**中小微企业的信贷决策**

**摘要**

在经济全面发展的当今时代，中小微企业的重要作用越发凸显，然而该类企业发展常受资金限制，从商业银行贷款是其缓解资金压力的重要方式，因此如何从众多有贷款意向的企业中挑选出可靠且回报率高的合作对象成为银行需要解决的紧要问题。本文研究如何依据已有信息建立**随机森林**模型，实现对众企业信贷风险的量化分析，并据此制定信贷策略。

**一、问题的重述**

**（1）问题的背景**

在实际情况中，由于中小微企业规模相对较小一些，也缺少能够抵押的资产，因此银行通常是跟据信贷政策、企业的交易票据信息和上下游企业的影响力来向实力强、供求关系更稳定的企业提供贷款，并且可以对信誉高、信贷风险小的企业给予利率上的优惠。银行首先是根据中小微企业的实力、信誉对其信贷风险情况做出评估，然后再依据信贷风险等因素来确定是否放贷以及贷款额度、利率和期限等等的信贷策略。

现在某银行对确定要放贷企业的贷款额度为10~100万元；年利率为4%~15%；贷款期限为1年。附件1~3已经分别给出了123家有信贷记录企业的相关数据和302家无信贷记录的企业相关数据和贷款利率与客户流失率关系的2019年的统计数据。该银行邀请你们团队根据实际还有附件中的数据信息，通过建立数学模型的方式来研究对中小微企业的信贷策略。

**（2）问题的提出**

(1) 对附件1中123家企业的信贷风险进行量化分析，给出该银行在年度信贷总额固定时对这些企业的信贷策略。

(2) 在问题1的基础上，对附件2中302家企业的信贷风险进行量化分析，并给出该银行在年度信贷总额为1亿元时对这些企业的信贷策略。

(3) 企业的生产经营和经济效益可能会受到一些突发因素影响，而且突发因素往往对不同行业、不同类别的企业会有不同的影响。综合考虑附件2中各企业的信贷风险和可能的突发因素（例如：新冠病毒疫情）对各企业的影响，给出该银行在年度信贷总额为1亿元时的信贷调整策略。

**二、问题的分析**

2.1问题一的分析

2.2问题二的分析

2.3问题三的分析

**三、模型的假设**

3.1

**四、符号说明**

4.1

**五、模型的建立和求解**

5.1

**六、模型的分析**

6.1

**七、参考文献**

[1]胡倩倩. 大数据征信建设与中小微企业信贷能力的关系研究[D].浙江工业大学,2020.

[2]程皓. XT银行小微企业信贷风险管理研究[D].河北大学,2020.

[3]刘亚.小微企业报表在银行信贷决策中的困境分析[J].市场周刊,2019(09):128-129.、

[4]凌飞. 基于集成学习的个人信贷决策模型的设计与实现[D].郑州大学,2019.

[5]陈涛,欧阳仁杰.绿色信贷对商业银行信贷风险的影响——基于五大银行面板数据的实证研究[J].北方经贸,2020(09):93-97.

[6]中国人民银行征信中心与金融研究所联合课题组,纪志宏,王晓明,曹凝蓉,金中夏,伍旭川,黄余送,张晓艳.互联网信贷、信用风险管理与征信[J].金融研究,2014(10):133-147.

[7]苟琴,黄益平.我国信贷配给决定因素分析——来自企业层面的证据[J].金融研究,2014(08):1-17.

[8]曹正凤. 随机森林算法优化研究[D].首都经济贸易大学,2014.

[9]李欣海.随机森林模型在分类与回归分析中的应用[J].应用昆虫学报,2013,50(04):1190-1197.

[10]钱龙.信息不对称与中小企业信贷风险缓释机制研究[J].金融研究,2015(10):115-132.

[11]马永强,赖黎,曾建光.盈余管理方式与信贷资源配置[J].会计研究,2014(12):39-45+95.

[12]马光荣,刘明,杨恩艳.银行授信、信贷紧缩与企业研发[J].金融研究,2014(07):76-93.

[13]饶萍,王建力,王勇.基于多特征决策树的建设用地信息提取[J].农业工程学报,2014,30(12):233-240.

[14]贺捷. 随机森林在文本分类中的应用[D].华南理工大学,2015.

[15]张夏恒.新冠肺炎疫情对我国中小微企业的影响及应对[J].中国流通经济,2020,34(03):26-34.

**八、附录**