

## HAYOTNI SUG'URTASH JARAYONLARIDA SUG'URTA RENTASI TUSHUNCHASI

**Ismatov Utkir Rustamovich**

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti,  
Oliy matematika kafedrası o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada inson hayotini sug'urtalash jarayonlarida keng qo'llaniladigan renta sug'urtasi tushunchasi o'rganilgan bo'lib, uning turlari va qiymatlarini hisoblash formulalari keltirilgan.

**Калит сўзлар:** Hayot sug'urtasi, sug'urta rentasi, sug'urta jamg'armasi, oddiy umrbod renta, postnumerando, sug'urta shartnomasi, sug'urta to'lovlari, sug'urta muddati, badal miqdori.

## CONCEPT OF INSURANCE ANNUITY IN LIFE INSURANCE PROCESSES

**Ismatov Utkir Rustamovich**

Samarkand Institute of Economics and Service,  
Teacher of the Department of Higher Mathematics

**Abstract:** This article explores the concept of annuity insurance, which is widely used in life insurance processes, and provides formulas for calculating its types and values.

**Key words:** Life insurance, insurance rent, insurance fund, ordinary life annuity, postnumerando, insurance contract, insurance payments, insurance period, premium amount.

Hayot sug'urtasi sug'urta sohalaridan biri bo'lib, hayotni sug'urta qilish (jismoniy shaxslaming hayoti, sog'lig'i, mehnat qobiliyati va pul ta'minoti bilan bog'liq manfaatlarini sug'urta qilish, bunda shartnoma bo'yicha sug'urtaning

eng kam muddati bir yilni tashkil etadi hamda sug'urta pullarining sug'urta shartnomasida ko'rsatib o'tilgan oshirilgan foizni o'z ichiga oluvchi bir martalik yoki davriy to'lovlarini(annuitetlarni) qamrab oladi.

Ko'p hollarda sug'urtachilar uchun bir vaqtda to'lanadigan to'lovni olish emas, balki ma'lum davr mobaynida yoki umrbod muntazam daromad olish afzal hisoblanadi. Teng vaqt oraliqlarida muntazam to'lovlar - **sug'urta rentasi** yoki **annuitet** deb ataladi. Ko'pincha "annuitet" atamasini faqat muddati chegaralangan to'lovlar ketma-ketligiga taaluqli deb e'tirof etishadi. Sug'urta rentasi odatdagi moliya rentasidan to'lov uni oluvchisi tirik bo'lgan shartda to'lanishi bilan farq qiladi, ya'ni shartli renta hisoblanadi.

### ***Oddiy umrbod renta.***

Sug'urta rentasining keng tarqalgan turi oddiy umrbod renta bo'lib, sug'urtachining butun hayoti davomida har bir yashab o'tilgan yil uchun to'lanadi. To'lovlar har bir vaqt davri oxirida amalga oshirilgan uchun uni yana *postnumerando* rentasi deb ham ataladi. Biror  $t_0 = 0$  momentdan boshlab kishi yilda bir marta yil oxirida ma'lum mablag'ni olishni boshlaydi (u odatda shartli pul birligi sifatida qabul qilinadi). To'lovlar faqat insonning hayotlik davrida to'lanadi.

Shartnoma boshlanishida hamda shartnoma amal qilish muddati davomida har bir yil boshidagi kutilayotgan joriy qiymatni aniqlaymiz.

$x$  yoshdagi  $l_x$  nafar shaxs umrbod har bir yil oxirida bir birlik miqdorda muntazam to'lovlari ko'zda tutilgan sug'urta shartnomasini tuzsin. U holda birinchi yil oxirida sug'urtachi  $l_{x+1}$  mablag'ni, ikkinchi yil oxirida  $l_{x+2}$  mablag'ni va h.k. mablag'ni hech bo'lmaganda bitta sug'urtalanuvchi hayot bo'lguncha to'lab boradi. Oxirgi to'lov  $\omega$  yoshdagi shaxslarga to'lanadi. Shartnoma tuzilgan paytdagi sug'urta to'lovlar joriy qiymati mos ravishda  $v l_{x+1}, v^2 l_{x+2}, \dots, v^{\omega-x} l_{\omega}$  lardan iborat bo'ladi.

