

编者按:

华人学者管理科学与工程协会(CSAMSE)是一个由来自管理科学与工程领域的海内外学者组成的学术团体,致力于促进管理科学在学术界和产业界之间的交流、推动管理理论与实践在中国的发展。经过近十年的努力,CSAMSE学术年会已成为共商中国管理实践最新发展、紧随管理科学研究国际前沿的代表性系列会议。2017年7月,CSAMSE第十次国际年会在广州中山大学管理学院举行,本次年会的主题是“管理创新跨界与融合”,旨在以创新思维探讨不同管理学科领域及其与产业界的跨界与融合。经CSAMSE创始主席、美国哥伦比亚大学商学院终身讲席教授陈方若教授倡议和积极推动,在本次年会上首度评选“管理科学实践奖(management science practice award)”,以期推动中国管理科学的理论研究与中国管理实践的密切结合。经过由海内外管理科学领域著名学者组成的评奖委员会的通讯和现场答辩两级评审,南京大学李心丹教授团队的“基于金融服务业流程再造的合规和操作风险管理理论与实践研究”被授予该实践奖第一名。评审专家认为,这一研究成果扎根于研究团队多年深入中国的中小银行一线管理实践及其数据基础,不仅在合规与操作风险管理方面上有新的学术贡献,更重要的是在实践中有效地帮助了这些金融机构提升了其解决合规与操作风险管理实际问题的能力,并体现出可观的实际效果。相关成果以论文形式展示在本期《管理科学学报》中,以飨读者。

流程、合规与操作风险管理^①

肖斌卿¹, 李心丹¹, 徐雨茜², 陈垣桥¹

(1. 南京大学工程管理学院, 南京 210093; 2. 伊利诺伊大学商学院, 尚佩恩 61820, 美国)

摘要: 商业银行风险管理研究中“违规活动—操作风险—信用风险”风险链条尚未得到足够重视。巴塞尔委员会全面风险管理框架下的众多风险是分层次的,最底层是合规与操作风险,合规与操作风险做到位能极大降低其他风险发生的概率。以往由于缺少数据支撑,信用风险的合规与操作风险动因无法建立,本文基于“流程—节点—风险点—控制措施—违规事件”关联模型,建立了合规与操作风险的动因库和损失数据库,并在理论上对风险链条上的风险传递关系进行初步探索。首先基于流程对合规与操作风险动因进行解析,寻找深层次的人员违规和操作风险动因;其次,探讨了金融机构如何通过业务流程再造改善合规与操作风险管理;最后是基于流程的操作风险量化建模。基于实践,总结提炼了“三位一体”的金融机构合规与操作风险管理模式,包含理论基础、信息系统和保障机制,该模式在诸多金融机构中得到运用,并取得显著成效。

关键词: 金融服务业; 合规风险; 操作风险; 流程再造; 信息系统

中图分类号: F830 文献标识码: A 文章编号: 1007-9807(2017)12-0117-07

0 引言

20世纪90年代以来,国内外银行界频频发

生重大操作风险事件(如著名的巴林银行事件),对银行的持续稳健经营造成严重的负面影响。为此,新巴塞尔协议在继信用风险、市场风险之后,

① 收稿日期: 2017-08-02; 修订日期: 2017-10-07.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(71671083; 71720107001).

作者简介: 肖斌卿(1979—),男,福建南靖人,博士,副教授. Email: bengking@nju.edu.cn

将操作风险也纳入银行资本监管框架。同时,由于很多操作风险还会溯源至违规行为,国际金融界近年来在汲取大量银行案件的教训后,进一步通过强调银行经营活动的“合规”性来强化对银行操作风险的基础管理。为此,巴塞尔委员会2005年发布了《合规与银行内部合规部门》的指引,试图敦促商业银行建立起有效的合规政策和程序,指导银行管理层采取适当措施纠正违规行为。证券公司等其他金融机构也开始重视合规管理^[1]。根据中国银监会披露数据,中国商业银行的平均不良资产率在2014年到2016年间持续上升,并至今保持在1.5%以上;本文作者研究团队通过对已经积累的中小银行不良资产责任认定数据的统计发现,不良贷款产生有近70%~80%比例是由于内部人员有章不循、违规操作、内部流程设计不完善或者执行不到位所致。为此,围绕“违规活动—操作风险—信用风险”已经呈现出一个明显的银行风险链条,值得密切关注。

目前学术界已经在信用风险管理上做了大量探索,现有研究更多聚焦于不同损失分布假设下的信用风险计量和数学建模。操作风险研究方面也取得了一定的成果,目前大部分研究是围绕操作风险度量建模展开,模型检验主要采用的数据是媒体公开披露的操作风险事件^[2,3]。学者研究合规问题主要是基于巴塞尔协议经济后果的研究^[4,5]。近年来以Cohn等为代表的学者开始从人的行为因素探讨银行内部的欺诈问题^[6,7]。现有研究对银行合规问题内在动因、内部运作机理以及合规问题管控等方面的理论和实证研究还基本处于空白状态。“违规活动—操作风险—信用风险”这一风险链条的建立为深化信用风险研究提供一个新的视角。已有研究为合规管理、操作风险和信用风险独立研究奠定了一定的基础,但对三者之间内在逻辑关系的研究还关注不够。其中最主要原因在于处于链条核心环节的操作风险研究一直没有很大突破。操作风险研究的主要难点在于内部操作风险数据缺失。一者国内大部分银行乃至国外部分银行目前还没有形成系统的操作风险内部损失数据库;二者由于内部数据的保密性,银行业并不向外界披露过多数据。因此实证研究的数据一般源于媒体报道和商业银行披露的部分操作风险损失数据,这些数据缺乏全面性、连续

