vartheta_{ij2} \cdot Q_{ijl} \cdot (t_{fij2} + \tau_{fi})$$

Энд: ϑ_{ij2} – төлөвлөгөөт бус шалгалтын давтамжийн шинжээчийн үнэлгээ, төлөвлөгөөт хяналт шалгалтын j-р давтамжтай i-р эрсдэлийн ангиллын хяналтын объектын хувьд;

t_{fij2} – байгууламжид төлөвлөгөөт бус шалгалт хийхэд шаардагдах хөдөлмөрийн дундаж зардал ба тэдгээрийн i-р эрсдэлийн ангилалтай төлөвлөгөөт хяналт шалгалтын j-давтамжтай уялдаа холбоо;

3. Гал түймрийн улсын хяналтын байцаагчийн бусад үйл ажиллагаанд зарцуулж буй хугацааг дараах байдлаар үзүүлэв. Үүнд:

I. Гал түймрээс урьдчилан сэргийлэх ажлыг зохион байгуулахад зарцуулах хугацаа ($T_{\text{урьдчилан сэргийлэх } f, \text{ цаг}}$);

II. Гал түймрийн хэрэгт хяналт шалгалт хийх, шинжээчээр ажиллаж дүгнэлт гаргах ($T_{\text{шинжээч, цаг}}$);

III. Иргэдийг хүлээн авах, гал түймрийн аюулаас урьдчилан сэргийлэх талаар зөвлөгөө өгөхөд зарцуулагдах хугацаа ($T_{\text{иргэдийг хүлээн авах, цаг}}$);

IV. Төрийн үйлчилгээ үзүүлэхэд оролцох оролцооны хугацаа ($T_{\text{төр үйлчилгээ}}$, цаг);

V. Бусад ажил ($T_{\text{бусад}}$, цаг).

4. Гал түймрийн улсын хяналтын байцаагчийн жилийн хугацаанд хийж гүйцэтгэж буй нийт ажлын гүйцэтгэлийг дараах функцээр илэрхийлэх томьёо:

$$T_{\text{урьдчилан сэргийлэх } f} + T_{\text{шинжээч}} + T_{\text{иргэдийг хүлээн авах}} + T_{\text{төр үйлчилгээ}} + T_{\text{бусад}} \\ = g(T_{\text{төлөвлөгөөт } f} + T_{\text{төлөвлөгөөт бус } f})$$

,

Энд: g – гал түймрийн улсын хяналтын байцаагчийн хяналт шалгалтын харьцаа коэффициент.

5. Гал түймрийн улсын хяналтын байцаагчийн тоог дараах байдлаар тооцно.

$$N_{\text{Байцаагч } f} =$$

$$\left[\frac{(T_{\text{төлөвлөгөөт } f} + T_{\text{төлөвлөгөөт бус } f} + T_{\text{урьдчилан сэргийлэх } f} + T_{\text{шинжээч}} + T_{\text{иргэдийг хүлээн авах}} + T_{\text{төр үйлчилгээ}} + T_{\text{бусад}})}{\Phi_n} \right]$$

Энд: Φ_n – нэг байцаагчийн жилийн хугацаанд зарцуулж буй ажлын нийт өдрийн тоо.

Φ_n утга нь Монгол Улсын хөдөлмөрийн тухай хууль тогтоомжийн дагуу тооцно.

Тодорхойлсон аргачлалын дагуу гал түймрийн улсын хяналтын байцаагчдын тоог тооцоолох өгөгдөл нь өнөөдөр Улаанбаатар хотын нэг дүүрэгт дунджаар 6000-7000 орчим аж ахуйн нэгжийг гал түймрийн улсын хяналтын 2 байцаагч шалгаж, илэрсэн зөрчил дутагдлыг арилгуулж байгааг бодит нөхцөлийг энэхүү математик загварын дагуу тооцож үзэх болно.

Дүгнэлт

Энэхүү аргачлалыг хүний нөөцийн асуудлыг шийдвэрлэхэд математик загварын аргыг санал болгож байна. Байгууллагын хүний нөөцийн мэргэшсэн боловсон хүчний шаардлагатай тоог тогтоох асуудлын хамгийн чухал нь мэргэшсэн боловсон хүчний урт хугацааны хэрэгцээг тодорхойлох аргыг гал түймрийн улсын хяналтын байцаагчийн шаардлагатай тоог тодорхойлох математик загвар дээр жишээ болгон авч үзлээ. Цаашид байгууллагын хүний тэнцвэржүүлэлтийн загварыг нийгэм-эдийн засгийн статистик үзүүлэлтэд үндэслэн захиалгат сургалтыг явуулах. Өөрөөр хэлбэл хүний нөөцийн

хөгжлийн бодлогыг байгууллагын өсөн нэмэгдэж байгаа хэрэгцээ, нийгэм-
эдийн засгийн үзүүлэлтээс хамаарч төлөвлөх шаардлагатай юм.

Ашигласан материал

1. Онцгой байдлын ерөнхий газрын албан ёсны сайт: <https://nema.gov.mn/>
2. Брушлинский, Н.Н. Системный анализ и проблемы пожарной безопасности народного хозяйства [Текст]: / Н.Н. Брушлинский, В.В. Кафидов, В.И. Козлачков; под ред. Н.Н. Брушлинского. – М.: Стройиздат, 1988. – 418 с.
3. Порошин, А. А. Определение численности личного состава пожарной охраны, необходимого для проведения пожарно-профилактической работы на предприятии [Текст] / А. А. Порошин, В. А. Маштаков, Ю. А. Матюшин, Е. В. Бобринев, А. А. Кондашов, В. В. Харин, В. О. Дежкин // Пожарная безопасность. – 2013. – № 3. – С. 63–70