

# 我国金融科技类岗位市场情况研究及人才培养启示

## ——基于招聘网站的数据

裴乐琪

(北京城市学院经济管理学部, 北京 100083)

**摘要:** 本文基于 4127 条招聘网站的数据, 从多个角度统计分析金融科技类岗位的基本情况, 并采用数据挖掘中的聚类方法, 探索目前市场中金融科技类岗位的主要类别。据此提出金融科技类人才培养的三点建议, 即强化金融与技术的有机结合, 推动金融科技专业产学研合作教学模式的开展, 以及围绕高校优势和区域发展开展差异化人才培养。

**关键词:** 金融科技; 数据分析; 数据挖掘; 市场需求; 人才培养

**中图分类号:** C961

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1673-4513 (2022) -06-93-06

### 引言

金融科技 (Fintech) 指利用大数据、区块链、云计算、人工智能等前沿信息科技对传统金融行业进行创新, 提升金融服务的质量与效率, 降低运营成本。金融科技起源于金融市场较为发达的欧美国家, 是金融与信息科技融合形成的新概念。国内像阿里巴巴为代表的电商平台, 利用信息技术优势创新金融服务, 促进了互联网金融这一新型金融形态的产生与发展。在这个阶段, 银行、证券、保险等传统金融行业开始推进互联网金融业务, 一些民间借贷公司也开始利用技术手段发展 P2P、众筹等业务。2015 年以后, 金融与科技的融合进一步加深, 大数据、区块链、云计算、人工智能等先进科技在金融领域得到了广泛应用, 数字化改变了传统金融产品和服务, 金融科技的发展势头逐步超越互联网金融。2016 年, 金融稳定理事会 (FSB) 发布的《金融科技的描述与分析框架报

告》首次将金融科技定义为技术推进的金融创新, 进而形成对金融市场、机构及服务影响重大的商业模式、技术应用及流程和新产品服务。

目前, 金融科技的发展已成为时代潮流, 通过加速传统金融领域的创新, 金融科技正在深刻改变金融领域生态, 重塑金融格局。李娜认为金融科技能够提升传统金融业服务实体经济的能力。周全等人指出, 金融科技的应用能够在很大程度上缓解市场中的信息不对称问题, 使金融资产的价格发现功能得以充分发挥, 优化激励机制, 提高金融资源配置效率, 赋予金融服务方便快捷、低成本、普惠性等特点。在监管方面, 金融科技推动了监管科技的产生与发展, 通过构建以数据监管为核心内容, 在监管体系中引入区块链等新科技, 提升监管效率。

自 2018 年以来, 北京、上海、广州、深圳、重庆、成都、武汉等主要一线和新一线城市出台了金融科技相关的产业扶持政策, 通过各项优惠政策引进优质金融科技企业、研发机

**收稿日期:** 2022 年 05 月 29 日

**作者简介:** 裴乐琪 (1991 -), 女, 山西晋中人, 助教, 硕士, 主要研究方向: 金融科技与人工智能。

**基金项目:** 北京市教育科学十四五规划 2021 年度课题 “数字经济背景下首都应用型本科金融学专业人才培养模式优化研究” (CDDDB21202)。

构及高端人才,鼓励金融科技发展。2019年9月,中国人民银行发布的《金融科技(Fintech)发展规划(2019-2021年)》首次从国家层面对金融科技发展做出全局性规划,随后,各地也积极推出相关扶持政策来推动金融科技产业的发展。在这种大环境的驱动下,市场对金融科技人才的需求会越来越多,一些高校也开设了金融科技专业。2017年,上海立信会计金融学院开设了全国首个金融科技本科专业,上海财经大学金融学院在2019年开设了金融科技专硕。目前,国内已经有30多所高校开设了金融科技专业,还有很多高校处于积极探索筹备的阶段。但是,总的来说,由于金融科技属于相对新兴的产业领域,目前国内对该领域人才需求的研究相对较少,此外,高校对这一领域专业人才的培养方面也存在一些问题,例如人才培养目标定位不够明确、缺乏实践教学内容,以及难以实现金融与科技的深度融合等问题。

目前,金融科技发展迅速,但是该领域的人才需求和人才培养模式还需进一步探索。本文通过对专业的互联网招聘网站上金融科技类岗位信息数据的收集、分析和挖掘,对当前我国金融科技类人才需求的特点进行归纳,进而提出相应的人才培养建议,以期为一新兴专业的建设提供参考。

