

СРАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ ПОГАШЕНИЯ КРЕДИТНОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ

Ростова Е.П., Ромаданова И.И.

В действующей практике погашения кредитов существует множество различных способов выплаты основного долга и процентов по нему. Количественный анализ задолженности позволяет оценить целесообразность и степень экономической эффективности выбора того или иного варианта погашения, а также позволяет спланировать будущие выплаты на протяжении всего периода погашения.

Такое планирование заключается в определении периодических расходов, связанных с займом, т.е. расходы по обслуживанию долга. Разовая сумма обслуживания долга – срочная уплата, в которую входят:

- текущие процентные платежи;
- средства, для погашения (амортизации) основной суммы долга.

Размеры срочных уплат зависят от условий займа:

- срока;
- наличия и продолжительности льготного периода;
- уровня процентной ставки;
- способа погашения основной суммы долга и выплаты процентов.

Для кредитной схемы в качестве исходных параметров выступают величина займа, срок его погашения, процент по кредиту, под который выдаются деньги, и поток платежей по выплате долга.

Рассмотрим различные способы погашения задолженности, поскольку в зависимости от выбора способа погашения стоимость кредита (сумма выплачиваемых процентов) будет различной. Здесь возможны два варианта:

- а) погашение единовременным платежом, т.е. возврат всей суммы в оговоренный срок;
- б) погашение долга в рассрочку, т.е. частями.

Погашение основной суммы долга единовременным платежом в конце срока с постоянной выплатой процентов. Рассмотрим погашение единовременным платежом. В простейшем случае кредит погашается единым платежом в конце срока:

$$(1) Y = D(1+i)^n,$$

где D – первоначальная сумма долга, n – срок долга в годах, i – ставка процентов по кредиту, Y – срочная уплата.

Этот платеж, как наращенная сумма долга, состоит из двух частей: возврат основной суммы долга (D) и выплата процентов по долгу (I), где

$$(2) I = D(1+i)^n - D.$$

Рассчитаем срочную уплату. В качестве примера возьмём следующие данные: $D=278\,500$, $n=5$, $i=0,18$, тогда $Y=278500(1+0,18)^5=637141$, $I=358\,638$.

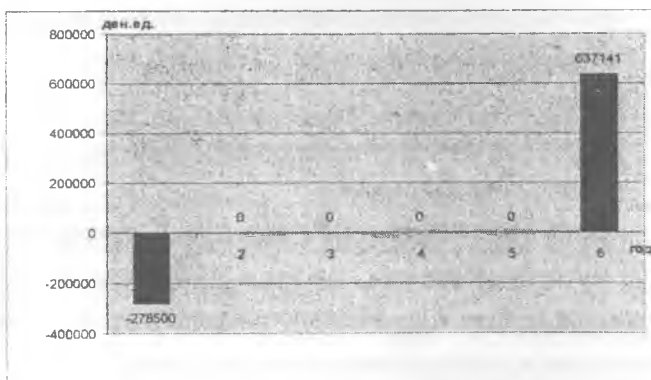


Рисунок 1. Пример погашения основной суммы долга единовременным платежом.

При значительной сумме долга разовый платеж весьма затруднителен и требует создания так называемого фонда погашения, путем периодических взносов. Фонд погашения аккумулирует денежные средства, направленные на погашение задолженности. Наиболее эффективно размещение фонда погашения с начислением на взносы

процентов, например, на специальном счете в банке. Не трудно заметить, что такие платежи по своей сути являются финансовой рентой (аннуитетом), поэтому задача сводится к определению одного из параметров финансовой ренты – члена ренты.

Рассмотрим выплату процентов по мере их начисления, а основная сумма денег возвращается в конце срока займа.

Если проценты выплачиваются ежегодно, тогда величина срочной уплаты (расходов должника по погашению долга) равна:

$$(3) Y = I + R = Dq + D/s_{n,i} = Dq + \frac{D}{\frac{(1+i)^n - 1}{i}}$$

где D – первоначальная сумма долга, q – ставка процентов по условиям займа, $s_{n,i}$ – коэффициент наращивания финансовой ренты, n – срок долга в годах,

i – ставка процентов при создании фонда погашения.

Для расчетов возьмём: $D=278\,500$, $i=0,18$, $q=0,20$, $n=5$.

$$Y = 278500 \cdot 0,20 + \frac{278500}{\frac{(1+0,18)^5 - 1}{0,18}} = 94629.$$

Общая сумма расходов составит $Yn=94629 \cdot 5=473\,143$.

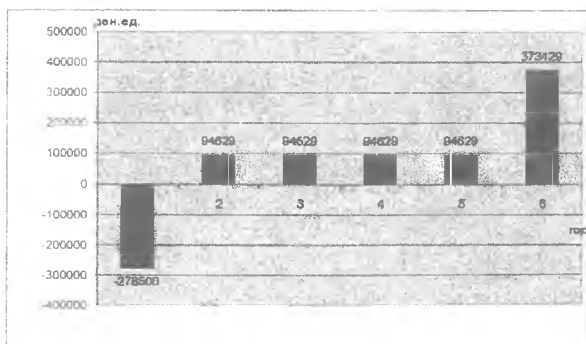


Рисунок 2 Пример погашения с выплатой процентов по мере их начисления.

