

# 证券资产定价模型与外生经济变量选择研究

夏仕亮

(淮阴师范学院 江苏淮安 223001)

**【摘要】** 证券资产定价模型及其实证分析是现代金融学研究的重点领域之一。本文对研究证券资产定价模型的相关文献进行了回顾和整理,指出了其中存在的问题,以期为相关研究提供参考。

**【关键词】** 证券资产 股票资产 定价模型 外生变量

## 一、引言

证券市场因其金融资产配置能力,已经成为全球众多国家金融系统中的重要组成部分。证券市场可以看做是一国经济发展状况的晴雨表,证券市场的繁荣与否也是一国实体经济好坏的直接印证。股票是狭义证券资产中最具有一般特性的资产,因此股票市场及股票资产定价机制受到宏观经济政策制定者、经济学家和研究人员的广泛关注。从现有资产定价研究资料来看,有许多学者着眼于股票市场收益变量与宏观经济因子之间的联系实证检验证券资产定价模型准确性,试图揭示影响股票资产价格的外生经济变量。目前被全球学者基本接受的资产定价模型包括现金流折现模型(DCFM)、资本资产定价模型(CAPM)、套利定价模型(APM)、消费基础的资本资产定价模型(CCAPM)及行为资产定价模型(BAPM)。

## 二、资产定价模型研究综述

定价模型的正确性需要接受理论和实践的双重检验,学者们检验证券定价模型的工具主要包括标准因子分析、截面数据回归分析、主成分分析、极大似然估计法、多变量回归分析和矩分析。近年来,多元因子分析已经日渐成为研究证券定价的主要研究工具。多元回归因子模型将资产收益率及协方差矩阵看做风险变量的函数。因子模型可以说是暗合“零风险”假设,即无风险的收益是不存在的。多元因子分析广泛应用于投资组合的分析和诊断,其关于投资绩效和风险分布的描述是非常有价值的。

最初罗斯提出的套利定价模型假定金融资产预期收益率可以近似通过它们的敏感性参数加以测度,通常将未知经济因子用其对应的荷载因子来表示。套利定价模型主要通过测度各种风险因子的风险溢价水平估计其显著性,进而完成资本市场中的定价。Fama(1981)研究了股票收益与实际经济变量之间的关系,其中经济变量包括资本支出、工业产值、国民生产总值、货币供应量、通胀水平、利率。Chen(1991)发现工业生产增长率、违约溢价、期间结构、短期利率、市场分红收益率对于股价有直接或间接的影响。Wongbanpo(2002)构建了宏观经济模型使用了国民生产总值、消费者物价指数、货币供应量、名义利率、汇率,并研究以上变量与美国证券市场主要

股指的关系。Valentine(2000)认为公司利润、利率、汇率、国际市场指数会对股票价格有直接影响。Maysami(2000)研究了汇率、利率、通货膨胀率、货币供应量、国内出口、工业生产六个变量与股票指数的关系。

Chen等(1986)研究了美国证券市场的套利定价模型的有效性,他们在研究中将宏观经济变量看成是股票潜在收益水平的重要外生变量,发现工业生产总产值、通货膨胀率、风险溢价率、收益曲线斜率显著地影响股票收益率。Chen等(1986)认为宏观经济因子影响美国股权收益主要因为其会影响到折现因子,从而影响未来的现金流量期望值。从现实来看,股价经常被认为是公司未来现金股利流入的折现期望值。其中折现率可以看做是基于多期间跨度的一个平均值,随着证券资产的到期期限长短和结构不同而发生变化。一般来说,无风险利率发生变化,投资未来的现金流会发生变化,会影响到资产定价。风险溢价率发生变化也会影响投资收益,因为折现率主要由风险溢价率构成。

Chen等(1986)推测,现金流期望值发生变化可能存在实际或名义的驱动因子。预期通货膨胀率发生变化会影响到未来预期现金流,也会影响到名义利率水平。预期价格水平发生变化会产生系统性效应,相对价格会随着通胀率一起变动。社会平均通胀水平也会影响到证券资产估值。最后,真实生产水平的变化也会影响到现金流量的现值,主要是由于生产活动的各项创新改革会对证券资产未来预期收益的现值产生影响。因此,Chen等人构建了两大类变量:一类称为基本系列变量,另一类称为衍生系列变量,见次页表。

Fama(1992)研究了市场贝塔值、公司规模、杠杆系数、托宾Q值等公司内部因子与平均股价收益之间的关系。其结论最终认为公司规模、托宾Q值会显著地影响纽交所选取的样本公司股票的投资收益。其后续研究从三个方面进行拓展,其一是扩大样本量,其二是在统计模型中添加其他外生解释变量,其三是采用不同的方法对资产定价模型进行测试。Nesseh(2000)同样发现证据支持长期的股票指数价格波动与国际市场的联动,他选择了法国、德国、意大利、荷兰、瑞典、英国六个国家的数据。在他们协整研究中发现股价水平与工业生产、商

