

银行小微企业信贷风险评价指标优化

苏 蕙, 郭 炜(教授)

【摘要】近年来,小微企业成为国家发展的重中之重,商业银行急需建立切实可行且高效的小微企业信贷风险评价指标体系来促进我国小微企业信贷业务发展。在此背景下,以乙银行为例,首先介绍乙银行现有信贷风险评价指标体系及其不足之处;然后优化定性指标中的准入规则指标,保证小微企业在准入环节提交申请贷款资料的真实性和完整性,避免再进行人工审查复核的重复性工作;最后通过稳定性检验,筛选掉小微企业信贷风险评分卡的无效指标,保证评分卡评价结果的客观性和准确性。

【关键词】小微企业; 信贷风险评价; 准入规则; 稳定性检验

【中图分类号】F830.33

【文献标识码】A

【文章编号】1004-0994(2020)01-0027-6

一、引言

随着市场经济的发展,在宏观经济出现下行的状况下,小微企业成为发展市场经济的主要载体。然而,小微企业内部控制薄弱,管理效率低下,对于自身经营过程中的承诺往往不够重视,信誉相对较差。这些特点都成为小微企业申请银行贷款时的障碍,银行对小微企业设置的门槛相对于大中型企业较高。即便如此,商业银行也应给予小微企业足够重视。2018年中央政治局会议着重提出,在当前经济形势稳中有进的前提下,要大力发展市场经济,增强市场经济的活力,并且为民营企业、小微企业提供良好的发展环境,促进市场稳定健康发展。

在当前大的经济环境下,商业银行建立小微企业信贷风险评价指标体系是尤为必要的。一套完善的小微企业信贷评价指标体系,能够量化小微企业风险,提高小微企业信贷风险识别的准确率,改善市场上小微企业融资困难的现状。本文从小微企业现有业务状况出发,整合出最能代表小微企业特点的评价指标,在此基础上构建小微企业信贷风险评价指标体系。

二、国内外信贷评价指标体系研究现状

Ohlson^[1]提出用logic方法建立模型来对企业的违约可能性进行预测,其通过对105家破产公司和2058家非破产公司的财务数据进行研究,筛选出9个具有代表性的财务指标。而在对该模型实施案

例研究后,他发现企业短期资产的流动性、资产报酬率、资产规模和资本结构都对该模型的效果影响显著,并且获取数据的时间节点不同对模型预测的准确度也会有影响。马姆杜·雷法特^[2]建立了信用评分卡体系,其中包括对模型数据的筛选、如何选择评分卡中的数据变量以及运用稳定性模型检验评分卡中的指标是否有效,该理论模型对如何建立商业银行信用评分卡模型提供了有力的理论支持。

谭中明^[3]认为,较多商业银行所采用的信贷风险评价体系中的一些指标过于主观化,因此在挑选指标的同时,要确保该指标有客观公正的获取途径,并且该指标对于评价体系应具有有效性和可操作性。蒋辉^[4]根据小微企业自身的特点,构建了非对称信息下小微企业的信用评价指标体系,并运用鉴别性分析筛选指标,最终保留具有代表性和客观性的指标,保证了该体系的准确性和独立性。吕秀梅^[5]通过大数据和人工智能技术,选出24个评价中小微企业信用状况的指标,根据专家打分确定指标权重,并通过小微企业数据验证该体系的有效性。

西方国家早在19世纪就提出了结合财务指标和非财务指标建立信贷风险评价指标体系的方法,而我国的研究在很大程度上借鉴了西方国家早期的研究成果。特别是我国小微企业信贷风险评价指标体系研究较为落后,大量研究工作(如专家打分法、将非财务因素引进分析体系)都是西方国家早期且

【作者单位】华中科技大学管理学院,武汉 430074

相对滞后的研究方法。

Z银行现行小微企业信贷风险评分卡指标体系中包含财务指标和非财务指标,也没有运用主观性较强的专家打分法确定各指标的权重,而是运用逻辑回归结果转换成评分值的方法确定各指标的权重。本文以Z银行为研究对象,在当前新的经济形势下,对于该行小微企业信贷风险评分卡指标如何能进一步满足实务贷款中的需求进行探索。通过阅读文献,本文认为可以结合行内贷款实际现状并运用稳定性检验,检验指标是否有效,从而制定一套适合Z银行的小微企业信贷风险评价指标体系。

