

金融信息化人才培养方向与教学设计研究 ——对财经类院校建设“金融信息化学科”的思考

于 博

(天津财经大学 经济学院 天津 300222)

摘要: 互联网金融的兴起激发了有关金融与信息科学之间如何进行学科融合的思考。文章基于这一思考,在引入金融信息化基本内涵与人才定位的基础上,探讨了金融信息化学科建设的战略意义及其在人才培养过程中存在的矛盾与瓶颈。最后,结合“学科框架”与“课程结构”设计,给出了构建该学科的具体实践思路,并结合“教学模式”分析,给出了发展该学科的战略路径及各阶段的具体发展目标,从而为财经类院校建设金融信息化学科提供了思想借鉴与路径参考。

关键词: 金融信息化;跨学科人才培养;互联网金融;需求导向型人才培养模式

中图分类号: F830; G710 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095 - 0098(2014) 02 - 0056 - 06

一、引言

随着第三方支付、P2P 网贷、个人在线资金管理(余额宝)及 NFC 支付等多种互联网金融创新形态的不断兴起和发展,电子商务、网络支付及移动金融领域对于金融信息化人才的需求也日趋迫切。以“金融英才网”统计数据为例,互联网金融人才需求在 2013 年步入快速增长期。截至 2013 年 10 月,该类人才需求同比增幅超过 55%,并主要集中于互联网金融经理、产品经理、产品研发等岗位。尽管人才需求增长明显,但该增幅仍然远低于各研究机构对互联网金融市场增长规模的统计数据。其中,艾瑞咨询统计数据显示,2013 年我国移动购物市场交易规模 1676.4 亿元,同比增长 165.4%^①;中国电子商务研究中心数据显示,21 家主要 P2P 交易商 3 年内交易规模累计增长 81 倍,借款人增加 8 倍, P2P 机构数增长 8 倍,至 2013 年底,“P2P 网贷平台”已超过 3000 家^②。

上述数据表明,互联网金融正在改造着现代金融业的经营与竞争模式。与之对应,财经类院校的金融教学体系,也应结合时代特征,构建满足金融信息化人才需求的专属学科,从而顺应“需求导向型”人才的培养需求、实现教育的社会价值与责任。于是,如何开发与金融信息化相关的配套教学体系、课程内容及教学方法,也成为当前财经类院校金融教学改革的重要方向及知识体系创新的重要突破口。

二、金融信息化人才培养的内涵、需求与战略意义

截至目前,与金融信息化人才培养及教学设计相关的研究文献相对少见。其中,潘辛平(2005)^[1]认为金融信息化人才需求存在向“业务型”人才倾斜的趋势;周志丹和郭建波(2009)^[2]认为,金融信息化是国家

① 数据来源:中国电子银行网 <http://yj.cebnet.com.cn/2014/0117/216107.shtml>

② 数据来源:中国电子商务研究中心 <http://www.100ec.cn/zt/P2P>

收稿日期:2014-01-23

基金项目:天津财经大学教学研究与改革项目“基于 Seminar 模式的切面化教学范式研究”

作者简介:于 博(1979-),男,天津人,博士,讲师,研究方向为公司金融与网络金融。

信息化的重要组成部分,我国金融信息化的工作重点是推动金融领域的服务创新,并指出金融创新必须注重“技术”与“金融业务”的融合,并通过案例探索了金融信息化人才培养的途径。于博(2013)^[3]分析了切面式教学法在金融信息化课程建设中的应用,重点阐述了对于复合型人才培养中涉及的“跨学科知识”,如何进行教学方法创新。

上述研究都没有将金融信息化从“学科”高度进行构造,因此,欠缺对金融信息化教学过程的总体审视和战略反思。而本文则从学科高度,对金融信息化学科框架的构建及具体教学课程的设计等方面入手,探索金融信息化教学的发展模式和未来方向。

