

УДК 336.6:658.1

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА

Приображенская В.В., Шабалина У.М.

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Москва,

e-mail: preo-vv@yandex.ru, solnce2007@mail.ru

В статье рассматривается проблематика оценки эффективности производственного сегмента предприятия на основе приведенной стоимости генерируемых этим сегментом свободных денежных потоков на весь инвестированный в производственные затраты капитал. Авторами предложена группировка элементов рабочего капитала в части внеоборотных и текущих активов. Обоснован метод оценки элемента денежного потока производственной деятельности предприятия, основанный на показателе NOPLAT – нормализованной операционной прибыли, уменьшенной на величину скорректированных налогов. Предложены модели определения ставки дисконтирования свободных денежных потоков производственной сферы предприятия, основанные на оценках средневзвешенной стоимости рабочего капитала, полученные на основе оригинальной модели WACC – средневзвешенной стоимости капитала и ее модификаций, учитывающих особенности ценообразования на финансовые активы для российской экономики.

Ключевые слова: производственная деятельность, производственный сегмент предприятия, рабочий капитал, показатели эффективности производственной деятельности, свободный денежный поток, оценки денежных потоков, стоимость капитала, модели оценки стоимости капитала, оптимальная структура капитала

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE ENTERPRISE PRODUCTION SCOPE BASED ON INDICATORS OF THE CASH FLOW

Priobrazhenskaya V.V., Shabalina U.M.

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: preo-vv@yandex.ru, solnce2007@mail.ru

Considers the problems of performance evaluation of the product segment of the enterprise based on the present value of free cash flows generated by this segment at all invested in production costs capital. The author proposes to group the items of the working capital in regards to non-current and current assets and explains the method of evaluation of an element of the cash flow of production activities, based on the NOPLAT – Net Operating Profit Less Adjusted Tax. The author offers a model determination of a discount rate free cash flows of the enterprise production scope based on estimates of the weighted average cost of working capital derived from the original model WACC (weighted average cost of capital) and its modifications, taking into account the peculiarities of price formation for financial assets for the Russian economy.

Keywords: productive activity, product segment, working capital, operating performance ratios, free cash flow, cash flow valuation, cost of capital, models for estimating the cost of capital, optimal capital structure

Переход к модели эффективной экономики большинством ученых-теоретиков и специалистов-практиков справедливо связывается с осознанием субъектами рынка, государственными и общественными институтами безальтернативности парадигмы стоимости: рост рыночной стоимости отдельного предприятия (бизнеса) – фактор повышения благосостояния всего общества. В свою очередь, в основе теории стоимости – оценка, контроль и управление денежными потоками, генерируемыми предприятием или отдельным его сегментом – объектом разовых или перманентных инвестиций в условиях изменчивых товарных и финансовых рынков, внешнего и внутреннего риска.

Для промышленных предприятий корпоративного сектора экономики, занимающих значительную долю в производственном потенциале страны, особую ценность с позиции стоимости представляют денежные потоки от основной – операционной деятельности, включающие потоки на соб-

ственный (акционерный) капитал, потоки кредиторов (внешних инвесторов) и других собственников, а также потоки фискальных выплат (оттоки по начисленным налогам и сборам в бюджеты различных уровней и притоки по скорректированным налогам).

Повышение точности оценок и качества решений по управлению денежными потоками производственного сегмента компании связывается с разработкой и адаптацией оригинальных и совершенствованием известных математических моделей, экономико-математических методов и инструментальных средств, что и определило направленность настоящего исследования.

**Рабочий капитал, денежные потоки
и показатели эффективности
производственного сегмента
предприятия**

В составе активов производственной сферы предприятия предлагается учиты-

вать активы, сформированные собственниками и кредиторами (инвесторами) для покрытия затрат на производство и реализацию продукции, расширения и повышения конкурентоспособности производственно-коммерческой деятельности компании и обеспечения её устойчивости на рынке [2, 13]. В состав активов производственного сегмента компании PA входят следующие составляющие: долгосрочные производственные активы LPA и операционный (производственный) капитал PK [2]. В российском стандарте бухгалтерской отчетности PA учитываются либо по первоначальной, либо по текущей (на конец отчетного периода) стоимости включаемых внеоборотных и текущих активов [7]. Важной особенностью расчета составляющих LPA и PK является то, что их необходимо «привязывать» именно к тем сегментам бизнеса (центрам прибыли и затрат), по которым в дальнейшем рассчитывается свободный денежный поток от операционной (далее в работе – производственной) деятельности. Это позволяет исключить двойной счет элементов денежных потоков от финансовой и инвестиционной деятельности, а также обеспечить высокую точность оценок изменения стоимости активов в условиях проводимых операций по их переоценке, не сопровождающихся соответствующими инвестициями, например учёт гудвилла, образовавшегося в результате присоединения другой компании (бизнеса).

