#### Задача 1

**1. Рассчитать** средневзвешенную стоимость капитала (**ССК**) предприятия до и после предоставления ему государственной поддержки в форме кредита в размере 100 тыс. руб. под 10% годовых сроком на 2 года для каждого из трёх вариантов дивидендной политики предприятия:

1) после предоставления кредита продолжается выплата дивидендов, как по привилегированным, так и по обыкновенным акциям;

2) выплата дивидендов осуществляется только по привилегированным акциям;

3) дивиденды не выплачиваются вообще.

**Вычисления произвести** в расчёте на год. До предоставления государственной поддержки пассив предприятия имел следующую структуру:

***Собственные средства*** (см. табл. 1.1):

привилегированные акции (**ПА)**;

обыкновенные акции и нераспределённая прибыль (**ОА)**.

***Заёмные средства***:

долгосрочные кредиты (**ДК)**;

краткосрочные кредиты (**КК)**;

кредиторская задолженность (**КЗ)**.

**В расчётах принять:**

– норматив отнесения процентов по краткосрочному кредиту на себестоимость равным 13% + 3% = 16%;

– ставка налога на прибыль – 24%;

– мобилизация средств с помощью привилегированных акций обходится предприятию в 25% (то есть уровень дивидендов по ним 25%);

– мобилизация средств с помощью обыкновенных акций обходится предприятию в 30% (то есть отношение дивидендов к сумме оплаченных акций и нераспределённой прибыли равно 0,3);

– долгосрочный кредит предоставлен под 15% годовых;

– краткосрочный кредит предоставлен под 20% годовых;

– кредиторская задолженность обходится предприятию в 30% годовых.

Таблица 1.1. Исходные данные к **задаче 1,** тыс. руб.

|  |  |
| --- | --- |
| Средства предприятия | Вариант 1 |
| ПА | 90 |
| ОА | 500 |
| ДК | 50 |
| КК | 150 |
| КЗ | 70 |

**2. Проанализировать,** как меняется **ССК** при изменении структуры пассива для каждого из обозначенных выше вариантов дивидендной политики предприятия.

**Решение:**

ССК (средневзвешенная стоимость капитала) – относительный показатель, характеризующий оптимальный уровень общей суммы расходов на поддержание этой оптимальной структуры, определяющий стоимость капитала, авансированного в деятельность компании.

Для оценки средневзвешенной стоимости капитала необходимо выполнить следующие действия:

1. Определить источники финансирования компании и соответствующие им затраты на капитал;
2. Поскольку проценты по займам, как правило, уменьшают базу для расчета налога на прибыль, то для оценки стоимости долгосрочного заемного капитала надо умножить его величину на коэффициент (1 – T), где Т – ставка налога на прибыль, выраженная в процентах. В нашем случае ставка налога равна 24%. Стоимость акционерного капитала не корректируется на ставку налога, поскольку дивиденды не снижают базы для налогообложения;
3. Для каждого из источников финансирования определяется его доля в общей сумме капитала;
4. Для того чтобы рассчитать ССК, необходимо стоимость каждого из элементов капитала (выраженную в процентах) умножить на его удельный вес в общей сумме капитала.

Найдем источники финансирования до и после предоставления предприятию государственной поддержки, а также долю каждого из них в пассиве предприятия.

Таблица 1.2. Структура пассива предприятия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источники финансирования | До получения государственной поддержки | После получения государственной поддержки |
| сумма, тыс. руб. | доля, % | сумма, тыс. руб. | доля, % |
| привилегированные акции | 90 | 10,4651 | 90 | 8,49057 |
| обыкновенные акции | 500 | 58,1395 | 500 | 47,1698 |
| долгосрочные кредиты | 50 | 5,81395 | 50 | 4,71698 |
| краткосрочные кредиты | 150 | 17,4419 | 250 | 23,5849 |
| кредиторская задолженность | 70 | 8,13953 | 70 | 6,60377 |
| государственный кредит | - | - | 100 | 9,43396 |
| Итого | 860 | 100 | 1060 | 100 |

Затраты на капитал в виде краткосрочного кредита должны составлять 20% (проценты), но из них 16% относятся на себестоимость, следовательно стоимость капитала полученного в виде краткосрочного кредита составляет:

20 – 16 = 4%

Найдем ССК для обоих случаев, если продолжается выплата дивидендов, как по привилегированным, так и по обыкновенным акциям

до получения государственной поддержки

ССК1,0 = 25 \* 0,10465 + 30 \* 0,581695 + (15 \* 0,0581395 + 4 \* 0,174419) \* (1 – 0,24) +

+ 30 \* 0,081695 = 23,71%

после получения государственной поддержки

ССК1,1 = 25 \* 0,0849 + 30 \* 0,472 + (15 \* 0,0472 + 4 \* 0,235849) \* (1 – 0,24) +

+ 30 \* 0,06604 + 10 \* 0,0943396 = 20,46%

Найдем ССК для обоих случаев, если выплата дивидендов осуществляется только по привилегированным акциям до получения государственной поддержки,

ССК1,1=25 \* 0,10465 + 0\* 0,581695 + (15 \* 0,0581395 + 4 \* 0,174419) \* (1 – 0,24) + 30 \* 0,081695 = 6,26%

после получения государственной поддержки

ССК2,1 =25\*0,0849+0\*0,472+(15\*0,0472+4\*0,235849)\*(1–0,24)+30\*0,06604+10\*0,0943396= 6,302%

Найдем ССК для обоих случаев, если дивиденды не выплачиваются вообще:

