

基于改进GRA法构建P2P网贷平台风险评价体系

梁寒冰(副教授), 赵琳皓, 陶玲玲

【摘要】自2014年起,拥有“互联网金融代言人”之称的P2P网贷平台发展迅猛。同时,由于市场进入标准和监管准则的不完善,P2P网贷平台经过两年的快速发展后风险凸显。为防范P2P网贷平台风险,设计了P2P网贷平台风险评价指标体系,采用熵值法-CRITIC双重客观赋权法确定指标权重,通过GRA法的改进方法综合评价P2P网贷平台风险。

【关键词】P2P网贷; 指标体系; 熵值法-CRITIC; 改进的灰色关联度

【中图分类号】F830.2

【文献标识码】A

【文章编号】1004-0994(2017)33-0055-6

一、引言

互联网金融的兴起改变了传统金融的商业模式,并推动了金融市场化、服务多元化和需求个性化,在过去的两个年度创造出骄人的成绩,众筹、移动支付、余额宝、人人贷等创新型金融业务正在我国蓬勃发展。其中被誉为“互联网金融代言人”的P2P网贷业务增长迅猛,自2007年国内首家网贷平台——拍拍贷成立此后,平台数量快速增长,在2013年开始出现了数量和规模的双重爆发式增长。但同时也暴露出许多问题,截止到2016年12月,我国网贷平台共有5890家,同时可统计的问题平台数量有3683家,占比高达62.5%,而且从网贷之家的数据可以明显看出,从2015年开始问题平台的数量大幅增加。

黄叶危(2012)总结了网贷平台运营中所普遍存在的风险,即法律风险、平台用户使用不当的风险、平台自身导致的风险三类,在风险管理中以借款人信用风险控制为主,并建立了统一的信用评级系统。吴晓光、曹一(2012)列举了网贷行业所面临的风险,并对网贷平台的监管提出了一些看法。

李从刚等(2015)在骆驼评级法指标体系的基础上添加了反映平台综合实力的四项指标,构建了P2P网贷平台的风险评价指标体系,通过BP神经网络学习训练过程,得出P2P网贷平台的风险情况。张

巧良(2015)使用定性和实证分析相结合的方法,设置评价指标体系,以评分调查问卷的方式获得相关数据,通过层次分析法计量P2P网贷平台的风险评价值;高见(2013)对P2P网贷平台的风险度量方法进行了技术性改进。朱睿(2014)使用了层次分析法、综合评价法和问卷调查法对平台的风险进行综合量化分析。

通过以上文献可以看出,以前研究中指标体系设置偏向于单一方面的研究,使用问卷调查、德尔菲法等定性方法或者BP神经网络等定量方法进行风险的综合计量,但是定性的方法过于主观,而定量方法技术性太强,重现性较差。本文风险评价指标的选取结合了网贷平台自身运营数据等定量指标和依据网络搜集到的网贷平台投资人针对平台运营情况反馈的信息,构建了更加全面的评价指标体系。其次,采用的权重确定方法为熵值法-CRITIC双重客观赋权法,与第三方统计平台所使用的单纯依靠层次分析法等主观权重确定方法的结果不同,评价的结果更具有客观性和可重复性,为评价指标体系的量化分析奠定了基础。最后,改进的灰色关联综合评价法采用相对差值求关联系数,避免了因为平台单一数据误差对总体结果的影响,同时改进的过程弥补了传统灰色关联综合评价法刚性测度的不足,添加了相对柔性的特征。

【基金项目】河北省社会科学发展改革课题“互联网金融风险评估及预警机制研究”(项目编号:201603020239)

二、P2P网贷平台风险特性

在互联网金融高速发展的背景下，P2P网络借贷业务借助其多样化、投资小额化等优势而迅速崛起。P2P网贷平台的风险不仅包含传统金融市场的风险，同时也结合了具有互联网相关特点的风险，形成了一个专属于互联网金融的新型风险体系，具体包括：

1. 流动性风险。主要是指由于资产与负债的差值和借贷期限错配，导致无法偿还到期债务的风险。流动性风险产生的原因可以概括为：公司资金匮乏，实力不足；违规拆借，出借人大量提现；还有可能是因为P2P平台的负面信息或者竞争对手的恶意攻击，导致平台信誉受损，引起投资人的恐慌心理而集中提现，致使平台的资金周转困难，如中财在线在2013年出现的抢兑事件。