На рисунке представлена структура производственных активов и балансовых источников их формирования – собствен-

ного и заёмного капитала – долговых обязательств (процентных долгов): кредитов банков, поставщиков оборудования, облигаций компании и отложенных налогов.

В работе [2] приведена формула расчёта рабочего капитала на последовательных производственно-коммерческих циклах:

$$PK_t = PK_{t-1} - C_t - KO_t + PK_t, \quad (1)$$

где PK_t, PK_{t-1}, PK_t – величины рабочего капитала соответственно по окончании периодов $t, t - 1$ и его изменения в периоде t (по причинам, например, расширения объёмов производства и (или) повышения ликвидности текущих оборотных активов); C_t – денежные средства и их эквиваленты (ценные бумаги), полученные в периоде t за реализованную продукцию (услуги); KO_t – краткосрочные обязательства (долги перед партнерами, клиентами, персоналом и пр.) в периоде t .

Если в производственную сферу в периоде t совершена инвестиция I_t с целью создания (модернизации) производственных активов, то величину PA следует увеличить на I_t . Если в периоде t часть производственных активов изношена или списана, то величину PA следует уменьшить на соответствующую величину A_t .

Таким образом, отраженные в балансе на конец периода t производственные активы рассчитываются по формуле

$$PAB_t = PA_{t-1} - A_t, \quad (2)$$

где A_t – амортизация (износ) активов PA_t , численная в периоде t .

Производственные активы (по первоначальной стоимости)			Выбывающие из производственной сферы активы	
Оборудование и инфраструктура	Нематериальные активы	Оборотные активы	Денежные средства	Инвестиции в другие сегменты
Накопленная амортизация	Производственные активы (по балансовой стоимости)			
			Привлеченный капитал	
			Заёмный капитал и отложенные налоги	
			Собственный капитал	
			Полный капитал производственной сферы (собственно производственный или рабочий капитал)	

Структура активов и пассивов производственной сферы предприятия

Показатель нормализованной операционной прибыли, уменьшенной на величину скорректированных налогов $NOPLAT_t$, является показателем эффективности производственной сферы компании. Он в полной мере учитывает особенности формирования, оценки и управления денежными потоками предприятия в условиях конкурентной рыночной экономики [14]. Для периода t :

$$NOPLAT_t = (EBIT_t - Pr_t + DP_t) \times (1 - Np_t) - \Delta RN_t, \quad (3)$$

где $EBIT_t$ – операционная прибыль периода t до налогообложения (в соответствии с принципами управленческого учета затрат рассчитывается по формуле: выручка – налог на добавленную стоимость с продаж – прямые затраты материалов и труда (включая страховые взносы с заработной платы в фонды ОМС, ПФ и др.) – амортизация изнашиваемой части активов производственной сферы (включая и нематериальные активы – по выбранной ставке на основе балансовой стоимости) – подтвержденный налоговый убыток прошлого периода); Pr_t – начисленные к выплате проценты (процентные платежи по долговым обязательствам); DP_t – дополнительные доходы (расходы), учитываемые в счете прибылей и убытков от операционной деятельности (например, доходы и расходы от приобретения и продажи ценных бумаг, изменения их курсовой стоимости и пр.); Np_t – эффективная ставка налога на прибыль для периода t ; ΔRN_t – отложенные налоги для периода t :

$$\Delta RN_t = RN_t^{(+)} - RN_t^{(-)}, \quad (4)$$

где $RN_t^{(+)}$ – сумма налогов к получению (отмеченные в активе баланса); $RN_t^{(-)}$ – сумма налогов к выплате (отложенные налоги, отмеченные в пассиве баланса). Если $\Delta RN_t \geq 0$, то в периоде t компания полностью погасила начисленные в соответствии с законодательством налоги, если $\Delta RN_t \leq 0$, то присутствуют отложенные налоги.

