

# 基于互联网金融的小微企业信用评估研究

应海芬

(台州职业技术学院 浙江 台州 318000)

**摘 要** 基于小微企业的特征,分析影响小微企业信用情况的因素,使用某市政府数据平台和某商业银行小微企业信贷业务数据,构建小微企业信用评估指标体系。同时,结合互联网技术和大数据应用,采用其他方式对体系进行补充,从而提高评估模型的预测精确度。

**关键词** 小微企业 融资 信用评估 信用评分

中图分类号:F276.3 文献标志码:A 文章编号:1673-291X(2018)13-0062-03

## 引言

小微企业,即小型微型企业,在推动经济增长、促进就业、增加税收、保持社会稳定以及推动科技创新等方面发挥着重要作用。大中型企业相比,小微企业的经营规范化程度不足、信用状况的获取也较难,因此就存在小微企业融资难、融资贵的现象,这阻碍了小微企业的成长。新常态下,中国的经济运行将处于“L”发展态势,经济发展速度放缓,产业转型压力凸显。金融机构出于风险的考量,惜贷拒贷使得小微企业融资面临更困难的境地。不少小微企业将融资渠道转向了小额贷款公司或者民间借贷,推高了融资成本,不利于实体经济发展。伴随着经济新常态,互联网技术应用正日趋成熟,给小微企业融资提供了P2P网贷、众筹、第三方支付等新的融资渠道,同时也丰富了相关的风险监管方法,对传统风控方式起到较好的补充效果。

小微企业融资困难的原因是复杂的,既有中小企业自身的因素,也有金融市场的原因,但其中的一个非常重要的问题是企业和金融机构之间的非对称信息。小微企业信用评估模型的建立,有助于商业银行分析企业信用状况,提升小微企业信贷风险管控能力,平衡信贷市场供给,破解小微企业融资困境,无论是对商业银行还是对小微企业,都具有重大价值与意义。

## 一、小微企业信用评估体系构建

小微企业规模小,财务管理制度不健全,财务信息不透明,这将影响到使用财务信息来评估企业信用的传统方法的预测准确性。同时,小微企业组织形式简单,多数采用个人独资或者家族式经营,因此企业主的行为特征也应纳入企业的

信用评估之中。本文基于某市政府建立的集税务、海关、电力、社保等数据于一体共享信息平台,创新性地提出以企业基本信息、盈利能力信息、经营情况信息、关联方信息和企业主行为特征为分析因素的信用评估模型。

### (一)企业基本信息

主要包括企业所处行业、企业规模、生存年限。与大中型企业相比,小微企业的技术含量和产业层次较低,故受国家政策、大经济环境的影响较大,经营状况很大程度上取决于社会经济环境的支持。行业景气度可以充分反映政策的扶持导向,修正特殊因素和外在政策因素对风险防控判断的影响。企业规模是企业历史经营结果的现时体现,而企业生存年限则在一定程度上反映了企业的持续经营能力。

### (二)盈利能力信息

盈利能力信息主要包括销售收入增长率、融资销售比和对外担保销售比,这些指标主要考虑企业的经营收入与其负债(或可能承受负债)对比的情况。若企业资产负债过高,或者销售收入明显下滑,入不敷出,都可能导致企业无法及时还贷。

1. 销售收入增长率。销售收入是企业销售商品或提供劳务而取得货款或劳务收入,一定程度上反映了企业的盈利能力,也反映了企业的现金流入情况。但是由于销售金额与每家企业的规模及从事行业、产品种类等有较大的关系,因此单从销售金额数值无法在不同企业之间比较分析。故本模型采用销售收入的增长率,观察销售额在不同时期的增长,从历史的、动态的角度来考量企业的盈利能力情况。根据样本测算,风险企业的平均销售增长率约为-0.018,无风险企业则为0.073,差异性非常显著。

2. 融资销售比。融资销售比是企业融资总额与经营活动中的销售金额的比值,它反映了企业通过经营收入来偿付债

收稿日期:2017-11-29

基金项目:台州市哲学社会科学规划课题成果(15SGHY04);台州市科技计划项目资助(15RKX01);浙江省教育厅科研项目资助(Y201533949);台州市哲学社会科学规划课题成果(16GHB09)

作者简介:应海芬(1984-),女,浙江台州人,讲师,硕士,从事商业银行创新研究。

务的能力。若这个指标越小,说明企业偿付负债的能力越强;如果这一指标太高,则意味着企业的收入不足而负债过于沉重,没有足够的现金和与其经营规模相适应的现金支付能力,可能出现支付危机。这一指标能较为直接、现实地反映企业短期偿债能力。

3.对外担保销售比。对外担保销售比是企业对外担保的总金额与经营活动销售金额的比值。调研某市实际情况,发现企业之间互相担保的情况非常普遍。因此,将对外担保纳入评估指标之中,如果企业对外担保销售比过大,则意味着企业有可能面临担保链所带来的风险。根据样本测算,风险企业的对外担保销售比平均水平约为0.268,是无风险企业的两倍以上,两者存在显著差异。