2. 运营风险。指的是平台内部运营和管理控制导致的风险。P2P网络借贷业务在我国属于不成熟的行业，这个行业处于迅速膨胀和缺乏监管的时期，平台运营管理和配套机制没有跟上发展的步伐。总结P2P网贷平台的经营模式和服务方式不难发现，平台大多采用借助第三方进行支付的方式。而第三方支付已经超越了最开始的互联网支付，成为线上和线下立体覆盖的支付方式。大部分第三方支付机构是为借贷双方提供网络代收代付的中介，但是负责资金监管的银行无法保证全部资金进入监管银行的账户中，因此就有可能进入平台自建的中转账户，形成资金池，从而产生风险。

3. 操作风险。主要包括不当内部操作风险和交易机制不完善导致的风险。具体是指P2P网贷平台的信息获取机制、信用审核机制和集中撮合机制等不完善，导致投资人对借款人信息误判以至于发生坏账的风险。根据数据显示，问题平台中有一部分是由平台负责人跑路引起。很多P2P网贷平台利用线下渠道寻找投资人，通过较高的收益率吸引投资人投资，形成资金池之后，再通过互联网上平台的渠道借出。在没有足够高收益的项目或者经济发展速度下降时，为了减少资金闲置形成的成本，平台会利用资金池里面的资金投资风险较高的产品，甚至有些被直接挪用挥霍。这种由于形成资金池引起倒闭的P2P网贷问题平台不在少数，归根结底资金池跑路潮是因为借贷交易机制不完善引起的。

4. 信用风险。信用风险分为两类：平台信用问题和客户信用问题。平台信用问题是指平台的信用问题导致信誉下降所形成的风险。现代社会信誉是

一种不断增值的无形财富，平台的一些问题一旦暴露，发达的社交网络会加速负面信息的传播，直接损害平台信誉，影响平台形象，引起投资者恐慌，从而导致平台运转出现问题。同时由于网贷平台自身经营规模小、实力不足、管理能力不强等原因，无法建立一个比较完善的风险考核体系，或者平台自身根本不愿意去建立一个有效的信用评级体系，借款人信用风险也有可能转化为平台自身的信用风险。

借款人信用风险指的是平台上的借款人信息不完全或者通过信用造假骗贷问题带来的风险。借款人为了保护自身利益或者隐私，直接隐瞒部分信息，甚至为了提高个人的信用等级提供虚假信息。或者由于信息传递需要时间，投资人向借款人出借资金时信息已经失去时效性。虽然网贷平台会对客户的信用评定等级，但是由于信息的不对称性，无法得到准确的结果。同时由于借款人造假成本极低，收益却很高，导致借款人的信用风险偏大。

5. 技术风险。技术风险主要分为两类：外部风险如黑客攻击，内部风险如平台技术更新落后于业务发展。总的来说，技术风险可概括为安全性的技术保障问题。由于近两年网络安全问题频现，所以将黑客攻击所属的技术风险列为主要风险。技术风险形成的主要原因是网贷平台缺乏相关的技术支持，相对于银行等传统金融机构，P2P网贷平台的安全性保障是一个明显的薄弱环节。大型互联网公司可以通过大量服务器和技术的不断修复来防范黑客攻击等技术问题，但对于很多P2P平台来说，仍缺乏深厚的安全技术保障。

三、P2P网贷平台的风险评价指标体系构建

P2P网贷平台主要作为信用中介经营借贷业务，各方面的风险因素相互影响、相互作用，共同构成了网贷平台的综合风险体系。本文参考商业银行的监管准则，借鉴中国社科院首个P2P网贷评价指标体系中五大一级指标体系的设置，在P2P网贷平台风险相关研究的基础上，构建了P2P网贷平台的评价指标体系，具体包括四大类一级指标和二十二项二级指标：

1. 基本情况指标(A₁)。该指标是对P2P网贷平台基本情况的概括，基本情况能反映出网贷平台根基的坚实程度，是平台良好运营和抵御风险的基础，反映平台运营的综合能力。基本情况的评价价值越高，说明平台的根基越稳，风险抵抗力越强。具体包括资本充足率(B₁)、运营时间(B₂)、股东背景(B₃)、人气指数(B₄)、注册省份(B₅)。

