

УДК 69.003:658.012.12

ПОКУПКА В КРЕДИТ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ

Н.В. Дятлова, асп.

*Приднепровская государственная академия
строительства и архитектуры*

Одним из способов приобретения строительной техники строительной организацией является ее покупка за заемные средства. Следует определить, может ли организация позволить себе соответствующие капитальные затраты. По сути, любое приобретение активов является внутренними инвестициями предприятия, независимо от того, осуществляется ли оно за счёт собственного капитала или за счёт заёмных средств, ведь возврат заёмных средств предприятием предполагает наличие у него собственных денежных средств. Просто в этом случае инвестиции на приобретение активов осуществляются раньше, чем предприятие их зарабатывает. То есть заёмные денежные средства нельзя рассматривать как источник покрытия затрат на приобретение активов. Приобретение строительной техники предприятием может быть вызвано потребностью в строительной технике данного вида на достаточно продолжительный срок, но при этом простаивать техника не должна, так как потери от простоя техники уменьшают притоки от её эксплуатации, а ведь притоки от эксплуатации – источник погашения кредита. Если принято решение воспользоваться банковским кредитом, следует решить, на каких условиях это выгоднее сделать и какой процент заёмных средств в структуре капитала следует принять.

Получение заемных средств можно назвать отрицательными или заёмными инвестициями, или заемным денежным потоком, при котором сначала денежные потоки имеют положительный характер, а в последующие периоды – отрицательный.

Следует тщательно проанализировать и сопоставить затраты, связанные с каждым из вариантов, принять решение в пользу наиболее экономичного. При анализе варианта с заёмными средствами необходимо рассмотреть несколько альтернатив, например, заёмные средства составляют 30 % и 50 % стоимости приобретаемой строительной техники.

Выплата сумм кредита и процентов по нему может осуществляться множеством способов. Рассмотрим основные способы начисления процентов и выплат по кредиту [1;2;3]:

- ежегодно уплачиваются только проценты (сложные или простые), а основной долг погашается в последний год существования проекта

Выплата сложных процентов:

$$I_t = D \times (1 + g)^{t-1} \times g \quad (1)$$

где $t = 1, 2, 3 \dots n$; g – процентная ставка.

- предусматриваются не периодические выплаты процентов (сложных или простых) на основной долг, а их присоединение к сумме основного долга.

Выплата сложных процентов:

$$I_t = D \times (1 + g)^{t-1} \times g \quad (2)$$

где $t = 1, 2, 3, \dots, n$; g – процентная ставка.

- ежегодно уплачиваются неизменные доли основного долга и затухающие суммы процентов

Годовой расход по погашению основного долга:

$$R_{1,2,\dots,k,n} = \frac{D}{n} \quad (3)$$

Остаток основного долга в начале каждого расчетного периода (D_k) определяется:

$$D_k = D - R \times (k - 1) \quad (4)$$

где D – сумма всего долга; k – номер расчетного периода.

Величина срочной уплаты в каждом расчетном периоде вычисляется по формуле:

$$Y_k = D_k \times i + R = [D - R \times (k - 1)] \times i + R \quad (5)$$

Величина процентного платежа для k -го расчетного периода определяется по формуле:

$$I_k = D_k \times i = [D - R \times (k - 1)] \times i \quad (6)$$

- каждый год уплачиваются постоянные суммы ежегодных процентов и погашений основного долга (погашение долга равными срочными уплатами)

Постоянные ежегодные общие платежи (ежегодная срочная уплата) определяются по формуле:

$$Y = R + I \quad (7)$$

где R – годовой расход по погашению основного долга; I – процентные платежи по займу.

Ежегодные срочные уплаты определяются по формуле:

$$Y = D \times \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} = \frac{D}{B(n; r)} \quad (8)$$

где D – общая сумма долга, грн.; $B(n; r)$ – текущая стоимость обыкновенного аннуитета или коэффициент (ставка) погашения задолженности; r – процентная ставка по кредиту, %; n – период погашения долга, лет.

