

# 股权众筹平台与新三板服务业行业风险对比分析 ——基于卡方检验的研究

● 吴晶妹 邵俊睿

**摘要:** 众筹业整体规模呈猛增之势, 股权众筹更是成为融资方和投资者偏好的投融资方式, 然而股权众筹融资企业往往为初创型企业, 企业规模小, 成立时间短, 同时现有风险模型较少涉及此类企业的信用风险分析, 因此股权众筹融资企业存在逆向选择的可能性。文章运用 Z 评分模型分析了新三板和股权众筹平台餐饮行业、酒店行业、教育行业和零售行业的整体风险情况, 并利用卡方检验分析两个平台上述行业风险是否存在较大偏差, 最后对投资者在股权众筹平台的投资以及股权众筹平台对融资项目信用风险管理提出了相关建议。

**关键词:** 股权型众筹, 众筹监管, 信用风险管理

投资者在决定投资前应对行业及融资企业进行全面的风险分析。目前, 国内外学者对于企业信用风险度量的研究对象主要集中于上市企业, 对中小型非上市企业的研究较少, 股权型众筹融资企业的信用风险度量也尚未有较多研究涉及。对于上市公司信用风险度量模型主要有两大类, 第一类基于大量历史数据, 主要包括 Altman(1986)的 Z 评分模型和 Ohlson(1980)的剩余收益估价模型(Residual Income Valuation Model)。第二类基于 Merton(1973)的 Black-Scholes 期权定价模型, 主要包括 Longstaff 和 Schwartz(1995)的风险预测模型和 Jarrow 和 Turnbull(1995)的信用风险模型。尽管各家众筹平台公司对于融资企业的信息公开都有一定的要求, 然而我国股权众筹相关法律和监管措施较少, 国内各平台对融资企业的信息披露要求也无统一标准, 同时作为初创型企业, 规范的财务审计报告带来的财务成本较高, 企业财务信息往往规范程度较低, 信息不对称程度较高, 因此投资者无法根据其公开的财务数据运用第一类上市公司信用风险度量模型对股权型众筹融资企业进行风险量化分析。同时基于 Black-Scholes 期权定价模型的信用风险度量模型往往需要对企业权益价值及其波动进行估计, 对于股权型众筹企业也无法估计上述参数, 因此投资者无法运用第二类上市公司信用风险度量模型对股权型众筹融资企业进行风险量化分析。

本文将研究初创型企业是否会利用投资者缺乏信用风险分析工具及信息不对称的情况, 采取逆向选择的方式, 利用股权众筹平台进行融资。本文主要以全国中小企业股份转让系统(下称新三板)上市企业为理论组, 运用 Z 评分模型对新三板 2015 年餐饮、酒店、教育和零售四大行业情况进行分析预测, 同时以人人投平台作为股权众筹平台代表, 将其 2015 年上述四个行业融资项目作为实验组, 分析相关融资企业目前经营分红情况。最后运用卡方检验

分析人人投平台融资企业与新三板上市企业风险情况是否存在偏差, 是否存在人人投平台融资企业风险更高的情况, 同时分析新三板上市公司的行业研究是否对股权众筹平台融资企业行业情况有预测作用。

## 一、Z 评分模型对新三板企业的分析

1. Z 评分模型概述。早在 20 世纪 30 年代, 研究人员就开始了对企业破产预测的信用评级模型或是危机预测研究。R. F. Smith 和 A. H. Winakor(1935)提出“破产公司的财务数据比率显著的与其他持续经营的公司不同”, W. B. Hickman(1958)开始研究遭遇偿债困难的大公司相关财务比率。Beaver(1966)提出了“现金流量/负债总额作为单一财务变量进行违约预测”。1968 年, 美国纽约大学教授 Edward I. Altman 提出了 Z 评分模型, 将现行判别分析方法运用于财务分析和信用风险评估, 并在 1977 年对该模型进行了修正与扩展。Z 评分模型成为了西方国家信用风险度量的主流模型之一。

Z 评分模型主要用来预测一家公司在未来 2 年内破产的可能性。该模型为线性组合, 利用了预测标的公司的五个财务指标为基础, 加权后获得 Z 评分, 模型的系数通过以已宣布破产的相似规模公司为样本获得的。在最初的测试中, Z 评分模型对两年内公司破产的预测准确率为 72%。经过后续一系列调整和测试, 预测能力提高为 80%~90%。