## 一、研究设计

### (一) 数据收集与预处理

本研究的数据来源于具有金融、互联网、科技等综合性岗位需求的互联网招聘平台,分别是前程无忧和拉勾网两家主流招聘网站。其中,前程无忧是一家传统的招聘网站,而拉勾网是涵盖各行业领域的信息技术为主的招聘平台。两家招聘网站上的企业雇主众多,且岗位种类齐全,同时市场需求紧跟行业发展,能够真实体现市场对各种人才的需求,特别是急需紧缺人才。

1. 数据收集。以金融、金融科技等词作为相关的岗位关键词,通过网络爬虫这一技术手段收集上述两家招聘平台在全国范围内的金融

科技类岗位信息,爬取的基本信息包括招聘网站、招聘网址、岗位名称、岗位薪酬、岗位所属地域、经验要求、学历要求、招聘人数、职位需求描述等。

2. 数据预处理。对收集到的岗位数据进行数据预处理。首先,针对原始数据存在与金融科技无关岗位的情况,以各岗位的职位需求描述为依据,逐条对原始数据进行人工筛选,剔除与金融科技无关的岗位。其次,针对两家招聘网站中存在相同企业的同一岗位的问题,进行合并处理。最终获得4127条有效的金融科技类岗位数据。

### (二) 研究方法

本文的研究围绕两个思路展开,一是通过统计描述方法对金融科技类岗位基本情况进行数据分析,二是采用聚类分析方法对金融科技类岗位进行数据挖掘。结合基本面信息和挖掘结果,分析金融科技类岗位的整体现状,深度挖掘金融科技类人才的需求状况。具体研究方法如图1所示。

1. 金融科技类岗位基本面数据分析。围绕岗位需求,一方面从地域、学历、薪酬水平、经验要求等角度对金融科技类岗位的基本情况进行分析;另一方面选择特定维度交叉组合,进行多维统计分析。分析之前,需要先对薪酬、经验要求和学历要求这三个基本维度进行类别划分。首先,薪酬以5000元为一个区间划分二十个类别;其次,经验要求按照“不限经验”“1年以下”“1-3年”“3-5年”“5-10年”“10年以上”划分为六个类别;最后,学历要求按照“学历不限”“大专及以上”“本科及以上”“硕士及以上”“博士及以上”划分为五个类别。分析方法以柱状图、饼状图等图表的方式进行可视化对比,多角度分析金融科技类岗位对应聘者的硬性要求、地域差异、薪资水平等,来探索不同区域对不同条件的应聘者的需求和未来职业发展的前景。

2. 金融科技类岗位数据挖掘。通过各岗位的职位需求描述,可以提取出能够表达岗位深

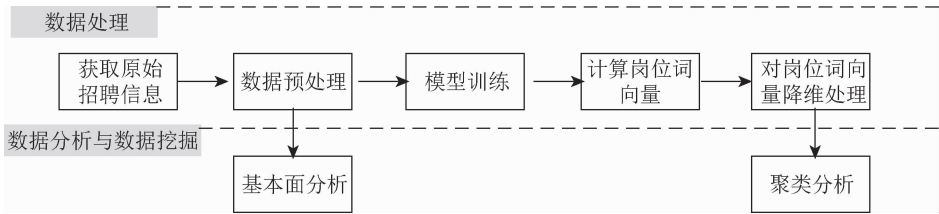


图1 金融科技类岗位市场需求研究方法

层需求的语义信息，以此为基础来探索和分析招聘市场对金融科技类岗位中涉及的业务和技能需求。研究方法具体分为四个步骤。首先，对岗位的职位需求描述文本进行中文分词，剔除掉常用的停用词；其次，将上一步的分词结果输入到 Word2Vec 模型中进行词向量的训练，得到各岗位职位描述的所有词向量的对应向量元素进行相加后再取平均，获得代表各岗位的词向量；再次，采用 t - SNE (t - Distribution Stochastic Neighbor Embedding) 算法对各岗位词向量进行非线性降维处理，将高维数据降维到二维平面，便于可视化分析；最后，采用 kMeans 聚类算法对各降维后的所有岗位词向量进行聚类，并归纳出各聚类类别中金融科技类岗位所侧重的业务和技能需求。

