



资本成本、债务成本与WACC的比较

西安理工大学 刁伍钧 西安工业学院 徐俊杰

【摘要】 本文根据现行《财务成本管理》和《公司理财》教科书中资本成本的通常定义,对比分析了债务成本与加权平均资本成本(WACC)的计算方法,并阐述了债务成本概念的逻辑重复和债务比例不变假设,旨在说明债务成本与WACC计算方法的适用范围,并提出了进一步规范资本成本概念的建议。

【关键词】 资本成本 债务成本 WACC

一、资本成本的概念

现行《财务成本管理》和《公司理财》教科书是这样定义资本成本的:企业为筹集和使用资本而付出的代价,即是资本成本。它包括资本筹集费用和使用费用两部分。资本的筹集费用指的是在筹资过程中一次性支付的费用,如手续费等;资本的使用费用指的是支付给资本所有者的股利和利息。根据资本所有权的不同,资本成本可以分为债务资本成本(又称债务成本)和主权资本成本;根据资本成本的使用范围不同,资本成本可以分为个别资本成本、边际资本成本和加权平均资本成本。资本成本的定义公式通常表示为:

$$\text{资本成本} = \frac{\text{资本占用费用}}{\text{资本占用额} - \text{资本筹集费用}}$$

二、债务成本与WACC计算方法中的逻辑重复

债务成本是企业利用负债方式筹集和使用债务资本而付出的代价。设 K'_d 为债务资本成本; I 为债务利息; T 为企业所得税; D_0 为债券发行价格(或发行面值); f_0 为手续费等的筹资费用率,则债务成本可表示为:

$$K'_d = \frac{I(1-T)}{D_0(1-f_0)} \quad (1)$$

若 f_0 为0, D_0 为面值,则公式(1)中 I/D_0 就是债务的名义利率(票面利率)。若 f_0 不为0, D_0 为发行价格,则 $I/D_0(1-f_0)$ 就是债券的实际利率。设 $r=I/D_0(1-f_0)$,则债务成本公式(1)又可表示为:

$$K'_d = r(1-T) \quad (2)$$

WACC是各种资本成本占总资本的比重与其资本成本的乘积之和。设 K_a 为WACC; W_j 表示第 j 种资本占总资本的比重; K_j 表示第 j 种资本的成本,则WACC可以表示为:

$$K_a = \sum_{j=1}^N W_j K_j \quad (3)$$

假设企业没有优先股,债务筹资只有债券一种形式。设 D 为债务价值; S 为股票价值; V 为企业价值; K_S 为普通股的资本成本,则公式(3)又可表示为:

$$K_a = r(1-T) \frac{D}{V} + K_S \frac{S}{V} \quad (4)$$

在现行《财务成本管理》和《公司理财》教科书中,通常是

利用公式(4)来确定WACC,而非公式(3)。对比公式(4)与公式(2),其中债务成本的计算完全是重复的。这种重复不仅仅是形式上的重复,还是概念逻辑上的重复。资本成本是企业获得资本使用权后给予资本所有者的一种收益让渡,也就是说资本成本是企业税后收益的一种分配。因此,资本成本在本质上是一种税后收益概念,在债务成本的定义公式(1)中添入 $(1-T)$,也正说明了这一点。当企业利润为负值时,由于无需缴纳企业所得税,公式(1)中的 $(1-T)$ 就可略去,这时债务的利息率就等于债务成本,公式(2)中 $(1-T)$ 也就同时略去。而WACC计算公式(4)用债务利息和 $(1-T)$ 的乘积来表示债务成本,实际上是再一次解释了债务成本为税后成本这一定义过程。在形式上,好像是在强调债务利息的避税作用,其实是完全忽视了债务成本为税后成本这一本质特征。在理论上,这种逻辑重复混淆了债务成本概念,不利于学生准确掌握资本成本概念。同时,这也反映出现行《财务成本管理》和《公司理财》教科书中的资本成本定义本身存在不足。

