

# 金融衍生品人才培养模式进阶——基于量化交易的视角

盛 军

(北京师范大学珠海分校国际商学部, 广东 珠海 519000)

摘要: 衍生品量化交易增长迅猛, 行业发展急需大量的人才, 这些变化为高校金融专业培养提出新要求。文章分析国内高校金融专业的培养思路的偏差, 并总结了不同层次高校培养方案存在的不足, 最后提出了培养量化交易人才的改革建议。

关键词: 金融衍生品; 量化交易; 人才培养

在大数据时代, 机构的投资绩效由更贴近市场的算法以及高性能的计算机所决定。在美国证券市场, 超过 70% 的交易量是由量化交易完成的。而在我国市场, 量化交易的市场份额也在逐年增长。截至 2021 年二季度末, 国内量化类证券私募基金行业管理资产总规模 10340 亿元, 正式迈过“1 万亿”关口, 并在同时期证券私募行业 4.87 万亿元总规模的占比攀升到 21%。同时, 随着传统市场的日益成熟, 原有的投资标的回报率也逐渐下降, 市场急需配置波动幅度更大、超额回报更高的资产, 于是衍生品投资日益增长。简单说, 未来资本市场的投资路径大致包含两个趋势, 首先采用量化交易方式不断更新算法, 容纳更多的有效指标谋取超额收益; 其次进一步增大对衍生品的投资, 提高总体收益。而将二者结合则是量化交易发展的新方向。

未来的趋势为金融人才培养模式提出了新要求。交易的模式化、策略的智能化、标的的多维建模都需要及时变革金融人才的培养体系, 将行业最新发展的脉络投射进人才培养的体系中, 培养出更适合未来金融发展的人才。本文简要介绍现有金融本科教育框架特点, 对照行业发展需要指出该教育框架存在的问题, 结合行业发展趋势提出了具体的改革建议。

## 一、金融衍生品交易能力特点以及策略特点

### (一) 量化人才应具备的能力

衍生品交易发展迅速, 对交易人才能力也提出了新要求。总体来看, 金融衍生品人才应该具有以下几个特点。

#### 1. 量化人才善于分析历史数据

量化交易归根结底就是从过去发生的事情中提炼出规律性的结论。这就需要交易人员善于搜集数据、处理数据, 并在基础上构建起卓有成效的分析模型, 从模型中抽象出可以获得超额收益的因子。这个过程的基础就是对于历史数据的分析。量化人才必须善于总结过去的的数据, 发现其中规律才能得出有益的因子。

#### 2. 量化人才要掌握基本面

量化投资是基于历史信息推导出可以获得超额收益的因子, 这些因子很多都来自传统的基本面指标, 例如每股收益或者市盈率等。交易人才必须要建构起基本面的分析框架, 从已知的指标中甄选合适的因子, 这也为量化人才提出更具体的要求。

#### 3. 量化交易人才要熟悉国情

中国还是一个新兴市场经济国家, 制度建设还在路上。在市场发育的过程中, 很多外生变量会对市场运行产生难以预期的影响。因此, 作为交易人员就必须熟悉可能的国情因素给市场运作带来的影响。

### (二) 量化策略的特点

现阶段, 市场主流的策略大致分为三种即阿尔法中性策略、择时策略及套利策略。

#### 1. 阿尔法中性策略

该策略的原理就是建立股票多头和股指期货空头头寸, 利用

选股策略的优势获得收益, 但是市场的涨跌已经被多空双方化解。这种策略的特点就是低风险、低收益。在市场行情较为稳定的时候, 该策略具有一定的吸引力。

#### 2. 择时策略

为了提高中性策略的收益, 交易者会根据市场信号提前介入多空头, 但是时间的把握非常关键, 在市场上涨时这个策略会表现的比较好。总体而言, 该策略较为激进, 能获得中等水平的收益。

#### 3. 套利策略

利用相同或者相近标的资产的多个证券价格差异, 建立头寸大小相同, 方向相反的仓位, 在价差收敛时获利, 反之价差扩展时受损。国内市场的套利策略主要包括股指期货期现套利、跨期套利、分级基金套利等。在市场涨跌无关, 波动率高的市场环境下机会较多。总体而言, 该策略也是低收益、低风险。

