

第六章 信用风险之价值度量课后习题答案

1、某制造业上市公司想向银行申请一笔贷款,其对应的财务比率分别为。根据 Z 值评分模型判断,银行是否批准该公司的贷款申请。

$$Z=1.2X_1+1.4X_2+3.3X_3+0.6X_4+1.0X_5$$

答:将上市公司的相关财务比率代入 Z 值评分模型得:

<1.8 ,故该公司违约可能性较大,应将其归入高信用风险类别中,不予以贷款。

2、简述信用风险度量的三个发展阶段的基本特点,并列举每个阶段的主要方法。

一是 1970 年以前,大多数金融机构基本上采取专家分析法,其特点是,通过分析借款人的财务信息、经营信息、经济环境等因素,来对借款人的资信、品质等进行评判,以确定是否给予贷款。主要方法有:5C 法、5W 法或 5P 法、五级分类法等。

二是大约在 20 世纪 70 年代初到 80 年代底,金融机构主要采用基于财务指标的信用评分方法,特点是以关键财务比率为基础,对各财务比率赋予不同权重,通过模型产生一个信用风险分数或违约概率,如果该分数或概率超过一定值,就认为该项目隐含较大的信用风险。主要方法有:线性几率模型、定性响应模型、Altman Z 值模型与 ZETA 模型。

三是 20 世纪 90 年代以来,现代信用风险度量模型,其特点是,用复杂的数理模型描述信用风险发生的概率、损失程度等,并且试图给予精确计算。还借鉴了许多经典的经济思想以及其他领域的科学方法,如期权定价理论、利率预期理论、保险中的精算方法、用于度量市场风险的 VaR 方法和神经网络原理。主要方法有:KMV 公司的基于 Merton 期权定价思想的 KMV 模型,J.P. Morgan 的 CreditMetrics 模型,麦肯锡公司的信贷组合观点、瑞士信贷银行的基于保险思想的 CreditRisk+模型,基于寿险精算方法的死亡率法,非参数方法—神经网络方法,PFM 模型。

3、简述专家分析法的优缺点。

信用风险价值度量的专家分析法是一种基于专家知识和经验进行信用风险评估的方法。下面是该方法的优缺点:

优点:

(1)专业性和灵活性:专家分析法依赖于经验丰富的专家对借款人的判断和评估。专家通

常拥有行业知识和丰富的经验,可以综合考虑多个因素,包括财务状况、行为记录等,从而更全面地评估信用风险。

(2) 适用性广泛:专家分析法可以应用于各种类型的借款人,包括个人、企业和机构等。这使得它在没有足够历史数据或其他可量化信息的情况下,仍能提供相对准确的信用风险评估。

(3) 可迭代性:由于专家分析法是基于专家的主观判断,因此可以随着时间的推移和新的信息进行调整和更新。这使得评估结果能够及时反映变化的市场条件和借款人状况。

缺点:

(1) 主观性和人为偏差:专家分析法很大程度上依赖于专家的主观判断,因此容易受到个人偏见和主观意见的影响。不同的专家可能会有不同的评估结果,从而导致评估的不一致性。

(2) 信息不充分:专家分析法可能受到信息不完整或不准确的限制。由于信用风险评估需要考虑多个因素,如果相关数据不完整或存在误差,可能会影响评估的准确性。

(3) 难以量化和验证:专家分析法的评估结果通常是定性的描述或分级,难以进行定量比较和验证。这使得评估结果在不同机构之间难以一致,也难以形成客观的标准。

综上所述,专家分析法在信用风险价值度量中具有一定的优势,但也存在一些限制。在实际应用中,可以将专家分析法与其他定性和定量方法相结合,以获得更全面和准确的信用风险评估结果。

4、请阐述 Z 值评分模型和 ZETA 信用风险模型的原理。

答案:Z 值评分模型的核心思路是根据五个关键财务指标,并给予各个财务指标一定的权重,构建数学模型,对借款人的信用状况进行评分,将评分结果与违约临界值进行比较,从而决定是否对借款人予以贷款。ZETA 信用风险模型的基本思路与 Z 值评分模型一致,在其基础上,将关键的财务指标增加到七个,进一步扩大适用范围,提升了违约概率计算的准确性。

5、请介绍 KMV 模型的基本原理、模型估计及其优缺点。

答案:详见课本。

6、请介绍 CreditMetrics 模型的基本原理、模型估计及其优缺点。

答案:详见课本。

7、请介绍 CreditRisk+模型的基本原理、模型估计及其优缺点。

答案: 详见课本。

8、请采用 Python 编程实现 KMV 模型对任选数据的信用风险评估。

答案: 请自行检验。

9、请采用 Python 编程实现 CreditMetrics 模型对任选数据的信用风险评估。

答案: 请自行检验。

10、请采用 Python 编程实现 CreditRisk+模型对任选数据的信用风险评估。

答案: 请自行检验。

11、简述信用评价制度的作用。

信用评级制度在投资人与筹资人之间架起一道信息的桥梁,由客观公正的第三者对举债公司进行信用强度的调查分析,并将分析结果以简明的等级形式报道出来,作为投资人的决策参考,使得投资人的认知风险降低,资本市场得以顺畅运作。