

2.5. СРОЧНАЯ СТРАХОВАЯ РЕНТА

Срочная страховая рента представляет собой контракт, по которому выплаты производятся в течение n лет при условии жизни застрахованного. Выплаты прекращаются, если застрахованный умирает. Таким образом, если контракт заключается в возрасте x лет на срок n лет, то рента выплачивается ежегодно при достижении возрастов $x+1, x+2, x+3, \dots, x+n$. Стоимость ренты такого вида обозначается $a_{x:\overline{n}|}$.

Диаграмма ренты изображена на рис. 5.1.

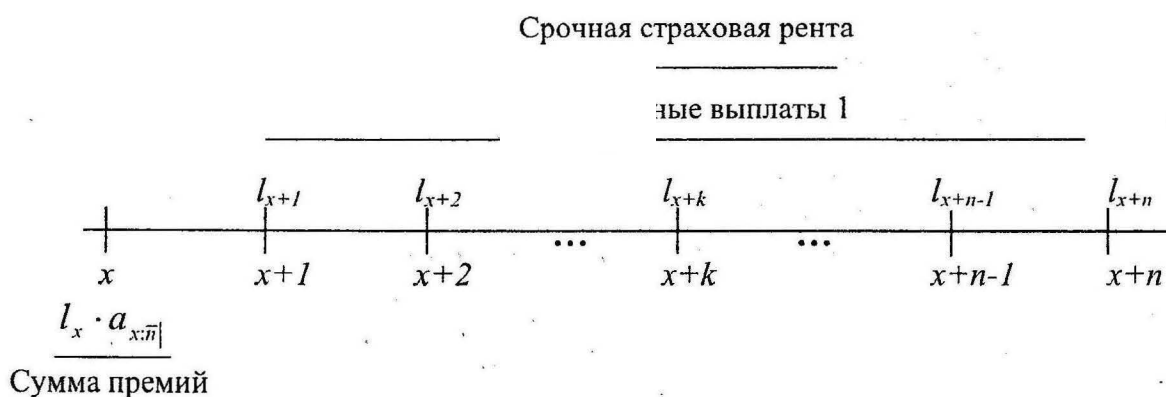


Рис. 5.1.

Балансовое уравнение для срочной ренты имеет вид

$$l_x \cdot a_{x:\overline{n}|} = v \cdot l_{x+1} + v^2 \cdot l_{x+2} + \dots + v^n \cdot l_{x+n}, \quad (5.1)$$

откуда

$$a_{x:\overline{n}|} = \frac{D_{x+1} + D_{x+2} + \dots + D_{x+n}}{D_x}, \quad (5.2)$$

а поскольку

$$N_{x+1} = D_{x+1} + \dots + D_{x+n} + D_{x+n+1} + \dots + D_{\omega},$$

а

$$N_{x+n+1} = D_{x+n+1} + \dots + D_{\omega},$$

то

$$D_{x+1} + D_{x+2} + \dots + D_{x+n} = N_{x+1} - N_{x+n+1} \quad (5.3)$$

и значит,

$$a_{x:\overline{n}|} = \frac{N_{x+1} - N_{x+n+1}}{D_x} \quad (5.4)$$

Пример.

5.1. Какова стоимость 5-летней страховой ренты с ежегодными выплатами в \$10000 для 18-летнего юноши?

Решение:

$$\begin{aligned} 10000 \cdot a_{18:\overline{5}|} &= 10000 \cdot \frac{N_{18+1} - N_{18+5+1}}{D_{18}} = 10000 \cdot \frac{N_{19} - N_{24}}{D_{18}} = \\ &= 10000 \cdot \frac{1604568,9 - 1244767,8}{82402,5} = 43663,86 \end{aligned}$$

Замечание. Срочную ренту называют также временной рентой.