三、Z银行小微企业信贷风险评价现状分析

Z银行的前身成立于1996年,2000年更名为Z市商业银行,2009年正式更名为Z银行,2015年在香港挂牌上市,2018年在深圳证券交易所挂牌上市,成为全国首家“A+H”股上市商业银行。Z银行的服务特色是“商贸金融、小微金融、市民金融”,其业务更加贴近该市发展,并一直致力于为该市企业和市民提供全面、便捷的金融服务。Z银行自2006年开始探索小微金融专营架构体系以来,在支持小微企业业务上持续往“专”处着眼,目前该行已构建了由小企业金融事业部、小企业金融服务中心、小微支行、社区支行组成的总分支小微金融专营架构体系。

1. Z银行现行小微企业信贷风险评价方法的基础。

(1)国家政策导向基础。2018年,我国在防范化解重大风险的大背景下,宏观经济面基本保持平稳,经济增速小幅回落但符合预期,经济结构持续优化,制造业投资回升到近年来较高水平成为经济亮点。但也要看到,我国经济正在由高速增长阶段转向高质量发展阶段,发展中的不确定因素增多,外部环境发生了深刻的变化。党中央、国务院多措并举缓解小微实体融资难题,依据最新中央经济工作会议精神,Z银行将积极响应国家号召,继续加大对小微企业的支持力度,全力支持小微企业融资。

银监会办公厅发布的《关于做好2017年小微企业金融服务工作的通知》(银监办发[2017]42号)和《关于2018年推动银行业小微企业金融服务高质量发展的通知》(银监办发[2018]29号)中指出:支持银行业金融机构改进信贷流程和信用评价模型,合理压缩小微企业信贷获得时间。2018年6月,中国人民银行、银保监会、证监会、国家发改委、财政部五个部门联合印发《关于进一步深化小微企业金融服务

的意见》(银发[2018]162号),提出银行业金融机构要运用信息技术,改善信贷流程和建立信贷风险评价模型,提高贷款发放效率和服务便利度。股份制商业银行要结合自身业务特点,积极探索设立普惠金融事业部或普惠金融中心,增设扎根基层、服务小微的社区支行、小微支行。Z银行在2014~2019年间先后成立了具有独立牌照的小微企业服务中心和十家小微企业,专注于支持该省小微企业的发展,并在2019年优化原有小微企业信贷风险评价体系 and 操作流程,使之更加符合市场需要。同时,推行电子化信贷审批模式,做到随报、随审和随放。这就促使Z银行对其内部实施的小微企业信贷风险评价模型进行完善,以尽快形成一套精确客观的评价体系。

目前我国经济下行压力仍然较大,对此,根据中央政治局会议精神,我国政府采取积极的财政政策和稳健的货币政策,做好稳就业、稳金融、稳外贸、稳外资、稳投资、稳预期工作。重点研究解决民营企业、小微企业发展中遇到的困难;围绕资本市场改革,加强制度建设,激发市场活力,促进资本市场长期健康发展;深化银行贷款制度改革,优化商业银行贷款评价体系,更好地服务于实体经济。因此,Z银行必须把握宏观经济及监管政策动向,契合国家宏观发展的经济方向,通过完善行内小微企业贷款风险评价体系,解决小微企业融资难的困境,不断提高服务实体经济质效。

从上述文件中可以看出,近几年来国家重视小微企业发展,并且提出商业银行对解决小微企业融资难问题具有不可推卸的义务和责任。鼓励有条件的商业银行在内部建立适合该行的信贷流程和信贷评价模型,提高小微企业贷款审批效率,压缩其信贷获得时间。Z银行针对国家先后出台的政策并结合宏观经济环境,制定了一系列支持小微企业发展的贷款策略并主动优化信贷评价体系,在行内建立综合适应力较强的小微企业信贷风险评分卡模型来评估小微企业的贷款风险。

(2)评分卡指标制定的政策依据。“评分卡+大数据”的概念在2016年第29场由央行牵头建设银行主办的银行业例行新闻发布会上就被提出,其目的在于通过创新驱动小微金融服务转型。会上提出:商业银行应引领创新评分卡信贷模式,大中型银行应率先开发小微企业信贷评分卡指标模型,摒弃以往重点关注小微企业财务报表的模式,围绕其履约能

力、信用状况、交易信息、经营状况等非财务信息进行风险评价;遵循弱化财务指标,注重非财务指标,以及评价体系应简洁实用、操作性强的原则构建评分卡指标体系。2016年国资委颁布《企业绩效评价标准值2016》,其中指出影响小微企业信贷风险的主要财务指标是偿债能力和盈利能力。Z银行根据该内容,结合当地小微企业的经营特点和数据可获得性来制定评估所需的财务指标,主要有年收入、累计授信总量、企业总资产、总贷款余额以及企业的有效担保价值等。

