

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Кафедра финансов ГА

Г.В.Кренева

ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

ПОСОБИЕ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

*для студентов 5 курса специальности 0611
заочного обучения*

Москва - 2004

Цель курсовой работы - ознакомить студента с функционированием финансового механизма предприятия. В работе будут решены следующие задачи:

1. Расчет эффекта финансового рычага предприятия;
2. Расчет эффекта операционного рычага предприятия;
3. Взаимодействие финансового и операционного рычагов и оценка совокупного риска, связанного с предприятием;

1. РАСЧЕТ ЭФФЕКТА ФИНАНСОВОГО РЫЧАГА

Предприятие, использующее только собственные средства, ограничивает их рентабельность (примерно 2/3 экономической рентабельности). Если предприятие использует кредит, то у него есть возможность либо уменьшить, либо увеличить рентабельность собственных средств (РСС) в зависимости от соотношения собственных и заемных средств и от величины процентной ставки, здесь и возникает эффект финансового рычага (ЭФР), т.е.:

$$РСС = (П_ч / СС) * 100; \quad [\%],$$

где: $П_ч$ - прибыль предприятия после уплаты налога на прибыль и процентов за кредит;

$СС$ - собственные средства предприятия.

Эффект финансового рычага предприятия имеет две концепции.

1.1. **Первая концепция ЭФР** - это изменение уровня чистой рентабельности собственных средств предприятия, порождаемое привлечением заемных средств.

$$ЭФР = (1 - Н_п) * (ЭР - СРСП) * ЗС/СС; \quad [\%],$$

где: $N_{п}$ - ставка налогообложения прибыли (30%);

ЭР - экономическая рентабельность активов;

СРСП - средняя расчетная ставка процента за кредит (эта величина рассчитывается для каждого конкретного случая и ее не следует путать с процентной ставкой, взятой из кредитного договора, т.к. этот процент определяет “цену” заемных средств предприятия);

ЗС - заемные средства предприятия;

СС - собственные средства предприятия.

Экономическая рентабельность активов (т.е. суммы его собственных и заемных средств) рассчитывается по формуле:

$$\begin{aligned} \text{ЭР} &= (\text{НРЭИ} / A_6) * 100 = \\ &= (\text{П}_{\text{до уплаты налога}} + \%_{\text{за кредит, относимые на себ.}}) * 100 / A_6 ; [\%], \end{aligned}$$

где: НРЭИ - нетто-результат эксплуатации инвестиций или прибыль до уплаты процентов за кредит и налога на прибыль;

A_6 - актив баланса, в котором отражены направления расходования и вложения средств.

Ставка процента за кредит рассчитывается следующим образом:

$$\text{СРСП} = (\text{ФИ} / \text{ЗС}) * 100 ; \quad [\%],$$

где: ФИ - все фактические финансовые издержки по всем кредитам за анализируемый период.

Это самая распространенная на практике формула. СРСП можно рассчитывать и по средневзвешенной стоимости различных кредитов и займов. Напоминаем, что ее не следует путать с процентной ставкой, взятой из кредитного договора, т.к. проценты по кредитам банков относятся, по

действующему законодательству, на себестоимость продукции (работ, услуг) в пределах устанавливаемого Центробанком норматива, увеличенного на три процентных пункта. Остальная же часть процентов относится на счет использования прибыли, что утяжеляет фактические финансовые издержки по заемным средствам. Поэтому та часть процентов за кредит, которая снижает предприятию налогооблагаемую прибыль, облегчается, а остальные проценты включаются в действительную стоимость кредита с налоговым отягощением.

РСС предприятия может быть рассчитана через ЭФР по следующей формуле:

$$РСС = 2/3 \text{ ЭР} + \text{ЭФР} ; \quad [\%]$$

Рассмотрим составляющие $\text{ЭФР} = (1 - Н_{п}) * (\text{ЭР} - \text{СРСП}) * ЗС/СС$.

Первая составляющая ЭФР - д и ф ф е р е н ц и а л - разница между экономической рентабельностью активов и средней расчетной ставкой процента по заемным средствам ($\text{ЭР} - \text{СРСП}$). Если принять налог на прибыль за $1/3$ прибыли, то $(1 - Н_{п})$ приближенно будем считать равной $2/3$ и тогда дифференциал имеет вид: $2/3 (\text{ЭР} - \text{СРСП})$.

