

MOLIYAVIY EHTIMOLLAR NAZARIYASI

Yuldashev Sanjarbek Arslon o'g'li

e-mail: yu.sanjar91@mail.ru

Toshkent Moliya instituti, Toshkent, O'zbekiston

Annotatsiya: Ushbu maqolada hayotni sug'urtalash kompaniyalarida iqtisodiy jarayonlarni boshqarish uchun ehtimollik nazariyasining qismlari qo'llanilishi mumkinligini aniqlashdir.

Kalit so'zlar: Sug'urta, Muavr - Laplas teoremasi, differentsial tenglamalar sug'urta hodisasi.

Kirish. Iqtisodiy ko'rsatkichlar uchun ishonchli qiymatlarni taqdim etishdan maqsad, endi ehtimollik nazariyasini qo'llash tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda, chunki tasodifiy parametrlar o'rtasidagi bog'liqlikni namoyish etadi.

Bu kompaniya rivojlanishini boshqarishda qaror qabul qilishga yordam beradi.

Ushbu imkoniyatlar soddalashtirish yoki matematik operatsiyalarni amalga oshirishga yordam beradi va ulkan iqtisodiy foydalanishni ta'minlaydi.

Shunga o'xshash tahlil bir necha bosqichlarda qo'llaniladi, masalan:

1) boshqaruv, texnologik va iqtisodiy ko'rsatkichlardan uzoqlashish; boshqaruv tizimiga o'xshash modellar qarorlarni tasdiqlash jarayonlari va ehtimollikni hisobga olgan holda yaratiladi;

2) hisob-kitoblarni amalga oshirish xulosalarini hisoblash va tasdiqlashga harakat qilish;

3) to'g'ri javobni himoya qilish va hozirgi holatni statistik baholashga o'xshash narsaning misoli.

Tadqiqot natijalari. Keling, ushbu strategiyadan sug'urta kompaniyalari uchun tashkiliy jarayonlarni rivojlantirish bilan bog'liq muammolarni hal qilishning misoli sifatida foydalanaylik.

Sug'urta hodisasi sodir bo'ladimi yoki yo'qmi, biz hech qachon mutlaq ishonch bilan 100% bashorat qila olmasligimiz sababli, bu tasodifiy o'zgaruvchidir. Sug'urta kompaniyalari qamrab olingan hodisalarning demografik ko'rsatkichlarini o'rganish uchun ular yuzaga keladigan holatlarni ham ko'rib chiqadilar. Sug'urta stavkasini miqdorini aniqlashdan oldin siz sug'urta hodisasi ehtimolini aniqlashingiz kerak.

Aytaylik, sug'urta kompaniyasi 1 yil muddatga sug'urta shartnomalarini har bir K pul birlikga tuzadi. Sug'urta hodisasi ehtimoli sodir bo'lishini biz p bilan belgilaymiz, sodir bo'lmasligi $-q = 1 - p$. Bernulli matematik kutish va dispersiya mutanosib bo'lgan yondashuv np va npq navbati bilan, faqat X_i – bitta, sug'urtalangan

yoki i -chi sug'urtalangan uchun himoya mexanizmi ehtimolini tasodifiy taqsimlash uchun ishlatiladi.

Har bir sug'urta qildiruvchi sug'urta hodisasining rK pul birlikni qo'shganda, sug'urta firmasidan ko'pincha npK himoya tovonlarini to'lash talab qilinadi. Shuning uchun sug'urta kompaniyasining balansi tez-tez nolga teng bo'ladi. Sug'urta tovonlarning foizi tasodifiy tanlanadi. Ular katta bo'lishi va kompaniyaning zarariga olib kelishi mumkin, yoki kamroq, bu esa foyda keltiradi. Sug'urta kompaniyasi zarar ko'rmasdan ishlashi uchun badal miqdori ko'proq hisoblanishi kerak.

Haqiqiy garovni $-\tilde{p} > p$ belgilaymiz. Keyin summa sug'urta qildiruvchilarning n -sonidan npK pul birligiga aylanadi. $P(x < x\tilde{p}) = q$ q - kompaniyasi zararga uchragan holda ishlatish ehtimoli bo'lgan, np tashqarida har qanday sug'urta hodisalari bo'lmasligi ishonchli emas.

Muavr - Laplas teoremasida ta'kidlanishicha, chegaradagi normallashtirilgan chastotani aniqlash koeffitsienti bir xil matematik kutish va dispersiya bilan normal holatga aylanadi, ammo n testlar sonining cheksiz o'sishidan boshqa narsa yo'q. Hodisa ehtimoli A uchun sodir bo'ladi n sinovlar o'rtasida α va β vaqtlardan keyin quyidagi formula yordamida aniqlanishi mumkin:

$$P(\alpha < X < \beta) = \Phi\left(\frac{\beta - np}{\sqrt{2npq}}\right) - \Phi\left(\frac{\alpha - np}{\sqrt{2npq}}\right) \quad (1)$$

bu yerda

$$\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\left(\frac{z^2}{2}\right)} dz - \text{Laplas funksiyasi}$$

agar $q = -0,95$ bo'lsin-sug'urta kompaniyasi buzilmasligi ehtimoli, deb ishonch bildirmoq. Keyin sug'urta hodisasining ehtimoli $p = 0,05$ ga teng. $n = 1500$ kishi iste'molchilar bazasini tashkil qiladi.