Отметим, что величина налогового щита в оценке $NOPLAT_t$ составляет $Pr_t \cdot Np_t$ и в случае необходимости корректируется с учетом принятых норм и правил его расчета.

В состав элемента свободного денежного потока от операционной деятельности RS_t включен возврат (отдача) на капитал, инвестированный в производственный сегмент компании, полученный в периоде t , а также амортизацию изнашиваемой части активов производственной сферы, начисленную в том же периоде [3, 4]:

$$RS_t = NOPLAT_t + A_t - \Delta PK_t, \quad (5)$$

где ΔPK_t – изменение (прирост / сокращение) рабочего капитала, отраженное в балансе на конец периода t .

Если в составе денежного потока от операционной деятельности RS_t выделить свободный денежный поток кредиторам:

$$RS_t^{(K)} = Pr_t \cdot (1 - Np_t) + \Delta K_t, \quad (6)$$

где ΔK_t – величина основного кредита, которая должна быть погашена в периоде t согласно кредитному договору, и денежный поток налоговых выплат:

$$RS_t^{(H)} = (EBIT_t - Pr_t + DP_t) \cdot Np_t - RN_t^{(+)}, \quad (7)$$

то денежный поток $RS_t^{(A)}$ для акционеров (на собственный капитал) может быть рассчитан по формуле [5]:

$$RS_t^{(A)} = NOPLAT_t + (A_t + Pr_t) \cdot Np_t - \Delta K_t + \Delta RN_t^{(-)} - \Delta PK_t. \quad (8)$$

Если в денежном потоке $RS_t^{(A)}$, задаваемом формулой (8), учтены все инвестиции, осуществленные в периоде t в производственные активы (в данном случае они совпадают с ΔPK_t), то свободный денежный поток $R_t^{(A)}$ акционеров (собственников) совпадает с $RS_t^{(A)}$. В противном случае свободный денежный поток $R_t^{(A)}$ акционеров (собственников) корректируется следующим образом:

$$R_t^{(A)} = NOPLAT_t + (A_t + Pr_t) \cdot Np_t - \Delta K_t + \Delta RN_t^{(-)} - \Delta PK_t - I_t, \quad (9)$$

где I_t – прочие инвестиции в активы производственной сферы, не отраженные в ΔPK_t (в основном во внеоборотные активы).

Чистый приведенный к начальному периоду денежный поток от операционной деятельности на собственный капитал может быть представлен выражением

$$NPR_t^A = -I_0 + \sum_{t=1}^T R_t^{(A)} \cdot (1 + e)^{-t}, \quad (10)$$

где I_0 – первоначальные инвестиции в рабочий капитал; T – горизонт планирования; e – ставка дисконтирования, отражающая средневзвешенную стоимость рабочего капитала на горизонте планирования (0; T). В случае непостоянства средневзвешенной стоимости капитала предполагается использовать переменную ставку e_t дисконтирования.

Далее в оценках стоимости производственного сегмента предприятия будем использовать приведенный денежный поток на весь капитал, инвестированный в производственную сферу, поскольку в рамках настоящего исследования интерес пред-

ставляет задача повышения рентабельности полного капитала, авансированного в расходы производственной деятельности.

Свободные денежные потоки от операционной деятельности для различных критериев оптимальности

Выше получено выражение (5) для элемента RS_t свободного денежного потока от операционной деятельности для случая использования в оценках финансового результата, полученного в производственном сегменте предприятия, показателя $NOPLAT$ – нормализованной операционной прибыли, уменьшенной на величину скорректированных налогов. Приведём следующую эквивалентную (5) формулу расчёта элемента RS_t :

$$RS_t = NOPLAT_t + A_t + I_t, \quad (5')$$

где I_t – инвестиции в рабочий капитал из собственных и заёмных средств в периоде планирования t , балансовая стоимость которых совпадает с ΔPK_t за тот же период.