三、债务成本与WACC计算方法的理论分析

1. 债务成本加权平均资本成本计算方法的理论分析。 债务成本的定义公式(1)实际上是一种会计定义,即根据费用来确定资本成本。这样定义其实是将债务成本等同于沉没成本。而债务成本的本质是资本的机会成本。因此,定义公式(1)本身就有一定的局限性。这种局限性导致了资本成本定义概念不准确。从定义公式(1)来看,似乎债务成本的高低与偿债期限无关,这是不符合实际的。

根据资本资产定价理论(CAPM),资本成本与投资报酬是一个事物的两个方面,即资本成本等于资本用于投资可取得的投资收益。因此,资本成本与投资报酬的计算方法在计算原理上应该是一致的。我们可以利用收益率的确定方法来分析资本成本。与债务成本相对应的是债券收益率(或贷款收益率,这里以债券收益率为例)。通常债券收益率的确定方法有两种:①现行收益率的确定方法;②到期收益率的确定方法。现行收益率是债券的年利率与债券买价之比,即 $R_c = I/P$ 。若考虑税收因素 T ,则实际收益率是:

$$R'_c = \frac{I(1-T)}{P} \quad (5)$$

显然,公式(1)与公式(5)是一致的。债券到期收益率是持有债券期间的收入(各期利息和本金)的现值与债券购买价之差等于零时的债券内部收益率IRR,其计算公式为:

$$\sum_{t=1}^N \frac{I_t}{(1+R_m)^t} + \frac{\text{面值}}{(1+R_m)^N} = \text{债券的买价} \quad (6)$$

如果考虑税收因素T,则每期实际利息收益为 $I(1-T)$,公式(6)调整为:

$$\sum_{t=1}^N \frac{I_t(1-T)}{(1+R_m')^t} + \frac{\text{面值}}{(1+R_m')^N} = \text{债券的买价} \quad (7)$$

R_m' 既是债券到期收益率,又是债务成本。有时为了简化运算,也可在公式(6)的基础上直接确定 R_m' ,即:

$$R_m' = R(1-T) \quad (8)$$

这时,债务成本与偿债期限是相关的。公式(7)与公式(8)的主要区别是 $(1-T)$ 所处的位置不同。当 $(1-T)$ 在利息I的后面,表明避税作用是由利息引起的;当 $(1-T)$ 在利息率R的后面,似乎表明避税作用是由利息率引起的,但显然是利息而非利息率导致了避税作用。如果用公式(7)的计算结果替代公式(4)中的债务成本,债务成本概念重复问题就可以避免。如果用公式(8)的计算结果替代公式(4)中的债务成本,债务成本概念重复问题仍然存在。因此,债务成本计算方法是引起重复的一个原因。此外,债务成本概念重复与WACC的计算方法也有关系。

2.WACC计算方法的理论分析。WACC计算方法的理论基础是MM理论,即假设负债企业的价值(V_L)等于同风险等级的无负债企业的价值(V_u)加上负债所产生的税收节约额(TD)。即:

$$V_L = V_u + TD \quad (9)$$

而负债企业经营性现金流量可表示为假设企业无负债时的收益加上负债时的避税收益,即:

$$CF_o = EBIT(1-T) + TrD \quad (10)$$

其中EBIT是息税前利润,r是债务利息率,D是债务价值,T是企业所得税。根据CAPM理论,WACC是企业全部资本的投资报酬率,也就是未来现金流量折算为投资现值的贴现率。企业现金流量分为三个部分:①经营性现金流量 CF_o ;②筹资活动引起的现金流量 CF_F ;③投资活动引起的现金流量 CF_I 。

假设企业负债水平 $L(L=\text{负债}/\text{企业价值})$ 不变,没有优先股。在时点t,企业价值为 $V_{L,t}$,债务价值为 D_t ;在时点t+1,企业价值为 $V_{L,t+1}$,债务价值为 D_{t+1} 。

