

大数据智能优化背景下的金融教学模式创新探究

齐岳^{a, b}, 吕良^a, 罗锐^a

(南开大学 a. 商学院; b. 中国公司治理研究院, 天津 300071)

摘要: 大数据智能优化背景下, 互联网金融蓬勃发展, 金融行业对大数据的价值愈发关注, 对员工数据分析能力的要求不断提高, 这对高校金融教学提出新要求。针对这一发展趋势, 在梳理国内外部分高校相关课程设计体系新变化的基础上, 提出了针对高校研究生教学的“4+2”教学团队模型和“ABA式”培养计划模型。在已有高校教育资源的基础上, 应充分挖掘实验实践及数据化教学方面的师资力量; 深化传统金融学经典课程与创新金融产品的融合以及泛金融教学与专业化、精细化发展的平衡, 促进传统金融教学与大数据智能的结合与发展。

关键词: 大数据智能优化; 金融教学模式 “4+2”教学团队模型 “ABA式”培养模型

中图分类号: G642.0 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095-0098(2021)02-0066-09

一、引言

随着大数据时代的到来, 从海量数据中发现价值逐渐成为各行各业的发展方向。传统金融模式在大数据智能优化的背景下正在发生巨大转变, 传统的金融机构如银行、证券、基金等在新型互联网信息技术的驱动下, 开启了互联网金融模式的转型, 比如, 典型的有网络银行和手机银行、网络金融交易平台、金融产品的网络销售等。此外, 人工智能也正在颠覆华尔街的传统模式, 包括高盛、摩根大通等世界顶尖投行均正在使用人工智能驱动系统。传统业务中的客户关系数据、高频交易操作、甚至投资组合分析均可由大数据技术快速实现, 越来越多的金融岗位面临被人工智能取代的风险。

金融学是一门偏重应用的学科, 金融学理论的突破往往是在市场的强大推动力下产生的。一方面, 金融人才的培养不能仅局限于理论知识, 应该根据金融实践的发展逐步完善。另一方面, 我国金融高等教育与金融实践的脱节现象普遍存在, 主要表现在两个方面: 一是我国金融市场发展与发达国家市场发展之间存在一定差距; 二是金融市场的高速发展和大学相对固定的教育模式和师资配置形成矛盾, 导致大学教育难以根据市场新变化迅速做出调整。传统的金融课程设计无法满足金融人才市场对大学生的需求, 也无法满足学生进一步深造的要求。

本文调查了金融市场人才需求状况, 对国内外高校“大数据+金融”教学实践的新变化进行了梳理; 在此基础上, 提出培养新型金融创新科技人才的“4+2”教学团队模型和“ABA式”培养计划模型。在已有高校教育资源的基础上, 挖掘实验实践及数据化教学的师资力量; 深化传统金融学经典课程与创新金融产品的融合, 泛金融教学与专业化、精细化发展的平衡。同时对国内金融教学面临的一些困境, 如培养成本与有限资源的矛盾、实践拓展与理论教学的分割以及项目培养同质化与学生自我需求个性化的平衡等提出相应解决方案。

本文通过调研国内外高校近几年针对大数据智能优化开设的新人才培养计划与课程设置趋势以及业界

收稿日期: 2020-04-02

基金项目: 天津市教委社会科学重大项目“天津市高质量发展的新动能创新研究——基于金融资源整合与金融生态构建的分析”

作者简介: 齐岳(1970-), 男, 天津市人, 博士, 教授, 博士生导师, 研究方向为金融教育、高等教学。

人才招聘格局的变化,借鉴海外大数据金融教育办学经验及国内金融业发展趋势和情况,结合我国高校金融教育现状,对国内现有高校金融教学提出改革建议,促进传统金融教学与大数据智能的结合与发展。

二、文献综述

在全球化趋势下,金融业出现新的发展变化,大数据正在逐渐改变传统的金融模式,诸如 Fin-tech 等词汇成为关注热点。新的金融实践要求金融人才培养模式作出积极转变、调整。学者对大数据背景下金融行业发展动态进行了研究。李继尊(2015)认为互联网金融具有普惠特征,成本低、效率高、服务便捷,具有缓解信息不对称的核心竞争力,同时移动互联、云计算、大数据等通信技术的高速发展提供了技术支持。^[1]何飞和张兵(2016)认为数据是信息的载体,通过数据的广度积累并进行信息挖掘,可以改善金融资源配置中的信息不对称问题,驱动互联网金融的发展。^[2]陈游(2018)分析了大数据在我国商业银行中的应用情况,包括定位目标客户、风险管理和反欺诈、客户信用评级、精准营销等,而金融大数据人才的短缺成为限制应用发展的重要因素。^[3]何瑛等(2018)研究发现大数据对会计假设、会计要素确认与计量、财务报告和会计信息质量要求等四个方面产生重要影响。^[4]夏菁和周婉怡(2018)主张应当培养具备数据采集、原始数据分析与清洗、数据挖掘建模能力的新型会计人才。^[5]