Если сделать предположение о постоянстве структуры капитала предприятия на горизонте планирования $[t + 1, \infty)$ и обозначить r^* справедливую ставку доходности рабочего капитала (совпадающую со средневзвешенной ценой), то стоимость EV_t денежных потоков, приведённых к концу периода t , определим по формуле

$$EV_t = \sum_{\tau=t}^{\infty} \frac{RS_{t+\tau}}{(1+r^*)^\tau}. \quad (11)$$

Рассмотрим теперь показатель EVA (Enterprise Value Added – экономическая добавленная стоимость) в качестве индикато-

ра результативности производственной деятельности компании [4, 11]:

$$EVA_t = NOPLAT_t - CE_t \cdot r^*, \quad (12)$$

где CE_t – величина капитала, вложенного в операционную деятельность (в затраты этой деятельности) в периоде t по справедливой ставке доходности r^* .

Приведенная формула для EVA демонстрирует аналогию инвестирования в компанию с кредитом, осуществленным в ее активы собственниками (акционерами) и сторонними инвесторами (кредиторами). Нулевая EVA_t означает, что в отчетном периоде t компания обеспечила денежный поток, соответствующий требованиям инвесторов по доходности капитала. Положительная EVA_t означает, что компания (ее операционный сегмент) обеспечила инвесторам большую, чем требуемая, доходность, отрицательная – компания не удовлетворила требования инвесторов.

Из выражения (12) следует, что показатель EVA отличается от $NOPLAT$ на альтернативную стоимость авансированного в расходы производственного сегмента капитала.

Денежные потоки, рассчитанные по критериям (5') и (12), в общем случае различны. Однако, если сделать предположение, что все инвестиции в производственную сферу предприятия осуществлены в конце периода t , а затем восстанавливаются по мере накопления амортизационных отчислений, то есть: $CE_t = CE_{t-1} - A_{t-1}$, где $\tau \geq t + 1$. Докажем, что

$$EV = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{R_t}{(1+r^*)^t} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{EVA_t}{(1+r^*)^t}, \quad (13)$$

$$\begin{aligned} EV &= -I_0 + \sum_{t=1}^T \frac{NOPLAT_t + A_t}{(1+r^*)^t} = -I_0 + \frac{NOPLAT_1 + A_1}{1+r} + \sum_{t=2}^T \frac{NOPLAT_t + A_t}{(1+r)^t} = \\ &= \frac{NOPLAT_1 - I_0 \cdot r}{1+r} - \frac{I_0 - A_1}{1+r} + \sum_{t=2}^T \frac{NOPLAT_t + A_t}{(1+r)^t} = \frac{EVA_1}{1+r} - \frac{CE_2}{1+r} + \sum_{t=2}^T \frac{NOPLAT_t + A_t}{(1+r)^t} = \\ &= \frac{EVA_1}{1+r} - \frac{CE_2}{1+r} + \frac{NOPLAT_2 + A_2}{(1+r)^2} + \sum_{t=3}^T \frac{NOPLAT_t + A_t}{(1+r)^t} = \frac{EVA_1}{1+r} + \frac{NOPLAT_2 - CE_2 \cdot r}{(1+r)^2} - \\ &\quad - \frac{CE_2 - A_2}{(1+r)^2} + \sum_{t=3}^T \frac{NOPLAT_t + A_t}{(1+r)^t} = \frac{EVA_1}{1+r} + \frac{EVA_2}{(1+r)^2} - \\ &\quad - \frac{CE_2 - A_2}{(1+r)^2} + \sum_{t=3}^T \frac{NOPLAT_t + A_t}{(1+r)^t} = \dots = \sum_{t=1}^T \frac{EVA_t}{(1+r)^t}. \end{aligned} \quad (14)$$

Если в периоде t в компанию (производственную структуру) произведена инвестиция I_t , то

$$R_t = NOPLAT_t + A_t - I_t. \quad (15)$$

Источником операционной прибыли и NOPLAT являются производственные активы PA_0 , учтенные в балансе по первоначальной стоимости. Несмотря на износ (амортизацию) при стабильных ценах на производимую продукцию и операционных расходах NOPLAT остаётся постоянным. При наращивании объёмов производства операционные расходы снижаются и возрастает производительность всех производственных активов (в том числе рабочего капитала). В результате динамика NOPLAT не повторяет динамику процентных платежей, что кардинально отличает поток (13) от потока выплат по кредиту.