2. 运营能力指标(A₂)。该指标是指平台在运营过程中的收入情况、平台维持正常运营以及创收的能力。相对而言该项指标值越大,平台发生风险的可能性就越小。具体包括资金净流入(B₆)、时间加权成交量(B₇)、风险收益比(B₈)、投资人数增长率(B₉)、管理团队信用评级(B₁₀)、满标用时(B₁₁)。

3. 流动性指标(A₃)。流动性指标是网贷平台保证正常经营、不发生提现问题的关键指标,也是传统的金融风险评价指标。平台资金的流动能力越强,资金产生的效用值越大;平台出借资金的分散性越大,发生违约对平台的影响越小,平台发生整体风险的可能性就越小。具体包括待还投资人人数(B₁₂)、待还借款人人数(B₁₃)、投资人集中度(B₁₄)、借款人集中度(B₁₅)、未来60日待还金额/近30日累计待还(B₁₆)、风险准备金率(B₁₇)。

4. 风险管控能力指标(A₄)。该指标表示的是平台预防风险和管理控制风险的能力。风险管控能力越强,平台具有越强的能力度过风险,平台发生倒闭的可能性越小。具体包括平台应急处理能力(B₁₈)、是否使用第三方资金托管(B₁₉)、内部操作安全性(B₂₀)、法律合规程度(B₂₁)、账户资金安全性(B₂₂)。

具体指标体系见表1。

四、基于双重客观赋权法的灰色关联评价法的改进

本文基于双重客观赋权法对灰色关联评价法进行改进,并使用该方法对平台进行评价分析。

1. 双重客观赋权法。是指熵值法和CRITIC赋权法相结合,通过熵值和标准差两项指标求取综合权重的方法。

(1) 熵值法(EVM)。熵值法是一种客观赋值法,概念源于热力学,是对系统不确定状态的一种度量。一个指标的熵值越小,表明该项指标的变异水平越高,其提供的信息量越大,在综合评价中所起的作用也就越大。因此熵值越小,该项指标的权重越大;反之,则该指标的权重也应越小。具体操作步骤如下:

①将指标进行无量纲化处理。因为各个指标的含义和计量方式有差别,且量级相差悬殊,为了便于统计,在综合分析前必须消除指标之间的量级差和极少数极端值对综合评价结果的干扰。

正项指标(指标值越大越好),指标无量纲化处理的公式为:

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij} - \min x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} \quad (i=1, 2, \dots, n; j=1, 2, \dots, m) \quad (1)$$

表1 P2P网贷平台风险评价指标体系

一级指标	二级指标	单位	指标类型
基本情况指标(A ₁)	资本充足率(B ₁)	%	正指标
	运营时间(B ₂)	月	正指标
	股东背景(B ₃)	-	正指标
	人气指数(B ₄)	人	正指标
	注册省份(B ₅)	-	正指标
运营能力指标(A ₂)	资金净流入(B ₆)	万元	正指标
	时间加权成交量(B ₇)	万元×月	正指标
	风险收益比(B ₈)	%	正指标
	投资人数增长率(B ₉)	%	正指标
	管理团队信用评级(B ₁₀)	-	正指标
	满标用时(B ₁₁)	分	逆指标
流动性指标(A ₃)	待还投资人人数(B ₁₂)	人	逆指标
	待还借款人人数(B ₁₃)	人	逆指标
	投资人集中度(B ₁₄)	%	逆指标
	借款人集中度(B ₁₅)	%	逆指标
	未来60日待还金额/近30日累计待还(B ₁₆)	%	逆指标
风险管控能力指标(A ₄)	风险准备金率(B ₁₇)	%	正指标
	平台应急处理能力(B ₁₈)	-	正指标
	是否使用第三方资金托管(B ₁₉)	-	正指标
	内部操作安全性(B ₂₀)	-	正指标
	法律合规程度(B ₂₁)	-	正指标
	账户资金安全性(B ₂₂)	-	正指标

逆项指标(指标值越小越好),指标无量纲化处理的公式为:

$$x'_{ij} = \frac{\max x_{ij} - x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} \quad (i=1, 2, \dots, n; j=1, 2, \dots, m) \quad (2)$$

据此得到归一化的矩阵X':

$$X'_{ij} = (x'_{ij})_{n \times m} = \begin{bmatrix} x'_{11} & x'_{12} & \dots & x'_{1m} \\ x'_{21} & x'_{22} & \dots & x'_{2m} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x'_{n1} & x'_{n2} & \dots & x'_{nm} \end{bmatrix}$$

