

文章编号:1005-0523(2013)06-0099-09

以动产质押融资为例构建供应链金融风险评价指标体系

罗 勇^{1,2}, 陈治亚¹

(1. 中南大学交通运输工程学院, 湖南 长沙 410075; 2. 湖南工程职业技术学院管理工程系, 湖南 长沙 410151)

摘要:以动产质押融资为例对供应链金融风险进行了研究,基于模糊综合法构建了供应链金融风险评价指标体系。采用要素分析法确定债权明晰程度、交易关系稳定性、变现能力、保管要求;经营状况、贷款记录、资产负债率、销售利润率、注册资金;行业地位、资产负债率、销售利润率;监管地点、业务模式、回款账户锁定;区域行业环境、区域信用环境、区域法制环境等18个因素为评价指标,通过层次分析法(AHP)确定了指标权重,与银行、物流企业专家共同确定了指标评价标准。通过实证案例进行了验算,验算结果与事实相符,该指标体系能有效评价供应链风险,为风险防范提供了有效依据。

关键词:供应链金融;动产质押融资;风险评价

中图分类号:F506

文献标志码:A

中小企业的发展需要有良好的融资平台,按照银行传统的授信条件,由于其固定资产少,在供应链中地位低,资信水平低,光靠企业信用没有办法获得银行的贷款。数据显示:截止2012年底,我国中小企业数量达4200多万家,占全国企业总数的99.8%,贡献GDP的58.5%,贡献外贸出口额的68.3%,贡献税收的52.2%,解决超过80%的就业,已经成为我国经济社会发展中的非常重要的一股力量^[1]。国家已经意识到这股力量的重要性,近几年出台了各种金融政策支持中小企业的发展,明确要求金融机构创新金融服务来适应中小企业的融资需求。与此同时,银行要在激烈的竞争中获得优势也不得不重视金融产品的创新,以满足不同的细分市场的需求。中小企业固定资产少,但是流动资产在资产负债表中占了很大比重,利用流动资金作为信用支持为供应链中的中小企业成员解决融资需求,成为金融机构和专业物流公司合作开展供应链融资创新业务的基础,这种创新推动供应链金融快速发展。

1 供应链金融及其特征

1.1 供应链金融概述

深圳发展银行副行长胡跃飞^[2]认为供应链金融是指在对供应链内部的交易结构进行分析的基础上,运用自偿性贸易融资的信贷模型,并引入核心企业、物流监管公司、资金流导引工具等新的风险控制变量,对供应链的不同节点提供封闭的授信支持及其他结算、理财等综合金融服务。供应链金融以供应链上下游企业与核心企业的交易背景产生的流动资产作为融资授信支持资产,通过对供应链内的信息管理、成本管理和各种融资手段创新系统优化了还款资金的可得性,降低了供应链的整体成本。

图1表示供应链不同的环节,以不同的流动资产作为自偿性资产来进行融资,其中原材料、在制品和产成品质押融资属于动产质押融资,银行委托专业的物流监管公司来进行动产的质押监管,作为风险控制变量,实现动产质押融资的顺利开展。

收稿日期:2013-08-24

基金项目:湖南省教育科学研究项目(13C197)