Таким образом, показатель EVA носит вспомогательный характер как критерий эффективности производственной сферы предприятий на кратко- и среднесрочном интервале планирования, и в меньшей степени отвечает задаче долгосрочного оценивания денежных потоков и стоимости компании.

$$EV_t^{(NOPLAT)} = EV_t^{(EVA)} / (1+r^*) \quad (16)$$

– приведённая к моменту времени t стоимость денежных потоков, рассчитанных по критерию EVA, в $(1+r^*)$ раз больше приведённой к тому же моменту времени стоимости денежных потоков, рассчитанных по критерию NOPLAT.

Следствием этого утверждения является факт, что использование показателя EVA (и аналогичных) завышает стоимость в оценках денежных потоков. Этот факт может быть объяснён и тем, что формула (12) трактует стоимость денежного потока как стоимость кредита (телом кредита является первоначальный капитал, инвестированный в производственную сферу, а процент по кредиту – альтернативная стоимость этого капитала на финансовых рынках). Однако, как следует из результатов моделирования динамики «затраты-выпуск», приведённых в работах [2, 12], эта динамика кардинально отличается от динамики потока выплат по кредиту (в данном случае простого аннуитета).

Таким образом, с целью повышения качества и точности оценок приведённой стоимости свободных денежных потоков производственной сферы предприятия предлагается использовать поток, составляющие которого рассчитываются по формуле (5'), а в качестве показателя эффективности операционной сферы принимается показатель NOPLAT, рассчитываемый по формуле (3).

Целью моделирования производственной сферы предприятия является выбор варианта деятельности, обеспечивающего рост стоимости производственного сегмента, т.е. максимальную отдачу на весь инвестированный в этот сегмент капитал, что наряду с необходимостью использования в модели критерия в форме (11) предполагает необходимость выбора обоснованной ставки r^* дисконта.

Модели выбора ставки дисконтирования денежных потоков производственной сферы предприятия

В оценках ставки справедливой доходности на весь капитал, инвестированный в производственную сферу компании, учитывая неоднородность его структуры, предложено применять модель WACC (средневзвешенной стоимости капитала) [4]. В соответствии с теоремой Миллера – Модильяни затраты на капитал на финансовом рынке без трансакционных издержек не имеют зависимости от методов финансирования. Для инвесторов альтернативные издержки на капитал равны средневзвешенным доходностям долга и акций [8]:

$$WACC = r_d \times \frac{D}{E+D} + r_e \times \frac{E}{E+D}, \quad (17)$$

где WACC – средневзвешенная цена рабочего капитала; r_d – цена привлеченного в затраты производственной деятельности заёмного капитала; r_e – цена собственного финансирования производственной деятельности; $\frac{D}{E+D}$ – доля заёмного капитала в рабочем капитале; $\frac{E}{E+D}$ – доля собственного капитала в рабочем капитале.

Формула (17) средневзвешенной цены капитала не отражает различий между собственным капиталом и долгом, в силу того, что из налоговой базы вычитаются процентные платежи. В модели WACC при расчёте посленалоговой средневзвешенной цены капитала рекомендуется применять следующую формулу [6]:

$$WACC = r_d \times (1 - Np) \times \frac{D}{E+D} + r_e \times \frac{E}{E+D}. \quad (18)$$

Рассмотрим модели, теоретическую базу и численные методы нахождения стоимости заёмного (r_d) и собственного (r_e) капитала.

В теории и практике финансового менеджмента стоимость собственного капитала рассчитывается на базе модели ценообразования на финансовые активы CAPM (Capital Asset Pricing Model), предложенной У. Шарпом и являющейся однофакторной

моделью зависимости доходности r_i рискованного актива от средней доходности r_m финансового рынка [8]:

$$r_i = \alpha + \beta \cdot r_m + \varepsilon_i, \quad (19)$$

где α – дополнительная доходность рискованного актива относительно среднерыночной доходности; β – показатель систематического риска (чувствительность доходности r_i по отношению к доходности r_m среднерыночного портфеля); r_m – среднерыночная доходность;

$$r_m = \sum_{i=1}^I q_i \cdot r_i, \quad (20)$$

где I – число ценных бумаг, обращающихся на рынке в рассматриваемом периоде; q_i – доля в общей капитализации рынка i -го актива; r_i – средняя доходность за анализируемый период i -го актива; ε_i – погрешность модели с учетом влияния всех остальных факторов.