до получения государственной поддержки

ССК3,0 =0 \* 0,10465 + 0\* 0,581695 + (15 \* 0,0581395 + 4 \* 0,174419) \* (1 – 0,24) + 30 \* 0,081695 =3,64%

после получения государственной поддержки

ССК3,1 = 0 \* 0,0849 + 0 \* 0,472 + (15 \* 0,0472 + 4 \* 0,235849) \* (1 – 0,24) + 30 \* 0,06604 + 10 \* 0,0943396 = 4,18%

Сведем все полученные значения средневзвешенной стоимости капитала в таблицу:

Таблица 1.3. Средневзвешенная стоимость капитала, %

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дивидендная политика | До получения государственной поддержки | После получения государственной поддержки |
| выплата всех дивидендов | 23,71 | 20,46 |
| выплата дивидендов только по привилегированным акциям | 6,26 | 6,3052 |
| дивиденды не выплачиваются вообще | 3,64 | 4,18 |

При получении государственной поддержки в пассив добавились средства из источника с низкой стоимостью капитала: государственный кредит на 100 тыс. руб. со стоимостью капитала 10%.

Соответственно, при выплате дивидендов по всем акциям ССК должен снижается после получения государственной поддержки, т. к. стоимость капитала для государственного кредита ниже ССК.

При отказе в выплате дивидендов по акциям стоимость привлекаемого ими капитала получается равной нулю, т. к. дивиденды не платятся.

Если дивиденды не выплачиваются по обыкновенным акциям, доля которых велика (больше 60%), то это приводит к значительному снижению ССК.

Если же дивиденды не выплачиваются по всем акциям, то за счет не такой большой доли привилегированных акций (10,47% и 8,49%) и высокой стоимости привлекаемого по акциям капитала (25%) ССК снижается не так заметно.

При невыплате дивидендов государственный кредит уже более значим и увеличение капитала за счет него приводит к росту ССК.

**Задача 2**

Инвестор собирается вложить денежные средства **С0 (**тыс. руб.)в проект – строительство некоторого объекта, а через год его продать, получив за него доход в размере **С1** (тыс. руб.). Требование инвестора к доходности вкладываемых финансовых ресурсов – обеспечить равный доход в сравнении с альтернативным вложением капитала, где норма доходности (ставка дисконта) составляет **k** = 20%. (в процентах годовых).

**Требуется определить:**

1. приведённую (PV) и чистую приведённую стоимость (NPV) проекта;
2. рентабельность(R) и чистую рентабельность (RNPV) проекта;
3. коэффициент рентабельности (kR) проекта.
4. приведённую (PVр) и чистую приведённую стоимость (NPVр) проекта с учётом прогнозируемого риска (kр, % – норма доходности альтернативного варианта, соответствующего прогнозируемому риску).

**2. Проанализировать** изменение приведённой стоимости проекта в зависимости от срока его реализации и прогнозируемого риска.

Таблица 2.1. Исходные данные к задаче 2

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Вариант 1 |
| С0, тыс. руб. | 60 |
| С1, тыс. руб. | 90 |
| kр, % | 30 |

**Решение:**

Коэффициент дисконтирования находится по формуле

Кд = 1 / (1 + k /100),

где k – норма доходности в процентах годовых.

Кд = 1 / (1 + 20 / 100) = 0,833

Приведённая стоимость предполагаемого (ожидаемого) или отсроченного дохода PV будет равна:

PV = C1 · Kд.

PV =90 \* 0,833 = 74,97 тыс. руб.

Для определения чистой приведённой стоимости NPV надо сопоставить отток финансовых ресурсов в инвестирование проекта C0 (в настоящее время) с приведённой стоимостью PV отсроченного дохода C1:

NPV = – C0 + PV = – C0 + C1 /(1 + k / 100).

NPV = – 60 + 74,97 = 14,97 тыс. руб.

NPV больше нуля, следовательно, проект выгоден.

Рентабельность (доходность) инвестированного в проект капитала составит:

R = (C1 – C0) / C0 \* 100%,

R = (90–60) / 60 \* 100 = 50%

Чистую рентабельность (RNPV) инвестированного в проект капитала составит:

RNPV = NPV / C0 \* 100%,

RNPV = 14,97 / 50 \* 100 = 29,94%

Коэффициент рентабельности (КР) проекта найдем по формуле:

КР = PV / C0

КР = 74,97 / 60 = 1,2495

Коэффициент рентабельности больше 1, т.е. проект выгоден.

При норма доходности альтернативного варианта, соответствующего прогнозируемому риску kр = 30% измениться коэффициент дисконтирования:

Кд р = 1 / (1 + kр /100),

Кд = 1 / (1 + 30 / 100) = 0,77

Найдем приведённую (PVр) и чистую приведённую стоимость (NPVр) проекта с учётом прогнозируемого риска:

PVр = C1 · Kд р.

PV = 90 \* 0,77 = 69,3 тыс. руб.

NPVр = – C0 + PVр = – C0 + C1 /(1 + kр / 100).

NPVр = – 60 +69,3 = 9,3 тыс. руб.

NPV больше нуля, следовательно, проект выгоден.

При увеличении срока реализации проекта при равной сумме дохода будет снижаться приведенная стоимость дохода, т. к. доход будет дисконтироваться по большему числу периодов.

При увеличении прогнозируемого риска проекта (нормы доходности альтернативного варианта) будет уменьшаться коэффициент дисконтирования, следовательно, будет снижаться приведенная стоимость проекта.