作者简介:罗勇(1973—),男,副教授,博士研究生,研究方向为物流和供应链管理。

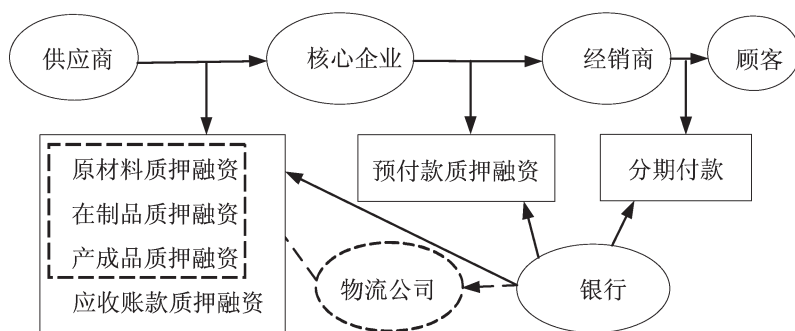


图1 供应链融资结构简图

Fig. 1 Schematic diagram of supply chain financing

1.2 供应链金融特征

相对于传统的银行金融,供应链金融具有以下特征^[3]:首先,供应链金融属于结构性融资,对供应链成员中的中小企业的信贷准入评估不是孤立的。以供应链中的核心企业为出发点,为整条供应链上的处于相对弱势的上下游配套中小企业提供金融支持,在解决中小企业融资困难的情况下,还能减弱供应链的失衡;其次,商业银行在开展供应链金融时,将交易对象限定在融资企业与供应链中核心企业之间,禁止将资金挪作他用,并将核心企业的资信引入融资风险评价指标体系,作为控制金融风险的相关变量;第三,供应链金融以贸易中产生流动资产作为还款来源,充分挖掘了其资产自偿性对风险的减弱效应,即通过锁定企业账户引导销售收入直接用于还款,大大减少了授信风险。

1.3 供应链金融的意义

供应链金融的顺利开展能使中小企业、核心企业、物流监管公司和银行多方获利。供应链中的交易信息可以弥补中小企业信息不充分、信息采集成本高的问题;供应链成员企业围绕核心企业形成了虚拟的企业联盟,供应链中上下游中小企业与核心企业的经营状况密切相关,它们的融资风险水平小于单个中小企业;通过以交易获得的资产进行自偿减少融资风险。因此,供应链融资在解决中小企业融资难的同时,又拓展商业银行的服务范围,还为专业物流公司开辟了广阔的业务空间。

供应链中核心企业需要银行为它们的上下游中小企业成员提供综合的融资解决方案来降低供应链的成本,因此,供应链融资在供应链金融服务中下的尤为重要。就算供应链融资的开展有着良好的国内政策支持 and 风险管理措施,该业务也是参与其中的银行和物流监管公司承担风险最高的业务。因此,银行和物流监管公司应该重视供应链金融风险,研究风险产生原因,设计合理的供应链金融评价指标体系,以此为基础来做好供应链金融的风险防范。

2 供应链金融中动产融资风险及产生原因

2.1 供应链中动产融资风险

供应链融资的核心价值就是解决供应链中中小企业成员的融资困境,而应链融资风险管理必须妥善解决好中小企业固有的高风险问题。以动产质押为例来研究供应链金融风险。动产质押是指为担保债务的履行,债务人或者第三人将其动产移交债权人占有,将该动产作为债权的担保。债务人不履行债务时,债权人有权依照《物权法》的规定以该动产折价或者以拍卖、变卖该动产的价款优先受偿。前款规定的债务人或者第三人为出质人,债权人为质权人,移交的动产为质物。定义中所涉及的动产指的是物权法所规定的动产,主要为原材料、半成品和产品。动产质押融资风险^[4]主要来自以下几个方面:① 信用风险,是指由于供应链上下游中小企业成员违约而导致损失的可能性。对于动产质押而言,主要包括质物来源的合法性、客户的诚信度,以及包括银行工作人员、物流监管人员、客户带来的道德风险。② 操作风险,是指在信用调查、融资审批、处理和授信后管理与操作等环节上由于操作不善所造成的损失。操作风险管理是供

应链融资风险管理的重点。③ 法律风险,是指由于银行、物流监管公司等在法律上的无效行为,或者法律结果的不确定性、法律制度的相对无效性,当事人之间订立的合同有瑕疵,质物的所有权在各主体之间流动产生的纠纷,我国的《担保法》和《合同法》对供应链金融相关规定不完善等导致发生损失的可能性。④ 市场风险,是指因市场需求、交易环境的动态变化,导致质押物市场价格的波动和变现能力的改变,甚至被认定为非法物导致发生损失的可能性。⑤ 技术风险,是指因价值评估技术不高或评估系统不完善,网络信息技术的落后导致发生损失的可能性。⑥ 安全风险,是指因质物选择或保管不当导致货物丢失或变质的风险。