Rentaning barcha to'lovlarning jamg'arma joriy qiymati

$$vl_{x+1} + v^2l_{x+2} + \dots + v^{\omega-x}l_{\omega} = \sum_{k=1}^{\omega-x} v^k l_{x+k} \quad (1)$$

dan iborat bo'ldi. Shartnoma tuzgan  $x$  yoshdagi har bir sug'urtalanuvchi hisobiga bu

$$a_x = \sum_{k=1}^{\omega-x} v^k \frac{l_{x+k}}{l_x} = \sum_{k=1}^{\omega-x} v^k {}_k p_x \quad (2)$$

ni tashkil etadi. (2) formula  $x$  yoshdagi sug'urtalanuvchi uchun bir birlikka teng har bir yil oxiridagi to'lovlar bilan umrbod rentaning kutilayotgan joriy qiymatini aniqlaydi. Ravshanki, shartnoma tuzishda har bir sug'urtalanuvchi to'lashi lozim bo'lgan bir vaqtning o'zidagi badal miqdori  $a_x$  ga teng. Sug'urta rentasi bo'yicha badallar hammadan teriladi, to'lovlar esa uni to'lash muddatigacha yashaganlarga beriladi, buni  ${}_k p_x$  ko'paytuvchi ko'rsatadi. Olamdan o'tganlar badallari hayot bo'lib turganlar foydasiga qayta taqsimlangani uchun to'lovlarning teng miqdorida sug'urta rentasi hamma vaqt moliya rentasidan past bo'ldi.

(2) formulani rentani sug'urtalash bo'yicha shartnomani 1, 2, 3 va h.k. yil muddatga birlik sug'urta mablag'li yashab qolishga tuzilgan shartnomalar jamlanmasi kabi ifodalab ham olish mumkin. U holda rentalarni to'lovlari kutilayotgan joriy qiymati mos yashab qolish shartnomalari bo'yicha to'lovlar kutilayotgan joriy qiymatlari yig'indisiga teng.

$$a_x = \sum_{k=1}^{\omega-x} A_x: \frac{1}{k} = \sum_{k=1}^{\omega-x} v^k \frac{l_{x+k}}{l_x}. \quad (3)$$

### ***Keltirilgan umrbod renta***

Oddiy renta bilan birga ko'pincha keltirilgan renta *prenumerandodan* foydalaniladi, bunda to'lovlar har bir vaqt davri boshida amalga oshiriladi. Biror  $t_0 = 0$  momentdan boshlab kishi bir yilda bir marta ma'lum mablag'ni olishni boshlaydi (uni shartli pul birligi sifatida qabul qilinadi). To'lovlar faqat kishining hayotlik davrida to'lanadi.

Prenumerando rentasining kutilayotgan joriy qiymati postnumerando rentasi kutilayotgan joriy qiymati kabi hisoblanadi:

$$\ddot{a}_x = \sum_{k=0}^{\omega-x} A_x: \frac{1}{k|} = \sum_{k=0}^{\omega-x} v^k \frac{l_{x+k}}{l_x} = \sum_{k=0}^{\omega-x} v^k {}_k p_x \cdot \quad (4)$$

Keltirilgan rentalar muddati uzaytirilgan sug'urta badallarini hisoblashda keng qo'llaniladi. (3) va (4) formulalarni taqqoslab

$$\ddot{a}_x = a_x + 1 \quad (5)$$

ga ega bo'lamiz.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Бауэрс Н., Гербер Х., Джонс Д., Несбитт С., Хикман Дж.. Актуарная математика, М: Янус-К, 2001.
2. Бланд Д. Страхование: принципы и практика (пер. с англ.) - М., Финансы и статистика, 1998.
3. Вентцель Е. С. Теория вероятностей. - М.: КНОРУС, 2010.
4. Гербер Х. Математика страхования жизни – М.: Мир, 1995.
5. Исмаатов У.Р. Ҳаётни суғурталаш жараёнида соф яшаш муддати учун суғурта. Мақола. Ijodkor o'qituvchi jurnali. 5 dekabr / 2021 yil / 13 – son.
6. Ismatov, U. R. (2022). Nayotni sug'urtalash jarayonlarida kasr yoshlilar uchun ba'zi miqdorlar. *Экономика и социум*, (5-1 (96)), 73-76.