

МЕТОДЫ РАСЧЕТА ЛИЗИНГОВЫХ ПЛАТЕЖЕЙ

А. В. Исаева, студентка 1 курса ГИУСТ БГУ

Научный руководитель:

кандидат физ.-мат. наук, доцент Л. Г. Третьякова (ГИУСТ БГУ)

Лизинг – вид финансовых услуг, связанных с кредитованием приобретения основных фондов. Предметом лизинга являются предприятия, здания, сооружения, оборудование, транспортные средства и другое движимое и недвижимое имущество.

Для всех лизинговых схем исходным требованием является эквивалентность современной стоимости потока лизинговых платежей затратам на приобретение оборудования. В общем виде эта эквивалентность выглядит так:

$$K = PV(R_j), \quad (1)$$

где K – стоимость имущества для лизингодателя,

PV – оператор определения современной стоимости,

R_j – платежи по лизингу.

В преобладающем числе случаев поток лизинговых платежей представляет собой постоянную ренту. Для записи формул для расчетов введем следующие обозначения [1]:

R – размер постоянного платежа;

n – срок лизинга в месяцах, кварталах, годах (общее число платежей; как известно, в лизинговом контракте число платежей равно числу начислений процентов);

i – процентная ставка за период (норма доходности);

s – доля остаточной стоимости в первоначальной стоимости оборудования;

$a_{n;i}$ – коэффициент приведения постоянной ренты постнумерандо;

A – выплата аванса;

a_1 – коэффициент рассрочки для постоянных рент постнумерандо при условии, что изменяются сложные проценты. При этом

$$a_1 = \frac{1}{a_{n;i}} = \frac{i}{1 - (1-i)^n} \quad (2)$$

Рассмотрим несколько случаев расчета лизинговых платежей постнумерандо.

1. Если платежи постоянны во времени и погашают всю стоимость имущества, то из уравнения эквивалентности (1) с учетом (2) имеем

$$R = K * a_1 \quad (3)$$

2. Если первый платеж в R раз больше остальных, причем соответственно сокращается число остальных платежей, то условия финансовой эквивалентности обязательств (1) имеют вид

$$K = (k - 1)R\vartheta + Ra_{n-k+1;i}$$

откуда

$$R = \frac{K}{(k-1)\vartheta + a_{n-k+1;i}} \quad (4)$$

3. Если при лизинговых расчетах выплачен аванс A , то уравнение эквивалентности (1) имеет вид

$$K = A + Ra_{n;i}$$

откуда $R = (K - A)a$ (5)

4. Если лизинговый контракт предусматривает выкуп имущества по остаточной стоимости, доля которой в стоимости имущества равна S , то уравнение эквивалентности (1) имеет вид

$$K = Ra_{n;i} + Ks\vartheta^n,$$

откуда $R = K(1 - s\vartheta^n)a_1$ (6)

5. Если при лизинговых расчетах одновременно учитывается авансовый платеж и выкуп имущества, то уравнение эквивалентности (1) имеет вид

$$K(1 - s\vartheta^n) = A + Ra_{n;i},$$

откуда $R = (K(1 - s\vartheta^n) - A)a_1$ (7)

Рассмотрим пример, иллюстрирующий применение формул (3–7).

Пусть стоимость оборудования $K = 1000$ ден. ед., срок лизинга составляет 36 месяцев ($n = 36$), $i = 2\%$ в месяц, платежи постнумерандо.

1. По формуле (2) находим $a_1 = \frac{0,02}{1 - (1,02)^{-36}} = 0,03923$, тогда платеж в конце каж-

дого месяца составит $R = 1000 * 0,03923 = 3923$ ден. ед., а прибыль лизингодателя составит за три года $3923 * 36 - 100 = 412,38$ ден. ед.

2. Пусть в первом месяце будет внесен удвоенный взнос, т. е. $k = 2$, тогда по формуле (4) получим, что

$$R = \frac{1000}{(1,02)^{-1} + a_{35;2}} = \frac{1000}{(1,02)^{-1} + 49,994478} = 38,49 \text{ ден. ед.}$$

И первый взнос составит $2R = 76,98$, остальные – по 38,49 ден. ед., причем в последнем 36-м месяце арендатор освобождается от уплаты.

3. Согласно контракту, в начале срока лизинга вносится аванс $A = 100$ ден. ед. Тогда по формуле (5) имеем, что ежемесячный взнос составит

$$R = 900 * a_1 = 900 * 0,03923 = 35,3 \text{ ден. ед.}$$

4. Арендатор имеет право выкупить имущество в конце срока по цене 200 ден. ед. Тогда по формуле (6), где $s = 0,2$, имеем, что

$$R = 1000(1 - 0,2 * 1,02^{-36}) * 0,03923 = 35,39 \text{ ден. ед.,}$$

т. е. арендатор каждый месяц вносит по 35,39 ден. ед. и может в конце срока выкупить имущество по цене 200 ден. ед.

5. Арендатор вносит аванс 100 ден. ед. и в конце срока может выкупить оборудование за 200 ден. ед. Тогда по формуле (7) имеем, что

$$R = (1000(1 - 0,2 * 1,02^{-36}) - 100) * 0,03923 = 31,46_{\text{ден. ед}}$$

Таким образом, арендатор вносит аванс 100 ден. ед., каждый месяц платит по 31,46 ден. ед. и может выкупить оборудование за 200 ден. ед.

Литература

1. *Четыркин, Е. М.* Финансовая математика : учебник / Е. М. Четыркин. – 7-е изд., испр. – М., 2007. – 400 с.