在金融业的发展过程中,关于金融人才培养的研究始终没有停止;金融行业的高速发展要求高校在人才培养模式上推陈出新。2001年8月16日至21日,《21世纪中国金融学专业教育教学改革与发展战略研究》项目承办大学举行了成果交流和研讨会,探讨了21世纪金融学教学改革和发展战略的诸多问题,指出金融人才培养应当与时俱进,紧密联系经济与社会发展对人才需求的客观实际,及时调整金融人才的培养目标。^[6]邹新阳(2014)从产学研一体化角度总结了我国金融人才培养的主要模式,包括基地模式、实验模式、兼职模式和培训模式。^[7]何奎(2015)认为人才培养体系的结构分为横向结构和纵向结构,在横向结构上,以知识、素质、能力协调发展为主线,在纵向结构上,应该遵循学术性与职业性相结合的原则,提出从人才培养体系结构和课程教学内容的优化两个方面提高人才培养质量。^[8]陈标金(2016)指出了现阶段金融教学平台体系设计不合理、形式大于实质等问题,认为应该更加完善实践教学平台,加大体验性实践和分析研究性实践的教学比重。^[9]侯锡林和李天柱等(2017)提出针对大数据分析师的包括技术与管理复合、理论与实践复合、本科教育与研究生教育复合、大学与企业复合以及教学与科研复合等在内的培养模式。^[10]王刚贞和郑伟国(2018)研究认为我国“AI+金融”时代下金融人才需求量增加快、缺口大、层次高,但专业设置、师资团队、人才培养目标等建设方面相对滞后。^[11]李建军和吕勇斌(2018)阐述了当前互联网金融教育面临的主要问题,包括培养目标定位模糊、理论创新不足、教学资源平台短缺、理念和方法陈旧、实践教学内容不足等,提出市场导向、注重学科交叉等建议。^[12]齐岳(2018)以投资组合理论与管理课程为例,创新地引入了“四个结合”与“四个引入”的方法,提升金融课程的实践性和创新性。^[13]齐岳和张喻姝(2018)围绕人才培养目标和现实制约构建“三层次”高等教育改革新构想。^[14]蔡庆丰和张亦春(2008)、许一帆(2013)、刘春阳(2020)等学者探讨了国际化背景下的金融教育模式。^{[15][16][17]}危慧惠和朱新蓉(2011)认为对渐趋西方化的培养模式应该持辩证态度,做全局考量。^[18]牛华伟等(2019)针对金融工程专业的课程体系建设,强调要提升专业特色、增加实践课程、拓宽选修课程范围。^[19]

学者对大数据背景下的金融行业新动态做了充分总结,对金融发展趋势进行了分析;作为一门实践性学科,金融人才的培养必须与时俱进,以往的研究做了一些探讨,具有重要的借鉴意义。但在大数据时代的新背景下,指导性的论述较多,鲜有学者对培养模式细节进行设计。主要原因是大数据技术是近年来发展起来的,对于需要什么样的人才还不够明晰。因此本文基于人才需求情况调查的基础上,尝试在现有学科基础的前提下,探索具体细致、可实施的培养模式方案。

三、国内外金融市场人才需求现状

由于金融业的强实践性,金融市场往往更能反映出金融发展的新趋势,而金融市场上最为活跃的金融中介,对市场的新变化更为敏感。但高校对金融人才的培养模式转变往往存在滞后性。本文从金融机构入手,

调查其对人才需求的新变化,进一步分析国内外高校是否对新变化作出了反应,在教学中是否进行改变,并以此为借鉴探索新的培养模式。

(一) 金融市场人才技能需求现状

在大数据时代,金融交易等众多环节可以通过计算机、互联网完成,一套软件、程序可以轻易完成以往一人甚至多人的工作量。金融机构对数据化岗位的需求不断攀升。

从雇主需求看,本文用抽样方法对八家国际顶级金融业公司 2018 年 12 月全球职位招聘的岗位数量进行了统计。结果显示,不论是投行、咨询还是会计师事务所,金融机构对数据化开发和工程师的需求都提升到了与传统金融岗位同等甚至更强的水平上。例如,汇丰银行 2018 年 12 月公开招募全球职位中数据化岗位为 202 个,远高于会计与金融、分析师、审计等传统金融岗位的 56 个、21 个和 17 个。即便是传统的金融岗位,“具备较强的数据分析能力”也已经成为许多顶级金融业企业招聘的门槛,众多国内金融机构在招聘时希望员工可以熟悉至少一种编程语言,包括 Python、R、C++ 等。可见大数据金融人才的匮乏以及企业对大数据金融人才的巨大需求。