我们从量化交易的主流策略不难看出, 交易人员的实践经验非常重要。要求交易者能够在瞬息万变的市场中, 确立合适的策略寻找到活力的机会。这种能力的培养自然需要金融教育体系的支持。一方面教学模式中必须引入基本的知识框架帮助学生建立量化分析的基本能力, 另一方面也要提供足够的实操机会, 帮助学生提高解决实际问题的能力。

## 二、金融本科教学模式特点以及问题

金融学本科专业是商科人才培养体系中非常重要的组成部分。从开办的广度看, 从国内最顶尖的名校到普通地方本科院校都开办了各具特色的金融学本科专业; 从每年毕业生总人数看, 金融专业占据了总毕业生一成左右, 2021 年达近百万之众, 因此金融专业学生的培养质量不仅会影响学生的从业技能以及职业发展前景, 同时也会影响我国大学生就业的整体水平。当前的金融学本科教学处于模式转型的关键期, 但也存在几个发展瓶颈。

首先, 数理类课程严重不足。传统上, 金融学属于经济学大类, 也会被视为一门“文科”专业, 并不强调考生的数理思维能力, 甚至还刻意淡化数学在专业上的作用。随着计算机性能以及软件功能的发展, 金融业从事以数学模型为基础的量化交易已经成为业务量增长最快的领域, 这就急需合格的新型金融人才满足行业发展需求。通过对比近二十年来金融专业主干课程, 我们发现教学内容仍是文字铺陈为主, 重要数理推演的内容则凤毛麟角。学习重点的偏颇像是一种认知暗示, 使得学生错误地认为数理推导知识的应用只是小概率事件, 否则老师会下大力气讲授这些知识。通过抽样调查全国高校金融专业的培养方案, 很明显的问题就是数理类以及行业发展的新趋势挑战了旧有的教学体系。

表 1 量化课程和衍生品课程开出情况

高校层次	量化交易模块学 分均值及占比	衍生品模块学 分均值及占比	总学时平均数
国内顶尖大学	3 (1.94%)	3.667 (2.38%)	154.33

国内优秀大学	5.375 (3.34%)	3.125 (1.94%)	160.88
地方本科院校	6.667 (4.19%)	3.667 (2.3%)	159.17

数据来源：整理各校官网资料

由表 1 所示，高校金融学专业总学分数控制在 160 左右，各层次高校总学分数大致相同，除去必修课以及理论课，专业课总学分数较为有限。总体来看，两大模块的学分总数比较少，其中量化部分介于 3 至 6.667 之间，可能大致开出两门课程；而衍生品部分则大致为 3 学分，也就是一门课程。从学校的层次看，地方高校的两个模块课程设置均多于其他层次高校，但总体水平都不高。从培养方案的学分数看，在业内蓬勃发展的量化以及衍生品交易两大业务板块，并没有成为高校的培养重点，也就造成了行业需求与人才培养的错配。

其次，教学内容并未考虑学生知识获取路径的多元性。现代的大学生自启蒙受教以来就在使用手机 APP，各类资讯的获取早已今非昔比。当初是考虑到学生学习路径单一，对金融专业认知不足，因此要将许多常识性的知识详细列入教学内容。现在看来有些不合时宜。若过于强调基础常识的掌握自然会浪费宝贵的课时，同时也将原本自成体系的知识分割成细碎的小块，过于强调对细节的认识只会影响学生对知识体系的宏观认识。例如另外，课程适用场景时效性不强，并未体现出金融行业发生的巨变。随着新技术的不断采用，金融新业态和新模式推陈出新，但是教材内容并未反映这些变化，知识存在明显时滞。

另外，学生实践机会不多，无法将书本知识有效地转化为行业技能。金融行业极为强调实操能力，这就需要给学生创造必要条件将理论与现实结合。现阶段，我国金融专业的实习较为粗放，基本上让学生进入金融机构自主学习，学校并未给出详细的实习规范，能力是否习得无从查考。

综上所述，金融学培养体系存在的问题是行业需要与培养方向的脱节，这些脱节势必影响金融人才的有效供给，并最终制约了我国量化交易行业的发展。

### 三、改进方向以及建议

为金融业提供合格人才是高校开设金融专业的根本目标，高校必须正视行业现实需要，积极转型为金融业发展提供智力支持。量化投资本身也处在高速发展的阶段。互联网大数据、云计算、文本分析、人工智能、机器学习等新技术，并且被普遍运用在量化投资的新尝试中。衍生品产品也是随着市场不断变化推出更加复杂更符合客户需求的产品。这些行业发展趋势无疑在倒逼人才培养模式的改革，高校应该采取具体措施满足行业发展需求。