### (三)经营情况信息

经营情况信息主要从企业经营的发展情况和平稳度考虑,寻找能客观、真实反映企业经营情况的指标。由于小微企业的财务指标真实度和完整度不足,因此采用用电量、社保金缴纳和应税及出口相关指标。

1.用电量增长率及波动率。当企业的用电量呈逐步下降趋势或用电量波动性扩大,一定程度反映了企业运营发生了变化。样本数据显示,风险企业中,月用电量大幅波动、用电量呈间歇性发生和用电量逐步下降等现象高于无风险客户3倍之多,且大多反映了企业订单下滑导致开工不足或未能正常生产经营。并且,用电数据来自第三方供电部门,数据客观真实,是较好的经营指标。

2.社保金缴纳增长率及波动率。监测企业的协议代发工资额,是侧面掌握企业经营情况的途径之一。但若企业未在某商业银行开办代发工资业务,就无法获取这部分数据,导致该指标缺失率较高,可用性不强。然而来自社保局的企业社保金缴纳数据时效性高、完整率好,且与工资额指标高度相关,是极好的替代性指标。如果企业社保金缴纳下降或波动较大,表明企业可能存在利润下滑导致的员工收入减少或裁员现象,甚至因运营出现问题而导致无固定性的、群体性的人员费用。

3.应税及出口增长率。税收和出口额也是与企业经营情况有较大关联的两个指标。总体上看,无风险企业的税收缴纳额度和出口额稳定性较高,呈稳步增长或基本平稳的企业比重较高,而风险企业中金额波动较大、间歇性发生或趋势性下降的企业比重相对较高。

### (四)关联企业类

从关联的企业和外部经济环境的角度入手,综合考虑一些有可能导致风险的外部因素。

1.关联客户量。某市小微企业的一个显著特征,就是企业之间“亲缘”关系复杂,风险“传染”迅速。取“企业直接关联客户数量/该地区平均关联客户数量”作为衡量企业关联复杂程度的简化指标。事实表明,风险企业的关联圈子的复杂程度和规模大小都强于无风险企业。

2.融资银行家数。企业融资银行的数量如果超过平均水平较多,表明企业可能存在多头融资、过度融资风险。因为小微企业的运营能力和成长速度有限,如果合理利用财务杠杆

原理,适量负债,就可得到较多的利润,帮助企业成长。而如果企业债务负担过重,则会适得其反。

### (五)企业主信息

企业主信息主要包括企业主个人账户交易情况、信用卡透支情况。小微企业主通常自主经营,因此企业主对企业信用情况的影响程度较深。当企业资金处于紧张状态时,企业主个人账户会联动出现交易频繁、信用卡透支额增加的情况。

## 二、小微企业信用评估模型构建

信用评分的建模方法有主观和客观两种。主观的方法是根据各方面专家对信贷政策市场客户风险点的共同知识和经验,筛选出风险要素并赋值,这种方法适合客户信息量化程度不高和样本量较小的情况,又称判断型。客观的方法是指运用数据挖掘技术在历史数据上构建的信用评分模型,又称数据挖掘型,它主要包括多元线性回归、逻辑回归等方法。本文正是采用其中的Logistic回归模型,其对数据的要求最为宽松,没有自变量和因变量的线性关系、正态分布等约束,也无须局限于财务数据的优势。

模型建构主要包括两大步骤:一是对数据进行因子分析,筛选出影响风险的关键指标;二是建立逻辑回归模型,对小微企业违约情况进行风险预警。

### (一)因子分析

如前所述,经反复探讨和论证,选定了与小微企业风险密切相关的指标,利用科学的统计分析法计算指标与企业是否发生不良行为之间的相关性,发现其中对小微企业客户风险影响较大的是融资销售比( $X_1$ )、对外担保销售比( $X_2$ )、销售收入增长率( $X_3$ )、用电量增长率( $X_4$ )、应税增长率( $X_6$ )和融资银行家数( $X_{11}$ )这6项目标。

再对上述6项指标进行因子分析,6项指标集分别聚成了红、绿两个群,说明影响小微企业风险的主要因素有两个,分析归纳后,分别为盈利因素、偿债因素。

盈利因素主要由销售收入增长率、用电量增长率和应税增长率构成,代表企业经营稳定性和成长能力,在模型中起第一变量作用。

偿债因素主要由融资销售比、对外担保销售比和融资银行家数构成,代表银行偿还债务的能力,在模型中是第二变量。

### (二)回归模型建构

利用上述两大因素,建立了基于逻辑回归的小微企业风险预测模型:

$$P = \frac{\exp(-0.535 - 2.435F_1 + 0.177F_2)}{1 + \exp(-0.535 - 2.435F_1 + 0.177F_2)}$$

$$\text{其中} \begin{cases} F_1 = 0.359X_1 + 0.378X_2 + 0.060X_3 - 0.384X_4 + 0.023X_6 + 0.460X_{11} \\ F_2 = -0.024X_1 + 0.036X_2 + 0.580X_3 + 0.048X_4 + 0.583X_6 + 0.144X_{11} \end{cases}$$