Z 评分模型原始公式为  $Z=1.2X_1+1.4X_2+3.3X_3+0.6X_4+1.0X_5$ ,  $X_1$  为营运资本/总资产,  $X_2$  为留存收益/总资产,  $X_3$  为息税前收益/总资产,  $X_4$  为权益市价/账面负债,  $X_5$  为销售收入/总资产。在 Z 评分模型中, Z 值越小表示企业破产风险越高, 同时奥尔特曼还提出了判断企业破产风险的标准区间: 若 Z 值大于 2.99 则公司处于安全区域, 若 Z 值在 1.81 到 2.99 之间则公司处于关注区域, 若 Z 值在 1.81 以下, 则公司处于危险区域。

## 2. Z评分模型对新三板企业的分析预测。

(1)数据选择。本文从新三板选取上市公司进行Z评分分析,新三板是经国务院批准设立的全国性证券交易场所,挂牌企业主要为创新型、创业型、成长型中小微企业。新三板挂牌上市标准较低,主要挂牌条件为:①依法设立且存续满两年;②业务明确,具有持续经营能力;③公司治理机制健全,合法规范经营;④股权明晰,股票发行和转让行为合法合规;⑤主办券商推荐并持续督导。相比于国内上海证券交易所及深圳证券交易所上市的公司,新三板挂牌条件并未对企业的资产规模、盈利指标、股本和现金流情况做出要求。可以认为新三板挂牌企业在一定程度上与股权型众筹融资企业类型相似。同时新三板挂牌企业属于成长期企业,股权众筹企业属于种子期企业,前者为后者发展的下一阶段。因此本文从新三板挂牌上市的股票中选择了238支股票进行分析,所选择上市企业涉及了酒店行业、餐饮业、教育服务业和零售业四个行业,其中酒店行业有84家公司,餐饮业有20家公司,教育业有93家公司,零售业有41家公司。

根据2015年末238家企业的审计报告,可以获得上述企业的财务数据,计算得到营运资本/总资产、留存收益/总资产、息税前收益/总资产和销售收入/总资产这四个比率。考虑到:①新三板股票交易包括做市转让和协议转让,协议转让股票交易活跃度较差同时转让价格会出现非公允价格;②部分股票在2015年后上市,在2015年末无股票交易价格,无法获得股票市值。本文将对权益市价/账面负债比例进行处理。若该企业2015年每股净收益为正,则以新三板股票平均市盈率、该企业2015年每股净收益和该企业总股本的乘积作为权益市价的替代值,若该企业2015年每股净收益为负,则以该企业所有者权益作为权益市价的替代值。根据上述方法,可以得到所有企业的权益市价/账面负债。利用Z模型的原始模型,可以获得238家企业2015年末的Z值。在238家企业中,本文将企业所有者权益为负值、总市值超过100亿元以及协议转让价格超过100亿元的企业假设为异常值,予以剔除。经过调整后,酒店行业被剔除4家企业,共80家企业纳入理论组;餐饮行业被剔除1家企业,共19家企业纳入理论组;教育行业被剔除7家企业,共86家企业纳入理论组;零售行业无调整,仍为41家企业纳入理论组。

(2)各行业Z评分情况。在酒店行业,平均Z值为22.52,其中Z评分超过2.99的有56家企业,占比70%,Z评分低于或等于2.99的有24家企业,占比30%。在餐饮行业,平均Z值为11.29,其中Z评分超过2.99的有17家企业,占比89.47%,Z评分低于或等于2.99的有2家企业,占比10.53%。在教育行业,平均Z值为60.02,其中Z评分超过2.99的有70家企业,占比81.4%,Z评分低于或等于2.99的有16家企业,占比18.6%。在零售行业,平均Z值为23.41,其中Z评分超过2.99的有31家企业,占比75.61%,Z评分低于或等于2.99的有10家企业,占比24.39%。

根据这4个行业Z值的统计结果,餐饮业平均Z值最低,为11.29,行业整体风险最大,但是Z值低于(或等于)2.99的企业占比最低,说明餐饮行业企业间经营情况差距不大。教育行业平均Z值最高,为60.02,教育行业整体经营情况较好,利润较高。