1.2 供应链中动产融资风险产生原因

动产融资作为供应链金融的一种重要方式,突破了单个企业的边界,其风险的产生主要有以下原因:① 市场需求、交易环境等的动态变化会导致动产融资风险的产生;② 牛鞭效应导致需求放大、信息失真,使动产需求变异放大,相应地融资风险也会放大;③ 供应链网络中的企业之间是相互依赖的,任何一个企业出现问题都可能波及和影响其他企业,造成整条供应链难以正常运作,甚至导致供应链的破裂和失败。为了有效管理供应链中动产融资的风险,有必要进行认真的研究,建立良好的风险评价指标体系。以此为基础,作为银行授信的先决条件和物流监管的重要依据。

3 供应链中动产融资风险评价指标体系构建

3.1 用模糊综合法构建供应链中动产融资评价指标体系

3.1.1 评价指标选取

针对供应链中动产质押融资的特点,结合已有研究成果,供应链中动产融资风险评价指标体系的设计应遵循以下原则:① 评价指标体系的内容要体现全面性,不仅要包括对中小企业(受信人)和核心企业(交易对手)的资信,银行和物流监管公司的操作水平等企业内在的抗违约风险能力的评价,还应包括区域经营环境等法律因素,最为重要的是应该增加授信动产的特征,该资产的优良与否与抗风险能力息息相关;② 指标的结构设置应结构合理、层次明晰;③ 要将所有指标定量化,便于计算和比较。

供应链中动产融资风险评价的要素^[5-6]主要包括授信支持动产特征、受信人(中小企业)资质、交易对手(核心企业)资质、操作模式与条件、经营的区域环境等五大类指标。根据上述三条原则,建立一个三层递进结构的指标体系:第一层是目标层,以供应链金融风险评价指标为目标;第二层为准则层,选择授信支持动产特征、受信人(中小企业)资质、交易对手(核心企业)资质、操作模式与条件、经营的区域环境等五要素;第三层为指标层,根据国内外供应链金融实践,结合专家访谈法来确定如下18个因素:债权明晰程度、交易关系稳定性、变现能力、保管要求;经营状况、贷款记录、资产负债率、销售利润率、注册资金;行业地位、资产负债率、销售利润率;监管地点、业务模式、回款账户锁定;区域行业环境、区域信用环境、区域法制环境等。

3.1.2 指标评价标准确定

指标评价标准的选取是评价指标体系构建中的难点。文章采用专家咨询法,通过对湖南省内商业银行、物流监管企业和高校管理实践和理论专家的多次咨询的基础上,根据不同评价对象的特点差异化地取舍具体指标,最终建立以下供应链中动产融资风险指标评价标准。具体见表1所示。

3.1.3 模糊综合评价方法^[7]

以上评价指标向量用 B 表示,通过评语集 $V = \{v_1, v_2, v_3\}$,构建模糊关系矩阵 $R_i (i = 1, 2, 3)$, R 中的元素 r_{ij} 表示评价指标 i 隶属于第 j 项评语等级的程度。结合层次分析法(analytic hierarchy process,简称 AHP)确定的权重向量 W ,利用公式 $B = W \cdot R$ 计算指标向量 B 。模糊合成值

