

# 动态市盈率模型的构建与评价

吴树畅

(山东工商学院 国际商学院, 山东 烟台 264005)

**摘要:**传统的市盈率指标是一种静态指标,只是反映了现时股价与过去业绩之间的倍数关系,而现时股价的驱动因素是公司未来的盈利能力。通过构建新的动态市盈率模型,即一般动态市盈率模型、固定增长的动态市盈率模型和回报期动态市盈率模型,来揭示不同类型市场、不同类型公司市盈率大小的驱动因素,可为投资者提供更加精准的评判股价高低的标准。

**关键词:**动态市盈率;增长机会;投资收益率

**中图分类号:**F830.91

**文献标识码:**A

**文章编号:**1006-3544(2011)01-0053-03

## 一、引言

市盈率(P/E)是投资者评判股票价值的重要指标,其最大的优点是简洁易用,易被投资者接受。传统的市盈率指标( $P_0/E_0$ )是一种静态指标,只能反映股价与过去盈利水平的倍数关系,而不能反映股价与未来获利能力之间的倍数关系。所以,为了改进传统的市盈率指标,使股价与每股收益的变化保持同步,本文构建了动态市盈率模型( $P_0/E_1$ ),为投资者提供了更为精准的股价评判模型。

## 二、一般动态市盈率模型

构建动态市盈率模型的基本思想是寻找驱动股价变动的因素,并就股价与股价的驱动因素关系进行分析。一般动态市盈率模型( $P_0/E_1$ )等于现时股价 $P_0$ 与未来收益 $E_1$ 之比。对于上市公司来说,可以从每日股票交易行情中获取现时股价数据;而预测期每股收益则取决于预测期的总资产收益率( $ROA_1$ )、所得税税率( $T_1$ )、总资产额( $TA_1$ )和流通在外的普通股股数( $N_1$ )。因此,一般动态市盈率模型可以表示为:

$$P_0/E_1 = \frac{N_1 \times P_0}{ROA_1 \times (1 - T_1) \times TA_1} \quad (1)$$

用一般动态市盈率模型评价一家公司股价的高低,要考虑这家公司未来投资项目的获利水平、所得税税率、总投资规模以及发行在外的普通股股数可能发生的变化。如果这些因素在预测期内保持不变,即预测期的每股收益与上一期保持一致,则股价应保持稳定。如果其他因素保持不变,而 $ROA$ 提高了,则股价应随之上升;反之,如果预测期 $ROA$ 下降了,则股价会随之降低。如果其他因素保持不变, $T$ 提高了,则股价会随之降低;反之,如果 $T$ 下降了,则股价会随之而上升。如果其他因素保持不变, $TA$ 提高了,则股价会随之上升;反之,如果 $TA$ 下降了,则股价会随之降低。如果其他因素保持不变, $N/TA$ 提高了,则股价会随之下降;反之,如果 $N/TA$ 下降了,则股价会随之而上升。

## 三、固定增长的动态市盈率模型

有一类公司的业绩能够保持持续稳定增长,对于这类公司的动态市盈率的构建要充分反映公司的增长因素对股价的驱动作用。Bodie, Kane和Marcus(2005)认为适当厂商的价值等于零增长厂商价值加上未来厂商准备投资的净现值,即加上增长机会的现值(PVGO),因此,股票的价值应等于无增长每股股票的价值加增长机会的现值<sup>[1]</sup>。如果投资者要求的必要报酬率为 $K$ ,那么,固定增长型股票的估价模

收稿日期:2010-12-28

作者简介:吴树畅(1968-),男,江苏邳县人,财务学博士,山东工商学院国际商学院副教授,研究方向为公司财务行为选择理论。

型可以表示为:

$$P_0 = E_1/K + PVGO \quad (2)$$

根据(2)式可以进一步推导出固定增长的动态市盈率模型为:

$$\frac{P_0}{E_1} = \frac{1}{K} \left( 1 + \frac{PVGO}{E_1/K} \right) \quad (3)$$

当 $PVGO=0$ 时,(3)式可演变为 $P_0=E_1/K$ ,股票估值模型变为零增长的永续年金形式,此时,市盈率等于 $1/K$ 。然而,当 $PVGO$ 逐渐成为主导价格的因素时,市盈率会逐渐提高。(3)式中, $PVGO$ 与 $E_1/K$ 的比率可以简单解释为:公司价值中由增长机会贡献的部分与现有资产贡献部分的比率。当未来增长机会对公司价值贡献较大时,公司应该得到相对目前收益来说较高的价格。利用这一模型,可以解释为什么在1992~2001年间英特尔公司的市盈率为35,而美国电力公司的这一比率只有英特尔公司的一半。这些数字并不意味着英特尔公司相对于美国电力公司来说价值被高估了。如果投资者相信英特尔公司比美国电力公司有更快的增长,较高的市盈率就是合理的。如果投资者预期收益将快速增长,他会乐意为一美元的收益支付较高的价格。事实上,英特尔公司的增长率与其市盈率是一致的,2000年,它的每股收益增长了8倍以上,而美国电力公司同期的盈利增长却没有太大的变化。很明显,增长机会的差别使两家公司在市盈率上大相径庭。市盈率实际上是市场对公司增长前景的乐观反应。投资者使用市盈率模型时,必须清楚自己比市场乐观还是悲观。如果乐观,他们将会选择买入股票。

