

现金流量折现模型

价值

$$= \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

其中：n 为资产的年限；

CF_t为 t 年的现金流量；

r 为包含了预计 现金流量风险 的折现率。

现金流量折现法运用前提

现金流量折现法是建立在 完全市场 基础之上的，它应用的前提条件是，企业的经营是有规律的、并且是可以 预测 的，包括：

（1）资本市场 是有效率的，资产的价格反映资产的价值。企业能够按照资本市场的 利率，筹集足够数量的 资金 资本市场可以按照 股东 所承担的市场 系统风险 提供 资金报酬 。

（2）企业所面临的经营环境是稳定的，只要人们按照科学程序进行预测，得出的结论会接近企业的实际，即科学的预测模型可以有效防止经营环境的不确定因素，从而使预测变得更加科学。

（3）企业的经营是不可逆的，企业投资、融资决策 具有不可更改性，一旦做出 决策，做便无法更改。同时企业满足 持续经营假设，没有特殊情况，企业将无限期地经营下去。

（4）投资者的估计是无偏差的，投资者往往都是理性的投资者，可以利用一切可以得到的企业信息进行 投资决策，对于同一企业，不同的投资者得出的结论往往是相同的。

[编辑]

现金流量折现法的局限性

由于目前的现金流量折现方法存在种种假设前提，而现实的资本市场和投资者素质往往无法达到其要求的条件，因此在利用现金流量折现方法进行评估时会出现各种问题，主要表现在：

（1）没有反映现金流量的动态变化由于企业的现金流量时刻处于变化之中，而且现金流量是时间、销售收入 等参数的变化函数，必然导致依赖于现金流量的 企业价值 也处于动态变化之中。但是在前面的评估模型中，忽视了现金流量的动态变化，单单依靠线性关系来确定现金流量，使评估结果更多地表现为静态结论。

(2) 不能反映企业财务杠杆的动态变化由于企业在经营中会根据环境的变化而改变企业的举债数额和 负债比率 , 引起 财务杠杆 的波动 , 从而使企业的风险发生波动。 一般情况下 , 这种风险的变化要在现金流量或者折现率中得到反映。 但是目前的评估模型只是从静止的观点进行价值评估 , 忽视了这种财务杠杆和 财务风险 的变化。

(3) 现金流量的预测问题

目前的 现金流量预测 是将现金流量与销售收入和 净利润 的增长联系起来 , 虽然从表面上看两者具有相关性 , 但是在实际中 , 净利润与现金流量是相关的 , 这其中主要是企业对 会计政策 的调整以及 避税 等手段的运用 , 出现净利润、销售收入与现金流量不配比的现象。现金流量的波动与企业的经营活动、战略 投资计划 和 筹资 活动中 , 影响现金流量的是付现销售收入和付现 销售成本 , 因此, 在具体预测现金流量时 , 应该以付现的收入和 成本 为基础 , 而不应该以销售收入为基础。

(4) 折现率的确定问题

目前的评估方法 , 对折现率的选取一般是在 企业资金成本 的基础上 , 考虑财务风险因素选取的。在具体评估企业价值时 , 一般会以静止的方法确定折算率 , 以目前 资本结构 下的折现率进行 企业价值评估 , 即折现率是固定的。 但是在实际中 , 由于企业经营活动发生变化 , 企业的资本结构必然处于变化之中 , 导致企业风险出现变化 , 进而影响到资本结构中各项资金来源的权重 , 导致折现率的波动 , 从而引起企业价值评估结果出现变化。

为了克服上述缺陷 , 必然要对现有的现金流量折现评估模型进行分析、改进。对现金流量的预测要考虑其动态波动性 , 要分析财务风险变化对企业价值评估的影响 , 由于预测数据直接影响评估结果是否客观和准确 , 影响到评估价值的高低 , 因此必须慎重。