Составная часть погашения основного долга для t -го года можно определить по формуле:

$$R = Y \times (1 + r)^{-n+t-1} \quad (9)$$

Используя выражение (8) величину процентного платежа для любого периода I_k можно найти по формуле:

$$I_k = Y \times [1 - (1 + i)^{-n+t-1}] \quad (10)$$

- долг погашается равными срочными уплатами при изменяющихся процентных ставках, например:

Год	1 – 2	3 – 4
Процентная ставка	15%	20 %

- погашение займа переменными выплатами основного долга

Погашение основного долга может производиться платежами, которые возрастают или убывают в арифметической прогрессии с разностью d . В таком случае выплата основного долга в период k составит:

$$D = \frac{n}{2} \times [2 \times R_1 + (n-1) \times d] \quad (11)$$

Величину первой выплаты R_1 можно определить по формуле где (\pm) говорит о том, что платежи основного долга могут возрастать или убывать в арифметической прогрессии:

$$R_1 = \frac{D}{n} \pm \frac{(n-1)}{2} \times d \quad (12)$$

Величина процентного платежа для k -го расчетного периода определяется по формуле:

$$I_k = D_k \times i = [D - R \times (k-1)] \times i \quad (13)$$

- выплаты изменяются в геометрической прогрессии, т.е. погашение кредитной задолженности производится таким образом, что погашение основного долга производится платежами, каждый из которых больше или меньше предыдущего в q -раз. Годовой расход по погашению основного долга:

$$R_1 = D \times \frac{q-1}{q^n - 1}, \text{ где } q > 1 \quad (14)$$

$$R_2 = D \times \frac{1-q}{1-q^n}, \text{ где } q < 1 \quad (15)$$

Предпоследний член прогрессии:

$$R_{n-1} = R_1 \times q^{n-2} \quad (16)$$

Последний член прогрессии:

$$R_n = R_1 \times q^{n-1} \quad (17)$$

Остаток основного долга в начале каждого расчетного периода (D_k) определяется:

$$D_k = D - R_{k-1} \quad (18)$$

где D – сумма всего долга; k – номер расчетного периода.

Величина срочной уплаты в каждом расчетном периоде вычисляется по формуле:

$$Y_k = D_k \times i + R \quad (19)$$

Величина процентного платежа для k-го расчетного периода определяется по формуле:

$$I_k = D_k \times i \quad (20)$$

Был рассчитан следующий пример: Обсуждается покупка крана стоимостью 60000 грн. Строительная организация имеет возможность взять кредит в банке в размере 30%, 50%, 100% стоимости крана. Вычислить приведенную стоимость покупки крана за собственные средства, за банковский кредит (30% и 50%, 100%) с использованием различных способов погашения кредита, различных методов начисления амортизации и процентных ставок по погашению кредита. Все прочие затраты, входящие в формулу определения приведенной стоимости покупки, в расчете не учитывать.

При расчете приведенной стоимости покупки в кредит необходимо учитывать то, что сумма начисленных процентов уменьшает налогооблагаемую прибыль строительной организации. Эту налоговую экономию за счет начисления процентов по погашению кредита следует учитывать. Так же при определении приведенной стоимости покупки крана необходимо учитывать налоговую экономию за счет начисленной амортизации. Так как не все методы дают стопроцентное списание стоимости, то необходимо учитывать ликвидационную стоимость, которую принимаем равной стоимости перепродажи. Так как стоимость перепродажи оборудования включается в валовый доход, то эта прибыль облагается налогом по ставке 30 % [4].

Приведенная стоимость покупки крана с использованием различных способов погашения кредита, различных методов начисления амортизации вычисляется по формуле:

$$PV_{\text{кредит}} = (\text{Доля собственных средств} + Y) - Эа - Э\%(-0,7Л) \quad (21)$$

где Y – общие затраты по погашению кредита, грн.; Эа – налоговая экономия за счет амортизации, грн.; Э% - налоговая экономия за счет начисления процентов по погашению долга, грн.; Л – ликвидационная стоимость оборудования, грн.

Приведенная стоимость покупки крана за собственные средства с использованием различных методов начисления амортизации вычисляется по формуле:

$$PV_{\text{собственные}} = C - Эа(-0,7Л) \quad (22)$$

где C – стоимость крана, грн.