假设预测期的股利为 $D_1$ ,增长率为 $g$ ,我们可以利用固定增长的股票估价模型: $P_0=D_1/(K-g)$ 进一步推导固定增长的动态市盈率模型。假设留存收益率为 $b$ ,股权收益率为 $ROE$ ,则 $D_1=E_1(1-b)$ , $g=ROE \times b$ 。将 $D_1$ 与 $g$ 代入固定增长的股票估价模型,可以得到:

$$P_0 = \frac{E_1(1-b)}{K-ROE \times b} \quad (4)$$

进一步,对(4)式变形可得:

$$\frac{P_0}{E_1} = \frac{1-b}{K-ROE \times b} \quad (5)$$

(5)式说明股权收益率( $ROE$ )是影响市盈率大小的重要因素。股权收益率高,说明公司拥有的高增长投资机会多;反之,如果股权收益率低,则说明公司拥有的高增长机会少。增长机会越多,公司的市盈率越高;反之,增长机会越少,公司的市盈率越低。只要

股权收益率大于投资者要求的必要报酬率 $K$ ,市盈率将会随 $b$ 增加而提高。因为高增长的投资机会为投资者创造了更大的财富,投资者投入的越多,获得的报酬就越大。所以,留存收益率越高,增长率就越大。而高留存收益率并不一定意味着高市盈率,仅当公司投资的预期股权收益率比投资者要求的必要报酬率更高时,高留存收益率才会提高市盈率。否则,高留存收益率会损害投资者的利益。

#### 四、回报期动态市盈率模型

事实上,由于竞争的作用,任何一个公司都不可能始终保持固定的比率增长,因此,固定增长的动态市盈率模型的应用范围受到了限制。为此,有必要进一步分析驱动股价变动的其他因素,并以此构造更具有应用价值的动态市盈率模型。因此,根据Danielson和Dowdell(2001)的回报期估值模型<sup>[2]</sup>,可以构造相应的回报期动态市盈率模型。

如果初始投资额为 $I_{t=0}$ ,投资回报率为 $R_E$ ,投资收益全部用于再投资,则有:

$$E_{t=1} = R_E \times I_{t=0} \quad (6)$$

$$I_{t=1} = I_{t=0} + E_{t=1} = I_{t=0}(1+R_E) \quad (7)$$

如果第2期初始投资 $I_{t=0}$ 的投资回报率仍然为 $R_E$ ,从第1期之后,再投资收益率为 $R_N$ ,则第2期的投资收益可以表示为: $E_{t=2}=E_{t=1}+R_N \times E_{t=1}$ ,第2期的投资额可表示为:

$$I_{t=2} = I_{t=1} + E_{t=2} = I_{t=0} + I_{t=0}R_E(1+R_N) \quad (8)$$

依此类推,当 $t=\tau$ 时, $I_{t=\tau}$ 可以表示为:

$$I_{t=\tau} = I_{t=0} + (I_{t=0} \times R_E) \sum_{t=1}^{\tau} (1+R_N)^{t-1} \quad (9)$$

$$I_{t=\tau} = I_{t=0}(1+R_N)^{\tau} [1 + (R_E - R_N)PVA F(\tau, R_N)] \quad (10)$$

在(10)式中, $PVA F(\tau, R_N)$ 代表 $\tau$ 期,贴现率为 $R_N$ 的年金现值系数。

从 $t=\tau+1$ 年之后,投资回报率将等于投资者要求的回报率 $K$ 。在股利支付率为100%的条件下,投资产生的持续现金流或股利等于这期间的投资报酬率 $R_T$ 与 $I_{t=\tau}$ 的乘积,具体可表示为:

$$E_{t=\tau+1} = R_T \times I_{t=\tau} \quad (11)$$

在 $t=\tau$ 时,股票的价值是(11)式永续年金的现值: $P_{t=\tau} = (R_T \times I_{t=\tau})/K$ ,在 $t=0$ 到 $t=\tau$ 之间,如果企业不支付股利,那么,在 $t=0$ 时股票的价值等于 $t=\tau$ 时股票价值的现值,因此, $P_{t=0} = P_{t=\tau}/(1+k)^{\tau}$ ,根据(10)式可以将 $t=0$ 时的股票价值表示为:

$$P_{t=0}=I_{t=0}\left(\frac{1+R_N}{1+K}\right)^{\tau}\left[1+(R_E-R_N)PVA F(\tau, R_N)\right]\left(\frac{R_T}{K}\right) \quad (12)$$