现金流量折现法下的企业估价分析

企业估值就是对 持续经营 中的企业的经济价值进行的 计量 , 其目的是帮助投资者和 管理 当局制定和改善决策。企业估值是 现代金融学 的重要组成部分, 自 20 世纪 80 年代以来, 随着 经济金融化 的不断发展和深入, 企业价值理论已成为西方 企业管理 的核心内容。 对企业进行估值是企业一切 金融政策 的前提和依据, 对于 企业管理者 而言, 在进行投资与融资决策之前, 要对企业价值进行评估, 采纳可使企业价值达到最大化的 财务决策 , 对于投资者而言, 做出是否投资于某企业的依据是对该企业的估值。 Pabfo (2001) 把企业估值的用途归纳为以下方面: 确定企业 首次发行 (IPO) 的价格; 设计价值 创造基础上的 激励 项目; 确定主要的 价值创造 来源; 为企业持续经营中的 并购 行为提供决策参考, 帮助制定阶段性计划; 用于企业的买卖动作, 并为 行业整合 提供价值基础; 对 上市公司 估值, 以确定是否持有 股票 , 寻找被市场 低估 的企业进行 套利 投资。 本文主要介绍现金流量折现法在企业估值中的应用。

一、现金流量折现模型

价值

=

$$\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

其中：n 为资产的年限；

CF_t 为 t 年的现金流量；

r 为包含了预计现金流量风险的折现率。

公司价值一词有两个涵义：一是公司的股权价值，即对公司普通股股东而言公司的价值；二是包括普通股、优先股、债权等公司的整体价值，即对公司普通股股东、优先股股东和债权人这些公司的利益相关者而言的公司价值。公司价值的涵义不同使得模型中的折现率和现金流也不同。

一是企业估价模型。企业价值是通过对企业的预计现金流以加权资本成本进行折现来计算的。企业预计的现金流是满足了所有运营费用和 税收、资本支出，但在债务支付之前的剩余现金流。它将用于满足所有投资者分配的需要，包括支付债券人利息和本金，支付给股东股利及股票回购等。

$$\text{公司价值} = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

其中：CF 为公司现金流

二是股权估价模型。股权价值的取得是通过对股权的预期现金流以股权的成本即公司 股权投资所要求的回报率进行的折现。根据资产索偿权的次序，股东只能对债权人履行债权后的剩余资产进行分配，是索偿权的最后一个分配环节，现金流量首先在满足企业所有费用、资本支出、 税务义务、本金以后才能属于股权持有人， 股权现金流量 = 企业现金流量 - 债权人现金流量。为了和股权现金流相匹配，折现率选择股权资本成本。

$$\text{股权价值} = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

SCF: 为股权现金流量

CEP: 为权益资本成本

以上两个模型在使用中应特别注意现金流和折现率的匹配使用，如果股权现金流以 加权平均资本成本 折现将导致对股权价值的高估（因为 债务成本 小于权益成本，所以加权成本小于权益成本），而如果以股权成本对公司现金流进行折现将导致对公司价值的低估偏差。

二、折现率

在预测未来现金流的时候往往根据企业预算的 财务报表 进行计算，而预算 报表 是以 销售预算 为起点的，根据前几年的销售情况来确定未来的 销售增长率。考虑到加权资本成本，本文从股权成本、债权成本、资本结构三个方面来估算折现率。