Приведенная стоимость покупки крана полностью за заемные средства с учетом налоговой экономии за счет амортизации и выплаты процентов по кредиту, прибыли за счет перепродажи, вычисляется по формуле:

$$PV100\% \text{ кредит} = Y - Эa - Э\%(-0,7L) \quad (23)$$

По результатам расчетов были сделаны следующие выводы:

1. Расчет затрат по погашению кредитов, которые составили 30% и 50% стоимости крана выданных на 4 года и 7 лет с использованием всех приведенных выше схем погашения дают возможность сделать следующие выводы. Приоритетность использования тех или иных схем погашения не зависит от сроков погашения кредита и ставки процента. По приоритетности способы погашения кредитов располагаются в следующем порядке: долг погашается равными платежами (процентная ставка изменяется по годам); ежегодно выплачиваются постоянные R и затухающие I; переменные выплаты R (ежегодно $\times q$) и затухающие I; ежегодно выплачиваются постоянные R и постоянные I; переменные выплаты R (ежегодно $+ d$) и затухающие I; I и D выплачиваются в конце периода (простые проценты); ежегодно уплачиваются простые I, а долг - в конце периода; I и D выплачиваются в конце периода (сложные проценты); ежегодно уплачиваются сложные проценты, а долг - в конце периода. А по показателю налоговой экономии за счет выплаты процентов по кредиту наблюдается обратная зависимость. Чем больше сумма выплачиваемых процентов, тем больше общий показатель налоговой экономии. Именно поэтому наиболее дорогой способ возвращения кредита «ежегодно уплачиваются сложные проценты, а долг в конце периода» - 107496 грн. дает наибольшую налоговую экономию - 23250 грн.

2. Расчеты показали, что при $r \geq 14,5\%$ брать кредит 30000 грн. на 4 года невыгодно (амортизация начисляется линейным методом). Приведенная стоимость покупки при 50%-ой доле заемных средств при ставке процента за кредит $r < 14,5\%$ меньше приведенной стоимости покупки оборудования за собственные средства. То есть при сравнении покупки в кредит с покупкой за наличные, приоритетность кредита будет зависеть от процентной ставки за кредит, от способа его погашения, от соотношения собственных и заемных средств. Анализ процентных ставок за кредит предприятиям позволил выявить: минимальная процентная ставка за кредит сроком более 90 дней составляет 26%, максимальная процентная ставка - 45-50% [5]. Так покупка оборудования за заемные средства при $r = 26\%$ будет на 12% дороже, чем покупка за собственные средства, при $r = 45\%$ - на 32%.

3. Приведенная стоимость покупки в кредит - 50% стоимости крана на 4 года при различных методах амортизации будет меньше в любом случае, если ставка процента за кредит не превышает 14%. Выбор метода амортизации существенно влияет на приведенную стоимость покупки (как в кредит, так и за собственные). Так использование группового метода дает наименьшую приведенную стоимость покупки крана, затем по приоритетности: двойной остаточный; уменьшения остаточной стоимости; снижающегося остатка; комбинированный; кумулятивный; производственный; линейный. Так покупка оборудования за заемные средства при $r = 26\%$ и групповом методе начисления амортизации будет на 14% дороже, чем покупка за собственные средства, при $r = 45\%$ - на 38%. При $r =$

26% и линейном методе начисления амортизации будет на 11,5% дороже, чем покупка за собственные средства, при $r = 45\%$ - на 32%.

4. Приведенная стоимость покупки в кредит – 100% стоимости крана на 4 года при различных методах амортизации будет меньше в любом случае, если ставка процента за кредит не превышает 14%. Покупка оборудования за заемные средства при $r = 26\%$ и групповом методе начисления амортизации будет на 27% дороже, чем покупка за собственные средства, при $r = 45\%$ - на 75,3%. При $r = 26\%$ и линейном методе начисления амортизации будет на 23% дороже, чем покупка за собственные средства, при $r = 45\%$ - на 63,5%.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ковалев В.В., Уланов В.А. Курс финансовых вычислений. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 328 с.
2. Мальхин В.И. Финансовая математика: Учебное пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ - ДАНА, 1999. – 247 с.
3. Мелкумов Я.С., Румянцев В.Н. Кредитные ресурсы: расчеты и анализ. – М.: «Бизнес-школа «Интел-синтез»», 1995. – 144 с.
4. Закон Украины "О налогообложении прибыли предприятий" в редакции от 22.05.97 г. № 283 / 97 - ВР с изменениями и дополнениями.
5. Банковские операции//Бизнес.№14. 8 апреля.2002. –С. 22.