

基于马科维茨投资组合理论的股票投资策略

向骏文

(西南财经大学金融学院, 四川 成都 611130)

【摘要】随着中国经济的30年来保持高速增长, 城乡居民的生活水平, 以及可支配收入也都在不断提高。可支配收入在满足了人们日常生活开销后的剩余部分也越来越庞大, 人们都在尽一切办法让这部分资金保值增值。于是, 越来越多的人选择更为积极的股票投资作为自己的理财手段。我们的投资者通常面临这两个股票投资难题: 一是如何选择优秀的股票投资; 二是当投资者选出不止一种优秀的股票时, 如何确定投资比例的问题。第一个问题本文不涉及讨论, 本文运用马科维茨提出的基于协方差的投资组合基本框架, 旨在通过不相关的投资产品来分散投资风险。

【关键词】股票投资; 投资组合; 协方差; 均值; 矩阵Excel、EViews统计软件

中国股市风风雨雨20载有余, 有过激情澎湃, 也有过血泪悲怆。中国证券市场——这个股民投资大环境, 正在日趋得成熟, 我们的投资者也应该更加理性的看待这一投资渠道, 减少盲目的股票投机, 转而通过优化投资策略, 多元化地进行投资, 来适应中国股市的变革。本文将马科维茨的投资组合理论, 运用到股票组合中。利用协方差和矩阵的相关知识, 在资金一定, 投资期望收益一定的情况下, 探求协方差最小, 即是风险最小时的最优投资组合, 而这个组合就是在约束条件限制下的最优投资组合。

1. 模型的建立

我们从统计学角度出发, 定义出投资组合的收益(用均值表示)和风险(用协方差表示), 并结合实际的股票样本, 运用统计软件(这里使用的是Excel和EViews软件)算出投资组合比例。而这一投资组合比例即可使得投资者承担最小的风险, 收获最大的价值。

1.1 模型的基本假设

马科维茨的投资组合理论包含3个重要假设: (1)证券市场是有效的, 且不存在交易费用和税收, 每个投资者都是价格接受者。(2)证券投资者的目标是在给定的风险水平上收益最大或在给定的收益水平上风险最低。(3)投资者将基于收益的均值和标准差或方差来选择最优资产投资组合, 如果要他们选择风险(方差)较高的方案, 他们都要要求超额收益作为补偿。这三条假设将作为我们讨论的基本构架, 下面的讨论都是围绕着这三条假设展开。

1.2 模型的基本原理

利用马科维茨模型, 在承认市场是有效的, 且在不考虑交易成本的基础上, 我们将收益率作为衡量单支股票收益指标, 而将收益率标准差作为衡量单支股票的风险指标。当然, 标准差越大, 说明该支股票的投资风险也越大, 反之亦然。而一种股票收益的均值衡量的是该股票的平均收益情况, 收益的方差则衡量该种股票的波动程度, 收益的标准差越大, 代表收益越不稳定。两种及两种以上股票之间的协方差表现为这些股票之间的相关程度。他们的协方差为0时, 表现为其中一个的变化对其他没有任何影响, 即为不相关; 协方差为正数时表现为他们正相关, 协方差越大则正相关性越强(在股市上可能表现为多只股票同时盈利或亏损); 协方差为负数时表示他们负相关, 协方差越大则负相关越强(在股市上就会表现为其中一只盈利时, 其余的都亏损)。我们希望

避免的正是这种一赔俱赔的情况, 我们希望看到的是有赔有盈的情况发生, 这就要求我们在选股的时候尽量选择那些相关程度较低的股票, 而相关程度我们上文提到过就是用协方差来区分。

1.3 模型的数据选择

我们将用到时间序列数据“每只股票每季度的收益率R”, 而该只股票的购买量我们用X表示。每只股票的日收益率=(收盘价-开盘价)/开盘价; 季度收益率是60个交易日的平均值。我们假设购买了X、Y、Z三种股票, 它们的季度收益率设为R1、R2、R3, 而购买量设为N1、N2、N3, 且 $N1+N2+N3=1$ 。根据以上设定数据, 我们可以计算X、Y、Z三种股票的收益率的均值 $ER_n=R_n$ 的平均值。然后, 我们也可以计算三只股票的协方差 $Cov(R_1, R_2)$, 进而得到三只股票收益率的协方差矩阵, 将我们所期望的收益率定为Q, 收益率的期望为 E_R 。

1.4 模型的设立

约束条件:

1) $N1+N2+N3=1$

2) $N1*E1+N2*E2+N3*E3=Q$

3) $E_R=N1E1+N2E2+N3E3$

4) $Cov(X, Y, Z)=D(N1E1+N2E2+N3E3)$

模型带入具体的股票开盘、收盘数据, 利用Excel可导出季度的收益率, 然后利用EView软件可得到协方差矩阵, 在约束条件的限制下得到具体的N1、N2、N3的量。

2. 模型在实际操作中的不足

第一, 在马科维茨的模型假设中没有考虑交易成本的问题, 但在现实中我们不得不考虑。而且交易成本在少量买入多只股票的情况下显得尤为明显。第二, 中国股市也并不是马科维茨在假设中所提到的完全有效的市场, 相反, 中国股市是弱有效的市场。第三, 我们所依赖的个股的收益率是过去的一系列收益率, 而股票永远都是对未来的盈利能力的预测, 而鉴于未来的不可知性, 历史会有相似之处, 但决不会相同或重复。因此, 该理论在现实中运用也是有一定风险的。

虽然将马科维茨的投资组合理论运用在中国股市有这样或那样的弊端, 但马科维茨的却给我们提供了一个新的思考问题的角度。我国股票市场的投资者在投资决策中主要应用技术分析面和基本面进行分析, 而这两种分析方法都是注重单只证券, 基本上忽略了证券收益的相关性。其次, 投资组合模型也印证了那句古语“不要把所有鸡蛋放在一个篮子里”。

参考文献

[1]郭飞腾.投资组合理论分析[J].同济大学出版社, 2008.06.

[2]林俊国.证券投资学[M].北京:经济科技出版社, 2006.08.

[3]李贺.证券投资组合理论与方法研究[D].河海大学, 2004.

[4]李善民, 陈沛.Markowitz投资组合理论模型应用研究[J].经济科学, 2000(01).

[3]武宏波.民办小额信贷组织的运作与启示——基于山西临县扶贫基金会的案例分析[J].金融发展研究, 2009(9).

[4]虞城县“政担企银模式”有效化解中小企业融资难[EB/OL].<http://finance.sina.com.cn/roll/20090608/09082881292.shtml>, 2009-6-8/2012-6-16

[5]湖北宜城粮油协会联保贷款破解农产品销售融资难题[EB/OL].http://www.hb.xinhuanet.com/newscenter/2009-02/10/content_15657407.htm, 2009-2-10/2012-6-16.

本文在写作的过程中得到了陈冬梅老师的悉心指导。

作者简介:

曹海兰(1990—), 女, 湖北阳新人, 大学本科, 现就读于湖北师范学院, 研究方向: 国际经济与贸易。

白霜(1990—), 女, 湖北襄阳人, 大学本科, 现就读于湖北师范学院, 研究方向: 国际经济与贸易。

曹增圣(1990—), 男, 湖北阳新人, 大学本科, 现就读于湖北师范学院, 研究方向: 经济学。

参考文献

[1]王洪敏.我国小额信贷发展思路探析[J].黑龙江对外经贸, 2011(1).

[2]王利娜.农村小额信贷可持续发展研究[J].吉林工商学院学报, 2011(3).