修正因子构造模型

由于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，所以构造一个由突发因素类型、突发因素等级、企业行业、企业类别共同决定的修正因子，并将修正因子量化成数，然后把这一因素加入到问题一的企业风险评估模型。

突发因素类型分为4类：自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件；量化方式为：将突发因素进行分级，且不同类别、不同行业会对相同的突发事件产生不同的分级标准。突发因素级别分为4级：Ⅳ、Ⅲ、Ⅱ、Ⅰ，分别代表一般、较重、严重、非常严重；可以量化为等额递减的小数。

表 突发因素级别的量化

|  |  |
| --- | --- |
| 突发因素级别 | 量化小数 |
| Ⅳ | 0.6 |
| Ⅲ | 0.7 |
| Ⅱ | 0.8 |
| Ⅰ | 0.9 |

设修正因子矩阵A是一个以企业类别数为行数、企业行业数为列数的二维矩阵，则：

其中，表示经过量化的突发因素级别对所有企业的影响程度，表示经过量化的突发因素对类别为、行业为的企业的影响程度。

表 我国各行业增加值及增长率（2020年一季度）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 行业 | 增加值（亿元） | 同比增长（%） |
| 农、林、牧、渔业 | 10708 | -2.8 |
| 制造业 | 53852 | -10.2 |
| 专业、科学与技术 | 8928 | 13.2 |
| 服务业 | 46798 | -11.2 |
| 建筑业 | 9378 | -17.5 |
| 个体经营 | 18750 | -17.8 |

修正后的企业风险评估模型

由于这一修正因子同时对决策树信用风险模型和企业规模风险模型产生影响，因此，我们将修正因子乘以企业风险评估模型即得到修正后的企业风险评估模型。

模型求解步骤：

1. 将企业规模作为企业类别，也就是修正因子矩阵的行，其中第一行为中型企业，第二行为小型企业，第三行为微型企业；
2. 将企业行业作为修正因子矩阵的列，其中第一列为农、林、牧、渔业，第二列为制造业，第三列为专业、科学与技术，第四列为服务业，第五列为建筑业，第六列为个体经营；
3. 确定突发因素类型为公共卫生事件，突发因素级别为Ⅳ，得到。
4. 以表 的同比增长率作为新冠肺炎疫情对不同行业的影响程度，人工设定新冠肺炎疫情对不同类别企业的影响程度，其中中型企业为80%，小型企业为70%，微型企业为60%，两者相乘即得到的值，再乘以即得到修正因子矩阵A；
5. 将模型二中的每一个企业的risk值按照该企业的类别和行业乘以对应的修正因子得到修正后的risk值，依据修正的风险阈值判断是否发放贷款，再依据予以贷款企业的企业风险决定贷款比例与贷款金额。

表 修正因子矩阵A

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 农、林、牧、渔业 | 制造业 | 专业、科学与技术 | 服务业 | 建筑业 | 个体经营 |
| 中型企业 | 0.7776 | 0.7184 | 0.9056 | 0.7104 | 0.6600 | 0.6576 |
| 小型企业 | 0.6804 | 0.6286 | 0.7924 | 0.6216 | 0.5775 | 0.5754 |
| 微型企业 | 0.5832 | 0.5388 | 0.6792 | 0.5328 | 0.4950 | 0.4932 |