

文章编号:1005-9679(2018)05-0036-04

研究上市公司中水渔业的股价与内在价值的相关性

李 群 王 颖

(上海海洋大学经济管理学院,上海 201306)

摘 要: 基于赵志君修正后的剩余收益模型,研究分析了上市公司中水渔业 1998—2016 年股价与内在价值的相关性,验证了价值决定理论在中水渔业的适用性。通过实证分析,大致可以得出:上市公司中水渔业股价与内在价值是相关的,价值决定理论在中水渔业具有一定的适用性,由于我国渔业发展的不均衡及我国股票市场有效性不充分,导致上市公司股价与内在价值的偏离度大而且不稳定。

关键词: 股价;内在价值;偏离度;剩余收益模型

中图分类号: F 326.4 **文献标志码:** A

Study on the Correlation between the Stock Price and the Intrinsic Value of Fisheries Listed Companies

LI Qun WANG Ying

(School of Economics and Management, Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China)

Abstract: Based on the residual income model after ZHAO Zhijun's revision, this paper analyzes the relationship between the stock price, the intrinsic value and the degree of deviation, and the correlation between the stock price and the intrinsic value of the fishery listed companies from 1998 to 2016, and validates the value determine the applicability of theory in fishery listed companies. Through empirical analysis, it can be concluded that the stock price of fishery listed companies is related to the intrinsic value. The value decision theory has a certain applicability in the fishery listed companies. As a result of the imbalance in the development of fishery in China and the insufficient effectiveness of China's stock market, the deviation is large and unstable.

Key words: stock price; intrinsic value; degree of deviation; residual income model

0 前言

本文基于价值理论,选取中水渔业 1998—2016 年的股价交易数据,分析上市公司中水渔业股票价格与内在价值的相关性,验证价值理论在中水渔业的适用性。

1 模型简介

1.1 模型假设

通过前人的分析研究发现,在股利贴现模型、自由现金流量贴现模型及剩余收益模型的分析比较

下,剩余收益模型更能准确地描述当下股票的内在价值。与其他模型的设定一样,剩余收益模型也是建立在一定的前提假设之下的,并以此为基础推导出。剩余收益模型共有三个假设:

假设一 公司股票的价值与公司未来预期股利的现值是相等的。这也是股利贴现模型的基础,即

$$V_t = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{d_i}{(1+r)^i}$$

其中: V_t 是在 t 期末时,公司股票的价值; d_t 是指 t 期末公司发放的每股股利; r 为无风险收益率或贴现率。

假设二 净盈余关系假设

收稿日期:2017-11-01

作者简介:李群(1991—),女,山东济宁人,上海海洋大学经济管理学院研究生,研究方向:股市价格与价值,E-mail:240619654@qq.com;
王颖(1965—),女,上海海洋大学经济管理学院副教授,研究方向:证券投资、农村金融,E-mail:y-wang@shou.edu.cn.

所谓净盈余关系,就是指账面价值的所有变动都应计入会计收益,并将会计收益划分为正常收益和剩余收益,即: $X_t = X_t^n + X_t^a$ 。

其中: X_t 是 t 期的会计收益; X_t^n 是正常收益; X_t^a 是剩余收益。会计的正常收益可以用以下公式表示: $X_t^n = bv_{t-1} * r$ 。

假设三 动态线性信息假设

$$X_{a,t+1} = \mu_a x_t + V_t + \theta 1, t+1$$

$$V_{t+1} = \eta * V_t + \theta_{2,t+1}$$

其中: μ 和 η 是固定常数,且取值为 $0 \sim 1$; V_t 则是指影响剩余收益的除了剩余收益之外的其他信息; θ 是指均值为零的影响当期剩余收益的随机干扰项。

1.2 模型的构建

随着经济的不断发展,为了使模型更好地适应当前的经济大环境,很多学者对股票定价模型做了不同程度的分析和修正,而本文引用的是赵志君修正过的剩余收益模型,引入了分红比例、净资产收益率和净资产增长率等变量,并据此对股价与内在价值的相关性做出分析。

对于赵志君修正的模型,有以下几个附加假设:

1. 公司股票存续期 n 是无限的,但是剩余收益的存续期却是有限的,即 n 年之后公司可以获得正常利润;
2. 投资者对股利要求的分红比例是固定的,即分红比例 k 是定值;
3. 投资者对净资产收益率和资产成本等的预期是不变的。