$$A = B \cdot V \{V = [80, 100], [60, 80], [0, 60]\}$$

$$v_1 = \{[80, 100], \text{表示“好”}\}$$

$$v_2 = \{[60, 80), \text{表示“一般”}\}$$

$$v_3 = \{[0, 60), \text{表示“差”}\}$$

A 即为一个小于等于 100 的综合模糊评价结果值,用以评价供应链中动产融资风险的强弱。 A 值越接近 100,供应链中动产融资供应链金融风险越可控。

表 1 供应链中动产质押融资风险评价指标

Tab.1 Risk evaluation index of movables pledge financing in supply chain

目标层	准则层	指标层	评价标准			备注
			好[80, 100]	一般[60, 80)	差[0, 60)	
A 供应链金融风险评价	B_1 授信支持动产特征	C_1 债权明晰程度*	货权确定	基本确定	未确定	专业人士评价
		C_2 交易关系稳定性*	与对手企业稳定交易 5 年	2 年	首次交易	经营情况记录
		C_3 变现能力*	强	一般	弱	专业人士评价
		C_4 保管要求*	保管没有要求	有要求	要求严格	专业人士评价
	B_2 受信人(中小企业)资质	C_5 经营状况*	正常经营	才投产或扩产	半停产或停产	财务报表
		C_6 贷款记录*	无不良记录	有记录非恶意	有不良记录	财务报表
		C_7 资产负债率	[0, 30%]	(30%, 45%]	(45%, +∞]	财务报表
		C_8 销售利润率	[10%, +∞)	[6%, 10%)	[-∞, 6%)	财务报表
	B_3 交易对手(核心企业)资质	C_9 注册资金	[2000 万, +∞)	[1000 万, 2000 万)	[0, 1000 万)	营业执照
		C_{10} 行业地位*	高	一般	低	经营情况记录
		C_{11} 资产负债率	[0, 30%]	(30%, 45%]	(45%, +∞]	财务报表
		C_{12} 销售利润率	[10%, +∞)	[6%, 10%)	[-∞, 6%)	财务报表
	B_4 操作模式与条件	C_{13} 监管地点*	集中管理	监管方便,但是有多个监管点	分散且为露天仓库,无围挡	融资谈判
		C_{14} 业务模式*	动产逐笔质押	动产质押总量控制	库外仓单质押	融资谈判
		C_{15} 回款账户锁定*	严格锁定	定期回款	未锁定	融资谈判
	B_5 经营的区域环境	C_{16} 区域行业环境*	区域优势行业	支持发展行业	淘汰行业	专业人士评价
		C_{17} 区域信用环境*	非常守信	守信	不守信	银行信用记录
		C_{18} 区域法制环境*	法制健全、执行到位	基本健全	不健全	专业人士评价

以上指标中债权明晰程度等 12 个标注“*”的指标为定性指标,采用百分制评分。

3.2 用 AHP^[6-8]确定指标权重

3.2.1 应用 AHP 法形成评价指标权重计算的判断矩阵

由商业银行、物流监管企业、院校的供应链金融专家组成的 15 人专家团队,经反复征询与归纳,使意见最终趋于集中。通过专家意见采集,计算结果如下。

1) 判断矩阵 $A-B$: 相对于供应链金融风险评价这一总目标,准则层各要素之间的相对重要性比较。

2) 判断矩阵 B_1-C , B_2-C , B_3-C , B_4-C , B_5-C 分别为相对于授信支持资产特征、受信人(中小企业)资质、交易对手(核心企业)资质、操作模式与条件、经营的制度环境等各风险评价因素内部之间相对重

