

ми и сложными инструментами организации и ведения бизнеса. И как любой сложный инструмент-программные продукты требуют квалифицированного обслуживания и сопровождения, особенно в условиях постоянно изменяющегося законодательства. Причем на этапе насыщения рынка программными продуктами, качество работы с пользователями клиентами является главным условием выживания всех фирм-производителей.

УДК 658.152/153

Самусевич Д.Н.

Научный руководитель: ст. Преод. Черноокая Е.В.

МОДЕЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

На сегодняшний день для отечественных предприятий актуальным остается вопрос функционирования и воспроизводства предпринимательского капитала. Возможности становления предпринимательской деятельности и ее дальнейшего развития могут быть реализованы в том случае, если собственник эффективно управляет капиталом, соблюдая рациональный баланс между собственными и заемными источниками.

Разработанная автором математическая модель оптимизации структуры капитала может быть представлена графически на рисунке 1.

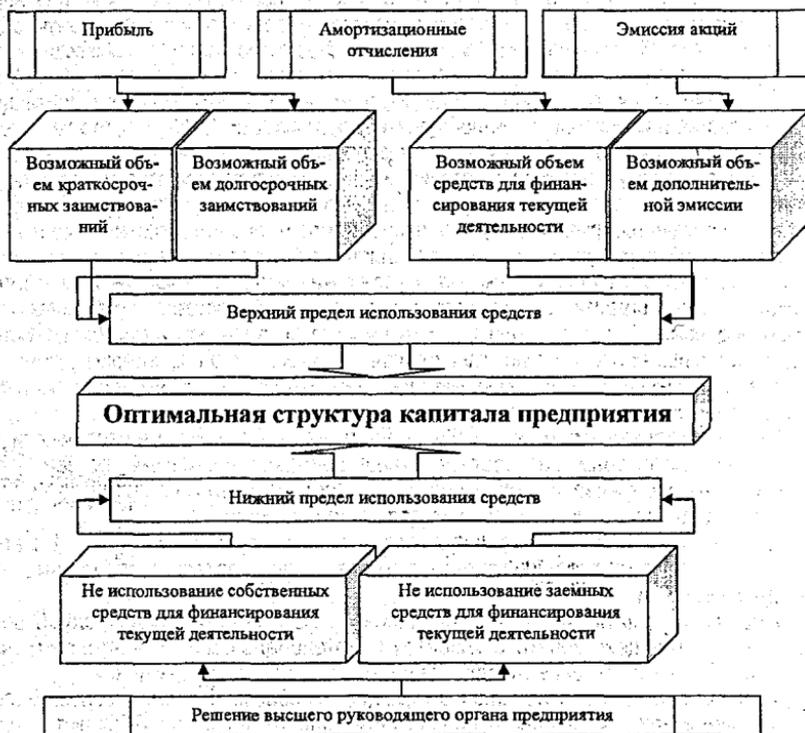


Рис.1. Имитационная модель оптимальной структуры капитала.

Верхний ряд, состоящий из элементов «прибыль», «амортизационные отчисления» и «эмиссия акций», представляет планируемые источники финансирования деятельности предприятия. Исходя из максимальной величины данных элементов, будут формироваться возможные верхние ограничения для всех планируемых источников. Так, максимальный объем планируемой прибыли оказывает влияние на размер банковского кредита, который может быть предоставлен предприятию.

Амортизационный фонд, средствами которого предприятие в праве воспользоваться как источником собственных средств, зависит от планируемой выручки от реализации продукции, т.к. начисленный амортизационный фонд отличается от реально накопленного на сумму амортизационных отчислений, приходящуюся на неоплаченную продукцию. Дополнительная эмиссия обыкновенных акций будет зависеть от курсовой стоимости акции. Исходя из допустимого падения курсовой стоимости акций, определяется верхний предел по данному источнику финансирования. В совокупности рассмотренные источники будут формировать верхний допустимый предел по каждому конкретному источнику.