②计算无量纲处理后数据的比重。计算无量纲化后的第j项指标、第i个数据所占的比重,其公式为:

$$p_{ij} = \frac{x'_{ij}}{\sum_{i=1}^n x'_{ij}} \quad (i=1, 2, \dots, n; j=1, 2, \dots, m)$$

$$P_{ij}=(p_{ij})_{n \times m} = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & \cdots & p_{1m} \\ p_{21} & p_{22} & \cdots & p_{2m} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ p_{n1} & p_{n2} & \cdots & p_{nm} \end{bmatrix}$$

③计算第j项指标的熵值。第j项指标的熵值计算公式为:

$$e_j = -\frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n (p_{ij} \ln p_{ij}) (j=1, 2, \dots, m) \quad (3)$$

其中, \ln 为自然对数, $e_j \geq 0$ 。

④计算第j项指标的权重。第j项指标的权重公式为:

$$w_j = \frac{1 - e_j}{\sum_{j=1}^m (1 - e_j)} (j=1, 2, \dots, m) \quad (4)$$

(2)CRITIC赋权法。该方法的基本思路是以对比强度和指标之间的冲突性两个基本概念为标准进行计算,确定指标权重。对比强度表示同一指标在各个样本中取值差距的大小,以标准差的形式来表现,标准差越大,说明各样本间的取值差距越大;评价指标之间的冲突性,是指标间相关性的反向指标,如果两个指标之间具有较强的正相关性,则说明两个指标的冲突性较低。第j个指标与其他指标的冲突性强弱表示为 $\sum_{t=1}^n (1 - r_{jt})$, 其中 r_{jt} 为评价指标t和j之间的相关系数。具体操作步骤如下:

①将指标数据进行无量纲处理。正项指标(指标值越大越好)的无量纲化处理的公式为:

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij} - \min x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} (i=1, 2, \dots, n; j=1, 2, \dots, m)$$

逆项指标(指标值越小越好)的无量纲化处理的公式为:

$$x'_{ij} = \frac{\max x_{ij} - x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} (i=1, 2, \dots, n; j=1, 2, \dots, m)$$

据此得到归一化的矩阵 X' :

$$X'_{ij}=(x'_{ij})_{n \times m} = \begin{bmatrix} x'_{11} & x'_{12} & \cdots & x'_{1m} \\ x'_{21} & x'_{22} & \cdots & x'_{2m} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ x'_{n1} & x'_{n2} & \cdots & x'_{nm} \end{bmatrix}$$

②计算指标间的对比强度。即计算评价矩阵 X' 中每个列向量的标准差 σ_j 。

③计算指标冲突性。用 $\sum_{i=1}^n (1 - r_{ij})$ 表示第j个指标与其他所有指标的冲突性强弱,其中 r_{ij} 为指标i与指标j之间的简单相关系数。

④计算指标权重。记 C_j 为第j个指标包含的所有信息, $C_j = \sigma_j \sum_{i=1}^n (1 - r_{ij})$, 且 $j=1, 2, \dots, m$ 。由此计算得到第j个指标的权重:

$$w_j = c_j / \sum_{j=1}^m c_j (j=1, 2, \dots, m) \quad (5)$$

(3)综合权重。相对而言,CRITIC赋权法是一种较完善的客观赋权算法,但并未涉及数据之间的离散性,而使用熵值法能够有效弥补这种不足。这两种方法相结合能够充分考虑数据的离散性、冲突性和对比强度。分析表明,熵值和标准差都可以用来表示数据的聚集程度,因此在对CRITIC赋权法进行改进时熵值和标准差的地位是平等的。公式(6)即为CRITIC赋权法与熵值法的改进公式。其以两种客观赋权法的特征为出发点,综合分析了各种方法的优缺点,并对其进行整合,从而实现指标权重的客观性融合。

$$W_j = \frac{(\delta_j + e_j) \sum_{i=1}^n (1 - q_{ij})}{\sum_{j=1}^m [(\delta_j + e_j) \sum_{i=1}^n (1 - q_{ij})]} \quad (6)$$

