

大数据背景下财经类高校金融数学专业应用型人才 培养模式创新研究

——以湖南财政经济学院为例

许友军¹ 丁德琼¹ 文碧桃²

(1. 湖南财政经济学院 数学与统计学院, 湖南 长沙 410205;

2. 中国农业银行长沙市分行, 湖南 长沙 410205)

摘要: 本文从大数据分析在金融中的重要性出发, 分析了金融数学专业设置中存在的问题。提出从人才培养目标优化、课程体系优化、加强实验实践课程设置等方面出发对金融数学专业进行应用型人才培养模式建设。

关键词: 大数据; 金融数学; 人才培养模式

如今全球已进入大数据时代, 研究和大数据技术、利用大数据推动经济发展正成为趋势。大数据分析及应用在金融领域中越来越得到广泛的应用, 如依托大数据分析中的金融产品苏宁金融、蚂蚁金服、支付宝中的天弘基金、京东金融等。大数据在企业应用大概分类如下表所示:

表1 大数据技术在企业面向消费者应用

运营类	服务类	营销类
历史记录管理、多渠道数据整合分析、产品定位分析、客户洞察分析、客户全生命周期分析等。	个性化坐席分配、个性化产品推荐、个性化匹配、个性化产品定价、客户体验优化、客户挽留等。	互联网获客、产品推广、交叉销售、社会化营销、渠道效果分析等

表2 大数据技术应用于金融行业实时数据分析

风险管理领域	渠道	营销领域	用户管理和领域
实时反欺诈、反洗钱、实时风险识别、在线授信等场景	全渠道实时监测、资源动态优化配置等场景	(基于互联网用户行为的)事件式营销、差异化广告投放与推广等场景。	在线和柜面服务优化、客户流失预警及挽留、个性化推荐、个性化定价等场景

总之, 随着金融领域信息量的快速增长, 而且大数据分析及应用越来越重要。在金融数学作为一门比较活跃的前沿科学之一, 需紧跟大数据时代的发展步伐, 在原有的人才培养模式上做出创新, 以应对未来大数据发展给金融数学行业带来的机遇与挑战。

一、金融数学专业现状分析

金融数学专业在我国开设已有 30 多年了, 其人才培养方案是在传统金融数学专业的基础上进行了多次的后形成的, 目标是培养具有金融学和数学、统计学、经济学等多学科的知识, 具备数据分析能力的综合性应用型人才。我校在 2016 年获批该专业, 2017 年开始招生, 2021 年获批为湖南省一流本科专业建设点, 《概率论与数理统计》等专业主干课程被认定为湖南省一流本科课程。通过与国内财经院校金融数学专业的建设情形作对比, 我们可以知道, 目前地方财经院校教师基本上缺乏跨学科能力。同时, 金融数学专业的学生也没有认识到数据分析、处理的重要性。现在, 本专业教师已经意识到大数据时代为金融数学领域带来了前所未有的发展机遇, 以及数字金融、人工智能等新兴技术的融入为金融数学专业学生创造了诸多创新应用场景。于是, 大家积极开展金融数学培养模式、教学内容等方面的教学改革和实践。文献作者从培养方案修订, 课程体系优化, 加强实践教学等方面着手, 建立应用型人才培养模式。文献作者们研究了地方财经院校在大数据背景下金融数学专业怎么突围和发展, 提出“分类取向, 分类导引”的人才模式。文献作者们在新文科建设中如何建设和发展金融数学专业。但目前还是有不少实际问题需要具体分析区别对待, 有待我们更深的研究和实践。

(一) 人才培养目标是面面俱到, 定位欠精准, 但与市场人才需求有一定差距

我校在数学与统计学院开设了金融数学专业, 大部分教师都是数学专业的。我们的人才培养目标面面俱到, 没有具体方向重点。虽然也开展了调研, 但很少从实际的社会需求角度来明确办学定位和调整培养目标, 不管是从时间还是经验看, 目前国内培养财经类大数据专业人才尚处于起步阶段, 学校教育与社会需求严重脱节, 出现人才培养和社会需求“两张皮”现象。从社会需求来看, 一二线城市对金融大数据人才的需求量巨大, 其中一线城市需求要明显大于二线城市和三线及以下城市, 相对而言, 二线及以下城市的需求量明显不足, 表明大数据相关行业在我国各个区域的发展程度并不均衡。这就需要财经院校在大数据背景下进行金融数学专业人才培养方面, 要主动对接区域经济发展需要, 提高金融数学专业人才的区域差异化竞争力。包括积极响应区域发展战略、深入调研本地区大数据相关产业发展优势, 围绕当地特色及支柱产业构建产教融合的人才培养机制。而现在人才市场不光对金融数学人才的学历要求较高, 在专业、动手技能上也要求有一定熟练水平。企业通过数据采集获取到多维度的数据, 包括用户消费数据、用户行为数据、产品销售数据、业务运营数据等。这要求培养单位根据经济发展需要适时改进人才培养计划, 满足市场需要。