Chen 等构建的基本及衍生变量

基本变量		
标记	变量	变量含义及取值
I	通货膨胀率	美国的消费者物价指数指数
TB	国债利率水平	一个月期间收益率
LGB	长期政府债券	长期政府债券收益率
IP	工业产值	月工业产值
BAA	低级债券	等级在BAA以下的债券收益率
EWNY	相等权重的权益资产	纽交所对应权重投资组合的收益率
VWNY	待估资产价值	纽交所对应权重投资组合的收益率
CG	消费水平	单位消费实际增长率
OG	石油价格	石油主要生产商的油价指数
衍生变量		
标记	变量	定义表达式
MP(t)	工业产值月增长率	$\log_e[IP(t)/IP(T-1)]$
YP(t)	工业产值年增长率	$\log_e[IP(t)/IP(T-12)]$
E[I(t)]	预期通货膨胀率	同Fama与Gibbon(1984)定义
UI(t)	非预期通货膨胀率	$I(t) \cdot E[I(t)/t-1]$
RHO(t)	实际利率水平	$TB(t-1) \cdot I(t)$
DEI(t)	预期通货膨胀率的变化值	$E[I(t+1)/t] \cdot E[I(t)/t-1]$
URP(t)	风险溢价	$Baa(t) \cdot LGB(t)$
UTS(t)	期间结构	$LGB(t) \cdot TB(t-1)$

业订单数、长短期利率水平、外围股指等经济变量高度相关。Nesseh(2000)通过方差分解法发现宏观经济变量对股市未来方向的具有提示能力。他们认识到 Johansen 检验框架对于分析证券市场及宏观经济活动的有效性,从而使得学者们研究宏观经济变量影响资产定价成为可能。通过方差分解分析发现宏观经济变量会显著作用于中短期的股价波动,而且长期的未来股价走势也可通过宏观经济变量预测来进行大致判断。

最全面的有关股价和宏观经济因子之间关联的论述体现在 Muradoglu(2000)、Wongbanpo(2002)的研究中。Muradoglu(2000)等人研究了股票市场收益和汇率、利率、通胀水平、工业生产的 1976~1995 年之间的数据。研究结果显示股票收益与宏观经济变量之间的相关性主要由单个市场与整个世界市场的整合与联动造成的。他们通过 18 个经济变量研究了希腊股票市场 1980~1992 年数据,发现其中有 13 项变量呈现出高度显著性。Wongbanpo(2002)重点检验了东亚五国(印度、马来西亚、菲律宾、新加坡、泰国)股指与五个宏观经济变量之间的关系。通过观察各自长短期股票指数与国民生产总值、消费者物价指数、货币供应量、利率、汇率,他们发现长期来看,股指与出口增长呈现正相关性,而与总物价水平呈反向变动关系。其中菲律宾、新加坡、泰国的利率与股价走势正相关。

### 三、小结

基于研究文献的回顾,笔者发现证券资产定价模型及其实证变量选择方面主要存在以下问题:

1. 从研究的变量选择来看,不同学者的选择有些差异,但是他们都紧跟着当时流行的经济理论和模型,所以模型选择的

外生变量有一定的相似性。80 年代 Roll(1980)、Sinclair(1982)、Hamao(1986)、Chen(1986)、Faff(1988)、Mc Gowan(1981),都曾以套利定价模型为基础,选择工业生产总产值、通货膨胀率、货币供应量、个人消费、利率五个相关变量。Fama(1981)研究股票收益,选择的外生经济变量包括资本支出、工业产值、国民生产总值、货币供应、迟滞通胀、利率。Roll(1980)使用工业产值、货币供应、汇率、长短期利率、通货膨胀率来研究股票收益的影响。本世纪初,Wong(2002)构建的宏观经济模型使用了国民生产总值、消费者物价指数、货币供应量、名义利率、汇率,并研究这些变量与美国证券市场主要股指的关系。

2. 在对资产定价模型进行实证检验过程中,确定相关外生变量后,一般需要对基础数据和变量进行转化和控制,从而很难避免产生变量误差,甚至会影响到实证检验结论的准确性。选择过程中,很多经济与财务金融数据含有系统性风险元素,会对收益数列产生影响,所以实证研究分析之初需要对研究变量的实际和理论价值做出估计,数据变量的转化可能导致长期相关性检验的无效。从研究文献来看,当研究数据序列出现非平稳现象时,未经协整分析可能会导致错误结论。

3. 由于资产定价理论没有明示潜在经济驱动因子,也没有明确指出有哪些驱动证券资产价格波动的宏观经济因素,所以在实证研究过程中的变量选择具有一定的任意性与主观性,理由不够充分。实际研究来看,宏观经济变量的选择往往只与一个特定的经济、金融、会计理论相关,甚至部分研究的变量设置与对应的统计软件版本有关系,有的数据采集和变量设置时为了满足特定统计软件的功能需求,这样做显然是不当的。此外,信息革命和居民储蓄消费投资偏好的转变已经对资本市场产生了潜移默化的影响,然而从现有的证券资产定价实证研究来看,还没有体现这些影响的外生变量设置。

目前来看,国外学者选择的外生变量主要来自于宏观经济层面和上市公司层面,前者主要包括工业生产总产值、通货膨胀率、存款利率、国债利率、长短期政府债券利率、公司债券利率、风险溢价率、期间结构、汇率、市场指数、石油价格、国内生产总值、国民生产总值、周工资率、批发价格指数、联邦政府负债率、联邦预算、货币供应、房屋投资总额、进出口额、人口数量、存货数量、商业银行资产价格水平、消费者物价指数、国际间证券市场指数、货币市场等,后者主要包括公司市盈率、公司资产总额、公司利润值、公司分红收益等变量。

【注】本文受“青年优秀人才支持计划”(编号:08QNZCS13)、“江苏省 2009 创新训练计划”(编号:2009022)资助。

### 主要参考文献

- 李政,阮文娟.资产定价:理论演进及应用研究.金融理论与实践,2007;1
- 李子奈.计量经济学模型方法论的若干问题.经济学动态,2007;10