表 1 八家金融机构 2018 年 12 月全球职位招聘的岗位数量统计

名称	岗位名称及需求数量			
汇丰银行	数据化	会计与金融	分析师	审计
	202	56	21	17
高盛	工程师	金融	营运	法律和内部审计
	100	47	51	61
瑞银	信息技术 IT	风险控制	营运	投资银行
	15	9	8	9
毕马威	商业支持服务	设施搭建(含数据分析)	审计	咨询
	1192	303	708	2295
美银美林	科技/数据分析	投行/市场	营运	会计/金融
	753	3798	265	84
花旗	JAVA/编程	营运	银行业务	会计
	8	13	11	5
麦肯锡	科技	营运	公司金融	战略
	410	461	130	202
贝恩	科技与数据	大数据与分析	战略	营运
	83	35	46	23

另外,根据领英发布的《2018 年中国商界领导力报告》显示,各行业(法律行业除外)企业领导者中,超过 10% 具备 STEM(科学、技术、工程和数学)学历,其中中国有 19% 的企业领导者具备 STEM 方面的培训,远高于其他国家,新加坡有 13%,澳大利亚有 6%。数据技能对企业领导者越来越重要,大数据智能可以大大提高业务效率和决策水平,使领导者具备更强的决策力、洞察发现力和流程优化能力。

根据领英发布的《2016 年中国互联网金融人才白皮书》显示,“大数据+金融”相关行业人才专业前三名均是计算机科学和企业经营管理专业,其中计算机科学在互联网行业和互联网金融行业中占据榜首。具体来看金融行业对包括 R、SPSS 等大数据分析,Python、VBA 等编程语言,Stata 和 Eviews 等实证工具的应用都从专业化要求向普遍性要求转变。

表 2 “大数据+金融”相关行业的人才专业前三名

行业	互联网行业	互联网金融行业	金融行业
1	计算机科学	计算机科学	企业经营管理
2	企业经营管理	企业经营管理	经济学
3	语言文学	经济学	计算机科学

(二) 国内外顶尖高校大数据金融的改革现状

1. 国外顶尖高校大数据金融的改革现状

在金融环境转变推动下,顶尖高校金融人才培养模式逐渐发生转变,更加注重应用型、专业化的人才培养。本文调查了麻省理工大学、约翰霍普金斯大学、杜克大学、卡内基梅隆大学等世界顶级高校,发现其在近两年都推出了融合计算机科学与金融、商业分析与企业管理的 STEM 硕士培养项目,并且吸引了全球大量的精英学生。通过这些项目培养的金融人才大多是具有广泛业务视角、强大技术专长和深层业务沟通能力的数据分析人员和商业领导者。

表3 海外一流大学金融科技相关项目开展情况

学校	项目名称	项目时间	项目目标	项目特色
麻省理工大学	商业分析硕士项目	12个月	培养学生用数据科学处理商业问题	为期10周的实践项目使学生们在美国或国际公司的现场小团队中处理真实的数据科学问题
卡内基梅隆大学	信息系统管理(商学院)	12-16个月	培养未来的科技领军人物(IT背景)	课程设计注重量化分析,涵盖区块链与人工智能领域
	商业分析	18个月	培养具有强大数据分析能力的商业精英	涵盖四大部分:机械学习及优化;大数据管理以及用R Python编程;商业领域;公司沟通技能
哥伦比亚大学	金融经济科学	两年	为学生提供定量和理论工具,未来职业导向投行、经济和金融资产管理公司、咨询公司等	为学生提供定量和理论工具,未来职业导向投行、经济和金融资产管理公司、咨询公司等
	会计科学和基础分析三个学期		为学生提供定量和理论工具,帮助他们在投资咨询、股权和信贷分析以及咨询方面取得成功	在传统会计学基础上深入统计金融经济的学习
杜克大学	商业量化管理硕士	10个月	在金融、营销、战略等方面提供分析和沟通培训,专注于在商业和分析的交叉点的知识培养	除了数据分析的基础外,还将获得强大软件技能的专业知识。
约翰霍普金斯大学	信息系统(商学院)	1年	商业技术和人文元素的交叉培养	加入了大数据机器学习、数据科学与商业智能等课程,量化课程的学分比例超过了1/4
加州大学伯克利分校	金融工程硕士项目	1年	培养金融科技方面的人才	商学院下唯一开设面向于本科生毕业生的项目