二、金融科技岗基本面数据分析

(一) 金融科技类岗位基本情况分析

1. 地域分布。超过半数的金融科技类岗位分布在上海、深圳、北京和广州这四个一线城市，占比分别为 21.37%、18.44%、17.76% 和 10.64%。这四个一线城市的经济实力在我国处于领先地位，拥有大量的创新性前沿金融科技企业，对相关人才也有极大需求。此外，成都、杭州、武汉、重庆等新一线城市对金融科技人才也有一定比例的需求，总占比超过 15%，这可能与地方政策支持以及互联网企业大力发展金融业务有关。整体上看，经济活跃的南方城市对金融科技人才的需求大于北方城市。

2. 学历要求。从学历上来看，金融科技类岗位目前对学历的要求主要集中在本科和大专层次，分别占比 64.81% 和 22.34%。同时，企业对学历的要求以本科为主，对较高的学历没有太大的需求(6.72%)。整体上看，大部分金

融科技类岗位对学历的要求不高。

3. 薪资水平。从薪资水平上看，超过四分之三的金融科技类岗位提供的月薪在 5000 元 - 25000 元之间。其中，超过一半的岗位月薪高于 10000，月薪在 20000 元以上的岗位超过 20%。由此可见，金融科技类岗位提供的工资水平普遍较高，对人才有较大的吸引力。

4. 工作经验要求。不限工作经验或工作经验在一年以下的岗位占 33.19%，说明金融科技类岗位对应届生有较好的接纳度。而要求工作经验在“1 - 3 年”“3 - 5 年”和“5 - 10 年”的岗位分别占 16.91%，32.11% 和 16.69%，合计占比超过 60%，说明该类岗位注重实践经验，更倾向于具有一定工作经验的社会人才。

(二) 金融科技类岗位多维数据分析

该部分对金融科技类人才需求排名前十的城市依次与其他三个维度（学历要求、薪资水平、工作经验）进行交叉分析，并对薪资水平与工作经验进行交叉分析。交叉维度下的人才需求量情况，本部分采用热力图的方式进行多维数据分析。

金融科技人才需求量排名前十的城市对学历的要求，整体比较来看，与岗位基本情况分析中的结果一致，以本科阶段为主。一线城市提供的薪酬主要集中在 1 万 - 3 万元之间。其中，上海和深圳的薪资水平主要集中在 1.5 万 - 3 万元，大部分集中在 1.5 万 - 2.5 万元之间，新一线城市表现得较为相似，大都集中在 1 万 - 1.5 万元之间。金融科技人才需求量排名前十的城市对工作经验的要求，结果表明上海、深圳、北京这三个主要一线城市更加倾向于有工作经验的人群，集中在 3 - 5 年之间，对 5 -

10 年的人群要求也较为明显。此外，这些城市对经验比较浅的人群也有一定的需求。该领域不同经验水平所对应的薪资水平情况，薪酬水平与工作经验呈现相同的变化趋势，反映出该领域目前处于健康稳健的发展之中。对于工作经验不足的应届生来说，薪酬主要集中在 5000 - 15000 元之间。具有 3 - 5 年工作经验的人群，其中大部分的薪水相较于入行初期将翻倍甚至更高，而且一部分工作经验丰富的人才已经出现在了更高薪酬的区间当中。

三、金融科技类岗位类别分析

通过对金融科技类岗位数据进行分析，探索目前市场上金融科技类岗位类别。对 4127 条金融科技类岗位数据进行聚类分析，共得到

了 8 个类别。图 2 左侧的聚类效果图中不同的颜色代表通过聚类得到的不同岗位类别，右侧的表格分别对每种类别的占比以及各个类别所涉及的业务或者技术。可以看出，目前市场中金融科技类岗位主要侧重技术和业务这两大方向，并且不同的类别下所涉及的技术和业务均有所差异。业务方向主要包括消费金融、供应链金融、风控、资产管理、量化投资、互联网金融等。技术方向主要包括机器学习、数据分析与挖掘、区块链、大数据技术等。进一步对聚类得到的 8 个类别进行归纳总结，可以将金融科技类岗位分为三大种类，分别是偏重技术方向的岗位、偏重业务方向的岗位、以及业务和技术要求并重的岗位，以下进行具体说明。