(一) 金融信息化的基本内涵与人才培养方向

建设需求导向型金融信息化人才培养模式,首先需要对金融信息化教学进行具体而清晰的界定,从而明确人才培养的内涵与目标。本文认为,融信息化是以应用开发技术为核心、网络技术为载体、安全技术为保障、数据处理及数据分析技术为基础、银行、保险等金融系统业务平台为接口、金融工程为模型、电子商务与电子支付为辅助形成的一套全新的信息化处理框架。与之对应,金融信息化人才的应用领域及培养方向主要体现在如下方面:

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1. 金融机构信息化系统开发 | 2. 金融网络设计与管理 |
| 3. 金融信息安全技术 | 4. 金融数据(海量)统计分析与挖掘 |
| 5. 金融信息化接口系统开发 | 6. 基于金融工程与数据分析技术的整合开发 |
| 7. 电子支付系统设计与监管 | 8. 电子银行与个人金融产品与业务创新 |
| 9. 金融信息化业务创新与营销 | 10. 移动金融产品设计与应用 |
| 11. 金融认证技术 | 12. 互联网金融风险测量与评价 |

(二) 金融信息化人才培养的战略意义

金融是经济的核心,金融信息化已逐渐成为国家经济系统“信息化”水平的标志,在提升国家经济运行效率方面日益凸显出重要作用。随着我国金融信息化程度的提高,金融信息化人才已经逐步成为一种新的社会需求,作为人才培育机构,财经类院校在金融信息化进程中担负着不可替代的历史责任。

回顾我国金融信息化的历史进程发现:金融信息化最初体现为业务操作的自动化并附加基本的管理需求;其后,是交易和管理的集中与整合,金融机构目前尚处于这一阶段的末期;就未来而言,将会在集中与整合的基础上实现产品创新与客户支持体系,即金融信息化将会从管理集中、数据集中、业务集中走向风险控制集中、创新集中和客户服务集中的发展模式。

从金融学科发展的角度看,不能将金融信息化单纯理解为传统的金融电子化处理过程,而是必须从新的高度将金融信息化理解为未来金融业服务与创新的基础,即需要高度认识金融信息化教学在提升金融创新能力、支持金融信息化服务方面的战略意义。由于金融信息化系统的建设正在经历从“平台开发”与“业务开发”阶段向“创新开发”与“思维开发”阶段的过度。因此,与之配套的金融信息化教学也必然存在一个从“功能阐述”到“知识体系构建”的学科演变与发展过程。

然而,金融信息化技术与服务的“前沿性”与“创新性”特征,使得教学环节很难对其保持良好的对接过程,由此也导致了金融信息化作为具有巨大潜力的新兴学科,其认知过程存在一定的时滞效应。但是,随着我国金融业信息技术的深入应用与不断创新,金融信息化未来必然在业务、管理及决策等各方面代替传统金融业务与营销模式,逐渐过渡为金融主流的发展模式与竞争模式,其功能不仅将贯穿虚拟经济,也将对实体经济构成重要影响。

(三) 金融信息化人才培育过程中存在的问题与瓶颈

对于财经类院校而言,应该把握金融信息化发展的历史机遇,借助金融教学的传统优势,着力探索和开发金融信息化教学框架与教学模式。但就现实探索过程而言,在各个层次都暴露出一定的问题与瓶颈。

首先是关于“学科属性”的定位问题。金融信息化这一研究方向究竟应该归属于金融学科还是信息技术学科呢?就金融专业的学生而言,由于金融与经济管理为主导课程,信息管理与计算机应用技术为辅助学科,因此,其能力培养具有一定的非均衡特征;就计算机专业的学生而言,情况恰恰相反。然而,现实对于金融信息化人才的能力需求则同时强调两种能力的综合运用,即需要同时具备跨学科的知识背景与创新能力,既要懂金融,又要精通信息技术,而这一复合型特征确实成为困扰金融信息化整体学科定位的重要因素。