纵观美国一流大学的金融硕士培养项目,呈现出在纯理论研究项目的基础上,偏向实践和金融科技的特点。特别是诸如麻省理工大学、卡内基梅隆大学等以理工科著长的高校在金融与计算机科学的结合上非常紧密,其商学院面向本科应届生开设的课程量化性很强;其次越来越多的金融项目被纳入 STEM 项目,也足以证明大数据科学和量化分析在金融课程设置中的重要性。

2. 国内顶尖高校大数据金融的改革现状

本文调查了清华大学、北京大学、复旦大学、上海交通大学等双一流高校,结果显示:目前我国大数据分析、人工智能和估值建模与金融教学结合从深度和广度来看相比于世界一流大学都有待进一步改善。大部分金融硕士项目仍延续传统的金融培养模式。特别是在会计硕士和审计硕士这两个方面,国内几乎没有开设与大数据量化结合的项目。

比较来看,清华大学和上海交通大学的金融硕士培养机制与国外较为接轨。清华大学在培养计划中融入了大量的数据分析和量化课程,如大数据分析、Python、大数据管理与创新等,使学生具备了强大的量化分析能力,能更有效率地处理海量金融数据;同时采用中外合作办学的机制,培养拥有扎实的管理学理论基础与信息技术前沿知识和前瞻性国际视野、具备较强的从事商务分析实际工作能力的高层次人才;上海交通大学高级金融学院的金融硕士项目采用理论和实践结合的方式,理论方面涵盖包括金融工程、估值建模、区块链的必修课程;而实践方面,深度开展校企合作和金融实践模拟。例如学院的金融实验室能够实时接收全球主要金融市场的交易数据,供学员在实盘演练中感受真实的世界金融市场。

目前国内几所以理工科专长的顶级高校在新金融人才的培养上,主要以传统金融学课程与大数据量化课程结合、中外学习体验结合、理论与实践结合的方式为主,致力于培养具备大数据分析能力、国际化视野的精英商业人才。分析总结现有金融培养模式,本文认为已有培养方式在全国推广上仍然存在的问题,主要包括以下几个方面:

(1) 培养的资金成本和教育资源成本过高,仅可针对与国内少数几所顶尖高校,不适合全国推广。上海

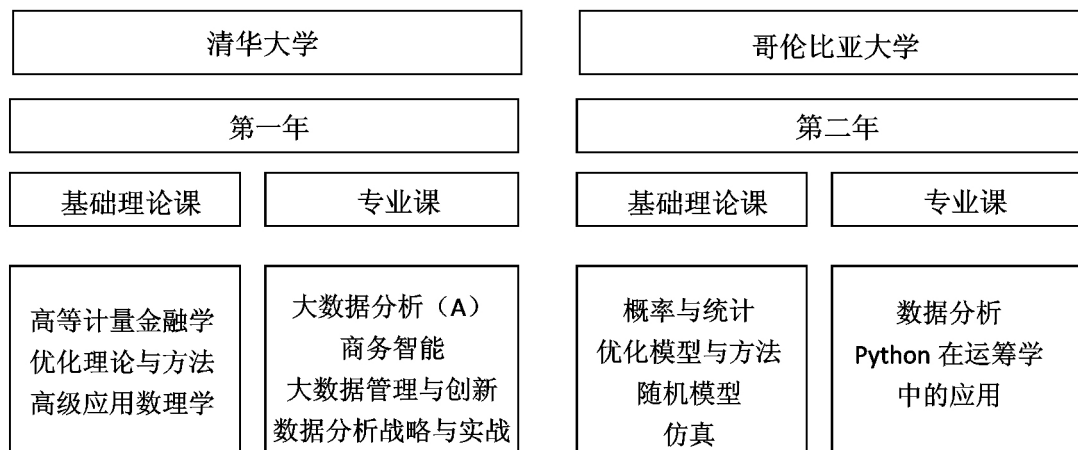


图1 清华大学与哥伦比亚大学商务分析硕士双学位项目

交通大学与清华大学的培养中涵盖部分海外交流学习经历,并且由于高校地域不同,商业环境差异显著,金融模拟、实践培养的难度和效果也不同,因此盲目推广顶尖培养项目可能会适得其反。