## 二、新三板与股权众筹平台行业风险对比分析检验

### 1. 检验假设。

(1)新三板上市公司与股权众筹平台融资企业发展阶段、企业性质等类似,具有可比性。根据2015年末数据,新三板上市公司约95%为中小微企业,69%为小微企业。股权众筹融资企业基本为初创型企业,企业规模相对较小。整体看,新三板上市公司属于股权众筹平台融资企业发展的下一阶段,同时股权众筹融资企业为了从公开渠道获得融资,其财务报表和经营情况也会对外公开,与新三板上市公司一样具有信息公开的特点。因此本文以新三板上市公司作为理论组,与股权众筹平台融资企业进行对比分析。

(2)Z评分模型主要预测企业在未来2年破产的可能性。本文选择2015年在人人投平台上成功融资的企业,企业在融资时都会承诺一定的分红比例,同时初创型企业对公开市场的信用也较为看重,因此若在2017年6月末前,该企业未履行承诺进行分红,则可被定义为企业经营失败,即若股权众筹平台融资企业未履行分红承诺的风险与融资企业破产风险一致。

2. 研究方法。本文使用了卡方检验对新三板和股权众筹平台行业分析进行对比分析检验,卡方检验适用于比较两个及以上样本率以及两个分类变量关联性分析,本质是比较理论频数和实际频数的拟合优度问题。根据企业类型可比性及风险一致性假设,通过Z评分模型预测理论组企业餐饮、酒店、零售及教育四个行业两年后的风险情况,得到不同行业中存在破产风险企业的相关频数。同时通过股权众筹融资平台2015年获得融资企业在2017年6月末前是否分红的数据统计,可得到餐饮、酒店、零售及教育四个行业企业融资后分红的相关频数。为了对股权众筹平台融资企业是否存在逆向选择及道德风险进行分析,本文选取了卡方检验作为研究方法,对上述两类企业发生风险的相关性进行拟合。

3. 数据选择与行业指标分析。本文以人人投平台股权众筹融资企业为研究对象,人人投平台为国内主要股权众筹平台之一,成立于2014年,投资标的均为有实体店的股权众筹融资企业。自成立之日起,共有353个项目在人人投平台上成功获得融资。由于人人投平台主要融资企业均在酒店、餐饮、教育和零售四大行业,同时融资方式均为股权众筹融资,因此本文选择人人投平台股权众筹融资企业作为研究对象。

根据人人投平台公开数据,2015年酒店、餐饮、教育和零售四大行业中总共有204家企业在人人投平台上完成股权众筹融资,平均融资金额248万,平均年分红收益率为13.54%,截至2017年末,共有148个项目向投资者发放

分红,占比72.55%,其中酒店行业股权众筹项目24个,平均年分红收益率17.18%,已发放分红项目18个,占比75%;餐饮行业股权众筹项目139个,平均年分红收益率13.02%,已发放分红项目93个,占比67%;教育行业股权众筹项目19个,平均年分红收益率14.57%,已发放分红项目18个,占比95%;零售行业股权众筹项目22个,平均年分红收益率11.96%,已发放分红项目19个,占比86%。餐饮行业分红企业占比和平均年分红收益率为四个行业最低,与新三板行业Z评分模型分析中餐饮行业分析结果一致,餐饮行业整体风险最高。教育行业分红企业占比为四个行业最高,与新三板行业Z评分模型分析中教育行业分析结果一致,教育行业整体经营较好。

4. 卡方检验。酒店行业中,存在破产风险的新三板企业和股权众筹融资企业分别为24家和6家,不存在破产风险的新三板企业和股权众筹融资企业分别为56家和18家。对酒店行业进行卡方检验,可以得到P值为0.63,人人投股权众筹平台与新三板酒店行业整体风险对比尚无法认为有统计学意义。

餐饮行业中,存在破产风险的新三板企业和股权众筹融资企业分别为2家和46家,不存在破产风险的新三板企业和股权众筹融资企业分别为17家和93家。对餐饮行业进行卡方检验,可以得到P值为0.04,人人投股权众筹平台中有破产风险企业占比49%,显著大于新三板餐饮行业的12%,整体看股权众筹平台餐饮行业风险更大。