其次是关于“人才特征”的定位问题。金融信息化人才不仅需要较强的“业务能力”,即具备“业务型”人才特征,又需要具有较强的“创新能力”,即具备“研究型”人才特征。因此,教学过程究竟应侧重业务与专业技能的培养,还是应侧重理论与创新能力的培养呢?毕竟,业务型人才和研究型人才有着本质的区别。例如,以商业银行系统研发中心或分行科技部为例,业务型人才需要具备的是快速反应、快速学习能力,因为“应用构建”是其主要工作职能,通常包括数据库管理、业务平台管理、网络安全管理、系统间接口管理、过程改进与调试管理等方面。而研究型人才的主要职能则主要包括数据跟踪与数据分析、金融建模、风险测试、业务创新等方面。综上可见,实际教学中究竟侧重业务性教学目标还是研究性教学目标,也是当前困扰金融信息化人才培养定位的重要因素。

本文认为,从学科建设的一般规律来看,业务型人才培养应作为整体学科人才培养的基础,而研究型人才培养应为辅助。这既符合当前社会的人才需求结构,也符合学科建设“从易到难”的发展规律。并且,可以通过教学过程设计,在二者之间实现一定的平衡。所以,当务之急是在教学过程中实施和平衡上述两种人才培养目标。本文认为,其关键点在于“如何设计和实施一个完整的跨学科教学框架,并基于该框架重构教学流程与教学内容”。

为此,本文以下内容主要结合“学科框架”、“课程结构”与“教学模式”三个方面,对金融信息化学科的构建模式与实践思路进行尝试性分析。

三、金融信息化学科建设框架与课程结构设计

(一) 学科框架设计

从金融信息化人才的分类来看,金融信息化人才包括多个层面,每个层面涉及的专业知识层次也不尽相同。因此,采用什么样的方式来培养各层次人才便成了首要解决的问题。解决这一问题的思路,是参考金融行业信息化进程来做统筹安排。

具体来说,从历史发展看,金融企业的信息化有四个层次:渠道层、整合层、业务层和管理层。其中,渠道层、整合层与金融 IT 技术培训关系密切,业务层、管理层不仅与金融 IT 技术关系密切,还与金融工程、数据挖掘与计量分析、统计分析、风险管理、信用评估等非技术类金融信息化过程密切相关。

由此可见,从课程体系的结构安排(学科框架)上看,可分为两个部分,一是侧重“应用型”人才培养的“金融信息化业务与金融 IT 技术整合”方向;二是侧重“创新型”人才培育的“金融信息化产品设计与金融工程创新”方向。限于篇幅,本文仅以前者为例说明。

(二) 教学课程设计

1. 以银行柜员系统、前置系统、核心系统为主线的“银行核心业务与技术类课程”

(1) 银行核心系统业务处理流程相关的“业务类课程”

如:储蓄业务、国债业务、卡业务、中间业务、贴现、同城票据交换、基金、清算业务。

(2) 与银行业务流程配套的技术规范与开发相关的“技术类课程”

A. C 语言编程

B. 使用 gcc 和编写 Makefile

C. Linux/Unix 下 C 语言设计

D. Linux/Unix 下 C 语言编程 - 通讯应用

E. Linux/Unix 命令及 shell 编程

F. SQL 语言及 Oracle 下 Pro* C 编程

G. Tuxedo 中间件开发与管理 H. 银行核心业务系统开发

2. 以网络银行系统为主线的“网络银行业务与技术类课程”

(1) 与“网银系统”中产品服务、业务流程和相应金融背景知识相关的“业务类课程”

- A. 网路银行系统框架分析; B. 网络银行应用架构分析;
- C. 网银系统安全设置与证书操作; D. 网银业务: 转账与清算系统;
- E. 网银业务: 电子支付业务; F. 网银业务: 信用卡业务;
- G. 网银业务: 黄金、外汇、基金、第三方存管、现货延期、国债等;

(2) 与“网银系统”中信息化技术应用相关的“技术类课程”