(二) 课程体系设置上重理论、轻实验、实践

由于财经院校数学院的教师 90% 以上来自高校研究生, 没有在企业、公司工作过, 普遍缺乏实践经验。学院教师缺乏既懂大数据分析又懂金融知识, 这导致在课堂教学中, 教师只喜欢讲授课本知识的教学, 忽视边演示操作, 动手操作训练于一体的教学, 不能及时提升学生动手实践能力和创新能力。目前实践、实习教学内容和要求层次不足(如下表三), 其中劳动教育 1 学分、大学生就业指导 1 学分、军事训练 2 学分、专业实习 2 学分、毕业实习 4 学分, 学年论文 2 学分、毕业论文 8 学分、Matlab 软件应用 2 学分、证券投资模拟实验 2 学分、商业银行沙盘实验 2 学分、金融计算与设计 2.5 学分。特别在学生职业发展方向上应该开设哪些具体相关的实验、实践课程不是很清楚, 连 Python 等大数据实验、金融数据统计分析等实验课程也没有开设, 与社会经济发展、企业需求脱钩。同时因为经费紧张, 没有购置相应的教学软件平台和完备的金融数据库, 以及互联网金融软件实训平台如互联网理财模拟实训系统、互联网征信模拟实训系统、第三方支付模拟

实训系统、金融风险管理教学实训系统等。另外,学生实践教学形式较单一,且缺乏综合训练、创新,仍以毕业实习、毕业论文实践为主。

表3 实践课程学分分配表

类别	学时/学时	学分	百分比(%) (占总学分比例)	备注
集中实践课	35w+184	29	18.12	含军训
课程实践(含课程实践和课外实践)	240	15	9.4	含劳动、就业指导、专业学习导论
合计	35w+424	44	27.5	

二、大数据背景下金融数学专业人才培养目标的优化

近日,教育部等五部门印发《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》,提出到2025年优化调整高校20%左右学科专业布点,坚持问题导向,聚焦人才培养,鼓励交叉学科。金融数学专业应在强化传统核心课程群的基础上,加强数据挖掘能力、统计和计量分析能力、统计建模能力、运筹和控制能力、金融经济管理能力的培养;进一步提升毕业学生的大数据分析处理、科学与工程计算、信息处理、管理决策、投资优化等方面的能力。受“互联网+”、人工智能的影响,现在金融行业竞争日趋激烈,互联网金融、量化金融投资等新起行业蓬勃发展,这些行业需要既懂数理知识、计算机编程,又懂金融的复合型人才。因此,本专业应在以下三方面继续加强。第一,培养学生掌握数据挖掘分析中常用的技术方法或能力。教师把理论知识和实际问题联系起来,要求学生提高对各类大数据处理分析能力;同时能够快速搜集、存储、整理、分析处理,能为企业经营决策有用的数据。第二,培养学生提升数据建模能力。企业本身以及企业间往来各类数据、关联数据及客户端数据等汇聚成了“海量数据”,要从海量数据中挖掘出有用数据,需要培养学生建模分析的能力。第三,培养学生掌握企业业务与数据应用能力。企业对大数据应用有四个方面,其一是帮助企业管理或者经营者迅速掌握公司或企业的基本面;其二是增效降本,帮助企业提升数据分析处理效率,降低数据存储成本;其三是帮助企业经营者的进行业务决策,支持企业进行精细化运营。例如渠道分析、AARRR模型、漏斗模型、风险管理、精准营销、反欺诈等业务。其四是帮助企业、公司管理者或经营者平衡、增加企业的投入和收益。例如精准营销、千人千面-个性化商品推荐(推荐算法)、销售预测、智能补货或定价等等。因此,地方财经院校修订人才培养方案时,应该综合考虑专业知识与大数据应用的能力培养。近年来,湖南财政经济学院金融数学专业转变人才培养理念,整合现有资源,探索“互联网+金融”“理论+实践”相结合的校企合作培养模式。虽然现在我校金融数学专业已经是湖南省双一流专业,但我们还需要培养学生能综合运用金融工具及技术解决金融领域中实际问题的能力,能胜任从事金融科技相关业务的应用型复合型人才。