图 2 金融科技类岗位聚类分析图

（一）金融科技场景下的计算机技术类的技术研发岗位

类别 0 和类别 5 主要侧重于智能技术与数据分析与挖掘、大数据生态技术与区块链等相关计算机类技术，故将该两类别划分到这一大类下，即偏重技术方向的岗位。两个类别的市场需求份额大致相同，都在 10% 左右，热门程度相当，总体占比 20% 左右。其中，智能技术和数据分析与挖掘类主要用于处理海量的金融数据，利用这些技术能够智能化的处理和分析金融业务，挖掘出有价值的内容，形成智能化辅助产品。而大数据生态技术与区块链技术更侧重于对海量数据的处理、存储、计算等，以及去中心化的共享数据库技术支持。这类岗位对于相关计算机技能的要求较高。

（二）金融科技产品设计和市场类岗位

该大类的岗位主要涉及传统金融产品与业务、互联网金融产品与业务，对于计算机技能的要求相较于第一大类的岗位较低，属于偏重业务方向的岗位。故将类别 1、类别 2 和类别 3 划分于该大类中。这三个类别分别倾向于信贷类（消费金融与供应链金融等）、投资类（量化投资与资产管理等）以及互联网金融大类业务，以产品设计、产品运营、市场扩展等为主。从市场需求上看，类别 1、类别 2 和类别 3 总体占比在 43% 左右。

（三）技术驱动下的金融科技产品研发岗位

这一大类的岗位对于业务和技术都有一定的要求，而类别 4、类别 6 和类别 7 对于业务和

技术都有涉及,故将这三个类别划分于该大类别下。其中,类别4重点以大数据和区块链技术为主,驱动消费金融与供应链金融等信贷类金融产品的创新;类别6重点以智能技术和数据分析与挖掘为主,驱动互联网金融类、量化投资类产品的创新;类别7侧重以大数据技术为基础,推动互联网金融相关岗位的发展。三个方向上的市场需求份额略有差异,但大体上体量相同,在10% - 12%之间,三个类别总共占比35%左右。

综上所述,将聚类得到的8个类别进一步划分之后得到的三大种类的岗位中,金融科技产品设计和市场类岗位,即偏重业务方向的岗位占比最高(43.55%),市场需求量最大。其次技术驱动下的金融科技产品研发岗位,即业务和技术要求并重的岗位(35.37%)。最后是金融科技场景下的计算机技术类的技术研发岗位,即偏重技术方向的岗位(21.08%)。

## 四、结论与建议

### (一) 结论

本文通过对前程无忧和拉勾网爬取到的4127条金融科技类岗位招聘信息进行数据分析与数据挖掘,研究了目前金融科技领域相关岗位的概况以及对人才的需求情况。从总体上来看,目前金融科技人才需求主要集中在一线城市,薪资水平相对较高,对学历和工作经验的要求门槛并不苛刻。具体表现在,金融科技人才需求量排名前十的城市对学历的要求,以本科阶段为主,提供的薪酬主要集中在1万 - 3万之间,随着工作经验的增加,薪资水平也会提高,而主要一线城市对具有3 - 5年工作经验的人才需求更大。此外,通过使用数据挖掘中的聚类方法对职位信息进行分析,可以将金融科技类岗位归纳为金融科技场景下的计算机技术类的技术研发岗位、金融科技产品设计和市场类岗位与技术驱动下的金融科技产品研发岗位,不同类别的岗位所侧重的业务与技术有所差异。

### (二) 建议

高校在培养金融类人才的同时,需要结合

金融科技类岗位的特点,为现在和将来金融科技的发展和 innovation 带来强有力的人才保障。针对高校金融科技人才培养提出以下几点建议。

1. 强化金融与技术有机结合的培养理念。金融科技是金融知识与科学技术的结合。作为一种交叉型跨学科的新型专业,金融科技专业的建设需要在强化传统金融学知识这一基石的同时,紧密围绕金融业务,融合信息技术,发展金融科技。对金融科技类岗位的数据挖掘结果表明,金融科技产品设计和市场类岗位的需求接近一半,占43%左右,这类岗位必然要求人才掌握金融知识和熟悉相关业务。因此,金融和科技的高度完美融合,需要建立在金融理论知识基础和对实际金融业务的理解之上,在此基础上探索信息技术在该领域的应用。金融和科技的相互作用要求高校在建设金融科技相关课程时,应当围绕金融基础知识,注重金融与信息技术的有机结合,在两者的结合中寻取一个平衡点,培养交叉复合型的金融科技人才。