其中, W_j 是第j个指标的权重, q_{ij} 是指标i和j的相关关系, δ_j 是指标j的标准差, e_j 是指标j的熵。

2. 改进的灰色关联评价法的计算过程。由于经济活动的层次复杂性以及P2P网贷平台的指标数据不完整,使用传统统计方法的精确度较低。灰色综合评价法主要使用已知信息来确定未知,用灰色关联度测量指标的贡献度,可以提高系统信息的准确性,故本文采用灰色关联综合评价法对网贷平台的风险进行评价。基于数据的连贯性和完整性,本文将采用熵值法-CRITIC赋权法确定的综合指标权重作为灰色综合评价模型的权重。

(1)传统灰色关联综合评价法步骤如下:

①使用熵值法-CRITIC赋权法确定综合指标权重,得到权重矩阵 $W=[w_1, w_2, \dots, w_m]$ 。

②构建评价矩阵D:确定最优指标集。

$$D = \begin{bmatrix} x'_1 & x'_2 & \cdots & x'_m \\ x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1m} \\ \vdots & \vdots & x_{ij} & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \cdots & x_{nm} \end{bmatrix} \begin{matrix} i=1, 2, \dots, n \\ j=1, 2, \dots, m \end{matrix}$$

其中, $\{X'\}=\{x'_1, x'_2, \dots, x'_m\}$ 表示最优数据列。

③评价矩阵D的归一化处理。根据指标正逆属性,将评价矩阵D的列向量通过直线性效用函数进行归一化处理,得到标准化矩阵C。

$$C = \begin{bmatrix} c'_{11} & c'_{12} & \cdots & c'_{1m} \\ c_{11} & c_{12} & \cdots & c_{1m} \\ \vdots & \vdots & c_{ij} & \vdots \\ c_{n1} & c_{n2} & \cdots & c_{nm} \end{bmatrix} \begin{matrix} i=1, 2, \dots, n \\ j=1, 2, \dots, m \end{matrix}$$

④计算绝对关联系数。根据灰色综合评价方法，参考序列选择最优值向量 $\{C^*\}=\{c_1^*, c_2^*, \dots, c_m^*\}$ ，将其作为比较序列，关联系数 $\xi_i(j)$ 的计算式如下：

$$\xi_i(j) = \frac{\min_i \min_j |c_j^* - c_{ij}| + \alpha \max_i \max_j |c_j^* - c_{ij}|}{|c_j^* - c_{ij}| + \alpha \max_i \max_j |c_j^* - c_{ij}|} \quad (7)$$

其中， α 为分辨系数， $0 \leq \alpha \leq 1$ ，一般取 $\alpha=0.5$ 。 $\xi_i(j)$ 是指样本 i 的第 j 个指标与其最优值的关联系数，由此可得关联系数矩阵 E 。

$$E = \begin{bmatrix} \xi_1(1) & \xi_1(2) & \cdots & \xi_1(m) \\ \xi_2(1) & \xi_2(2) & \cdots & \xi_2(m) \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ \xi_n(1) & \xi_n(2) & \cdots & \xi_n(m) \end{bmatrix}$$

⑤计算综合评价结果。

$$F = E \times W, f_i = \sum_{j=1}^m w_j \times \xi_i(j) \quad (8)$$

(2)改进的灰色关联度算法。在传统关联度计算基础上加入一个新参考数据列： $\{X''\}=\{x''_1, x''_2, \dots, x''_m\}$ 。 X'' 数据列的数据选择为各项指标的最差数值，将评价矩阵 D 的列向量(指标)进行直线性功效函数归一化处理，得到标准化矩阵 C' ，求得第 i 个评价对象的第 j 个指标到最差和最优指标列的相对距离

$$d, d = \frac{\sqrt{(c'_{j1} - c_{ij})^2}}{\sqrt{(c'_{j1} - c_{ij})^2} + \sqrt{(c_{ij} - c''_{j1})^2}}, \text{将 } d \text{ 代入原绝对系}$$

$$\text{数关联公式中即为 } \xi_i(j) = \frac{\min_i \min_j d + \alpha \max_i \max_j d}{d + \alpha \max_i \max_j d},$$

以此求得新关联系数矩阵 E' ，得出 $F'=E' \times W$ 。

改进的灰色关联系数法使用相对差距替代绝对差距，减小了计算结果的误差，同时也使综合评价价值更加集中，便于分析出P2P网贷平台风险的中心水平。

五、实证分析

本文选取27个网贷平台进行研究，以2016年1~12月的数据平均值作为原始数据，选取定性和定量两类指标对P2P网贷平台风险进行评估。定量指标通过网贷平台运营的基本数据计算获得，定性指标通过网贷平台的用户反馈信息和互联网风险相关