Нижний предел использования средств полностью зависит от качества менеджмента предприятия, а именно - квалификации высшего руководящего органа предприятия. В связи с тем, что предложенная модель ориентирована на акционерные общества, решение об использовании того или иного источника принимает собрание акционеров с учетом рекомендаций совета директоров.

Реализация целей оптимизации структуры капитала возможна посредством конечного расчетного показателя, в основу которого заложен модифицированный эффект финансового левериджа.

Первая модификация касается пересмотра дифференциала финансового левериджа в части расчета рентабельности активов. По мнению автора, необходимо использовать показатель рентабельности собственных средств, направляемых на финансирование деятельности предприятия. Данный показатель можно представить в следующем виде:

$$R_{СК} = \frac{\Pi + АО * i - Ац * j}{\Pi + АО + Ац} \quad (1)$$

где Π - прогнозируемая прибыль, в рублях;

$АО$ - фактически рассчитанная сумма амортизационных отчислений на анализируемый период, в рублях;

$Ац$ - дополнительная эмиссия акция (для акционерных обществ), в рублях;

i и j - плата за пользование соответствующим видом источников собственных средств, в процентах за год.

Средний размер процентов за кредит, уплачиваемых предприятием за использование заемного капитала остается таким же, как и при использовании в классическом виде эффекта финансового левериджа. Если условно разделить заемные средства на краткосрочные и долгосрочные, то расчетная формула примет вид (2):

$$ПК = \frac{КЗС * k + ДЗС * l}{КЗС + ДЗС} \quad (2)$$

где $КЗС$ и $ДЗС$ - годовой объем краткосрочных и долгосрочных заемных средств соответственно, в рублях;

k и l - плата за пользование соответствующим видом источников заемных средств, в процентах за год.

Коэффициент финансового левериджа (ЗК/СК) подвергнем преобразованию. Рассчитаем данный показатель как отношение суммы заемных средств и процентов к уплате за их использование к сумме собственных средств, направляемых на финансирование деятельности предприятия в планируемом периоде. Предложенный показатель, который обозначим $K_{\text{Ф}}$, характеризует финансовую устойчивость предприятия на планируемый период (3).

$$K_{\phi y} = \frac{KЗС * (1+k) + ДЗС * (1+l)}{\Pi + АО + Ач} \quad (3)$$

где $K_{\phi y}$ – коэффициент финансовой устойчивости.

Рассмотрев допустимые пределы (рис.1) для конкретных показателей, составим систему ограничений (4).

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Нижний план предел} \leq \Pi \leq \text{Верхний план предел} \\ \text{Нижний план предел} \leq АО \leq \text{Верхний план предел} \\ 0 \leq Ач \leq \text{Допустимая эмиссия} \\ 0 \leq КЗС \leq \text{Максимально возможное значение} \\ 0 \leq ДЗС \leq \text{Максимально возможное значение} \\ 0,10 \leq \frac{KЗС * (1+k) + ДЗС * (1+l)}{\Pi + АО + Ач} \leq 0,90 \\ \frac{\Pi + АО * i - Ач * j}{\Pi + АО + Ач} - \frac{KЗС * k + ДЗС * l}{KЗС + ДЗС} \geq 0 \end{array} \right. \quad (4)$$

В мировой практике считается оптимальным, когда соотношение заемного капитала к совокупному капиталу не превышает значение 0,5, то есть заемный капитал по абсолютной сумме не должен превышать собственный. В нашем случае соотносится абсолютная сумма задолженности и проценты за пользование с абсолютной суммой собственных средств, что вносит коррективы в определение допустимых пределов для первого двойного неравенства из системы ограничений. Так, коэффициент финансовой устойчивости не может быть равен нулю, иначе целевая функция будет обращаться в нуль, и не может быть равен единице, т.к. возникает высокая степень риска невозврата средств. Таким образом, отклонение в 0,1 от критических значений будет достаточным для оценки данного показателя.