(2) 实践教学多位于培养计划后期,实践后缺乏再发现问题和学习的过程,不利于学生对实践和理论的深度融合。目前国内的金融高等教育大都在培养前期集中教授理论知识,后期给予充足的时间让学生进行实习。然而由于理论与实际金融市场的滞后,大多数学生都会在实践中再发现自身问题甚至发展方向的转变,对此目前缺少有效的指导,致使学生在踏入职场初期产生严重的不适。

(3) 在培养学生国际化视野的同时,引入中外交流学习,强化对量化知识和编程技能的培养,但缺乏对学生语言水平与商务沟通技巧的培训。学生难以成为高素质的综合高端金融人才。目前国内高校金融教育普遍更注重“技能”而忽视一些商业素质的“软实力”,例如商业谈判沟通、商务英语进阶等。因此在现有的培养机制中加入此类培养目标是刻不容缓的。

四、大数据智能优化背景下的新金融教育模型

基于目前我国金融教学现状,提出针对中国高校普遍适用的大数据新金融人才培养“4+2”的团队模型和“ABA”培养计划模型。主张数据化教学与经典教材结合,理论化教学与实验实践穿插,应用性方向与职业规划相辅相成,激发学生的主观能动性和自我探索兴趣,一定程度上能够缓解高校教育与市场脱节的问题;与此同时,教育模型结合中国高校普遍特点,改革成本低且易于推广。

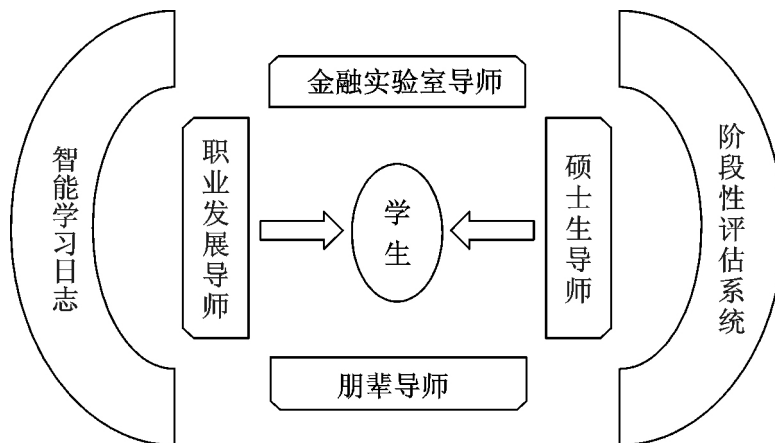


图2 “4+2”教学团队模型示意图

(一) 大数据金融人才教育团队培养模型

目前国内大多数金融教育改革偏重于教学形式和课程设置,往往忽略了教育团队的建设,从而造成课程目标内容与学生实际理解、知识教授和学生应用发展的脱节。本文结合中国高等院校的现有师资力量和学

生学习普遍困境提出“4+2”的金融教育团队模型。在普遍职业发展导师和硕士生导师双导师的现有机制下,加入金融实验室导师和朋辈导师,可以加强其在实践教学中的可操作性以及在经验、心态方面的辅助。而辅助评估系统将从学习足迹分析中挖掘学生发展方向、智能分析问题,形成以硕士生导师为主,金融实验室导师、职业发展导师、朋辈导师为辅,配以智能评估系统的教育团队。

1. 以硕士生导师为教学核心

硕士生导师作为教学的中坚力量,教授理论课程,并对学生理论和学术能力进行个性化引导;在此基础上,将学生成绩和发展纳入导师的绩效考核,激励名师培养出更多具有扎实理论基础知识的金融人才,为其后的实践教学打下坚实的基础;鼓励跨学院联合培养,如计算机学院、统计学院、商学院、经济学院等学院联合培养,使教育资源达到最优配置。在师资力量方面,高校应该深化对“本土名师”的培养,同时引进海外优质资源,提高学生的国际化视野和金融洞察力。

2. 大力培养负责实践教学的金融实验室导师

大数据智能优化背景下的大数据金融对实践要求性很高,金融业务操作技术含量也越来越高,传统的授课方式在应用性上有不足之处。而金融实验室能让学生进行模拟操作,增加对金融专业知识的理解,提高其实际业务操作能力和创新能力。因此,高校应该着力打造金融实验室,为学生配备金融实验室导师,而金融实验室导师应以案例为媒介,通过项目化的问题引领学生利用金融实验室分析问题、解决问题,同时通过接触大量真实的市场数据、最新的国内外顶级期刊研究成果,使学生具备最新、最前沿的金融知识和技能。