专家的评价确定。

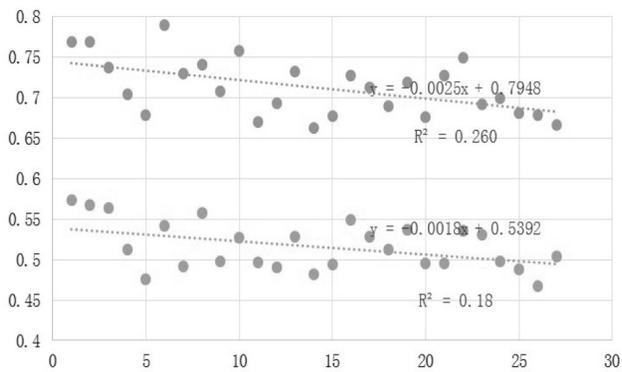
1. 风险评价指标的权重计算。通过数据的搜集与整理，并根据公式做初始化处理，获得22项二级指标的无量纲结果，首先使用熵值法求得熵值 e_j 和权重 w_{j1} ，再利用CRITIC赋权法求得标准差 σ_j 和权重 w_{j2} ，最后通过公式(6)求得绝对综合权重 w_j 。得出4类一级指标的权重和22项二级指标的权重，如表2所示。

表2 各级指标权重值

一级指标	二级指标	e_j	w_{j1}	σ_j	w_{j2}	绝对综合权重	相对权重
基本情况指标(A ₁)	资本充足率(B ₁)	0.9862	0.0047	0.2348	0.0456	0.0569	0.2527
	运营时间(B ₂)	0.8688	0.0442	0.2379	0.0388	0.0433	0.1921
	股东背景(B ₃)	0.9577	0.0143	0.1795	0.0270	0.0410	0.1821
	人气指数(B ₄)	0.9876	0.0042	0.2425	0.0432	0.0525	0.2331
	注册省份(B ₅)	0.6652	0.1129	0.2025	0.0307	0.0315	0.1400
小计					0.2252	1.0000	
运营能力指标(A ₂)	资金净流入(B ₆)	0.3466	0.2203	0.1919	0.0346	0.0233	0.0860
	时间加权成交量(B ₇)	0.9255	0.0251	0.2159	0.0351	0.0445	0.1642
	风险收益比(B ₈)	0.8728	0.0429	0.2979	0.0470	0.0443	0.1635
	投资人数增长率(B ₉)	0.9717	0.0095	0.2739	0.0454	0.0495	0.1827
	管理团队信用评级(B ₁₀)	0.9096	0.0305	0.3707	0.0719	0.0595	0.2196
	满标用时(B ₁₁)	0.8731	0.0428	0.2400	0.0449	0.0499	0.1840
小计					0.2710	1.0000	
流动性指标(A ₃)	待还投资人人(B ₁₂)	0.8934	0.0359	0.2470	0.0385	0.0426	0.1548
	待还借款人人(B ₁₃)	0.9886	0.0038	0.1916	0.0309	0.0456	0.1657
	投资人集中度(B ₁₄)	0.8717	0.0432	0.2975	0.0428	0.0403	0.1464
	借款人集中度(B ₁₅)	0.8559	0.0486	0.2556	0.0429	0.0447	0.1624
	未来60日待还金额/近30日累计待还(B ₁₆)	0.9208	0.0267	0.5092	0.0834	0.0561	0.2040
	风险准备金率(B ₁₇)	0.8906	0.0369	0.2876	0.0467	0.0459	0.1667
小计					0.2752	1.0000	
风险管控指标(A ₄)	平台应急处理能力(B ₁₈)	0.9525	0.0160	0.2872	0.0451	0.0467	0.2037
	是否使用第三方资金托管(B ₁₉)	0.8008	0.0671	0.2387	0.0402	0.0419	0.1829
	内部操作安全性(B ₂₀)	0.8253	0.0589	0.4369	0.0779	0.0540	0.2354
	法律合规程度(B ₂₁)	0.8679	0.0445	0.2402	0.0383	0.0424	0.1848
	账户资金安全性(B ₂₂)	0.8011	0.0670	0.3101	0.0515	0.0443	0.1932
小计					0.2292	1.0000	

