ВАРИАНТ 2

Вопрос 1

Определите уровень эффекта финансового рычага по нижеприведенным исходным данным и ставке налогообложения прибыли -20%:

|  |  |
| --- | --- |
| Выручка от реализации, тыс. руб. | 1500 |
| Переменные издержки, тыс. руб. | 1050 |
| Валовая моржа, тыс. руб. | 450 |
| Постоянные издержки, тыс руб. | 300 |
| Прибыль, тыс руб | 150 |
| Собственные средства, тыс. руб. | 600 |
| Долгосрочные кредиты, тыс. руб. | 150 |
| Краткосрочные кредиты, тыс. руб. | 60 |
| Средневзвешенная стоимость заемных средств, % | 30 |

Сколько процентов прибыли удается сохранить предприятию, если выручка от реализации сократится на 25%?

Каков процент снижения выручки, при котором предприятие полностью лишается прибыли и окажется в точке порога рентабельности?

На сколько процентов необходимо снизить постоянные издержки, чтобы при сокращении выручки на 25% и при прежнем воздействии силы производственного рычага предприятие сохранило 75% ожидаемой прибыли?

Решение

Для того, чтобы оценить степень эффективности использования заемных средств, рассчитаем уровень эффекта финансового рычага по следующей формуле:

ЭФР = (1 - Снп) х (ЭР - СРСП) х (ЗК/СК),

Снп – ставка налога на прибыль;

ЭР – экономическая рентабельность активов;

СРСП - средняя процентная ставка по кредитам;

(ЗК/СК) - отношение заемных средств к собственному капиталу (плечо финансового рычага) - характеризует активность использования заемных средств, структуру капитала.

Если значение ЭФР > 0, то организация за счет использования заемных средств повышает рентабельность собственных средств, в противном случае использование заемных средств, приводит к ухудшению финансового состояния.

Условие ЭФР > 0 выполняется в том случае, если рентабельность активов больше, чем средняя процентная ставка по кредитам. При расчетах учитывается, что проценты за краткосрочные кредиты частично включаются в себестоимость, в том случае если их уровень не превышает ставку рефинансирования ЦБ, увеличенную на 3 пункта.

Рассчитаем уровень эффекта финансового рычага

Для определения экономической рентабельности активов:

1. Суммируем прибыль (150 тыс. руб.) и процент за кредит (30% от 210 = 150 + 60 тыс. руб. составляет 63 тыс. руб.), итого 213 тыс. руб. Это нетто-результат эксплуатации инвестиций (НРЭИ), который представляет собой экономический эффект, снимаемый предприятием с затрат, или, прибыль до уплаты налога на прибыль и процентов за кредит.

2. Делим НРЭИ на объем баланса:

ЭР = 213 тыс. руб. : (600 + 150 + 60) тыс. руб. х 100 = 26,3%.

Следовательно, эффект финансового рычага:

ЭФР = (1 – 0,24) х (26,3% - 30%) х (210 / 600) = -1,0%.

Дифференциал финансового рычага

Д = (ЭР - СРСП) = -3,7 - отрицательный.

У предприятия появляется повышенный финансовый риск. К финансовым издержкам по кредитам добавляются постоянные издержки предприятия, что увеличивает силу воздействия операционного рычага. Из этого следует, что предприятие подвергается повышенному предпринимательскому риску.

Рассчитаем эффект операционного рычага:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | Значение |
| 1. | Выручка от реализации, тыс. руб. | 1500 |
| 2. | Переменные издержки, тыс. руб. | 1050 |
| 3. | Валовая прибыль (валовая маржа), тыс. руб.п.1 – п.2 | 450 |
| 4. | Постоянные издержки, тыс. руб. | 300 |
| 5. | Суммарные затраты, тыс. руб. п.2 + п.4 | 1350 |
| 6. | Операционная прибыль, тыс. руб.п.3 – п.4 | 150 |
| 7. | Операционная рентабельность, %п.6/п.1\*100%  | 10% |
| 8. | Операционный рычаг, коэффициентп.4/п.6 | 0,222 |
| 9. | Сила воздействия операционного рычага,п.3/п.6 | 3 |

Поскольку сила воздействия операционного рычага равна 3, то при снижении выручки от реализации на 25% прибыль сократится на

(25%\*3) = 75%,

это значит, что удастся сохранить 25% ожидаемой прибыли (четверть).

Если сила воздействия операционного рычага равна 3, то при сокращении выручки на

(100% : 3) = 33%

предприятие имеет нулевую прибыль. Таким образом, при снижении выручки на 33% предприятие полностью лишается прибыли и окажется в точке рентабельности.