Вторая составляющая - п л е ч о финансового рычага - это соотношение между заемными и собственными средствами, которое характеризует силу воздействия финансового рычага $ЗС/СС$. Таким образом, первый способ расчета уровня ЭФР имеет вид:

$$\text{ЭФР} = 2/3 (\text{ЭР} - \text{СРСП}) * ЗС/СС .$$

Этот способ позволяет определить безопасный объем заемных средств и расчет допустимых условий кредитования. Необходимо осознавать противоречие и неразрывную связь между дифференциалом и плечом

финансового рычага. При наращивании заемных средств финансовые издержки увеличивают СРСП и это ведет к сокращению дифференциала и увеличению экономического риска. Таким образом, чем больше дифференциал, тем меньше риск.

Если новое заимствование приносит предприятию увеличение уровня ЭФР, то такое заимствование выгодно. Но при этом необходимо следить за состоянием дифференциала: при наращивании плеча финансового рычага банки вынуждены компенсировать свой риск по кредитованию повышая проценты.

В качестве вывода отметим, что нельзя увеличивать любой ценой плечо финансового рычага, разумнее регулировать его в зависимости от дифференциала. ЭФР оптимально должен быть равен половине уровня ЭР активов.

$$PCC = (1 - H_n) * \text{ЭР} + \text{ЭФР}$$

Задание 1. Рассчитать рентабельность собственных средств, ЭФР и СВФР для предприятий А и Б, определить дифференциал и плечо финансового рычага (ФР). Сделать выводы. Исходные данные в Приложении 1.

Задание 2. Используя данные задания 1, определить сумму кредита, процент по кредиту и силу воздействия финансового рычага, при условии, что ЭФР = 4%, плечо финансового рычага равно: 0,75; 1,0; 1,5, а ЭР - const. Сделать выводы.

1.2. Вторая концепция ЭФР - это изменение чистой прибыли на каждую обыкновенную акцию, порождаемое изменением результата эксплуатации инвестиций (НРЭИ).

Сила воздействия финансового рычага (СВФР) будет определяться по следующей формуле:

$$\text{СВФР} = \Delta \Pi_{\text{ч на акцию}} / \Delta \text{НРЭИ} = \text{НРЭИ} / (\text{НРЭИ} - \text{ФИ}),$$

где: $\Delta \Pi_{\text{ч на акцию}}$ - изменение(в процентах) чистой прибыли на акцию;

$\Delta \text{НРЭИ}$ - изменение (в процентах) НРЭИ;

ФИ – финансовые издержки по кредиту, относимые на себестоимость (в рублях).

1.3. Рациональная структура источников средств предприятия.

Одной из главных проблем финансового менеджмента является формирование рациональной структуры источников средств предприятия, т.е. нахождение оптимального соотношения между заемными и собственными средствами с целью получения максимальной стоимости акции. Чистую прибыль в расчете на обыкновенную акцию можно рассчитать по формуле:

$$\Pi_{\text{ч на акцию}} = [(1 - N_{\text{п}}) * (\text{НРЭИ} - \%K)] / N_{\text{акций}}, \quad [\text{руб.}]$$

где: $N_{\text{акций}}$ - количество обыкновенных акций.

2. РАСЧЕТ ЭФФЕКТА ОПЕРАЦИОННОГО РЫЧАГА

2.1. Действие **операционного рычага** проявляется в том, что любое изменение выручки от реализации всегда порождает более сильное изменение прибыли. Сила воздействия операционного рычага (его еще называют производственным или хозяйственным) рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{СВОР} = M_B / \Pi ,$$

где: M_B - валовая маржа, руб.;

Π - прибыль, руб.

Валовая маржа определяется как разница между выручкой от реализации и переменными затратами (издержками).

Эта формула может быть представлена через физический объем реализации продукции:

$$\text{СВОР} = (\Delta \text{НРЭИ}/\text{НРЭИ}) / (\Delta K/K) = (\Delta M_B/M_B) / (\Delta K/K) ,$$

где: K - физический объем реализации продукции.

2.2. Порог рентабельности - это такая выручка от реализации, при которой предприятие уже не имеет убытков, но еще не имеет и прибылей. Валовой маржи в точности хватает на покрытие постоянных затрат, и прибыль равна нулю.

$$\text{ПР} = \text{ПЗ} / M_{B \text{ уд.}} , \quad [\text{руб.}]$$

где: ПЗ - постоянные затраты;

$M_{B \text{ уд.}}$ - валовая маржа в относительном выражении к выручке или удельный вес валовой маржи в выручке.

На небольшом удалении от порога рентабельности сила воздействия операционного рычага будет максимальной, а затем вновь начнет убывать вплоть до нового скачка постоянных затрат с преодолением нового порога рентабельности. Это обстоятельство необходимо учитывать для:

- планирования платежей по налогу на прибыль, в частности, авансовых;
- выработки деталей коммерческой политики предприятия. При пессимистических прогнозах динамики выручки от реализации нельзя раздувать постоянные затраты, т.к. потеря прибыли от каждого процента потери выручки может оказаться многократно большей из-за слишком сильного эффекта операционного рычага. Вместе с тем, если вы уверены в долгосрочной перспективе повышения спроса на ваши товары (услуги), то можно себе позволить отказаться от режима жесткой экономии на постоянных затратах, т.к. предприятие с большей их долей будет получать и больший прирост прибыли.