中国人民银行发布的《关于全面推进中小企业和农村信用体系建设的意见》(银发[2015]280号),明确了应由商业银行建立适合地方中小微企业特点的信贷风险评价体系,引导金融机构自行制定适合评价小微企业贷款风险的非财务指标。因此,Z银行根据行内大量小微企业贷款实务操作来确定与小微企业贷款风险相关性较高的非财务指标,主要有企业经营年限、最大股东实际持股占比、企业主担保方式、经营场所权属、贷款申请期限、对下游客户的议价能力、供应商渠道稳定性等,最终通过行内制定的模型来筛选小微企业信贷风险评分卡指标。在评分卡指标的选取上,Z银行也结合国家宏观政策,侧重于非财务指标并且对小微企业实际经营状况进行严格的核查,确保行内贷款政策能够有效实施,落实深化银行贷款制度改革,优化商业银行贷款评价体系。

(3)模型构建的基础原则与流程。Z银行在做好该行小微企业贷款风险管控的同时,开发出适合商业银行的小微企业信贷风险评分卡模型。信贷风险评分卡模型现已在多个商业银行内普遍应用,通常用于对潜在客户的审批决策,根据申请客户所提供的申请信息和其他相关的信息评估其信用程度。

信贷风险评分卡模型开发的流程包括:①数据分析。根据Z银行近5年所有小微企业的数据,并且主要结合近3年的数据,对样本进行划分。其中:对好客户的定义是表现期内未出现逾期;对坏客户的定义是表现期内出现60天以内的逾期。②模型构建。主要运用多变量逻辑回归模型筛选确定变量,该模型适用二分类因变量分析,即在已知 y 为0(好客户)或1(坏客户)的情况下,通过筛选合适的指标,组成模型预测违约概率。 x 变量的构建通过针对信贷管理系统、押品管理系统、核心系统、征信解析系统各数据库进行数据读取和加工,筛选出基本信息、客户信息、征信信息、押品信息、债项信息等各类变

量,进行相关性分析,筛选掉两两相关性较高的变量,形成表3中的10个二级指标,最终得出完整的Z银行小微企业贷款风险评分卡。总的来说,构建该模型的流程为:首先,通过关联性分析和多变量逻辑回归的方法筛选出小微企业所需要的指标;其次,将定量模型输出值通过数学转换,由概率预测转化为分值;最后,形成完整的小微企业信贷风险评分卡模型。

在建立评分卡模型后,针对该模型进行了模型验证与确认,又经过大量小微贷款业务数据验证,足以证明该模型的科学性。

2. 现行小微企业信贷风险评价方法。根据Z银行行内资料,整理出该行现行的小微企业贷款风险评价体系,其建立步骤和内容如下:

第一步,确定是否触发准入规则。如若触发准入规则,则直接拒绝该企业的贷款申请;如若未触发准入规则,则进行下一步风险规则审查。小微企业贷款准入规则如表1所示。

第二步,确定是否触发风险审查规则。如果触发风险审查规则,那么直接进入人工审批,交信贷审批部门人工审批;若没有触发风险审查规则,则直接进入评分卡步骤。风险审查规则如表2所示。

第三步,根据评分卡计算最终得分。如果小微企业通过了前两步的审核,那么其在填写贷款申请表时要提供本企业的基本信息,Z银行也会查询该企业的征信信息,通过对这些信息的加工,提取出小微企业信贷风险评分卡所需要的指标数据,根据评分卡计算出企业的最终得分。小微企业贷款申请评分卡见表3。

Z银行在小微企业信贷风险评价指标体系建设上取得了很大的进步,但还是存在些许问题,需要进一步完善。Z银行的小微企业信贷风险评分卡模型更多地把业务放在了营销扩展上,缺乏完整的战略规划,且大部分依赖人工审批。在确定是否触发准入规则步骤中,没有对小微企业的真实经营状况、贷款用途、现金流控制及关键人“人品”进行审查。在根据评分卡计算最终得分步骤中,现有的指标并不都能代表Z银行小微企业贷款业务的特点,有些指标需要根据实际业务进行优化。