根据上面假设中的清洁剩余关系,在分红比例既定的情况下,我们可以将净资产增长率(g)和净资产收益率(ROE)联系起来,即如下推导:

$$g_t = \frac{bv_t - bv_{t-1}}{bv_{t-1}}$$

$$ROE_t = \frac{x_t}{bv_{t-1}}$$

$$d_t = k * x_t$$

$$bv_t = bv_{t-1} + x_t - d_t$$

将前面三个公式代入最后的清洁剩余关系,我们可以发现,在净资产增长率和净资产收益率之间存在以下关系:

$$g_t = \frac{bv_t - bv_{t-1}}{bv_{t-1}} = (1-k) ROE$$

结合模型所有的假设公式,加入存续期 n 之后,我们可以推导出内在价值公式:

$$V_t = bv_t \times \left\{ \begin{aligned} & \left[1 + \left(\frac{ROE_t - r}{r - g_t} \right) \left[1 - \left(\frac{1 + g_t}{1 + r} \right)^n \right] \right], g \neq r \\ & \left[1 + \frac{n(ROE_t - r)}{1 + r} \right], g = r \end{aligned} \right.$$

1.3 样本选取

1.3.1 股价 P

对于股价的选值,我们选取中水渔业每年 12 月 31 日的收盘价作为该年该上市公司股票的价格。考虑到样本信息的全面性,我们选取中水渔业上市以来每年的股价信息,即 1998—2016 年的收盘价作为本文的股价参考值。

1.3.2 每股净资产 bv

对于每股净资产的取值,本文选取了锐思数据库中水渔业年报中披露的每股净资产值作为模型 bv 的取值。

1.3.3 贴现率 r

对于贴现率的选值,通常意义上来说,贴现率不仅包括无风险贴现率,还有风险贴现率,而对于所有的渔业上市公司而言,它们的风险溢价程度是不尽相同的,这不仅跟它们企业的内部管理有关,外部的环境变化也会在一定程度上影响它们的风险溢价水平,因此它的计算结果包含很多的主观性。为了使实证结果尽可能客观、准确,我们选择 5 年期国债利率作为贴现率。

表 1 1998—2007 年 5 年期国债利率

年份	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
国债利率(%)	7.86	5.13	3.14	3.14	22.74	2.63	3.81	3.81	3.81	6.34
年份	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
国债利率(%)	6.34	4.00	3.73	5.75	6.15	5.41	5.41	5.32	4.42	

数据来源:中央国债官网

1.3.4 净资产收益率(ROE)

对于企业的净资产收益率,其相关数据我们可以从东方财富客户端和锐思数据库中直接获取。

1.3.5 存续期 n

对于存续期的取值,参考很多上市公司的上市年限发现,大部分企业上市年限不足 10 年,且随着上市年限的增加,上市公司的净资产增长率呈现逐渐降低的趋势。更有学者预言,在之后的 10 年上市公司的剩余收益将趋近于零,呈现逐渐消失的状态。

在这里,我们暂且假设企业的存续期是无限的,并对 n 赋值 20,即在下面的实证分析中,均是在存续期为 20 的前提下进行的分析。

1.3.6 分红比例 k

对于分红比例的取值,本文计算了历年中水渔业的分红比例并结合渔业上市公司的大部分公司的分红比例发现,企业的分红比例大都在 30%~40%。因此,本文选取了两者的中位数即 35% 作为固定的分红比例,计算中水渔业的内在价值及其相

关数据。

2 实证分析

根据以上提供的各数据信息,将其带入剩余收益模型修正后的价值公式中,我们不难得出在分红

比例为 35%、存续期为 20 年时中水渔业各年度的内在价值的取值,见表 2。

据此,我们可以得出 1998—2016 年中水渔业股价与内在价值的走势图,见图 1。

表 2 中水渔业 1998—2016 年股价与内在价值信息

年份	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
股价	4.23	4.15	6.44	4.37	3.29	2.16	1.57	1.26	2.61	8.39
价值	5.580 8	6.901 1	6.500 4	4.268	3.431 7	4.168	2.731 1	1.704 9	1.087 9	0.763 1
年份	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
股价	4.6	7.72	9.4	5.68	7.74	6.48	9.24	13.6	11.3	
价值	0.177 9	2.037 4	3.856 2	3.539 4	3.079 4	3.155 5	1.588 1	-0.788 1	2.602 1	