### (三)模型实证及结果

为验证模型有效性,另选取了某市的一批数据作为检验样本,对该模型进行实证检验。检验样本共选取了111家企业,其中有40家在之后的一年出现不良贷款。运用模型进行

测算 ,可以得到如下结论 :

结论一 模型推导结果显示 ,71 家正常企业预测准确 56 家 ,准确率达到 78.87% ;40 家不良企业预测准确 28 家 ,准确率达到 70% ;总体预测准确率达 75.68% ,具有较高的准确

度( 见下表)。

结论二 模型预测为将要发生不良贷款的 43 家企业中 ,最终发生不良的为 28 家 ,命中率达到 65.11% ,较传统方法提高了 1.8 倍。

检验样本预测结果

分组	企业数	预测准确	预测错误	预测准确率
正常组	71	56	15	78.87%
违约组	40	28	12	70%
总体	111	84	27	75.68%

注 :某市预测切割值为 0.500。

结语

小微企业信用风险预警模型的建立 ,证明政府推动的信用信息共享平台起了很大作用。事实上 ,能够建立信息共享平台 ,形成良好的信息生态环境 ,小微金融的

发展才能更健康。信息的融通为大数据发展和模型应用提供了基础 ,利于使用数据挖掘、数据分析 ,更好地服务于小微企业。基于大数据的数量模型需要在实践中不断完善 ,而且需要因地制宜地调整指标与模型 ,才能更好地发挥模型的作用。

参考文献 :

[1] 邓超 胡威 唐莹.国内外小企业信用评分研究动态[J].国际金融研究 2010 (10) 84-91.  
[2] 何光辉 杨咸月.中国小微企业信用违约影响因素的实证检验——来自某国有银行地区分行的证据[J].上海财经大学学报 2015 , (12) 67-79.  
[3] 汪兴隆.论大中型商业银行小微企业金融服务模式的构建[J].企业与银行 2012 (6) 79-83.  
[4] 肖斌卿 柏巍 姚瑶 李心丹.基于 LS-SVM 的小微企业信用评估研究[J].审计与经济研究 2016 (6) :102-111.  
[5] 赵子铭 赵素云.信用评分模型在中小企业信用风险评估中的应用[J].经济与管理 2005 (11) 70-72.

[责任编辑 陈丽敏]

(上接 59 页)方式单一、落后的现象 ,应积极探索基于大数据形成风险预警系统。在此过程中 ,可发挥物联网、人机交互技术优势 ,符合对大规模数据分析、研究、应用的需要。当然 ,此过程中应采用统一数据格式 ,进行一体化汇总 ,形成动态化数据库 ,并通过大数据评估中心的分析研究模型、风险预警模块、识别系统针对互联网金融平台中的各类数据做实时测控 ,形成评估报告。有关责任主体可利用该体系的预警分析书明确当前行业发展的风险等级 ,并为今后找准管理重点 ,加强风险防控明确布局方向。

4.引入差异化评估系统。互联网金融属于新兴行业 ,较多监督管理制度尚未完善 ,面对鱼龙混杂的行业现状 ,应基于完善征信以及传统经验的基础上 ,针对各类经营平台管理风险做系统的评级 ,判定常见的风险类型以及发生的频度 ,做好机率的统计与研究。例如 ,通过云计算创建征信系统 ,借助大数据做风险评估 ,构成统一、一体化、完善、全面的评价、

分析与排查机制。同时 ,应有效突破政府主导以及民间征信两者不平衡的格局 ,力争两方的协调化、合理化发展。另外 ,针对第三方平台、网贷、理财、保险等业务可实施差异化评估管理 ,真正从客观的角度明确当前互联网金融面临的风险问题 ,通过差异化评估与分析 ,找到风险点 ,把握问题环节进行有效整改 ,全面弥补政策以及管理措施存在的漏洞 ,形成有效的管理方案 ,提高管理监督实力水平。

三、结语

总之 ,伴随互联网金融的高速扩充发展 ,其显现出较多风险隐患问题。为此 ,应针对行业发展现状 ,积极制定整改对策。通过细化风险管理标准 ,引入差异化评估系统 ,基于大数据创建风险预警体系 ,明确管理主体与权责 ,进而真正找准风险防控点 ,抓住潜在的隐患问题 ,清晰未来的发展方向 ,推动互联网金融行业向着更高、更强、更健康、持续的方向进取与发展。

参考文献 :

[1] 陈立 李然.中小微企业融资方式创新 纳税信用贷款[J].财会通讯 2015 (2).  
[2] 钟成林.科技型中小企业融资困境及金融支持政策研究[J].南京审计大学学报 2016 (3).  
[3] 黄文妍 段文奇.互联网金融 :风险、监管与发展[J].上海经济研究 2015 (8).  
[4] 苗文龙.互联网支付 :金融风险与监管设计[J].当代财经 2015 (9).

[责任编辑 陈丽敏]