四、Z银行小微企业信贷风险评价体系指标优化

1. 小微企业信贷准入规则优化。Z银行原准入规则涵盖行内黑名单、企业关键人规则、企业征信规则三大方面,如果触发了这三大方面的准入规则,那

表1 小微企业贷款准入规则

规则大类	规则子类	规则内容
黑名单规则	行内黑名单	客户特征符合标签描述(黑名单), 拒绝
企业关键人规则	关键人历史贷款	企业关键人过去24个月贷款连续逾期期数≥3, 拒绝
	关键人历史信用卡	企业关键人过去24个月个人信用卡连续逾期期数≥3, 拒绝
	关键人当前贷款	企业关键人当前逾期贷款>0, 拒绝
		企业关键人当前贷款呆账总余额>0, 拒绝
		企业关键人当前贷款核销总笔数>0, 拒绝
	关键人当前信用卡	企业关键人当前信用卡账户状态为止付的笔数>0, 拒绝
	关键人负债	个人负债(未结清贷款近6个月平均应还款金额+未销户贷记卡和准贷记卡近6个月平均透支额度)/收入超过50%, 拒绝
企业征信规则	企业欠息	个人信用卡额度使用率(未销户贷记卡近6个月平均使用额度+未销户准贷记卡近6个月平均透支额度)/(未销户贷记卡授信总额+未销户准贷记卡授信总额)大于90%的账户数超过6, 拒绝
		企业征信欠息总额>0, 拒绝
	历史不良	企业征信拖欠金额>0, 拒绝
		历史累计不良业务笔数>0, 拒绝
	未结清不良	已结清不良信用业务笔数>0, 拒绝
		未结清不良总笔数占未结清信贷总笔数比例>0, 拒绝
		未结清不良信用业务笔数>0, 拒绝
		未结清不良总余额占未结清信用总余额比例>0, 拒绝
		未结清不良信用总余额>0, 拒绝

么客户的申请将直接被拒绝。而根据小微企业财务管理水平较低、财务数据真实性和客观性较差、资金链相对紧张、资金挪用风险高等特点,小微企业贷款准入审查应当更加严格、客观。因为小微企业的财务报告和真实经营状况较难考核,所以在准入规则审查中,审查人员应当更谨慎、全面地进行审核,以求降低行内小微企业贷款的逾期风险。为了加强Z银行信贷资产管理,防范新增业务风险,突出Z银行大力发展普惠金融、扶持小微企业的理念,秉持高效、快捷的工作态度,该行小微信贷新增业务应当以“高标准、严准入”的管理原则,新增客户不仅要通过Z银行内原有准入规则的审查,还要通过贷款用途真

表2 小微企业贷款风险审查规则

规则大类	规则子类	规则内容
担保规则	异地担保	保证记录数量>0且至少存在1条记录满足异地担保, 拒绝
涉案规则	借款人涉案规则	借款人有民事判决记录, 拒绝
		借款人有强制执行记录, 拒绝
		借款人有行政处罚记录, 拒绝
	连带担保责任人涉案规则	连带担保责任人有民事判决记录, 拒绝
企业资质	经营年限	连带担保责任人有强制执行记录, 拒绝
		连带担保责任人有行政处罚记录, 拒绝
		连带担保责任人有行政处罚记录, 拒绝
企业资质	资产	企业经营年限<4, 拒绝
		存贷<500000元, 拒绝
		应收账款<500000元, 拒绝

实性及合理性、关键人“人品”、现金流和现场四个层面的审查。

(1)贷款用途真实性及合理性审查。该项审查的要点包括:①借款人的资金缺口在什么地方,是购置原材料还是投资项目?②贷款用途需要反映的是借款人真实的资金需求,这个需求与借款人目前的销售规模、提供的现金流是否匹配?如果是原材料购置,在正常应收款回款的情况下为什么会产生资金缺口?是因为下游结算周期的差异还是目前有了新的订单,或者是应收账款出现逾期难以收回,抑或是销售出现了问题,导致现金流紧张?如果有项目要投入,那么项目现在处于什么进度,总投资是多少,已经支付了多少,缺口有多少,投入后有没有产出,多长时间可以收回?应带着疑问进行核查,运用交叉检验的方法去验证贷款的真实用途。如若小微企业提供的资金用途与其真实用途不符,那么Z银行可以直接拒绝该企业的贷款申请。

(2)关键人“人品”审查。借款人“人品”的核查对借款的影响非常大,如果关键人是一个品质及道德良好的人,即使在还款能力不足的情况下,也会积极筹措资金还款;如果关键人“人品”不好,那么出现恶意拖欠贷款的可能性就比较大,在此情况下Z银行可以直接拒绝其贷款申请。