相关数据来源:东方财富网

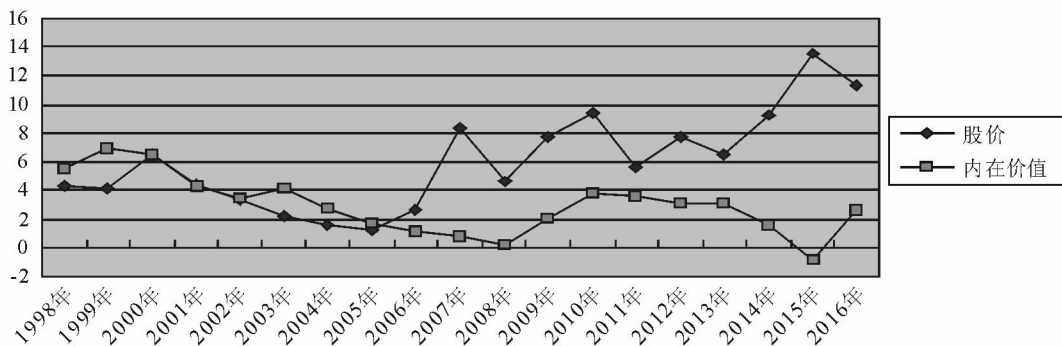


图 1 1998—2016 年中水渔业股价与内在价值走势

从图 1 中,我们可以大致看出,股价存在向内在价值靠拢的现象,对中水渔业股价与内在价值的稳定性还不能做出精确的鉴定,只能通过以下分析得出大致的结论。统计学中判定数据稳定的方法有很多种,通过下面的标准差的衡量,我们可以明显发现内在价值的稳定性要高于股价,通过数据之间最大值与最小值的极差,我们也可以发现内在价值的稳定性相对较好。同时,我们还可以通过变异系数 $V = \sigma/X$,即标准差与均值的比值,来衡量股价与内在价值的稳定性。通过计算发现,中水渔业股价的变异系数 $v_p = 0.564 0$,而内在价值的变异系数 $v_v = 0.683 8$ 。故而,综合以上几种说法,中水渔业股票内在价值的稳定性要高于股价的稳定性。

表 3 股票价格与内在价值的波动性

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
p	19	6.012 1	3.391 0	1.26	13.6
v	19	2.967 6	2.029 3	-0.788 1	6.901 1

通过如下股价与内在价值的相关性分析,我们发现股价与内在价值之间的相关系数为 0.320 7,说明中水渔业的股价与内在价值是存在一定相关性的。同时,渔业资本市场上也存在一定程度的泡沫现象,导致股价与内在价值虽然相关,但却存在比较大的偏差。

表 4 股价与内在价值相关系数表

相关系数	P	V
P	1.000 0	-0.320 7
V	-0.320 7	1.000 0

至于泡沫程度,我们用股价与内在价值的偏离度 (P/V) 来衡量并进行更深入的分析。根据前面模型的介绍,可以得出股票价格与内在价值的偏离度的表达式:

$$\left. \begin{aligned} \frac{P}{V_t} &= \frac{P}{bv_t \left\{ 1 + \left(\frac{ROE_t - r}{r - g_t} \right) \left[1 - \left(\frac{1 + g_t}{1 + r} \right)^n \right] \right\}}, \quad g \neq r \\ \frac{P}{V_t} &= \frac{P}{bv_t \left[1 + \frac{n(ROE_t - r)}{1 + r} \right]}, \quad g = r \end{aligned} \right\}$$

在 P/V 的公式中,我们不难看出,当 P/V 的取值小于 1 时,即 $P < V$,说明股票所承载的价值大于股票的价格,该支股票的价格被低估,该股票的价格上升空间比较大,投资者应该买入;当 P/V 的取值为 1 时,即 $P = V$,说明该股票的价值完全被价格诠释,该股票上升或下降的空间都比较小;当 P/V 的取值大于 1 时,说明此时存在 $P > V$,而这种情况在现实中是时常存在的,此时股票的价格大于价值,即该股票被高估,理性的投资者应该卖出;当 P/V 的取值大于 5 时,我们可以认为股价与内在价值的偏

离度较大。最后一种情况如果普遍存在于一个行业或是整个市场,那么就出现了我们平常所说的市场存在着金融泡沫,此时市场中存在的投机性和风险性都比较高,整个市场的管理或市场调整都比较困难,而这种风险性和投机性会不断地向其他行业或市场蔓延。在金融泡沫扩大到无法控制的时候,将会造成整个国际金融系统的崩溃,就像 17 世纪荷兰的郁金香泡沫和 20 世纪 80 年代由日本《广场协议》引发的泡沫经济。因此,对于上市公司股价与内在价值偏离度的考察也变得相当重要。