(1) 股权成本。股权成本是投资者向一个公司投资所要求的回报率，股利增长模型、风险和回报模型是估计股权成本的两种方法，如资本资产定价模型。

$$R_i = R_f + \beta_i (R_m - R_f)$$

R_f 为无风险报酬率，一般选择国库券或国内一年期央票利率； R_m 为平均风险股票必要报酬率； β_i 为股票的 beta 值； β_i 表示该股票相对于市场风险溢价的倍数。该模型的关键是 β_i 的确定。估计 β_i 的过程是根据历史资料将股票回报 (r_i) 对市场回报 (r_m) 做回归，求出 β_i 。以历史数据来估计投资者对该股票风险的厌恶程度即 β_i 值时，需要假设投资者长期以来以系统风险的方式保持风险的厌恶程度没有变，股票指数 (风险组合) 的风险性在测算期或将来没有改变。另外，还应该对 β_i 值进行分解， β_i 是企业超过市场风险的倍数， β_i 越大说明投资者认为企业的风险也越高。从经营风险上看，如果一个公司的成本结构中固定成本的比率越高，其经营风险越高，该公司的 β_i 就越高；从财务风险看，公司采用的负债越多，公司的财务风险也就越大，公司的 β_i 也越高。通过分析来调整 β_i ，使其更接近真实值。根据取得的 β_i 值，预测未来的每期或长期的无风险报酬率和市场报酬率，带入资本资产定价模型，即可求出每期或长期的股权成本。

(2) 加权平均资本成本。

$$\text{加权平均资本成本} = \text{负债额占总资本的比重} \times \text{税前债务资本成本} \times (1 - \text{所得税税率}) + \text{股票额占总资本比重} \times \text{股权成本}$$

税前债务资本成本取决于未来债务的利率、税率、发行溢价，如果没有进一步的数据，债务成本经常以目前的负债情况进行计算。

三、未来现金流量的预测

企业现金流量是指一定时期内产生的潜在地可供股东和债权人分配的现金流量，其中包括可以支付给投资者的现金股利或股票回购现金；可以支付给债权人的利息或本金。现金流量是企业为满足经营生产需要支付了各种税费 (不包括支付利息和本金) 后，经营资产投入，资本投资后剩余的现金流量，可供股东和债权人使用，但是这并不意味着这些自由现金流量会在满足债权人需要后，就能够以股利的形式发放给股东，为了满足不时之需，多数公司实际支付的股利金额都低于他们能够支付的金额，管理层偏向于持有流动储备以便于灵活管理。企业现金流量是债权人尚未分配的现金，因此在计算中不应扣减利息费用，所以选择息税后利润；权责发生制下收入费用的计量与实际收付现金在时间上的不一致，造成息税后利润中扣减了没有实付的费用，如折旧与摊销，在计算现金流量时应将这些不需支付的费用加回，同时企业以往的应收应付款、为了扩大生产能力而进行的资本支出并不在利润中反映，因此自由现金流的计算应考虑营运资本增加和资本支出的影响。

$$\text{企业现金流量} = \text{息前税后利润} + \text{折旧与摊销} - \text{营运资本增加} - \text{资本支出}$$

股权现金流是指在一定时期内产生的潜在的可供股东分配的现金流量，其金额等于企业自由现金流量减去债权人自由现金流量，即企业自由现金流量在债权人进行分配后的余额。严格意义上看，对于公众公司的股权投资的投资者所能获得的唯一现金流是这一股票将支付的股利。但事

实上的股利是由公司的经理层决定的，比可以支付的股利要低的多，当事实上的股利比可以支付的股利少时，使用股利作为变量 将低估公司股权的真实价值。

股权现金流 = 息前税后利润 + 折旧与摊销 - 营运资本增加 - 资本支出 - 债务人 现金流

债权人现金流 = 利息支出 + 偿还债务本金 - 新借债务

股权价值
$$= \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

SCF: 为股权现金流量

CEP: 为权益资本成本

CEC: 股权资本成本

PGR: 永续增长率

评估企业稳定期前的年份，即公式中的 n，需要根据行业发展趋势、全球经济背景以及公司竞争优势 来作出判断。 70 年代后期，人们对基于现金流量折现法的企业估值思想的批评越来越多，认为这一方法在很多情况下会导致对企业价值的低估， 忽视了 管理者 根据环境变化调整项目的弹性，当环境变化时取消项目或扩张项目的情况没有予以考虑。 在现实情况下， 管理者可以根据具体的 市场环境 作出灵活决策， 而现金流量不能反映这种灵活性的价值， 在高度不确定性的环境下不能对企业进行正确的估值。 因此， 许多学者提出用期权方法对企业进行估值， 特别是对于高度不确定性的企业和项目，如研究开发项目、创业企业、 高科技企业等，这一方法也为我们从另一角度来探讨企业估值提供了有益的思路。