Модель CAPM может быть представлена на альтернативным выражением [9, 14]:

$$r_i = r_f + \beta \cdot (r_m - r_f), \quad (21)$$

где r_f – безрисковая ставка доходности фондового рынка; $(r_m - r_f)$ – премия за риск инвестирования в данную компанию, скорректированная на ее β -коэффициент.

В свою очередь, β -коэффициент компании (бездолговая бета) без учета структуры капитала показывает систематический отраслевой риск и может быть рассчитан по формуле

$$\beta = \frac{\text{cov}(r_i, r_m)}{\sigma^2} = \frac{\rho \cdot \sigma_i}{\sigma}, \quad (22)$$

где σ_i – среднеквадратичное отклонение доходности собственного капитала, σ – среднеквадратичное отклонение доходности среднерыночного портфеля.

Значение коэффициента β характеризует чувствительность изменения доходности собственного капитала по отношению к изменению рыночной доходности [8]:

- если $\beta > 1$, то изменчивость доходности собственного капитала выше изменчивости рынка (доходность более чувствительна к изменению доходности рынка);

- если $\beta = 1$, то изменчивость доходности собственного капитала соответствует изменчивости рынка (меняется вместе с рынком);

- если $0 < \beta < 1$, то изменчивость доходности собственного капитала ниже изменчивости рынка (цена собственного капитала менее чувствительна к изменению рыночных показателей).

Модель CAPM, так же как и WACC, основана на предположении, что предприятие (бизнес) функционирует на эффективном рынке капитала, в котором конкуренция потенциальных инвесторов близка к совершенной. В связи с высокой волатильностью и незначительной статистикой биржевых индексов российских торговых площадок использование оригинальной модели CAPM является проблематичным: возникает проблема коррекции ее составляющих. Например, в качестве безрисковой ставки доходности рекомендуется использовать доходность по государственным ценным бумагам. Однако после кризиса 1998 г. доверие российских инвесторов к этому активу подорвано. Для того, чтобы получить сравнимые по времени и реалистичные оценки собственного капитала, предлагается использовать модель CAPM, опираясь на данные американского фондового рынка, для которого ставка доходности рассчитывается следующим образом [8]:

$$r = r_f + (r_m - r_f) \cdot \beta_{unlev} + c, \quad (23)$$

где r_f – безрисковая ставка доходности (для американского рынка определяется доходностью долгосрочных государственных облигаций); β_{unlev} – коэффициент бездолговой беты, определённый на базе данных сайта [15]; r_m – доходность среднерыночного портфеля; $(r_m - r_f)$ – премия за риск инвестирования в данное предприятие.

В формуле (23) в качестве безрисковой ставки примем доходность по 10-летним гособлигациям США, равную 4,96%. По американскому рынку величина премии может быть определена на базе данных сайта [15]. Средневзвешенная премия на американском фондовом рынке (ERP – equity risk premium) составляет 4,54% сверх доходности r_f за временной период с 1928 по 2015 г.; c – премия за страновой риск при инвестировании в российские компании по сравнению с фирмами США. Величину этой премии возможно рассчитать по данным кредитных рейтингов долговых инструментов страны (в нашем случае России и США), присваиваемых рейтинговыми агентствами, такими как Fitch, S&P и Moody's Investors Service. В качестве инструмента измерения странового риска России используется 10-летний кредитный дефолтный своп (CDS). Это методика оценки странового риска при помощи «спредового» метода, предложенная Deloitte and Touche RCCSS. Данная методика заключается в предположении, что страновой риск отражает потерю в доходности или, наоборот, дополнительный доход, который инвестор потребует при переходе от вложений в российские компании в компании США (разница в доходности государственных об-

лигаций США и государственных облигаций РФ с одинаковыми сроками). По CDS страновой риск РФ составляет 3,48% [9, 10].

Известна следующая модификация CAPM модели, учитывающая премии за малую капитализацию (s_1) и за специфический риск компании (s_2) [2, 4]:

$$r = r_f + \beta \Delta (r_m - r_f) + c + s_1 + s_2. \quad (24)$$

Для расчета бета-коэффициента предложено использовать модифицированную формулу Хамады [4]:

$$r_E = r_f + \beta_{unlev} \left(1 + \frac{D}{E} (1 - Np) \right) (r_m - r_f), \quad (25)$$

$$r_E = r_f + \beta_v \left(\frac{D+E}{E} - \min \left\{ k_n, \frac{D}{E} \right\} \frac{ref}{r} \cdot Np \right) (r_m - r_f) + c, \quad (26)$$

где k_n – предельная величина включенных в налоговый щит процентов; r – эффективная ставка по кредитам, учитываемым в пассивах (если долговые обязательства компании неоднородны, то следует использовать средневзвешенную ставку по кредитам), ref – ставка рефинансирования ЦБ, используемая в расчетах налоговых выигрышей.