2. 深化产学研合作,拓展金融科技业务实践能力的培养模式。对金融科技类岗位的基本面分析发现,金融科技类岗位倾向于有一定经验的求职者,例如,上海、深圳、北京这三个一线城市对工作经验的要求主要在3 - 5年之间,在发展较为领先的城市中,企业对该领域的实践能力强的人才更加青睐。基于这一现状,高校需要加强与业内相关企业的交流与合作,尤其是领域龙头企业和高科技企业。结合市场需求和地域特色,以新兴金融科技岗位需求为导向,建设诸如金融大数据和区块链金融等这类专业的实训平台和实习基地,同时引入产业界专家讲授专业实践应用课程,将实战演练环节穿插到理论课程中。通过模拟真实的业务场景,让学生能够深刻的理解和应用所学到的专业知识和技术,从而培养理论知识储备充足、适应市场需求、实践能力强、极具竞争力的金融科技专业人才。

3. 基于自身定位,明确差异化的金融科技人才的培养目标。根据金融科技类岗位数据挖掘的结果,目前市场中的金融科技类岗位大致可以分为三大种类。其中,市场对偏重业务方向的岗位与业务和技术要求并重的岗位需求最

大。基于此,高校可以结合区域经济模式和自身特色,制定不同培养目标的差异化方案,培养交叉复合型金融科技人才,来满足多样化的金融科技市场人才需求。对于应用型高校,其主要目的是培养高层次的应用型人才。该类高校的金融科技专业应当以市场为导向,在课程体系方面参考市场中实际岗位的要求,兼顾涉及信贷类、投资类以及互联网金融类业务的业务类课程与涉及机器学习、数据挖掘、区块链和大数据等技术类课程,满足交叉复合型人才的培养需求。通过差异化的人才培养目标和方案,高校可向市场输送极具市场竞争优势的金融科技人才。

### 参考文献:

- [1] Bettinger A. FINTECH: A Series of 40 Time Shared Models Used at Manufacturers Hanover Trust Company [J]. Interfaces, 1972, 2 (4): 62-63.
- [2] 李二亮. 互联网金融经济学解析——基于阿里巴巴的案例研究 [J]. 中央财经大学学报, 2015 (2): 33-39.
- [3] FSB. Fintech: Describing the Landscape and a Framework for Analysis [R]. 2016.
- [4] 张凯. 金融科技: 风险衍生、监管挑战与治理路径 [J]. 西南金融, 2021 (3): 39-51.
- [5] 张贵明, 何军. 金融衍生品风险对金融监管挑战的思考 [J]. 企业家天地 (理论版), 2011 (1): 186-187.
- [6] 李娜. 金融科技促进实体经济发展的内在机理与路径研究 [J]. 中州学刊, 2018 (10): 51-55.
- [7] 周全, 韩贺洋. 金融科技发展及风险演进分析 [J]. 科学管理研究, 2020, 38 (6): 127-133.
- [8] 王涛, 诸方卉, 刘丁. 论金融科技创新与金融监管平衡 [J]. 行政管理改革, 2020 (08): 56-64.
- [9] 中国人民银行. 金融科技 (Fintech) 发展规划 (2019-2021) [R], 2019.
- [10] 刘勇, 曹婷婷. 金融科技行业发展趋势及人才培养 [J]. 中国大学教学, 2020 (1): 31-36+59.
- [11] 张云, 杨凌霄, 李秀珍. Fintech 时代金融人才培养实验实训体系重构 [J]. 中国大学教学, 2020 (1): 24-30.

## Research on the Market Situation of Fintech Jobs and Enlightenment on Talent Training in China

——Based on Data from Recruitment Websites

PEI Leqi

(School of Economic and Management, Beijing City University, Beijing 100083, China)

**Abstract:** Based on the 4127 data from recruitment websites, this paper analyzes the basic situation of Fintech jobs from multiple perspectives, and uses the clustering method to explore the main categories of Fintech jobs in the current market. The results show that the demand for Fintech talents is mainly concentrated in first-tier cities; the requirements for academic qualifications are mainly at the undergraduate level; there are certain requirements for work experience and the salary level is relatively high. From the perspective of market demand, Fintech jobs can be divided into three categories, namely, computer technology research and development, Fintech product design, and Fintech product research and development driven by the market and technology. Based on this, three suggestions are put forward for colleges and universities in the cultivation of relevant talents, namely, strengthening the organic combination of finance and technology, promoting the development of the teaching mode of industry-university cooperation for Fintech major, and developing differentiated talent training based on the advantages of universities and regional development.

**Keywords:** Fintech; data analysis; data mining; market demand; talent training;

(责任编辑: 霍晓荣)