要性比较。

$$\begin{aligned}
 R_{AB} &= \begin{matrix} & B_1 & B_2 & B_3 & B_4 & B_5 \\ \begin{matrix} B_1 \\ B_2 \\ B_3 \\ B_4 \\ B_5 \end{matrix} & \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{13} & r_{14} & r_{15} \\ r_{21} & r_{22} & r_{23} & r_{24} & r_{25} \\ r_{31} & r_{32} & r_{33} & r_{34} & r_{35} \\ r_{41} & r_{42} & r_{43} & r_{44} & r_{45} \\ r_{51} & r_{52} & r_{53} & r_{54} & r_{55} \end{bmatrix} \end{matrix} = \begin{bmatrix} 1 & 3/2 & 3/2 & 3/2 & 3 \\ 2/3 & 1 & 1 & 1 & 2 \\ 2/3 & 1 & 1 & 1 & 2 \\ 2/3 & 1 & 1 & 1 & 2 \\ 1/3 & 1/2 & 1/2 & 1/2 & 1 \end{bmatrix} \\
 R_{B_1C} &= \begin{matrix} & C_1 & C_2 & C_3 & C_4 \\ \begin{matrix} C_1 \\ C_2 \\ C_3 \\ C_4 \end{matrix} & \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{13} & r_{14} \\ r_{21} & r_{22} & r_{23} & r_{24} \\ r_{31} & r_{32} & r_{33} & r_{34} \\ r_{41} & r_{42} & r_{43} & r_{44} \end{bmatrix} \end{matrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 & 2 \\ 1/2 & 1 & 1/2 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 2 \\ 1/2 & 1 & 1/2 & 1 \end{bmatrix} \\
 R_{B_2C} &= \begin{matrix} & C_5 & C_6 & C_7 & C_8 & C_9 \\ \begin{matrix} C_5 \\ C_6 \\ C_7 \\ C_8 \\ C_9 \end{matrix} & \begin{bmatrix} r_{55} & r_{56} & r_{57} & r_{58} & r_{59} \\ r_{65} & r_{66} & r_{67} & r_{68} & r_{69} \\ r_{75} & r_{76} & r_{77} & r_{78} & r_{79} \\ r_{85} & r_{86} & r_{87} & r_{88} & r_{89} \\ r_{95} & r_{96} & r_{97} & r_{98} & r_{99} \end{bmatrix} \end{matrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 2/3 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 2/3 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 2/3 & 2 \\ 3/2 & 3/2 & 3/2 & 1 & 3 \\ 1/2 & 1/2 & 1/2 & 1/3 & 1 \end{bmatrix} \\
 R_{B_3C} &= \begin{matrix} & C_{10} & C_{11} & C_{12} \\ \begin{matrix} C_{10} \\ C_{11} \\ C_{12} \end{matrix} & \begin{bmatrix} r_{10,10} & r_{10,11} & r_{10,12} \\ r_{11,10} & r_{11,11} & r_{11,12} \\ r_{12,10} & r_{12,11} & r_{12,12} \end{bmatrix} \end{matrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1/2 \\ 1 & 1 & 1/2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix} \\
 R_{B_4C} &= \begin{matrix} & C_{13} & C_{14} & C_{15} \\ \begin{matrix} C_{13} \\ C_{14} \\ C_{15} \end{matrix} & \begin{bmatrix} r_{13,13} & r_{13,14} & r_{13,15} \\ r_{14,13} & r_{14,14} & r_{14,15} \\ r_{15,13} & r_{15,14} & r_{15,15} \end{bmatrix} \end{matrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1/2 \\ 1 & 1 & 1/2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix} \\
 R_{B_5C} &= \begin{matrix} & C_{16} & C_{17} & C_{18} \\ \begin{matrix} C_{16} \\ C_{17} \\ C_{18} \end{matrix} & \begin{bmatrix} r_{16,16} & r_{16,17} & r_{16,18} \\ r_{17,16} & r_{17,17} & r_{17,18} \\ r_{18,16} & r_{18,17} & r_{18,18} \end{bmatrix} \end{matrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1/3 & 1 \\ 3 & 1 & 3 \\ 1 & 1/3 & 1 \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

3.2.2 评价指标体系的排序

以 $A-B$ 判断矩阵为基础,应用几何平均值法计算 $B_i(i=1,2,3,4,5)$ 对 A 的相对重要性系数 W_{Bi} ,如表2所示。

表2 W_{Bi} 计算详表

Tab. 2 The detailed calculating tables of W_{Bi}

A	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	M_{Bi}	$\overline{W_{Bi}}$	W_{Bi}
B_1	1	3/2	3/2	3/2	3	81/8	1.588 8	0.300 0
B_2	2/3	1	1	1	2	4/3	1.059 2	0.200 0
B_3	2/3	1	1	1	2	4/3	1.059 2	0.200 0
B_4	2/3	1	1	1	2	4/3	1.059 2	0.200 0
B_5	1/3	1/2	1/2	1/2	1	1/24	0.529 6	0.100 0
Σ							5.296 1	1.000 0