3. 发挥职业发展导师的职业生涯引领作用

目前,传统金融教学与市场人才需求的脱轨主要原因为学生个人与市场人才需求信息的严重不对称,仅凭个人的信息搜集,容易对目标发展要求产生偏差,学习效用差,因此职业发展导师在新金融人才的培养模式下是必不可少的。高校应进一步推进校企合作,广泛寻求合作企业,与银行、证券公司、保险公司、咨询公司等金融机构形成人才双向培养机制,同时聘请企业骨干、资深校友担任学生职业发展导师,通过外部金融市场人才需求的引导和自身的兴趣方向,为学生制订个性化的职业培养方向。并在阶段性评估中不断深入或调整方向,使培养的金融人才具有较强的实践性和较高的市场契合度。

4. 重视朋辈导师在学生心态、经验上的指导作用

硕士生项目因其时间短、分散性强,相较于本科教育,学生往往缺乏朋辈的经验和指导,而硕士生导师由于其年龄和境况的局限并不能对学生实现全面的指导。因此为学生配备朋辈导师,既有利于学生吸纳配备导师的学习经验,同时朋辈导师也能通过其身份、年龄的特殊性,为学生提供心态、发展方向的指导。朋辈导师可返聘同一项目毕业的校友担任,可促进学校构建长效的人才帮扶机制。

5. 利用辅助评估系统智能跟踪、评估学习过程

目前国内金融学教育的理论核心课程为偏向宏观金融学的货币银行学以及偏向微观公司金融的国际金融课程体系。在传统的金融学授课模式下,在相对较短的硕士项目中,很难对两个领域进行深度的学习,在此基础上加入大数据、量化课程无疑加重了学生的负担,降低了教学效果。智能学习日志将用于记录学生所有学习记录,包括理论和实践教学,通过阶段性评估智能化地为学生匹配能力发展方向,使学习向专长领域偏向,实现多元化培养、个性化辅助教学,使学生能够成为广泛涉猎并且精通某一领域的高端金融人才。

(二) 大数据金融人才培养计划模型

目前我国高等院校在金融人才培养上普遍存在实践性弱、课程设计老化、专业设置不明晰、师资队伍建设欠佳等问题。传统金融硕士的培养主要还是理论学习,缺乏对金融市场的模拟实验和真实金融市场的实践;课程设置滞后、老化,对大数据、人工智能方面的课程几乎没有涉及,在商务沟通技巧和语言能力的训练也很弱;专业设置过于宽泛,人才技能培养不够深入,同质化程度高。

在传统的金融人才培养机制中,实践教学一般放在培养阶段的末端。此安排方式,使学生能在真实的商业环境中锻炼自己整个计划项目中所学的知识和技能。但是缺少一个发现问题后解决和调整的阶段,造成很多学生无法深度地融合理论和实践,而在高度信息不对称的情况下,也很容易造成学生所学技能或者兴趣与目标职业不相符的情况。

因此,本文提出“ABA”式培养计划,其形成理念为:在金融理论学习的基础上,发挥校外实践作用引导学生专业化发展,力求培养与当今金融实践背景相适应的新金融人才。在“ABA”式培养计划中,实践教学安排在第一学年和第二学年之间,使得学生能在运用已学的理论知识的同时,能根据商业实践发现问题,在后续的学习中解决问题和选择更细分的发展方向。在课程设置方面,在大数据智能优化的背景下,培养计划深度将传统金融课程和量化课程结合,为学生在真实的商业环境中提供处理真实数据科学的能力。

1. 坚持金融理论课程的核心作用

理论课程是金融教学的核心。良好的金融人才培养机制应当注重金融实践,但是不能忽视对金融学核心理论课程的学习。核心课程是学生日后专业发展的基石,赋予学生更强的张力。高校教师应当引导学生在此基础上进行更加专业化、精确化的理论研究与实践。核心课程在时间上应当尽量前置,给学生更充分的专业化选择空间。

该部分课程以必修课的形式呈现,主要涵盖基础金融课程、程序语言课程、统计分析课程、商务沟通与商业领导力课程四大板块,而在学习过程中,金融实验室将与理论知识进入深度融合。例如在数据分析课程中,学生将对真实的金融市场数据进行分析,模拟证券交易、投资融资过程;在基础金融课程中,金融实验室将为学生提供大量的前沿研究报告,使学生能在掌握传统金融教科书内容的同时,又能接触一线的研究,与时俱进。