[编辑]

现金流量折现法在企业中的运用 ^[3]

所谓价值评估，指买卖双方对标的做出的价值判断。在企业并购 活动中，对目标企业 的估价是决定交易是否成交的价值基础。 目标企业 估价主要取决于并购企业对其未来收益的大小和时间的预期。其本质上是一种主观判断，但并不是可以随意估价， 而是有一定的科学方法可依据的。 企业一般可以使用多种方法对目标企业估值。 现金流量折现法是一种理论性较强的方法， 它是以现金流量预测为基础，充分考虑了目标企业未来创造现金流量能力对其价值的影响，在崇尚 现金至尊 的现代 理财环境 中，对企业并购决策具有现实的指导意义。 现金流量折现法中， 沃斯顿（weston）模型估价法是最具代表性的一种估价方法，目前在欧美国家企业并购活动中已得到广泛采用。

用 现金流量法 折现评估目标企业价值， 同一般 资本预算 分析相似：估计 兼并 后增加的现金流量和用于计算这些现金流量现值的折现率， 然后计算出这些增加的现金流量的现值， 这就是兼并

方所能支付的最高价格。如果实际 成交价格 高于这个价格，兼并不但没有给兼并企业带来好处，反而引起亏损。

一、 现金净流量

$$NCF=X(1-T)-I$$

其中：NCF——现金净流量；

X——营业净收入（NOI）或税前息前盈余（EBIT）；

T——所得税率；

I——投资。

二、 折现率

在现金流量折现模型中，折现率是考虑投资风险后，兼并方要求的最低收益率，也就是该项投资的资本成本。但这里的资本成本是兼并企业投资于目标企业的资本的边际成本，而不是兼并方企业资本的成本。兼并目标企业所用的资本，一部分来自兼并企业和被兼并企业的自有资本，另一部分则是兼并企业和被兼并企业向外界举债。自有资金的成本可用资本资产定价模式（CAPM）求得，而债务成本则可用债务利息经税务调整后的有效利率得到。最后，该项投资的资本成本就是这 2 者的加权平均，也就是平均资本成本（WACC），即：

$$WACC = K = K_s(S/V) + K_b(1-T)(B/V)$$

其中：B——企业向外举债；

S——企业动用自有资金数量；

V——企业的市场总价值；

K_s——企业股东对此次投资要求的收益率；

K_b——债务的利率；

T——兼并后企业的边际税率。

三、 目标企业的价值评估——沃斯顿模型（Weston）

目标企业的价值一般可用未来收益的现值表示，其计算公式为：

$$FV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

其中：FV——目标企业在第 n 期末的价值；

V_0 —— 企业价值 ；

NCF_t —— 第 t 年的现金净流量 ；

K —— 资本边际成本 ；

n —— 年数，即投资期限。

在现实生活中， 几乎每个企业都会随着其生命周期的起伏而经历不同的成长阶段： 企业早期的成长率高于整个经济体系成长率； 企业中期的成长率等于经济体系成长率； 而企业晚期的成长率显然低于整个经济体系成长率。 沃斯顿模型建立在企业经历零增长时期的假定基础之上， 模型虽然简单，但经过变更后却能适应企业各种不同成长形态的需要，其中最常用的有 3 个基本模型。

这 3 个基本模型是： 零增长模型 ；固定比率增长模型 ；超常增长模型 。

（一） 零增长模型 ：

$$= \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

（二） 固定比率增长模型 ：

$$= \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

（三） 零增长后超常增长模型 ：

$$= \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

式中： X —— 营业净收入 （ NOI ）或 息税前盈余 （ $EBIT$ ） ；

g_s —— 营业净利或息税前盈余增长率 ；

k —— 加权资金成本

b_s —— 税后 投资需求 或投资机会 ；

n —— 增长持续期 ；

T —— 所得税率 。