Ценой заемного финансирования (кредиты банков, выпуск облигаций, инвестиционный лизинг) выступает эффективная годовая процентная ставка, по которой компанией привлекаются заемные средства из соответствующих источников [14]. Реальная процентная ставка, отмеченная в кредитном договоре, и эффективная связаны формулой Фишера:

$$1 + r_n = (1 + r_p) \cdot (1 + h), \quad (27)$$

где r_n – номинальная (эффективная) ставка доходности по кредиту, r_p – реальная ставка доходности по кредиту, h – темп инфляции на рассматриваемом временном интервале. В первом случае стоимость заемного капитала равна процентной ставке кредита и определяется путем договорного соглашения между кредитором и заемщиком. Во втором – определяется величиной выплачиваемого по облигации купона или номинальной процентной ставкой облигации, выраженной в процентах к номинальной стоимости.

Основным фактором цены заемного финансирования является величина премии кредитной организации за риск компании-заемщика.

Если процентные выплаты по кредиту исключаются из налогооблагаемой прибыли (полный налоговый щит), то цена r_d за-

где $\frac{D}{E}$ – коэффициент долговой нагрузки, из которой вытекает, что стоимость собственного капитала значительно зависит от ставки налога на прибыль и доли долга.

В соответствии со ст. 269 НК предельная величина включаемых в налоговый щит процентов приравнивается к ставке рефинансирования ЦБ РФ с весовым коэффициентом 1,5 – для долговых обязательств в иностранной валюте, а для обязательств в рублях – 1,1 [8].

Формула для расчёта стоимости собственного капитала российской компании с долгом будет выглядеть следующим образом [8]:

ёмного капитала рассчитывается по формуле [14]:

$$r_d = r (1 - Np), \quad (28)$$

где r – договорная процентная ставка по кредиту, увеличенная на затраты по его оформлению и обслуживанию.

Если процентные выплаты по долгу лишь частично включаются в затраты предприятия до налогообложения (российский вариант), то [8]:

$$r_d = r - r_n \cdot Np, \quad (29)$$

где r_n – предельная величина ставки процента по кредиту (при которой вся сумма начисленных процентов включается в затраты).

Предельная величина ставки процента по кредитам «увязывается» с ключевой ставкой ЦБ РФ (с 01.01.2016 г. значение ставки рефинансирования приравнено к значению ключевой ставки Банка России), европейской и лондонской межбанковской ставками и в соответствии со ст. 269 НК РФ определяется отдельно для кредитов и займов, номинированных в иностранной валюте и рублях. С 01.01.2016 г. ее размер составляет 1,25 ставки рефинансирования для кредитов, номинированных в рублях, и 1,07 от Европейской межбанковской ставки предложения (EURIBOR) – для кредитов, номинированных в евро, или 1,07 от LIBOR в долларах США – в иных валютах) [8]:

$$r_{n,1} = k_p \cdot ref;$$

$$r_{n,2} = k_b \cdot euribor / libor, \quad (30)$$

где $r_{n,1}$ и $r_{n,2}$ – предельные величины ставки процента для долговых обязательств, взятых соответственно в рублях и в ино-

странной валюте; k_p, k_B – коэффициенты предельных ставок для определения дисконта долговых обязательств соответственно в рублях и валюте.

Если структуру кредитного портфеля предприятия обозначить вектором $((d_p, d_B))$ (d_p – доля кредитов в рублях, d_B – доля кредитов в иностранной валюте), то предельная ставка r_n по кредитному портфелю может быть определена по формуле средневзвешенной величины [8]:

$$r_p = re \cdot k_p d_p + euribor/libor \cdot k_B d_B, \quad (31)$$

а стоимость r_d заемного капитала с учетом предельных ставок k_p и k_B – по формуле

$$r_d = d_p (r_p - ref \cdot k_p \cdot NP) + d_B (r_B - euribor/libor \cdot k_B \cdot NP), \quad (32)$$

$$r_d = d_p \cdot r_p + d_B \cdot r_B - r_n \cdot NP, \quad (33)$$

где r_B, r_p – эффективные процентные ставки по кредитам соответственно в иностранной валюте и рублях.