由表2计算结果可知,授信支持动产特征(B_1)对供应链中动产融资(A)的影响是第一位的,其次是受

信人(中小企业)资质(B_2)、交易对手(核心企业)资质(B_3)和操作模式与条件(B_4)的影响力基本相同,经营的区域环境(B_5)对供应链中动产融资的风险评价影响最小,以上信息成为供应链金融风险评价的重要依据。用同样方法计算判断矩阵 $B-C_1, B-C_2, B-C_3, B-C_4, B-C_5$, 结果如表3所示。

从以上权重表可知,对供应链中动产融资风险评价的影响最大的因素为授信支持资产的债权明晰程度 C_1 和变现能力 C_3 , 最小的因素为区域环境中的行业环境 C_{16} 和信用环境 C_{17} 。

表3 供应链中动产质押融资风险评价指标权重总表

Tab. 3 Risk evaluation index weight list of movables pledge financing in supply chain

指标层	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	指标权重
	$W_{B1}=0.300\ 0$	$W_{B2}=0.200\ 0$	$W_{B3}=0.200\ 0$	$W_{B4}=0.2000$	$W_{B5}=0.1000$	W_{Ci}
C_1	0.317 6					0.095 3
C_2	0.182 4					0.054 7
C_3	0.317 6					0.095 3
C_4	0.182 4					0.054 7
C_5		0.198 0				0.039 6
C_6		0.198 0				0.039 6
C_7		0.198 0				0.039 6
C_8		0.297 1				0.059 5
C_9		0.108 8				0.021 8
C_{10}			0.284 4			0.056 9
C_{11}			0.284 4			0.056 9
C_{12}			0.431 1			0.086 2
C_{13}				0.284 4		0.056 9
C_{14}				0.284 4		0.056 9
C_{15}				0.431 1		0.086 2
C_{16}					0.254 2	0.025 4
C_{17}					0.491 5	0.049 2
C_{18}					0.254 2	0.025 4
Σ	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0

3.2.3 一致性检验

通过AHP法计算出以上18个指标权重后,还要对所有判断矩阵的权重评定结果进行一致性检验。根据指标一致性的定义和计算公式,先求出各个判断矩阵的最大特征值 $\lambda_{\max}$, 然后分别计算出 $C \cdot R$ 、 $C \cdot I$ 来进行实现检验。

首先对判断矩阵 A 进行一致性检验。根据 A 判断矩阵最大特征根的计算过程如下,

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{(B \cdot W_B)_i}{(W_B)_i} = \frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 \left(\begin{bmatrix} 1 & 3/2 & 3/2 & 3/2 & 3 \\ 2/3 & 1 & 1 & 1 & 2 \\ 2/3 & 1 & 1 & 1 & 2 \\ 2/3 & 1 & 1 & 1 & 2 \\ 1/3 & 1/2 & 1/2 & 1/2 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0.300\ 0 \\ 0.200\ 0 \\ 0.200\ 0 \\ 0.200\ 0 \\ 0.100\ 0 \end{bmatrix} \right) / \left(\begin{bmatrix} 0.300\ 0 \\ 0.200\ 0 \\ 0.200\ 0 \\ 0.200\ 0 \\ 0.100\ 0 \end{bmatrix} \right) = \frac{1}{5} \times 25 = 5.000\ 0$$

一致性检验如下, $C \cdot I = \frac{5-5}{5-1} = 0$, 因 $n=5$, 故 RI 取值 1.12,

$C \cdot R = \frac{C \cdot I}{R \cdot I} = \frac{0}{1.12} = 0 < 0.1$, 因此 A 判断矩阵一致性很好, 计算合理。式中, $R \cdot I$ 系数, 与判断矩阵的阶数 n 有关, 常见的取值如表 4 所示。

表 4 $R \cdot I$ 取值表
Tab. 4 The value table of $R \cdot I$

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$R \cdot I$	—	—	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