三、大数据背景下金融数学专业课程体系设置的优化

为了适应“互联网+金融”的发展要求,金融数学专业课程设置必须完善。在一、二年级开设一些数学、计算机,以及金融方面的基础课程如大数据技术基础、大数据分析语言Python;在三、四年级开设大数据统计与计量分析方法、大数据智能分析理论与方法、大数据管理方法与应用以及一些大数据分析、统计的主流软件等。在课程体系优化过程中继续执行宽口径,浅化专业界限,利用现代科技,建设以基础性课程为主、综合性课程为辅的复合多层次的课程体系,实现金融、数学、数据分析相互交叉融合。

我们尝试在课程体系中建立融入理论学习和技能训练于一体的教学模式。同时,金融数学专业可以打造以“岗位型、技能型”课程体系为支撑,积极建立与国内外金融机构、企业等良好的合作关系,进一步加强校企共建实习实训基地、人才培训基地、教研项目驱动、产学研修等校企合作模式,将企业“引进来”、把学生“送出去”,双方发挥各自优势,从资源整合、人才培训和选拔等方面实现协调发展。并将金融企业用人标准、技能要求引入实践教学环节。在课程改革中,将课堂讲授、校内实践、校外拓展相结合,增设相关金融分析课程,提高学生大数据分析、处理和互联网金融实践能力。通过鼓励学生参加各种赛事如金融建模、CFA挑战赛、全国高校金融与经济竞赛、科创杯全国大学生金融学挑战赛等来提高学生数据挖掘、金融实践等综合能力。

四、结束语

在大数据背景之下,金融数学专业人才培养模式带来了新的机遇和挑战。地方财经院校需要了解“互联网+”、大数据金融对金融数学人才的培养需求,准确定位金融数学培养目标,调整金融数学人才培养模式,建立“一体化、开放式、多层次、重实践”的教学课程体系,增加实践教学比例,并通过双师型教师的引进、培养,鼓励学生自由发展。

参考文献:

- [1] 刘燕, 杨志坚. 金融数学专业应用型人才培养模式研究 [J]. 科技资讯, 2018, 16(33): 202
 - [2] 肖晴初. 地方财经类院校金融数学专业的突围与创新 [J]. 创新与创业教育, 2018, 9(02): 160-162.
 - [3] 周翔, 魏禹. 大数据背景下财经类高校金融数学专业人才培养模式研究 [J]. 产业与科技论坛, 2019, 18(5): 200-201.
 - [4] 肖晴初. 大数据背景下金融数学专业人才培养的分类导引模式探讨 [J]. 数学学习与研究, 2022(11): 17-19.
 - [5] 黄先勇, 蒲惠莹. 普通地方高校金融数学专业建设的思考与探索 [J]. 现代商贸工业, 2022, 43(17): 208-210
 - [6] 徐承龙, 刘继军, 顾桂定, 韩明辉. 金融数学人才培养的实践与探索 [J]. 财经高教研究, 2022, 7(01): 155-164.
 - [7] 殷利, 让高校办学与社会发展同频共振 [N]. 嘉兴日报, 2023-04-07(2).
 - [8] 莫晓云; 朱依霞, 金融数学应用型财经特色人才培养方案探讨 [J]. 金融理论与教学, 2020, 7(03): 98-102.
 - [9] 戴厚平, 何健, 大数据视阈下统计金融类专业人才培养模式改革的研究 [J]. 黑龙江教育学院学报, 38(3): 4-6.
- 基金项目: 1. 本文为湖南省教育厅教改教学研究项目“大数据背景下财经类高校金融数学专业应用型人才培养模式创新研究(项目编号HNJG-2022-0350)”成果,
2. 本文系湖南省教育厅教改教学研究项目“互联网+”背景下统计学课程融入创新创业训练的教学改革研究与实践(项目编号HNJG-2022-1235)成果。
- 作者简介:
1. 许友军(1976-)男, 湖南永兴人, 博士, 教授。从事偏微分方程、控制理论研究。
 2. 丁德琼(1979-)女, 湖南常德人, 博士, 讲师, 从事应用统计研究。
 3. 文碧桃(1979-)女, 湖南衡山人, 硕士, 副总经理、经济师, 从事银行管理。