Приведённые особенности ценообразования различных источников финансирования затрат производственной сферы компании дают возможность выявлять и группировать факторы, оказывающие влияние на выбор структуры рабочего капитала (преимущества и недостатки заемного финансирования отмечены в работах [1, 2, 4, 7, 8, 13, 14]). Отметим некоторые из них:

- (1) цена капитала данного источника;
- (2) величина «рычага капитала», обеспечивающего рост рентабельности собственного капитала при использовании заемного финансирования;
- (3) финансовая гибкость, оцениваемая величиной дополнительных издержек оперативного изменения структуры рабочего капитала;
- (4) финансовая устойчивость, оцениваемая риском структуры рабочего капитала.

Факторы (2) и (4) являются разнонаправленными: увеличение заёмного финансирования усиливает вероятность наступления риска потери платежеспособности. Необходимость рассчитывать по долговым обязательствам в совокупности с неопределенностью доходов и расходов, характерной для любого вида коммерческой деятельности, еще больше повышает риск как для акционеров, так и для внешних инвесторов (кредиторов). С другой стороны, привлечение внешнего финансирования, для акционеров является выгодным, что отмечено в приведенных выше работах.

Эти рассуждения логически приводят к пониманию существования оптимальной структуры рабочего капитала, обеспечивающей максимальную по критерию приведенного свободного денежного потока, элементы которого рассчитываются с использованием показателя NOPLAT, эффективность производственной деятельности предприятия при заданных пороговых значениях рисков ликвидности текущих активов и структуры капитала.

Список литературы

1. Аббясова Д.Р., Халиков М.А. Факторы стоимости и управление стоимостью инновационно ориентированной компании // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2–2. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=21790> (дата обращения: 11.02.2017).
2. Безухов Д.А. Модели и методы оптимального управления оборотным капиталом производственной сферы предприятия в условиях нестабильных рынков: дис... канд. экон. наук. – М. МВТУ им. Н.Э. Баумана. 2015. – 149 с.
3. Бланк И.А. Управление денежными потоками / И.А. Бланк. – Киев: Ника-Центр, 2007. – 736 с.
4. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов / Пер. с англ. Н. Барышниковой. – М.: Олимп-Бизнес, 2008. – 1008 с.
5. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика: Учеб. пособие. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Дело, 2004. – 888 с.
6. Канаш И.С. Оценка рыночной стоимости собственного капитала предприятий. Вопросы методологии и практики: дис... канд. экон. наук. – Мурманск, 1996. – 236 с.
7. Максимов Д.А. Методы оценки и стратегии обеспечения экономической безопасности предприятия / Максимов Д.А., Халиков М.А. – М.: ЗАО «Гриф и К», 2012. – 220 с.
8. Максимов Д.А., Халиков М.А. Разработка и верификация модели HIROSE для оценки стоимости бренда российской телекоммуникационной компании // Фундаментальные исследования. – 2017. – № 1. – С. 177–185.
9. Официальный сайт рейтингового агентства «Национальное Рейтинговое Агентство» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ra-national.ru (дата обращения: 27.12.2016).
10. РИА «РосБизнесКонсалтинг» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.rbc.ru (дата обращения: 30.01.2017).
11. Хабаров М. Управление компанией с помощью EVA / М. Хабаров // Финансовый директор. – 2004. – № 2(20). – С. 12–23.
12. Халиков М.А. Модели и методы выбора и оценки эффективности рыночной и внутрифирменной стратегий предприятия / Халиков М.А., Хечумова Э.А., Щепилов М.В. – М.: Коммерческие технологии, 2015. – 595 с.
13. Шеремет А.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия / Шеремет А.Д. – М.: Инфра-М, 2011. – 367 с.
14. Эрхардт М. Финансовый менеджмент / М. Эрхардт, Ю. Бригхэм: 10-е издание. – СПб: Питер, 2005. – 960 с.
15. Damodaran A. Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications – The 2016 Edition [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.damodaran.com (дата обращения: 30.01.2017).