其次, $B_i(i=1,2,3,4,5)$ 判断矩阵通过检验, 其一致性均很好。

3.2.4 评价指标评语集描述

应用于评价模型对供应链中动产融资风险做出评价, 评价指标体系中各准则的评语集为 $V=\{v_1, v_2, v_3\}$, 其中 $v_1=\{[80,100]$, 表示“好”, $v_2=\{[60,80)$, 表示“一般”, $v_3=\{[0,60)$, 表示“差”。笔者通过对商业银行老总 and 高校物流金融专家进行调查访谈, 并查阅了相关文献资料, 归纳出以下评语集, 见表 4。根据以上评语集, 结合评价指标体系, 构建模糊关系矩阵^[5,6] $R_i(i=1,2,3)$, R 中的元素 r_{ij} 表示评价指标 i 隶属于第 j 项评语等级的程度。利用公式 $B=W \cdot R$ 计算指标向量 B 。模糊合成值 $A=B \cdot V$, A 即为一个小于等于 10 的综合模糊评价结果值。

$$A=B \cdot V=W \cdot R \cdot V=(w_1 \ w_2 \ \cdots \ w_{18}) \cdot \begin{bmatrix} r_{1,1} & \cdots & r_{1,3} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{18,5} & \cdots & r_{18,3} \end{bmatrix} \cdot \{[80,100] \ [60,80) \ [0,60)\}$$

此模型计算后的得分最高分为 100 分, 最低分为 0 分, 分值在 $[80 \sim 100]$ 区间的评价为低风险项目, 在 $[60 \sim 80)$ 区间的为一般风险项目, 在 $[0 \sim 60)$ 区间的为高风险项目。根据项目的风险等级来确定是否授信以及授信额度。各商业银行可以根据实际情况调整该表中的评价指标, 重新确定权重。如: 上表是针对供应链中动产质押融资的评价指标体系, 如果是利用应收账款作为融资支持资产, 可以将对手企业(核心企业)的影响因素权重调高, 授信支持资产因素权重适当调低。

4 应用实例与方法评价

为了测试该供应链中动产质押风险评价指标体系的是否具有一定实用性, 研究了以下实例。拟贷款企业为一家在湖南省从事汽车配件生产企业 G, 与湖南某一汽车制造企业已有 7 年的供货经历, 交易关系稳定, 作为动产质押的货物保管要求不高, 产权关系明晰。物流公司受银行委托进行动产融资风险评估, 银行承诺, 如果适合放贷, 将由该物流公司进行动产监管。物流公司在收集相关资料后, 组织商业银行和物流公司从事动产质押融资业务的 10 个专家对该融资项目进行风险评估, 统计以后得到以下评分表。

表 5 指标评语集和贷款企业 G 风险评分表

Tab. 5 Index evaluation set and risk score of loan enterprise G

评价指标	评价标准			权重	取值	得分
	好[80,100]	一般[60,80)	差[0,60)			
债权明晰程度*	货权确定	基本确定	未确定	0.095 3	90	8.577 0
交易关系稳定性*	与对手企业稳定交易 5 年	2 年	首次交易	0.054 7	100	5.470 0
变现能力*	变现能力强	一般	弱	0.095 3	70	6.671 0
管要求*	保管没有要求	有要求	要求严格	0.054 7	70	3.829 0
经营状况*	正常经营	才投产或扩产	半停产或停产	0.039 6	80	3.168 0
贷款记录*	无不良记录	有记录非恶意	有不良记录	0.039 6	90	3.564 0

续表

资产负债率	[0,30%]	(30%,45%]	(45%, + ∞]	0.039 6	90	3.564 0
销售利润率	[10%, + ∞)	[6%,10%)	[-∞,6%)	0.0595	90	5.355 0
注册资金	[2 000 万, + ∞)	[1 000 万,2 000 万)	[0,1 000 万)	0.0218	70	1.526 0
行业地位*	高	一般	低	0.0569	90	5.121 0
资产负债率	[0,30%]	(30%,45%]	(45%, + ∞]	0.0569	60	3.414 0
销售利润率	[10%, + ∞)	[6%,10%)	[-∞,6%)	0.0862	70	6.034 0
监管地点*	集中管理	监管方便,但是 有多个监管点	分散且为露天仓 库,无围挡	0.0569	70	3.983 0
业务模式*	动产逐笔质押	动产质押总量控 制	库外仓单质押	0.0569	70	3.983 0
回款账户锁定*	严格锁定	定期回款	未锁定	0.0862	90	7.758 0
区域行业环境*	区域优势行业	支持发展行业	淘汰行业	0.0254	80	2.032 0
区域信用环境*	非常守信	守信	不守信	0.0492	80	3.936 0
区域法制环境*	法制健全、执行到位	基本健全	不健全	0.0254	80	2.032 0
						80.017 0