(3)现金流审查。应大力发展供应链客户,提高竞争力和客户粘合度,搭建供应链金融服务平台,通过掌控客户日常生产经营和销售情况,制定有针对性的差异化服务,提高客户忠诚度。

在决定是否给予新增贷款户授信时,应根据现场调查时企业的财务情况制定实施方案,可采取以下方式之一:①要求企业将一般结算账户开立至Z

表3 小微企业贷款申请评分卡结果

一级指标	二级指标	分档	分数
基础信息	基础分	基础分	648
客户信息	最大股东实际持股占比(%)	缺失	64
		(MIN,0.5]	20
		(0.5,0.7]	17
		(0.7,0.99]	11
		(0.99,MAX)	0
	年收入	缺失	7
		(MIN,413820.3]	15
		(413820.3,926666.7]	0
		(926666.7,6713333]	4
		(6713333,13120833]	12
		(13120833,MAX)	25
	经营场所权属	自有	5
		租赁&缺失	0
		其他	0
	企业经营年限	(MIN,3]&缺失	7
		(3,4]	2
		(4,5]	0
		(5,11]	8
		(11,13]	16
		(13,MAX)	23
	累计授信总量(不含本笔申请)	缺失	39
		(MIN,2000000]	0
		(2000000,11799866]	8
		(11799866,17500000]	14
		(17500000,MAX)	28
征信信息	总贷款余额	(MIN,18245]&缺失	10
		(18245,207261]	0
		(207261,1993987]	8
		(1993987,3917093]	15
押品信息	有效担保价值	(3917093,MAX)	22
		缺失	0
		=0	21
		(MIN,1000000]	3
		(1000000,27900000]	8
		(27900000,MAX)	20
	主担保方式	信用	39
		抵押	19
		质押	30
		保证	0
债项信息	贷款申请期限	(MIN,12]&缺失	102
		(12,MAX)	0

银行中的贷款发起行。②企业内部员工均需在Z银行办理代发工资业务,经办机构前台柜员可将每月工资清单上报给经办客户经理,留存每月实发工资明细。③根据财务核查全年销售收入情况,要求企业将销售收入的一定比例在Z银行结算,授信期间如按照该条件执行,客户可申请优惠利率,最终定价不低于Z银行定价标准。如果该企业经现场调查核实需要采取以上方式但又拒绝执行的,那么Z银行可以直接拒绝其贷款申请。

(4)现场审查。现场调查过程中应重点关注企业实际经营情况,主要包括:①借款人经营是否正常、企业员工的工作状态是否良好;②生产型企业机器开工情况、有无闲置厂房及设备、库存量是否合理,以及厂区及办公场所情况。综合上述情况来判断企业经营是否正常、企业有无发展前景等,如果这个企业经营状态不佳,或者企业无法正常运转,那么Z银行应当立即驳回该企业的贷款申请。

2. Z银行小微企业信贷风险评分卡指标优化。通过表3可以看出,Z银行小微企业信贷风险评分卡指标总共有10个,分别为基础分、最大股东实际持股占比、年收入、经营场所权属、企业经营年限、累计授信总量、总余额、有效担保价值、主担保方式和贷款申请期限。这些指标中只有贷款申请期限的分项数值差值最大,相差100分左右,并且通过对银行贷款业务和355家贷款小微企业一年贷款的核查可知,贷款期限一般为6个月、12个月和24个月,几乎都是在12个月内。据此,本文考虑这个指标是否还是当前小微企业贷款审核必不可少的条件,是否还应出现在评分卡内。

在这里针对评分卡指标的稳定性判断来分析贷款申请期限指标。稳定性报告是用于评估和检测评分卡表现的,也被称为系统稳定性报告或评分卡稳定性报告。该报告的目的是生成一个能够代表总体的分值分布随时间移动或变化的指数,这种情况之所以会发生,是因为评分卡开发使用的是历史数据。因此,得分代表的是获取这些数据时的客户行为,而不是实施评分卡时的客户行为。

稳定性指数是用来计算实际和预期分值分布差异的一个衡量指标。具体计算公式如下所示:

$$PSI = \sum_{i=1}^n [(A_i - E_i) \times \ln(\frac{A_i}{E_i})]$$

其中, A_i 和 E_i 分别代表评分类别*i*在验证期的总体和基期的总体中所占的比例。运用到Z银行中, A_i

表示验证期的数据集每一类贷款期限小微企业数量占当月总小微企业数量的百分比, E_i 表示基期每一类贷款期限小微企业数量占当月总小微企业数量的百分比。根据计算, 稳定性指数的最优实践推荐遵循的准则见表4。