Чтобы сохранить 75% прибыли при сокращении выручки на 25%, нужно в расчетах исходить из формулы силы воздействия операционного рычага, решенной относительно постоянных издержек:

СВОР = Валовая маржа / Прибыль

СВОР = (Прибыль + Постоянные издержки) / Прибыль

Отсюда:

Постоянные издержки = СВОР\*Прибыль – Прибыль

или

Постоянные издержки = Прибыль\*(СВОР – 1)

Следовательно, чтобы сохранить 75% ожидаемой суммы прибыли

150,0 тыс. руб.\* 75% = 112,5 тыс. руб.,

надо, чтобы постоянные издержки не превысили величину

(3 - 1) х 112,5 тыс. руб. = 225 тыс. руб.,

что на 25% меньше исходной суммы постоянных издержек (300 тыс. руб.). Значит, постоянные издержки необходимо снизить на 25%.

Вопрос 2

В начале года на банковский счет была помещена сумма в 2500 руб., затем в течение 3 лет в конце каждого месяца на счет помешались одинаковые взносы в размере 300 руб. Банк помещает вклады под 14% годовых (при ежемесячном начислении процентов). Какая сумма накопится на счете в конце срока?

Решение

Применим формулу сложных процентов и рассчитаем наращенную сумму первоначального взноса через 3 года под 14% годовых:

S1 =

где

Р – сумма первоначального взноса;

i – годовая процентная ставка;

n – период начисления процентов;

m – количество начислений процентов в год.

Тогда:

S1 = = 3795,66 руб.

Теперь рассчитаем наращенную сумму взносов

Последовательный регулярный ряд выплат называют финансовой рентой или аннуитетом. При этом если выплаты осуществляются в конце периода, то имеет место финансовая рента постнумерандо, если в начале периода – финансовая рента пренумерандо. Если выплаты осуществляются один раз в год – это годовая рента, если р- раз в год – р-срочная рента.

Будущая стоимость финансовой р-срочной ренты постнумерандо определяется по следующей формуле:

(1 + i/m)nm – 1

S(n) = X ——————

(1 + i/m) m/p –1

где i – годовая номинальная ставка сложных процентов;

Х – член ренты;

n – период ренты (лет);

m – число раз начисления процентов в год;

p – число осуществления выплат в год.

По условию задачи: i = 0,14 (14%); n = 3 года; m = 12; p = 12; Х = 300 руб.

Тогда сумма, которая будет накоплена к выходу на пенсию составит:

(1 + 0,14/12) 3\*12 – 1

S2 = 300\* ———————— = 13326,84 (рублей)

(1 + 0,14/12)12 / 12 – 1

Окончательно рассчитываем сумму, накопившуюся на счете в конце срока:

S = S1 + S2 = 3795,66 + 13326,84 = 17122,5 (рублей)

Вопрос 3

Рыночная стоимость объекта недвижимости составляет 2500000 долларов. Согласно договору купли-продажи первоначально выплачивается 50% стоимости, а оставшаяся сумма погашается в течение 2 лет ежемесячными платежами. Рассчитать величину платежей, если ставка дисконтирования (начисление процентов производится 12 раз в год) выбрана 10%.

Решение

Рассчитаем текущую стоимость единичного платежа по следующей формуле:

,

где PV – текущая стоимость платежа;

FV – будущая стоимость платежа (номинальная сумма денежной выплаты);

i – ставка дисконтирования;

n – количество периодов, через которое ожидается поступление (выплата) денежных средств.

Если производится серия платежей, то в общем случае для каждого из них придется применять данную формулу. Однако расчет можно упростить, если речь идет о серии равновеликих платежей через одинаковые промежутки времени. Такие последовательности называются аннуитетами. Тогда формула расчета текущей стоимости примет следующий вид:

где PVA – текущая стоимость платежа;

FV – будущая стоимость единичного платежа для данного аннуитета;

i – ставка дисконтирования;

n – количество периодов, за которые производятся выплаты или ожидаются поступления денежных средств.

Если вынести общий множитель FV за скобки и свернуть сумму факторов дисконтирования по формуле суммы членов геометрической прогрессии, получим следующее выражение:

Данная формула действительна, если платежи производятся раз в год.

Для случая платежей m раз в году имеем:

По условию задачи:

PVA = 2500000\*50% / 100% = 1250000 (долларов)

n = 2 (года)

m = 12

Тогда, величина ежемесячных платежей:

(долларов) – искомая величина ежемесячных платежей.