上表计算的贷款企业G动产质押风险评价得分为80.017 0,此评价分值符合放贷要求,商业银行同意发放贷款,质押动产委托专业物流公司进行监管。就放贷近1年的情况来看,该贷款企业能够按时还贷,支付动产监管费,其风险处于可控状态。

5 结论

基于模糊综合分析法构建了供应链金融动产质押风险评价指标体系,并利用AHP方法确定了指标权重因子,通过某一商业银行提供的实例进行了验证,验算结果与事实相符,该评价指标体系可以用于动产质押融资风险评价。在实践中,银行信贷人员或者由银行委托的物流公司金融风险评估人员可以根据企业营销战略、融资中小企业特征和支持授信资产特征,调整风险评价指标体系,并通过行业企业专家或院校专家的经验构建判断矩阵,再采用AHP方法来确定指标权重,从而构建出具有本企业特色或者单一贷款项目特征的风险评价指标体系,从而使指标的选取和各个指标的权重系数更加客观和科学。因此,该方法的应用具有较大的灵活性和适应性。

参考文献:

- [1] 哈佛《商业评论》. 中小企业发展的五种“小战略”[EB/OL]. <http://www.studentboss.com/html/news/2013-08-07/136273.htm>
- [2] “供应链金融”课题组. 供应链金融——新经济下的新金融[M]. 上海:上海远东出版社,2009:26-46.
- [3] 夏泰凤. 基于中小企业融资视角的供应链金融研究[D]. 杭州:浙江大学经济学院,2011:25-26.
- [4] 孙家庆. 物流风险管理[M]. 哈尔滨:东北财经大学出版社,2009:21-222.
- [5] JI YINGDONG, YANG XIAOJIE. Research on the construction of comprehensive evaluation index system for credit risk of

enterprises [J]. Logistics Engineering and Management. 2011(11):102-105.

[6] 罗勇. 构建长株潭绿色物流评价指标体系[J]. 重庆科技学院学报,2013(4):74-76.

[7] 金桢炜. 基于模糊综合分析法的杭州市物流系统绿色度评价[J]. 物流技术,2011(3):100-102.

[8] 李得昌,杨新安,王树杰. 基于AHP-模糊综合法的浅埋隧道施工风险评估[J]. 华东交通大学学报,2012,29(3):67-73.

On Constructing Financial Risk Evaluation Index System of Supply Chain from the Perspective of Movables Pledge Financing

Luo Yong^{1,2}, Chen Zhiya¹

(School of Traffic and Transportation Engineering, Central South University, Changsha 410075, China; Department of Management Engineering, Hunan Engineering Polytechnic, Changsha 410151, China)

Abstract: By taking financing of movables pledge as a case study on the supply chain financial risk, this paper establishes the evaluation index system of supply chain finance through fuzzy comprehensive method. Through factor analysis method, the clarity of creditor's rights, trading relationship stability, liquidity and the storage requirements are determined. Then, the eighteen factors, such as operating conditions, loans, debt to asset ratio, profit rate of sales, registered capital, regulatory sites and so on, are chosen as evaluation indices. Furthermore, the index weight through the analytic hierarchy process (AHP) and the evaluation standard are determined. According to the empirical case study, the results prove that the index system can assess supply chain risk effectively and provides effective basis for risk prevention.

Key words: supply chain finance; financing of movables pledge; risk assessment