表4 使用稳定指数的准则

指数范围	解 释
0~0.1	无显著变化, 无需采取实际行动
0.1~0.25	发现某些变化, 建议进行检查
大于0.25	发现显著变化, 建议重新构建评分卡

在本文指标选取的测试中, 选取2018年7月与2019年7月进行对比, 测试PSI值的大小, 评估贷款申请期限这一指标是否应在评分卡中保留, 具体测试见表5和表6。

表5 验证期和基期的分值分布

贷款申请期限	2019年7月小微企业贷款数量	2018年7月小微企业贷款数量
6个月	20	10
12个月	60	30
24个月	1	6
合计	81	46

表6 表5中数据的稳定性指数计算

贷款申请期限	A (2019年7月)	E (2018年7月)	A-E	$\ln(\frac{A}{E})$	指数
6个月	24.69%	21.74%	0.0295	0.1272	0.0038
12个月	74.07%	65.22%	0.0885	0.1273	0.0113
24个月	1.24%	13.04%	-0.1180	-2.3529	0.2776
合计	100%	100%			0.2927

由表6可以看出, 贷款申请期限这一指标的PSI值大于0.25, 发现显著变化, 因此应当重新考虑评分卡指标。结合Z银行近一年来办理的小微企业贷款来看, 企业贷款期限几乎都在12个月以内, 该项指标的参考价值已然不大, 可以将该指标从评分卡中删除, 精简优化后的评分卡具有9个指标。这9个指

标分别是: 基础分、最大股东实际持股占比、年收入、经营场所权属、企业经营年限、累计授信总量、总余额、有效担保价值、主担保方式。

3. Z银行小微企业信贷风险评分卡指标优化后的效果。2018年申请Z银行小微企业贷款的2231家企业中有892家企业贷款被拒, 核实这892家企业贷款被拒的理由, 发现有446家企业是由于上述优化后信贷准入规则新增的四个指标中出现问题而被拒绝发放贷款。如果采用优化后的指标体系, 在准入规则环节就可以直接拒绝出现该类问题的企业, 从而提高50%的审批效率。在贷款前期就核实信息是否准确, 减少了人工审批的工作量, 为Z银行节省了人力和物力。在评分卡环节删除了与贷款业务联系小并且稳定性指数大于0.25的指标——贷款申请期限, 优化后的指标与Z银行小微企业的实际业务更加契合, 能够体现小微企业贷款周期短的特点, 提高小微企业贷款风险评估的准确度。

五、结束语

目前, 小微企业贷款成为我国许多商业银行业务调整 and 战略转型的重要方向, 商业银行对信贷业务进行风险评价与控制就显得尤为迫切。本文根据Z银行现有小微企业信贷风险评价指标体系, 结合Z银行的实际业务情况, 在原有的准入规则的基础上, 添加了贷款用途真实性及合理性、关键人“人品”、现金流以及现场审查这四个指标, 保证了小微企业贷款申请资料的客观性、真实性和完整性, 减少了人工审查的工作量。此外, 对小微企业信贷风险评分卡中与实际信贷业务联系较小的指标进行稳定性检验, 删除了与贷款业务实际联系小且稳定性指数大于0.25的贷款申请期限指标。将优化后的评分卡指标确定为: 基础分、最大股东实际持股占比、年收入、经营场所权属、企业经营年限、累计授信总量、总余额、有效担保价值、主担保方式这9个指标, 最终形成一套完整的符合小微企业发展现状的信贷风险评价指标体系。

【主要参考文献】

- [1] James A. Ohlson. Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy[J]. Journal of Accounting Research, 1980(1): 109~131.
- [2] 马姆杜·雷法特著. 王松奇, 林治译. 信用风险评分卡研究——基于SAS的开发与实施[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2013: 1~218.
- [3] 谭中明. 中小企业信用评价体系研究[J]. 当代财经, 2009(5): 123~127.
- [4] 蒋辉. 非对称信息下小微企业信用评价指标体系的构建[J]. 财会月刊, 2017(14): 51~55.
- [5] 吕秀梅. 大数据金融下的中小微企业信用评估[J]. 财会月刊, 2019(13): 22~27.