Рассмотренные выше показатели образуют целевую функцию следующего вида (5):

$$(R_{СК} - ПК) * K_{\phi y} \rightarrow \max \quad (5)$$

Подбор параметров для данной системы и максимизацию целевой функции целесообразно проводить средствами MsExcel.

Описав механизм определения числовых пределов источников финансирования, показав взаимосвязь и влияние отдельных показателей на целевую функцию, проведем типовой расчет. Результаты могут быть представлены по форме, согласно таблице 1.

Таблица 1. Типовая таблица для модели оптимизации структуры капитала

Собственный капитал				
Показатель	Нижний предел	Верхний предел	Стоимость источника	Объем источника финансирования капитал
Прибыль				
Амортизация				
Акции				
Заемный капитал				
Показатель	Нижний предел	Верхний предел	Ставки процентов по заемному капиталу	Объем источника финансирования капитала
Краткосрочный				
Долгосрочный				

В таблице 1 в графы «нижний предел» и «верхний предел» должны заноситься планируемые значения источников в денежном выражении в соответствии с системой разработанных ограничений. В графы «стоимость источника» и «ставки процентов по заем-

ному капиталу» должны заполняться реальными значениями в размере годовых процентных ставок. Графа «объем источника финансирования капитала» будет представлять решение системы ограничений, при котором будет максимизироваться целевая функция. Она содержит оптимальное распределение источников финансирования в стоимостном выражении.

Методическое сопровождение по определению оптимальной структуры капитала предприятия может сводиться к следующим этапам:

1. Расчет средневзвешенной стоимости капитала за отчетный период.
2. Определение плановых показателей источников финансирования капитала и определение возможных пределов, составление системы ограничений для целевой функции оптимизации.
3. Определение цены источников капитала. Составление расчетной таблицы и определение конечных сумм по каждому источнику финансирования.
4. Расчет средневзвешенной стоимости капитала по планируемым данным.

Практическое применение разработанной модели осуществляется с учетом ряда ограничений:

1. Модель применима в основном для средних и крупных предприятий, т.к. трудовые и финансовые затраты на проведение расчетов оправдываются минимизацией потерь, возникающих при неэффективном использовании источников финансирования деятельности предприятия.
2. Под краткосрочными и долгосрочными заемными средствами понимается банковский кредит.
3. Оптимизации капитала проводится в краткосрочной перспективе (финансовый год), что обуславливает выражение стоимости источников в соответствующих ставках.
4. Стоимость источника «амортизация» считается равным средневзвешенной стоимости капитала за предшествующий планируемому период.
5. Стоимость источника «акции» принимается равным значению ставок по безрисковым ценным бумагам.
6. Прибыль, амортизация и дополнительная эмиссия акций являются спланированными показателями и в данной модели используются как исходные данные.
7. Если предприятие является молодым и ему необходимо показать заметный экономический рост, то целевая функция должна стремиться к максимальному значению, если не выбрана иная концепция развития предприятия.
8. Целевая функция не всегда должна стремиться к максимуму, она может стремиться к какому-то конкретному значению, которое обосновано руководством предприятия.

Таким образом, предложенная модель оптимизации структуры капитала является эффективным инструментом, используемым при построении финансовой и инвестиционной политики предприятия на планируемый финансовый год. Она позволяет рационально распределить имеющиеся финансовые ресурсы с целью достижения максимального объема прибыли.

УДК 338.246.027.7

Суромейко О.С.

Научный руководитель: к.э.н. Замировский В.В.

ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ «BUSINESS UNIT MANAGEMENT»

Крупные широко диверсифицированные предприятия, построенные по иерархическому принципу, часто несут дополнительные потери в связи с тем, что их организационно-экономическая система не соответствует требованиям динамичной внешней среды. Возникает необходимость трансформации организационной структуры предприятия с разбиением его на бизнес-единицы, которые, продолжая оставаться частью целого, ока-