2. 灰色关联综合评价计算。分别根据传统的灰色关联综合评价法和改进的灰色关联综合评价法求得平台综合评价价值 F 和 F' 以及各平台一级指标的评价值，如图所示。

3. P2P网贷平台综合评价结果分析。根据本



平台综合评价及趋势线

文所建立的改进灰色关联综合评价法对网贷平台的风险评价排序结果与国内P2P网贷平台第三方网站网贷之家、网眼天下等的评估结果排序大体一致。

(1)从一级指标看,P2P网贷平台的四大类一级指标排列顺序为流动性指标、运营能力指标、风险管控能力指标、基本情况指标,说明新兴的P2P网贷业务中,除了传统金融风险的指标,还有现代的网络安全技术在作为相对重要指标决定着总体评价价值。

从二级指标看, A_1 中资本充足率的相对权重最大, A_2 中的管理团队信用的相对权重最大,其次是满标用时, A_3 中未来60日待还金额与近30日累计待还的比值相对权重最大, A_4 中内部操作安全性相对权重较大,由此说明传统金融风险依旧是互联网金融业务风险的主要成分,但是互联网金融中的安全和信用问题也越来越不容忽视。

(2)从排序结果可以看出,北上广等经济发达省市的平台、银行系和国资系的平台以及高注册资本的平台排名靠前,虽然注册省份和股东背景两项指标的权重不大,但是排名结果体现出了这两项指标的作用,说明这两项指标对于其他指标有一定的影响作用,平台间存在地域性的差异。

(3)改进的灰色关联综合评价法所得出的结果数据更加集中,方差较小,得出的回归线接近水平,表示P2P网贷平台的平均评价价值为0.53。

六、结论及建议

本文对27个P2P网贷平台2016年的数据进行分析,发现P2P网贷平台的总体评价价值在各项指标间分布较分散,相对来说,流动性指标和风险管控能力指标所占比重较大,同时通过优劣排序发现P2P网贷平台间存在地域性的差异,经济发达地区的平台占优比重大。

综合可知,文中所构建的风险综合评价指标体

系和评价模型是可行的。本文一方面为制定P2P网贷业务的监管政策提供了依据,另一方面也为投资者选择投资平台提供了参考意见,提升了投资者的投资信心。另外,本文建议:

第一,网贷平台的投资者在进行投资决策时应结合金融领域的相关理论,例如利率风险结构理论、分散性投资理论等。投资者应意识到风险与收益并存,部分P2P网贷平台提供的投资项目以短期高额回报为宣传点,其中必定隐含巨大的信用风险。

第二,P2P网贷平台的人气指数和还款压力是衡量风险的重要指标。投资者和借款者对投资活动参与度高的平台普遍信用较好,P2P平台的未来还款金额代表平台的还款压力,预示着平台出现停业或提现困难的可能性的,因此投资者可以根据这两个指标规避高风险平台。

第三,对于金融监管部门,首先可以通过大数据监控整个P2P网贷行业的发展动态,及时出台相应的调控策略,同时完善相关规章制度,建立互联网金融从风险监控、风险预警到应急处理系统的监管体系。其次针对不同背景的网贷平台进行不同风险指标的重点监控,以充分发挥网贷平台在加速金融创新和金融市场自由化等方面的作用。

主要参考文献:

谢平,邹传伟. 互联网金融模式研究[J]. 金融研究,2012(12).

钱金叶,杨飞. 中国P2P网络借贷的发展现状及前景[J]. 金融论坛,2012(1).

朱睿. P2P网络借贷平台风险防范研究[D]. 合肥:安徽大学,2014.

刘越,徐超,于品显. 互联网金融:缘起、风险及其监管[J]. 社会科学研究,2014(3).

李从刚,童中文,曹筱珏. 基于BP神经网络的P2P网贷市场信用风险评估[J]. 管理现代化,2015(4).

张巧良,张黎. P2P网贷平台风险评价指标研究——基于层次分析法[J]. 南京审计学院学报,2015(6).

Chen D.Y., Han C.D.. A Comparative Study of Online P2P Lending in the USA and China[J]. Journal of Internet Banking & Commerce,2012(2).

作者单位:燕山大学经济管理学院,河北秦皇岛066004