表 5 中水渔业各年份股价与内在价值偏离度取值信息表

年份	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
偏离度	0.7580	0.6014	0.9907	1.0239	0.9587	0.5182	0.5749	0.7390	2.3991	10.9946
年份	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
偏离度	25.8572	3.7891	2.4376	1.6048	2.5135	2.0536	5.8183	17.2576	4.3426	

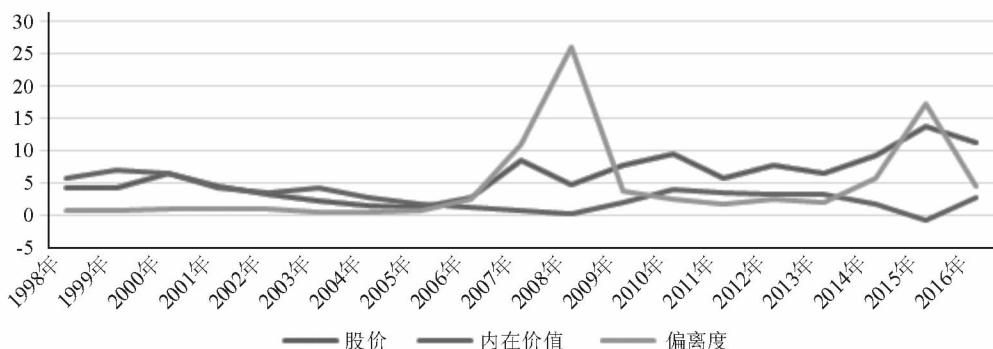


图 2 中水渔业股价与内在价值偏离度取值的分布图

3 结论

从以上实证结果分析,我们单纯地从图 1 股价与内在价值的走势可以看出,2008 年之前中水渔业的股价与内在价值是存在明显的相关性的,而在 2008 年受到全球金融危机的影响,股价与内在价值虽然在一定程度上存在差异性,但随后的几年依然有明显的相互靠拢的趋势存在。结合后面稳定性及其相关系数的分析,我们大致可以认为价值理论在中水渔业是适用的,即价值理论在渔业资本市场上是适用的。

从图 2 股价与内在价值及其偏离度来看,同样存在一样的情况。2008 年之前股价与内在价值的偏离度比较小,可以大致认为股票价值完全诠释了股价,2008 年在金融危机的影响下,虽然偏离度较大,但在 2009—2013 年股价与内在价值的偏离度始终保持在 2 左右,随着 2015 年国家对于渔民上岸补助等政策的实施,股票价格和内在价值又出现了较大的波动。

但总的来说,中水渔业自 1998 年上市以来,除了 2008 年金融危机和 2015 年渔业政策的影响之

外,结合相关系数及其走势,我们可以得出股价与内在价值存在一定的相关性;其他的 17 年股价与内在价值的波动性和偏离度不大,可以认为在一定程度上内在价值完全诠释了股票价格。因此,我们可以大致得出:股价与内在价值存在相关性,且价值理论在上市公司中水渔业有一定的适用性。

通过计算所得中水渔业 1998—2016 年的股价与内在价值的偏离度取值信息见表 5,分布图 2 所示。

通过对以上数据及其图形的分析,我们可以看出,在 2007 年之前,中水渔业的股价与内在价值的偏离度平稳在 1 左右,可以大致认为,内在价值完全诠释了股票价格,而在 2007 年之后中水渔业的股价和内在价值的偏离度开始逐渐变大,并在 2008 年达到偏离度的最大值 25.857 2,但随后又急剧回落,过了 5 年的平稳期,在 2015 年又出现了偏离度的加剧变大。

外,结合相关系数及其走势,我们可以得出股价与内在价值存在一定的相关性;其他的 17 年股价与内在价值的波动性和偏离度不大,可以认为在一定程度上内在价值完全诠释了股票价格。因此,我们可以大致得出:股价与内在价值存在相关性,且价值理论在上市公司中水渔业有一定的适用性。

参考文献:

- [1] 曾静. 农业类上市公司财务信息与股票价格相关性的实证研究[D]. 成都:成都理工大学,2015.
- [2] SURESH C B, SUMIT K C. Intrinsic value of stock: Does market appreciate it? a study on three major private banks in india[J]. Economics, Management, and Financial Markets, 2014, 9(1): 53-74.
- [3] 王丽南. 企业价值评估与股票价格相关性研究[D]. 长春:吉林大学,2008.
- [4] 张景奇,孟卫东,陆静. 股利贴现模型、自由现金流量贴现模型及剩余收益模型对股票价格与价值不同解释力的比较分析——来自中国证券市场的实证数据[J]. 经济评论,2006(6):92-98.