教育行业中,存在破产风险的新三板企业和股权众筹融资企业分别为16家和1家,不存在破产风险的新三板企业和股权众筹融资企业分别为70家和18家。对教育行业进行卡方检验,可以得到P值为0.15,人人投股权众筹平台与新三板教育行业整体风险对比尚无法认为有统计学意义。

零售行业中,存在破产风险的新三板企业和股权众筹融资企业分别为10家和3家,不存在破产风险的新三板企业和股权众筹融资企业分别为31家和19家。对零售行业进行卡方检验,可以得到P值为0.31,人人投股权众筹平台与新三板零售行业整体风险对比尚无法认为有统计学意义。

5. 实证结果。根据股权众筹平台与新三板在酒店行业、餐饮行业、教育行业与零售行业的卡方检验,可以得到仅有在股权众筹融资平台上融资的餐饮业公司整体风险显著大于新三板上市企业,这是因为餐饮业公司整体门槛较低,资金投入量较低,市场淘汰率高,营运期限短,一般的餐饮公司往往无法达到新三板上市的基本要求。存在一定的逆向选择。

### 三、结论与建议

通过卡方检验分析人人投平台融资企业与新三板上市企业风险对比情况,股权众筹平台餐饮行业融资企业风险更高,同时新三板酒店行业、教育行业及零售行业的行业研究对股权众筹平台融资企业行业情况有预测作用。

条建议:

1. 在股权众筹平台的餐饮行业融资企业最多,然而风险最高,主要由于相关风险管理和分析手段的缺失同时餐饮企业本身交易量大,现金交易占比较高,经营者构造虚假经营情况成本与门槛较低,信息不对称情况较为普遍,导致初创型餐饮企业有强烈的动机选择在股权众筹平台进行融资,存在一定的逆向选择情况。

2. 若投资者选择在股权众筹平台进行服务行业的股权投资,应选择酒店行业、教育行业及零售行业项目,上述行业风险小于餐饮行业,餐饮行业的投资分红的可能性相对较低,若投资者希望投资餐饮行业中小企业获得超额利润,可以选择新三板餐饮企业进行投资。

3. 由于部分股权众筹平台信息公开要求相对较低,对于酒店行业、教育行业及零售行业,投资者可以通过分析新三板相关行业情况,进而评估股权众筹平台上述行业的整体风险情况。

为了控制平台运营风险,对于股权众筹平台来说,本文有以下几条建议:

1. 股权众筹平台在项目审核时应该着重关注餐饮业,对融资人加大信息披露要求,对项目自有资金出资较低的企业应该着重审查,防止信用风险事件的发生。

2. 增加融资者路演的次数,加大投资者与融资人的接触,由于餐饮企业投资金额较小,若增加融资双方的互动,在一定程度上增加融资方欺诈的成本,提高投资者判断的准确性。

3. 对餐饮融资企业的现金流,交易情况及运营情况进行定期跟踪及监督,同时强化企业在获得投资后的信息披露,防止企业进行损益调整,减少分红额度。

参考文献:

- [1] Edward I. Altman. Financial Ratios, Discriminant Analysis And The Prediction Of Corporate Bankruptcy [J]. The Journal of Finance, 1968 (9).
- [2] 邱勋,陈月波. 股权型众筹融资模式、价值与风险监控[J]. 新金融, 2014 (9).
- [3] 陈秀梅,程晗. 众筹融资信用风险分析及管理体系构建[J]. 财经问题研究, 2014 (12).
- [4] 吴晶妹,范瑾. 我国商业银行不良资产问题探析[J]. 现代管理科学, 2015 (6).
- [5] 吴晶妹,冉辰阳. 个人道德与信用管理——一个创新性的思考[J]. 现代管理科学, 2016 (2).

重点项目 2017 年国家电网公司委托项目“信用评价方法及信用指标评价体系研究”。

作者简介:吴晶妹(1964-),女,汉族,黑龙江省黑河市人,中国人民大学财政金融学院教授、博士生导师,研究方向为信用管理理论与实务;邵俊睿(1987-),男,汉族,江苏省宿迁市人,中国人民大学财政金融学院博士生,研究方向为金融学信用管理。