首先，扭转金融专业为“文科”的刻板印象，在招生时优先考虑理工背景学生或向考生宣传“数学”能力的重要性。以往很多考生在报考专业时，会误认为金融并不需要太多数学，甚至为了逃避学习数学才报考该专业，这是很大的认识误区。为了让学生在入学之时就能有正确的专业认知，高校应该正确地向考生分析金融业现状以及未来发展趋势，充分解释诸多数学科对未来学习的重要性。高校也应该向理工科考生倾斜释放更多的招生指标鼓励他们报考。总之，要打破社会上对金融学习的误解，让考生有对未来学习规划有正确的认识，对可能出现的困难有必要的思想准备。只有这样提前做好心理准备，学生才能主动应对未来出现的学业困难。

其次，引入业界精英丰富教师的背景。金融行业存在创新速度快、学术研究滞后务实的特点，业界人士往往会首先接触到行业发展的新问题，体会发展的新趋势。金融行业的高薪优势吸引

了众多的金融顶尖人才。他们不仅拥有很好的学术背景，同时更具备了丰富的行业经验。高校应积极引入身处一线的行业精英，让师生及早接触到新鲜的行业信息，提升对金融发展的追踪能力。尤其在量化交易领域，几乎每年都会出现获取高额回报的策略，成功策略的设计思路也是不断演化。量化交易策略的时效性就需要学习的连续性。因此想要能培养出合格的量化交易人才，就必须引入经验丰富的业界人士为学生讲解量化交易的新趋势，帮助学生建立起适合职业发展的知识体系。

第三，要增加必要的学时数。从表 1 的统计情况看，分配在量化交易以及衍生品方面的学时数偏低，大部分的学校只开出 2—3 门课程，这样的培养密度是无法达成适合行业发展的培养目标。唯一的解决之道就是改革教学计划，提高学时数。高校应该开出更多的量化交易和衍生品课程，如 Python 语言、C++ 语言、量化交易策略等课程；增加衍生品课程，如期货和期权交易策略、可转债交易分析等。

第四，千方百计提高学生的实际技能。学生的就业力是培养效果评判的金指标，其中行业实操能力也就是我们常说的“动手能力”是重要的组成部分。考虑到金融行业的特殊性，金融专业可以借鉴理工科的毕业设计思路或者国外高校的 Capstone project 的体系，让学生组成团队完成其中的业务模块，在虚拟实践中提高能力。同时，也要鼓励学生走出去。校园内的学习可以帮助学生打下学科基础，但对于金融而言实习经验也非常重要。除了要引进业界人士进课堂，也要鼓励学生走出去到行业一线去累积实际经验。同时，高校可以聘请校外导师带领学生从事实务，与实习单位共同制定规范的实习指导，提高学生的实习体验和实习收获。

### 四、结语

量化衍生品交易方兴未艾，行业的蓬勃发展对复合型人才提出新要求。通过整理各高校金融专业培养方案看出，现有的课程体系不能满足对未来人才的需要。高校应该认清未来的发展趋势，积极调整培养方案和思路。在招生环节、培养方向、师资配备、校企衔接等四个方面做出改进，提高量化衍生品人才的有效供给。

### 参考文献：

- [1] 刘琛君. 地方院校金融工程专业实训教学体系的构建 [J]. 教育教学论坛, 2020 (02).
- [2] 张维维等. 混合教学模式在金融工程专业教学中的应用 [J]. 教育教学论坛, 2020 (16).
- [3] 潘群星. 金融工程类课程中案例式教学效果实证研究 [J]. 新财富, 2020 (11).
- [4] 周航. 金融衍生品量化投资的风险评估与防控策略 [J]. 环渤海经济瞭望, 2021 (5): 3.
- [5] 牛凤君等. 金融工程专业 SPOC+ 金课教学模式创新研究 [J]. 成才, 2021 (7).
- [6] 周丽云. 金融工程课程教学改革研究 [J]. 高校学报, 2021, 7 (15).
- [7] 张光辉. 基于 OBE 理念的金融工程专业教学质量保障体系构建 [J]. 宿州教育学院学报, 2021, 24 (04).
- [8] 杨叶红. 混合教学模式在金融经济学课程教学中的应用 [J]. 高教学刊, 2021, 7 (24).
- [9] 谢雨晴. 浅析金融衍生品和量化投资 [J]. 北方经贸, 2019 (7): 3.