则在时点t+1,企业的经营性现金流量 $CF_{o,t+1}$ 为:

$$CF_{o,t+1} = EBIT(1-T) + TrD_t \quad (11)$$

在时点t+1,企业的筹资活动引起的现金流量 $CF_{F,t+1}$ 为:

$$CF_{F,t+1} = -rD_t + (D_{t+1} - D_t) \quad (12)$$

在时点t+1,企业的投资活动引起的现金流量 $CF_{I,t+1}$ 为:

$$CF_{I,t+1} = (1-L)V_{L,t+1} \quad (13)$$

因此,t+1时点企业的净现金流量为:

$$NCF_{t+1} = -CF_o + CF_F + CF_I = EBIT(1-T) + TrD_t + [-rD_t + (D_{t+1} - D_t)] + (1-L)V_{L,t+1} \quad (14)$$

又因为 $D_t = LV_{L,t}$, $D_{t+1} = LV_{L,t+1}$,则公式(14)可简化为:

$$NCF_{t+1} = EBIT(1-T) + V_{L,t+1} - [1 + (1-T)r]LV_{L,t} \quad (15)$$

若普通股的资本成本为 K_S ,则t时点普通股的价值可表示为:

$$(1-L)V_t = \frac{EBIT(1-T) + V_{L,t+1} - [1 + (1-T)r]LV_{L,t}}{1 + K_S} \quad (16)$$

化简后得:

$$1 + K_S = \frac{EBIT(1-T) + V_{L,t+1}}{(1-L)V_{L,t}} - \frac{[1 + (1-T)r]L}{(1-L)} \quad (17)$$

其中,

$$1 + K_a = \frac{EBIT(1-T) + V_{L,t+1}}{V_{L,t}}$$

则(17)可变为:

$$1 + K_S = \frac{1 + K_a}{1-L} + \frac{L}{1-L} [1 + (1-T)r]$$

由于 $L = D/V$, $(1-L) = S/V$,则可简化为:

$$K_a = r(1-T) \frac{D}{V} + K_S \frac{S}{V} \quad (18)$$

显然公式(18)与公式(4)是一致的。从报酬率的角度分析,公式(18)中的 K_a 是期限为一年的投资收益率。因为 $n=1$,所以期限结构没有影响 K_a ,从而导致公式(4)与公式(2)中债务成本概念的逻辑重复。如果资本的到期时间超过一年,则负债企业的市场价值可表示为:

$$V_{L,t} = \sum_{t=1}^N \frac{EBIT(1-T) + V_{L,t+1} - [1 + (1-T)r]LV_{L,t}}{K_a^t} \quad (19)$$

其中,债务利息的期限结构将会影响到 K_a 的大小。WACC就不可能用公式(4)来确定。

综上所述,公式(2)与公式(4)中债务成本概念的逻辑重复是因WACC的推定假设所造成的,即期限为一年和负债水平L不变。

四、结论

本文所谈的逻辑重复是指公式(4)与公式(2)中债务成本概念的逻辑重复。债务成本的定义公式(1)是有局限性的。从收益率的角度来看,公式(1)是期限为一年的现行收益率。公式(4)是通过期限为一年的企业净现金流量的贴现推导得到的。如果是多期,并且采用到期收益率的确定方法,就不会得到公式(4),从而不会产生债务成本概念的重复问题。公式(2)是公式(1)的简化处理,这种简化处理只不过恰好满足了一年期限结构的所有特征。因此,在运用公式(4)进行财务决策时,必须注意期限结构。随着期限的变化,企业的债务价值在不断改变,导致 K_a' 的不断变化,因此WACC随着期限的变化亦处于动态变化之中。虽然公式(7)和公式(19)的计算是合理的,但是十分烦琐。因此,Myers提出风险调整下的债务成本公式。但该公式则是比较抽象的。实务中,财务经理更多地采用边际资本成本和加权边际资本成本替代公式(4)来进行财务决策。

主要参考文献

- ① 齐寅峰.公司财务学.北京:中国物价出版社,1997
- ② 荆新.财务管理学.北京:中国人民大学出版社,2002
- ③ 吴世农.现代财务理论与方法.北京:中国经济出版社,1997
- ④ 王庆成,王化成.西方财务管理.北京:中国人民大学出版社,1993