Сила воздействия операционного рычага указывает на степень предпринимательского риска, связанного с данной фирмой: чем больше сила воздействия операционного рычага, тем больше предпринимательский риск.

Зная пороговое значение рентабельности продукции можно определить **пороговое количество товара** - это объем производства, в штуках, ниже которого предприятию невыгодно производить продукцию.

$$\text{ПКТ} = \text{ПР}_T / \text{Ц}_p = \text{ПЗ} / (\text{Ц}_{\text{ед}} - \text{З}_{\text{пер.ед}}) , \quad [\text{шт.}]$$

где: ПР_T - порог рентабельности данного товара;

Ц_p - цена реализации;

$\text{Ц}_{\text{ед}}$ - цена единицы товара;

$\text{З}_{\text{пер.ед}}$ - переменные затраты на единицу товара.

2.3. Запас финансовой прочности предприятия - это разница между достигнутой фактической выручкой от реализации и порогом рентабельности. Если выручка от реализации опускается ниже порога рентабельности, то

финансовое состояние предприятия ухудшается, образуется дефицит ликвидных средств:

$$\text{ЗФП} = V_p - \text{ПР} , \quad [\text{руб.}],$$

где: V_p - выручка от реализации.

Задание 3. Используя силу воздействия операционного рычага определить прибыль предприятия, порог рентабельности, пороговое количество товара и запас финансовой прочности (в руб. и %). Построить графики определения порога рентабельности (2-я способами: когда валовая маржа равна постоянным затратам; когда выручка от реализации равна суммарным затратам). Проанализировать процентное изменение прибыли и выручки используя СВОР. Составить таблицу, сделать выводы. (Приложение 3).

3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФИНАНСОВОГО И ОПЕРАЦИОННОГО РЫЧАГОВ

Действие операционного рычага, сила которого зависит от удельного веса постоянных затрат в общей их сумме, генерирует предпринимательский риск. Это риск, связанный с конкретным бизнесом в его рыночной нише.

Действие финансового рычага, связанного с неустойчивостью финансовых условий кредитования, генерирует финансовый риск.

Операционный рычаг воздействует своей силой на НРЭИ, а финансовый рычаг - на сумму чистой прибыли предприятия, уровень рентабельности СС и величину чистой прибыли в расчете на каждую обыкновенную акцию. Возрастание процентов за кредит при наращивании ЭФР утяжеляет

постоянные затраты предприятия и оказывает повышенное воздействие на силу операционного рычага. При этом растет не только финансовый риск, но и предпринимательский (т.е. может упасть курсовая стоимость акций предприятия).

Вывод: чем больше сила воздействия операционного рычага (или чем больше постоянные затраты), тем более чувствителен НРЭИ к изменениям объема продаж и выручки от реализации;

чем выше уровень эффекта финансового рычага, тем более чувствительна чистая прибыль на акцию к изменениям НРЭИ.

Поэтому по мере одновременного увеличения силы воздействия операционного и финансового рычагов все менее и менее значительные изменения физического объема реализации и выручки приводят ко все более и более масштабным изменениям чистой прибыли на акцию. Это выражается в формуле **сопряженного эффекта операционного и финансового рычагов (СЭОФР)**.

$$\text{СЭОФР} = \text{СВОР} * \text{СФР}$$

Результаты вычисления по этой формуле указывают на уровень совокупного риска, связанного с предприятием, и отвечают на вопрос, на сколько процентов изменяется чистая прибыль на акцию при изменении объема продаж (выручка от реализации) на один процент.

Сочетание мощного операционного рычага с мощным финансовым рычагом может оказаться губительным для предприятия, т.к. предпринимательский и финансовый риски взаимно умножаются. Взаимодействие этих рычагов усугубляет негативное воздействие сокращающейся выручки от реализации на величину НРЭИ и чистой прибыли.

$$\begin{aligned}\text{ЧПАБ} &= \text{ЧПАН} + \text{ЧПАН} * \text{СЭОФР} * (\Delta B_{\%} / 100) = \\ &= \text{ЧПАН} * (1 + \text{СЭОФР} * (\Delta B_{\%} / 100)),\end{aligned}$$

где: ЧПАБ - чистая прибыль на акцию в будущем периоде;

ЧПАН - чистая прибыль на акцию в нынешнем периоде;

$\Delta B_{\%}$ - процентное изменение выручки от реализации.