Второй разновидностью кредита является погашение долга в рассрочку.

В практике финансовой деятельности долг часто погашается в рассрочку, т.е. распределенными во времени платежами. При погашении основной суммы долга частями его текущее значение будет уменьшаться и, следовательно, сумма процентных платежей также будет уменьшаться.

Погашение долга частями также может осуществляться различными способами. В зависимости от преследуемых интересов стороны могут выбирать различные, удобные для них режимы в виде постоянных или переменных финансовых рент, а также нерегулярных потоков платежей.

Погашение основной суммы долга равными частями. Одним из вариантов погашения долга в рассрочку является погашение основной суммы долга равными частями.

При этом величина погашения долга определяется следующим образом:

$$(5) d_t = \frac{D}{n} = \frac{278500}{5} = 55700 = const,$$

где d_t – величина погашения основной суммы долга, D – первоначальная сумма долга, n – срок долга в годах, t – номер года, $t = 1, 2, \dots, n$.

Проценты начисляются на уменьшаемую сумму основного долга:

$$I_t = D_t q,$$

где D_t – остаток долга на начало очередного года, q – ставка процентов, начисляемых на сумму долга.

Тогда размер срочной уплаты можно представить как сумму процентов и суммы погашения долга:

$$Y_t = I_t + d_t,$$

где Y_t – срочная уплата на конец текущего года.

Погашение долга и процентов по нему равными суммами в течение срока ссуды. Долг также можно погашать *в рассрочку равными срочными*

уплатами, которые включают в себя как погашение основной суммы долга, так и величину процентов по нему $Y_t = I_t + d_t = const$.

Общая сумма долга составляет $\sum_{t=1}^5 Y_t = 378760$.

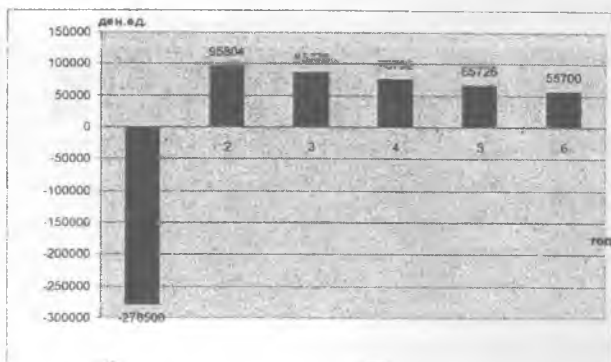


Рисунок 3. Пример погашения с убывающими платежами.

При погашении долга в рассрочку величина долга систематически убывает, что приводит к уменьшению процентов и, соответственно, увеличению сумм, идущих на погашение долга, – это так называемое прогрессивное погашение.

Поскольку срочные уплаты равны, то их последовательность представляет собой финансовую ренту, современное значение которой должно быть равно сумме долга.

По формуле для определения размера платежа постоянной годовой финансовой ренты с выплатами в конце периода, размер срочной уплаты равен:

$$(6) Y_t = \frac{D_0}{q} \frac{1 - (1+q)^{-n}}{1 - (1+q)^{-n}} = \frac{D_0 q}{1 - (1+q)^{-n}}$$

где Y_t – величина срочной уплаты, D – первоначальная сумма долга, q – процентная ставка на сумму долга, n – срок долга в годах, t – номер года, $t = 1, 2, \dots, n$.

Тогда при известных начальных условиях, получаем:

$$Y_t = \frac{278500 \cdot 0,20}{1 - (1 + 0,20)^{-5}} = 93143.$$

Общая сумма долга составляет $nY_t = 93143 \cdot 5 = 465\,719$.

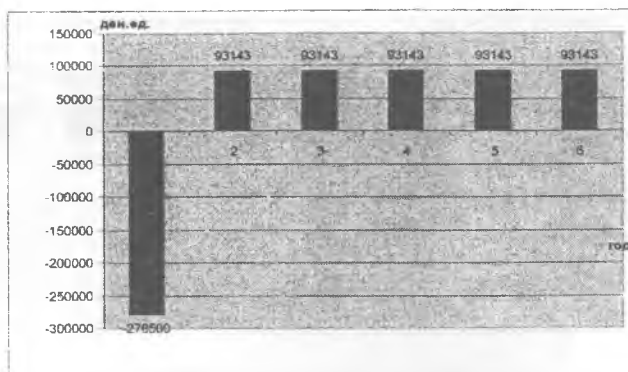


Рисунок 4. Пример погашения с аннуитетными выплатами.

Как видно из вычислений и приведенных графиков погашения, схема выплат, рассредоточенная во времени является более выгодной по сравнению со схемой единовременного платежа. Объясняется это тем, что по мере погашения в течение всего срока выплат основная сумма долга, на которую начисляются проценты, убывает, в то время, как при единовременном платеже от года к году сумма основного долга остается неизменной, но к ней еще добавляются проценты, невыплаченные за прошедшие периоды. Кроме того, при единовременном погашении все бремя выплат сводится к одному моменту – окончанию действия кредитного договора, а при постепенном погашении эти суммы распределяются на несколько лет.