2. 发挥金融实践的激发与辅助作用

金融学是典型的实践类科学,讲究理论与实践的结合,众多金融学理论的创新与发展都是基于实践。高校应当倡导学生在充分学习核心课程的基础上进行校外实践,充分发挥职业导师作用,通过校企合作等方式,基于学生未来职业发展偏好,为其提供真实的商业环境进行实践,激发学生的探究兴趣,使其能够通过完整的项目对课堂上的理论教学、金融实验室的模拟实训有更深理解,找到自身知识缺陷,引导学生自发地、精准化地进行弥补,改变其被动学习的习惯。

3. 注重数据能力培养为导向的选修模块设置

选修课程设置应该内容丰富但分类清晰,对每一个分类方向选择的学生都有相应配套的培养方案。比如包括量化投资、风险投资、投资研究、金融风险控制等方向。例如,在量化投资和金融风险控制方向上,学生在第二学年应该更加深入地学习常用机器学习和数据挖掘算法,包括GBDT、SVM、线性回归、LR以及CNN等算法;投资研究方向也应当掌握基本的数据抓取方法,并且更加深入地将第一学年的数据分析、语言课程内容融入第二学年学习。

注重跨学科联合培养,注重和计算机学院、大数据分析学院等进行联合培养,由这些学院培养学生数据分析能力,能够有效利用学校的优质师资队伍和硬件配套设施,培养具备大数据分析能力复合金融人才。通过ABA式金融人才培养机制,打破传统金融教育培养方式下的同质化高、专长程度低的特点,鼓励学生的主观能动性,深度融合理论与实践、学生兴趣与市场人才需求,有效解决大数据智能背景下对传统金融人才的冲击。

五、新金融教育的改革和建议

(一) 加强金融教学的多维性与实践性

高校应重视金融教学的实践性,应以学生而非教材为主体。高校教师应加强案例教学、项目教学,建立与业界导师、真实市场数据等多维度的互动。同时,高校应灵活调整授课安排,将商业环境实践作为必修课加入培养体系中,提升金融教育的实用性与时效性,提升学生在大数据时代金融知识和技能的实践化。

(二) 加强金融教育团队与其他学科的交叉与融合

在大数据智能优化的背景下,经管学院显然已经独立无法承担对大数据金融人才的综合培养,因此,教学团队的组成中需要更多元化的师资。比如,在金融建模与数据挖掘、应用数理统计、时间序列分析等方面的课程与培养需要与数学、计算机等交叉学科的联合培养,高校应有效利用其综合性的优质教育资源,合理配置学院间的资源。在传统金融学教育上,塑造复合知识结构体系。

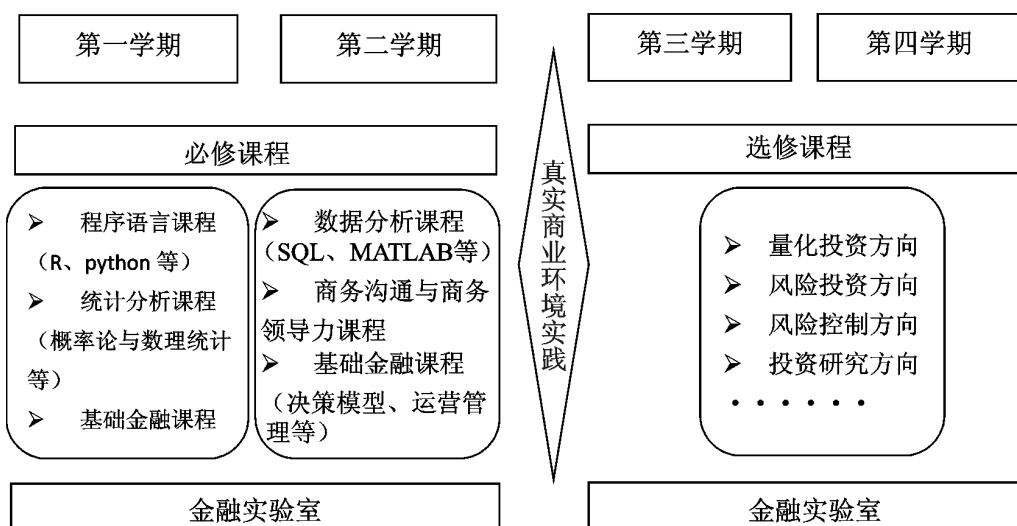


图3 “ABA式”培养计划示意图

（三）鼓励学生个性化地选择发展方向

传统培养模式化下的金融人才同质化程度高、精细化程度低，极易被人工智能取代。在新金融人才的培养中，高校应该注重金融专业在后期的精细化分类，给予学生更多元的选择方向，是培养理论和宏观研究方向发展的研究型人才还是专注微观和实践问题解决的管理型人才；是偏向管理运营模式的金融战略发展人才，还是精于量化投资分析的数据型金融分析人才等。其次，在培养过程中，高校也应该采用更包容的个性化考核方式，注重过程和实践教学相结合。