为了进一步简化(12)式,可考察 $R_E$ ,  $R_N$ 和 $R_T$ 之间的关系。模型假设企业在最后阶段将获得平均报酬率 $R_T$ ,  $R_T$ 是 $R_E$ 和 $R_N$ 的函数,这也是企业竞争均衡的结果。如果用 $WR_{E,N}$ 表示 $R_E$ 和 $R_N$ 的加权平均数,则三者之间的关系可以表示为:

$$WR_{E,N}=\frac{R_E}{1+(R_E-R_N)PVA F(\tau, R_N)} \quad (13)$$

(12)式右边乘以 $(R_E/R_T)$ ,然后再将(13)式的两边同乘以 $[1+(R_E-R_N)PVA F(\tau, R_N)]$ ,最后可得:

$$P_{t=0}=I_{t=0}\left(\frac{R_E}{K}\right)\left(\frac{1+R_N}{1+K}\right)^{\tau}\left(\frac{R_T}{WR_{E,N}}\right) \quad (14)$$

由于 $E_{t=1}=I_{t=0}\times R_E$ , (14)式可以演变为:

$$P_{t=0}=\frac{E_{t=1}}{K}\left(\frac{1+R_N}{1+K}\right)^{\tau} \quad (15)$$

由(15)式可以进一步推导出回报期动态市盈率模型为:

$$\frac{P_{t=0}}{E_{t=1}}=\left(\frac{1}{K}\right)\left(\frac{1+R_N}{1+K}\right)^{\tau}\left(\frac{R_T}{WR_{E,N}}\right) \quad (16)$$

(16)式说明动态市盈率取决于初始投资收益率、再投资收益率和均衡投资收益率,这三个收益率分别反映了不同时期的投资收益水平。

## 五、动态市盈率模型的评价与结论

不同动态市盈率模型分别从不同角度说明市盈率的大小取决于投资收益率、收益增长的机会和投资者对收益的要求。从上述三种模型的具体应用来看,各有优劣之处。(1)一般动态市盈率模型在具体应用时比较简便,特别是当公司再融资时,对新股的定价提供了比较便利的评价标准。但是这一模型不能说明公司投资行为选择以及投资收益率的变化对

市盈率的具体影响。(2)固定增长的动态市盈率模型为评价固定增长型股票的价值提供了评判标准。由于严格意义上的固定增长型股票是不存在的,只能根据一个公司收益的平均增长率来衡量股价的高低,需要注意的是,这类公司收益增长率的变化不应太大。因此动态市盈率模型的应用范围受到了一定的限制。(3)回报期动态市盈率模型反映了不同时期公司投资行为选择及其结果对市盈率指标的影响,对评价多元化投资的公司价值提供了参照标准。但是由于初始投资率不变这一假设与事实不符,在一定程度上也限制了其应用范围。

动态市盈率模型的意义在于揭示了不同类型市场不同类型公司市盈率大小的驱动因素。对于新兴市场的公司,由于其拥有更多获得高报酬的投资机会,可以给予更高的市场平均市盈率。对于处在不同市场,但拥有更多高报酬投资机会的公司来说,可给予更高的市盈率。相反,对于成熟市场的公司,由于其拥有高报酬的投资机会相对较少,故其市场平均市盈率也较低。对于处在不同市场,但拥有高报酬投资机会较少的公司,其市盈率也较低。因此,我们不能简单地将成熟市场的平均市盈率与新兴市场进行比较,也不能将处于不同生命周期的公司或不同行业公司的市盈率进行简单的比较,从而做出市盈率高或低的简单结论。

## 参考文献:

- [1] Zvi Bodie, Alex Kane, Alan J. Marcus. 投资学[M]. 朱宝宪等,译. 北京:机械工业出版社,2006:340.
- [2] Morris G. Danielson and Thomas D. Dowdell. The Return-Stage Valuation Model and the Expectations Within a Firm's P/B and P/E Ratios[J]. Financial Management, Summer 2001:93-124.

(责任编辑:李丹;校对:龙会芳)

(上接第49页)对养老服务机构的设置数量和规模进行统一的宏观规划,提供对入住对象的评估标准、入住价格的制定依据和标准,等等。另外,要加大财政投入,大力举办养老服务中心和养老服务机构,以解决养老服务房屋设施紧缺的问题,为老年人提供更多的养老社会服务。

## 参考文献:

- [1] 中国社会养老保险体制改革. 中国改革与发展报告2006[R]. 上海:

上海远东出版社,2007:48.

- [2] 韩玉堂. 中国农村社会养老保险基金研究[D]. 中国海洋大学, 2003:18-21.
- [3] 吴湘玲. 我国区域基本养老保险协调发展研究[M]. 武汉:武汉大学出版社,2006:256-267.
- [4] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴2009[M]. 北京:中国统计出版社,2009.

(责任编辑:龙会芳;校对:卢艳茹)