Biz (1) formulani va Laplas funksiyasining xususiyatlarini hisoblaymiz va ishlatamiz.

$$P(X < n\tilde{p}) = P(-\infty < X < n\tilde{p}) = \Phi\left(\frac{n\tilde{p} - np}{\sqrt{2npq}}\right) - \Phi(-\infty) = \frac{1}{2} + \Phi\left(\frac{n\tilde{p} - np}{\sqrt{2npq}}\right)$$

Bu yerda $q = 0,95$ ekanligidan

$$\frac{1}{2} + \Phi\left(\frac{n\tilde{p} - np}{\sqrt{2npq}}\right) = 0,95 \Rightarrow \Phi\left(\frac{n(\tilde{p} - p)}{\sqrt{2npq}}\right) = 0,45 \Rightarrow \frac{n(\tilde{p} - p)}{\sqrt{2npq}} = 1,65$$

Sug'urta uchun foiz stavkasini aniqlang:

$$\frac{1500 \cdot (\tilde{p} - 0,05)}{\sqrt{2 \cdot 1500 \cdot 0,05 \cdot 0,95}} = 1,65; \Rightarrow \tilde{p} - 0,05 \approx 0,0131; \Rightarrow \tilde{p} \approx 0,0631$$

Xulosa shuki, statistik ma'lumotlarga asoslanib, biz sug'urta kompaniyasi uchun xavf ortishi bilan oylik mukofot oshishi mumkinligini xulosa qilishimiz mumkin. Buning sababi shundaki, kompaniya yuqori xarajatlarni kutmoqda. Sug'urta hodisasining taxminiy qiymati sug'urta qildiruvchilar tomonidan sug'urta mukofoti to'lovlaridan yig'ilgan puldan kam bo'lishi kerak.

Matematik vositalardan foydalanish iqtisodiy hodisalarni sifatli tahlil qilish va tegishli va bozor noaniqlik qiymatlarini tushunishga imkon beradi, bu esa optimal yechimga olib keladi. Asosan, differentsial tenglamalar vositalarni tanlashda natijalarni har tomonlama baholash bilan turli xil senariylarni kontseptual ravishda tushunishga imkon beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для бакалавров./ - 12 изд. – М.:Издательство Юрайт, 2013.
2. Высшая математика и математическая статистика: учебное пособие для вузов / под общ. ред. Г.И. Попова. – 2-е изд. – М.: Физическая культура, 2009. (IV раздел, авт. Маркарян В.С.)
3. A.R.Xashimov, Sh.Sh.Babadjanov, G.S.Xujaniyozova; - T.: "Iqtisod – Moliya", 2019 – 572 b.
4. Sotvoldiyev A.I., Yuldashev S.A. Matematik modellashtirish va matematik model qurish metodlari. Pedagog respublika ilmiy jurnali. Uzbekistan. 2023. 5-son. 44-50 betlar. <http://sjifactor.com/passport.php?id=22889>
5. Sotvoldiyev A.I. Kobb-Duglas ishlab chiqarish funksiyasi haqida. Journal of New Century Innovations. Uzbekistan. 2023. Vol. 34, Issue 1. pp. 102-105. <http://sjifactor.com/passport.php?id=22366>
6. Yuldashev S.A. Yuqori tartibli differensial tenglamalarni o'qitish metodikasi. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali. Uzbekistan. 2023. 18-son. 1348-1354 betlar.
7. Ostonaqulov. D.I. Aniqmas integral va uning ba'zi iqtisodiy tatbiqlari. Journal of New Century Innovations, 34(1), 2023. 106–112. Retrieved from <http://www.newjournal.org/index.php/new/article/view/8409>
8. Omonov.Sh.Sh. A generalized direct methods for the loaded nonlinear degasperis-procesi equation. Ilmiy nazariy metodik jurnal. Uzbekistan. 2023. 29-32 betlar.
9. Quvondiqov.M.Q "mathematical bazaar" game in teaching the chapter on boolean functions Galaxy international interdisciplinary research journal (GIIRJ). 2023.
10. Quvondiqov.M.Q "Primitiv rekursiv funksiyalar" mavzusini o'qitishda "bumerang" texnologiyasidan foydalanish" O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali. Uzbekistan. 2023. 19-son. 200-206 betlar.