

基于人工智能技术构建动态财务预警系统

潘越 张中天 李昕旸 邢恩泉 宋健■

对于股市中的投资者，信息不对称或是无法对相关信息进行有效分析，是造成盲目投资导致投资失败的主要原因；对于即将上市的公司，如何规避自身经营中出现的问题，减少上市过程中遇到的困难，是其关注的重点问题；而对于已上市的公司，如何保持健康的经营状态，把控经营过程中出现的风险，是其首要问题；对于监管部门来说，如何减少审核过程中的工作量，实现精准监管、快速监管和有效监管，是其重点思考的问题。笔者认为，以上问题都可通过构建动态财务预警系统来加以解决。

基于对财务预警系统相关文献的研究，笔者发现，目前财务预警系统构建的主要途径有两种：一是定性分析法，即依靠资料或者经验进行主观判断来进行财务预警的方法；二是定量分析法，即通过统计、数学模型对各种财务数据进行处理分析（比如单变量预警模型、多变量预警模型等），进而建立财务预警机制的方法。笔者认为，随着信息技术的不断发展与完善，还可将技术手段运用到财务预警系统的构建中，即运用人工智能技术，提取权威数据库（比如中国证券监督管理委员会股票发行审核委员会审核结果公告、上海证券交易所与深圳证券交易所的问询函、监管文件等）中的财务关键词进行训练和学习，得到一些关键的、不断提高的判断方法，进而构建动态财务预警系统，帮助投

资者降低投资风险，助力监管者提高监管效率。动态财务预警系统具体构建流程如下：

（一）建立样本数据库

1. 权威样本的选取。为获取较为准确的样本，应选择相对具有权威性的文件，即以政府相关部门发布的文件作为比较稳定的数据来源，如中国证券监督管理委员会股票发行审核委员会审核结果公告、上海证券交易所或深圳证券交易所的问询函以及被官方机构判定为财务造假的经典案例等。将这些文件和经典案例收集起来，可作为样本数据库的数据基础。

2. 采用网络爬虫技术获取样本信息。网络爬虫技术是指通过编程手段，模拟浏览器访问网页的过程，获取网页信息。一般来说，可选取在网络爬虫技术中应用较为广泛的Python语言，运用其urllib等数据包获取网页，并抓取信息。比如，访问证券期货监督管理委员会公开目录，选取所有上海证券交易所或深圳证券交易所的问询函，整理并储存每篇文稿，用作机器学习的训练集。

（二）问题的归纳与处理

1. 对样本中涉及的不同公司进行归类。对于不同行业的公司，不仅其运营指标会有较大差别，而且其运营中发现的问题也各不相同。因此，需要建立一个分类系统，将样本中收集到的文本信息，按照对应公司经营行业类型以及自身性质进行分类整理，

以便更为准确地衡量公司的经营状况。笔者认为，可通过建立基于公司经营方向的数据库，将公司名称和经营方向相匹配，并设立索引，进而达到快速分类的目的。

2. 对样本信息进行文字处理。主要包括以下步骤：通过正则表达式等文本处理分词手段，选取出现频率较高的词汇；设定一个打分评判的阈值，对于每个词语的组合，划分其倾向性（如正面、反面或中性）；对其倾向性程度进行评判，即是否可将该词语组合归入财务问题。

3. 问题划分与阈值设定。通过三次筛选确认财务预警指标：一是根据人工智能、机器学习方法训练后找到高频词，利用机器进行初筛。二是运用财务知识进行人工二次筛选。三是邀请行业内专家，对选取的高频词汇、高频词语进行评判与筛选，最终得出财务预警指标。

针对三次筛选得到的财务预警指标，结合已有案例，利用计算机模拟出各类问题的可能阈值，最后请行业内专家针对相应问题的具体参数进行讨论，最终确认阈值以用于风险预警。

4. 建立问题数据库。将财务问题按照公司所在的行业进行归类，建立行业类型与对应财务问题的数据库，将公司的经营类型与相应财务问题相匹配。对于不同类型的公司，或是从事不同经营项目的公司，将其可能存在的问题以及相应的评判

财务管理视域下的高校资产档案 管理问题与对策

成慧瑛

一、高校资产档案管理存在的问题及对财务管理的影响

(一) 责任主体缺位、归档主体分散

实际工作中,部分高校的资产管理主体职责不清,校内各资产归口业务部门和使用部门众多,如教务、财务、资产、审计、基建、档案、二级学院等相关部门,各部门之间缺乏协调畅通的管理途径,导致资产档案管理中责任主体缺位、归档主体分散。这让反映资产各生命周期的过程资料无法及时收集、更新,无法准确、全面反映学校资产的来源、用途、存量、分布

及使用状况,一定程度上影响了学校的财务预算及监管。

(二) 队伍建设不健全

主要表现在:资产档案专兼职人员的配置不齐全;兼具财务、资产、档案、信息化等综合素质的人才缺乏;资产档案管理人员的岗位责任意识不强;资产档案从业人员的流动较为频繁。管理队伍的不健全直接影响了资产购置验收、调配处置、修理改良、定期清查等静态档案记录,资产数据的真实性、准确性因此受损,造成账实不符等情况的出现,对财务核算造成不利影响。

(三) 收集与归档不完善

部分高校资产档案的收集、归档工作没有得到广泛的重视,资产档案资料收集不及时、不规范、内容不全面的情况仍然存在。附身于资产的资金动态流向、合理分配、安全管理等数据无法及时更新及分析利用,影响财务决策和风险监控的信息提供。

(四) 信息化建设的局限性

在信息化建设过程中,部分高校的保护主义思想严重,直接影响了学校财务管理在核算、预算、决策、监管等方面的科学化、信息化管理效能,主要表现在:

1. 资产档案相关管理平台之间存在信息壁垒。如资产信息平台与学校

标准存储数据库,并建立问题索引,方便搜索。

5. 建立公司财务信息数据库。对于公司的运营数据(如财务报表)等信息,可通过有关数据库获取,并将公司的财务指标(如净资产收益率、毛利率等)提取出来,利用结构化查询(SQL)等语言建立定期更新的数据库,方便对公司财务情况进行判定。

(三) 动态财务预警系统的工作流程

1. 编程判定公司是否存在财务问题。首先对于每个问题设计子程序,利用公司财务信息数据对其进行计算,并与此类问题之前设定的阈值进

行对比,判断其是否存在财务问题。然后将所有子程序整合起来,形成一个统一整体。

2. 给出反馈。一是根据用户给出的财务数据,或是用户输入的相应上市公司名称,调取已录入的相应数据,根据其公司分类进行判定,找出与之相对应的问题集合。二是针对集合中的所有问题依次分析判断其相应指标是否超出阈值。三是对于存在风险的问题,寻找样本库中与其反映的内容相似的文本。四是将可能存在的风险与对应案例共同反馈给用户,供其决策。

综上所述,笔者认为,构建动态

财务预警系统有三层涵义:首先,可利用信息技术手段辅助普通投资者对上市公司的财务情况进行判定,为投资者提供预警信号和投资参考,帮助普通投资者进行专业性投资,降低其投资损失的风险。其次,可提高上市公司财务造假的成本,倒逼上市公司诚信披露财务信息,降低投资者遭受上市公司财务欺诈的风险。最后,可辅助监管层厘清不同种类公司的监管侧重点,明晰监管方式,提高监管效率。

(作者单位:北京大学软件与微电子学院 湖南科技大学商学院)

责任编辑 刘黎静