- A. MVC 框架 B. ORM 框架 C. J2EE 与 EJB D. 数据库技术
- E. 网络技术 F. HTTP 与 SSL G. PKI 与 CA 管理 H. 测试技术

3. 以手机银行为主线的“移动金融业务与技术类课程”

(1) 与移动银行业务与服务模式相关的“业务类课程”

- A. 移动银行业务构成 B. 移动银行盈利模式
- C. 移动银行服务与产品设计 D. 移动银行营销策略分析

(2) 与移动银行产品开发相关的“技术类课程”

- A. 短信移动网关 SMSG B. WPKI 与 WSLT
- C. 基于 Android 系统的移动银行开发 D. 移动银行中间件开发

4. 基于金融信息系统核心技术原理的“综合实践类课程”

本部分教学内容主要涉及金融信息系统中的一些“基础核心技术”,如:基础编程、核心安全、数据库管理等内容。这部分内容应结合实践来讲解,可参考的业务实训操作包括:

- (1) 中国银联接口系统的模拟设计与开发;
- (2) 在线支付接口系统的设计与开发;
- (3) 银行客户关系管理系统的设计与开发;
- (4) 柜面缴费业务(中间业务)的设计与开发
- (5) 银行自动叫号系统的设计与开发;

(三) 构建“产—学—研”三位一体的金融信息化教学模式分析

金融信息化代表了一个时代的发展方向,因此,与其相关的知识建设进程也具有划时代的意义。然而,任何一种新兴学科的发展,必然存在来自理论和实践方面的挑战。因此,在金融信息化学科建设过程中,应该遵循“边发展边培育”的模式,注重研究领域、实践领域中的新突破与新进展,并将其与教学过程融合,从而构建与现实同步的学科发展体系。

实现上述构想的关键在于:需要建立一个稳固的、能融合企业界与学术界的平台,从而推动从“科研→应用→教学”的实践升级与知识转化过程。构建本文探讨的教学模式也是对传统金融教学模式的一次创新。具体实现步骤如下:

第一阶段:知识储备与课程建设阶段

- (1) 推出金融信息化教学的教学概念、教学方法、教学框架;
- (2) 设计并开发金融信息化的相关教学内容;

第二阶段:基于“产、学、研”协同创新平台的跨领域融合阶段

(1) 以高校院系为依托,成立金融信息化研究中心,开发与上述内容匹配的课程体系。并与金融企业(如银行)及金融服务外包企业签署“金融信息化”人才培养战略合作协议,建立产、学、研一体的人才培育体系;

(2) 基于上述人才培育体系,开发“职业技能资格认证”,用于培养和考核金融 IT 类人才的职业素养。认证课程可包括“金融信息化核心技术”、“金融信息化业务与产品开发”、“网络银行与移动银行产品设计与开发”、“金融信息化产品定价与风险评估”等。

第三阶段:金融信息化“职业技能资格”联合认证与人才输出阶段

(1) 以院校为依托,开展“金融信息化技术、产品创新与应用智能”研讨会,邀请相关政府部门(银监会、人行清算司、科技司)、银行、非银行金融机构、互联网金融服务企业、知名金融服务外包企业,共同研究与分析金融信息化人才培养的路径与手段、金融信息化相关“标准”。

(2) 与金融行业及金融服务行业中知名企业签订金融 IT 人才培养战略合作协议,从而将金融信息化“职业技能资格认证”从学术及教学领域推广至企业界,并针对人才需求企业开展“一对一”的“定制化”培训,输出金融信息化人才。

第四阶段:金融信息化教学与职业培训框架的标准化阶段

(1) 依托人才培养战略合作协议,联合金融 IT 服务外包企业及互联网金融领域的核心企业,定期发布金融信息化技术与应用发展趋势研究报告,在发挥学科研究优势的同时,与企业界联合开发可用于互联网金融创新的产品,甚至基于上述创新思想申报横、纵向课题支持,从而推动成果转化。