参考文献：

- [1]李继尊. 关于互联网金融的思考[J]. 管理世界, 2015(7): 1-7+16.
- [2]何飞, 张兵. 互联网金融的发展: 大数据驱动与模式衍变[J]. 财经科学, 2016(6): 12-22.
- [3]陈游. 美国 CapitalOne 大数据战略对我国商业银行大数据应用的启示[J]. 中国内部审计, 2018(6): 83-88.
- [4]何瑛, 马珂, 邵翠丽. 大数据时代商业模式创新对财务会计变革的影响研究[J]. 会计之友, 2018(13): 116-121.
- [5]夏菁, 周婉怡. 大数据背景下会计人才的全新培养模式思考[J]. 财会月刊, 2018(2): 124-128.
- [6]“21 世纪中国金融学专业教育教学改革与发展战略研究”课题组. 21 世纪中国金融学专业教育教学改革与发展战略研究[J]. 中国大学教学, 2005(2): 6-8+18.
- [7]邹新阳. 金融人才产学研一体化培养探析[J]. 金融教育研究, 2018(6): 75-80.
- [8]何奎. 基于大数据时代的卓越金融本科人才培养体系的构建研究[J]. 高教研究与实践, 2015, 34(3): 55-61.
- [9]陈标金. 互联网环境下金融实践教学探析[J]. 金融教育研究, 2016, 29(3): 68-71.
- [10]侯锡林, 李天柱, 马佳, 等. 大数据分析师的能力分析及其复合培养模式研究[J]. 高等工程教育研究, 2017(3): 149-153.
- [11]王刚贞, 郑伟国. “AI+金融”正在崛起, 金融教育亟需创新[J]. 时代金融, 2018(2): 69-71.
- [12]李建军, 吕勇斌. 互联网金融课程建设与人才培养模式的思考[J]. 中国大学教学, 2018(5): 64-68.
- [13]齐岳, 冯筱璐, 侯席培, 等. 一带一路产业升级下的高等教育发展战略研究——以节点城市天津市为例[J]. 未来与发展, 2018, 42(6): 80-87.
- [14]齐岳, 张喻姝. 建设一流大学背景下投资组合理论与管理课程构建研究与探索[J]. 金融教育研究, 2018, 31(2): 66-73.

- [15] 蔡庆丰, 张亦春. 金融全球化背景下我国金融学高等教育改革思路与培养目标设计[J]. 金融教学与研究, 2008(2): 60–64.
- [16] 许一帆. 金融国际化背景下高校金融人才培养模式探索[J]. 教育理论与实践, 2013, 33(27): 15–17.
- [17] 刘春阳. 瑞士金融业的发展逻辑: 基于“金融–教育”跨界融合的视角[J]. 金融教育研究, 2020(1): 75–80.
- [18] 危慧惠, 朱新蓉. 全球金融危机与我国金融人才培养[J]. 高等教育研究, 2011, 32(1): 91–95.
- [19] 牛华伟, 颜荣卿, 李旭东. 金融科技背景下金融工程专业课程体系优化研究——基于 5 所“985 工程”高校的调研[J]. 金融教育研究, 2019, 32(5): 75–80.

Research on the Innovation of Financial Teaching Mode under the Background of Big Data Intelligent Optimization

QI Yue^{a, b}, LYU Liang^a, LUO Rui^a

(a. School of Business; b. China Academy of Corporate Governance at NanKai University,
NanKai University, Tianjin 300071, China)

Abstract: Under the background of big data intelligent optimization, internet finance is booming. The financial industry is paying more and more attention to the value of big data, and its requirements for employees' data analysis skills are constantly improving, which puts forward new requirements for financial teaching in universities. In view of this development trend, on the basis of combing the new changes of the relevant curriculum design system in some universities at home and abroad, the “4 + 2” teaching team model and the “ABA style” training plan model are put forward for graduate teaching in universities. On the basis of the existing educational resources in colleges and universities, we should make full use of the teaching resources in experimental practice and data teaching; and deepen the integration of classic traditional financial courses and innovative financial products, as well as the balance between pan – financial teaching and specialized and refined development, in order to promote the combination and development of traditional financial teaching and big data intelligence.

Key words: Big Data Intelligent Optimization; Financial Teaching Mode; “4 + 2” Teaching Team Model; “ABA style” Training Plan Model

(责任编辑: 罗序斌)