(2) 通过与不同协议企业合作,共同开发不同类型的互联网金融产品与服务的“模拟系统”及相关模拟教学模块,并最终实现一个真正意义上的综合性金融仿真系统,并可尝试申报国家级实践教学成果。如果学科条件较好,还可以将这一系统作为自主知识产权,进行成果转化,一方面提升自身的教学品牌质量,另一方面将产品向兄弟院校推广宣传,扩展产品的商业价值。

(3) 向“银监会”或“信息产业部”申请,成立金融信息系统工程协会,并将上述“金融信息化职业技能资格认证”推广为行业标准化认证。

四、总结与反思

基础型人才和复合人才是当今社会对人才需求的基本分类。复合人才除具备基础人才的基础能力外,还具备多元化的综合能力,如跨学科的知识背景与实践能力。从历史发展看,传统教学模式的定位是培养基础人才,因为无论教学内容、方法、模式都很难向跨学科的复合型人才进行质的转化。于是,需求导向型人才培养模式应运而生。其与传统人才培养的关系不是替代关系,而是补充关系。基于需求导向的人才培养过程,一般会分为四个进程:

1. 需求导入与启发式教学设计阶段。需求导向型人才培养的初期,一般采用学校与企业联合培养模式,即由传统的“单一主体”过渡到“合作主体”。

2. 随着合作的深化,以“定制化”为特征的人才培养需求将呈现增长趋势,从而形成这一阶段的核心特征——从“非定制化”向“定制化”的转变。

3. 随着定制化教学质量的提升,一个能够提高教学效率的标准化的教学生产过程将应运而生。同时,将伴随产生一个标准化的认证体系及学术协会(如金融理财规划师标准委员会及 CFP 培训),来专门组织行业培训和职业认证,既解决了行业用人需求,又提高了培训的效率,同时也有助于规范上下游产业链的技术与业务标准。这一阶段的本质特征是:由“非标准化”过渡到“标准化”。

4. 由“非产业化”向“产业化”的转变。第三阶段实现了标准化,而实现标准化的一个附加价值就是为产业化提供了空间。例如,一个标准化的教育或培训市场往往具有非常明显的产业化特征(如四、六级考试,研究生考试等)。而标准化教育的培训提供方,通常是由社会培训机构而非某一高校来完成。这种发展模式和单一院校主导的模式相比,更具资源配置优势和产业整合方面的优势。这也引发一种新的反思——需求导向人才培养模式发展到最终,是否真的容易自成体系而脱离原有单一主体呢?对这一问题的思考,或许

可以为今后我国“教育产业化”提供微观逻辑与路径参考。

参考文献:

- [1] 潘辛平. 金融信息化对人才需求的变化[J]. 程序员 2005(05):40-41.
- [2] 周志丹, 郭剑波. 基于服务创新的金融信息化人才需求变化与培养途径探索[J]. 高等理科教育 2009(6):88-91.
- [3] 于博. 切面式教学法(AOT)及其在跨学科人才培养中的应用[J]. 金融教育研究 2013 26(06):84-88.

Research on Direction & Teaching Implementation of Financial Computerizing Talents Training

——Introspection of Computerizing Financial Discipline Construction

YU Bo

(Department of Banking ,Tianjin University of Finance and Economics ,Tianjin 300222 ,China)

Abstract: The booming of the Internet finance stimulates the introspection of the demand of interdisciplinary fusion of financial and computer specialty. On the basis of above reflection ,this paper dwells on the strategic importance of financial computerizing discipline construction as well as challenges during the course of its implementation in terms of introducing the connotation and talents cultivation orientation of it and discusses the basis implementation ideas of discipline construction by designing “discipline framework” & “curriculum system”. Furthermore ,with the analysis of teaching patterns ,this paper divides the discipline construction process into 4 phases and specifies their construction aims. This paper contributes to improving finance and economics academies to implement and develop financial computerizing discipline.

Key words: financial computerizing; interdisciplinary talents cultivation; the internet finance; demand oriented training mode

(责任编辑: 沈 五)