性、准确性,同时也只体现了众多操作风险中很小的一部分。数据缺失使得学者们无法深入、准确地分析操作风险的形成机理和分布特征,从而导致现有研究成果缺乏科学性,银行很难将其有效应用于实际的操作风险管理和内部控制中。

从银行风险管理实践看,作为上述链条的发源端“违规活动”是孕育风险的温床,合规风险处于各类风险的叠合位置,位于核心之处,合规管理能降低风险发生的概率,减少风险损失。而底层合规风险的管控依赖于流程,在流程分析基础上挖掘操作风险动因,为操作风险量化奠定基础,从而能更为有效管理信用风险。笔者多年来一直扎根于中小商业银行开展合规与操作风险相关研究和实践,在操作风险管理工具指导下协助20多家商业银行构建合规与操作风险数据库,已经积累了基于流程的大量操作风险数据,结合商业银行交易数据库、员工行为数据库、外部损失数据库等其他数据库,能够从理论和实证层面围绕上述风险链条展开探索(比如利用田野实验、情景实验、数据建模等研究方法探索操作风险形成动因、表现形式以及对信用风险影响机理),从而为商业银行风险管理研究提供一个新的视角,并能将研究理论运用于指导商业银行的风险管理实践。

1 流程视角的合规与操作风险归因分析

作为最基础性的风险,合规与操作风险存在于金融机构运营中的各个流程、各个阶段,这也是它们可能进一步诱发其他类风险的一大原因。出于合规与操作风险的广泛分布性,金融机构若想从根本上对其进行管控,就必须严格把控流程的各个环节,基于流程建立合规与操作风险管理体系,实现风险的事前预防、事中控制以及事后缓释。

在已有的研究中,Dickstein和Flast^[8]较为全面的基于流程讨论了合规和操作风险管理。对银行作业分解的越细,就越容易找到具体的合规风险动因,从而越能对合规风险进行准确评估与管理。基于建立的违规事件库,可以将每一个发生的违规事件关联到流程中的每一个作业环节,并关

联到每一个岗位和每一位员工,如此将合规管理贯穿于业务的每一个作业、流程和步骤,做到“无缝结合”,进一步可以剖析每个节点、岗位、员工操作风险发生的内在动因,是人员问题、岗位设计问题还是流程设计或者执行问题。基于已经积累的操作风险动因库和损失事件库等数据库,可以建立基于流程节点的未来损失预测。

在具体研究方法上,因果模型是操作风险归因重要方法。它被用来解释某些变量对操作风险的影响,处理这些因果模型的一种方法是将各因子的影响看成是线性的,并使用多因子模型来解释损失,这些因子可以被用在因子分析或主成分分析上。本文将流程分解为若干个活动,将活动分解为若干个风险点,对每一个风险点进行评分,并在此基础上估量流程优化时的风险状况变化。进一步对每一个风险点梳理其背后的深层次因素,具体方法为:首先,在内部人员、系统、流程与外部事件这四大成因的基础上,进一步对操作风险因素进行分解,并建立因素集,记为 $\Theta = \{\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_q\}$; 然后对任意风险点 ω , 分析其可能受到 Θ 中哪些因素的影响。

在明确各因素之后,采用判别分析来度量因子的影响。判别分析是在信用风险管理领域解决类似问题的统计分类技术,已逐步趋于成熟。本文将该方法应用于操作风险,对于每一个风险点,运用判别分析来建立风险评分模型。判别分析相当于一个多因子计量模型,因变量为等级,进行判别分析使得判别函数等同于式(1)

$$S_{\omega} = \beta_0^{(\omega)} + \beta_1^{(\omega)} \theta_1 + \beta_2^{(\omega)} \theta_2 + L + \beta_q^{(\omega)} \theta_q \quad (1)$$

运用某农商行操作风险数据库以及其他统计数据 and 问卷调查结果,探究风险偏好、行为偏差、人员素质、工作负荷、岗位特征、个人特征这些人员因素对农村商业银行操作风险的影响。运用多元线性回归模型将人员因素的变量分别与操作风险发生频率和操作风险损失程度回归,研究发现:

1) 岗位特征对操作风险影响较为显著,支行岗位发生操作风险的次数和损失程度都高于总行岗位,基层岗位发生操作风险的次数显然高于管理岗位。2) 人员素质对操作风险发生频率的影响较为显著,人员的证书越多,其专业素养越高,操作风险的发生频率越少。人员对风险点的了解程度越高,对风险的把控能力越强,操作风险的发生频

率越少。3) 某些行为特征对操作风险影响显著,确定性效应对操作风险的发生频率具有负向影响,安于现状偏误对于操作风险损失程度具有正向影响,但风险偏好对于操作风险的发生频率和损失程度影响都不显著。4) 个人特征方面,男性一般在操作风险损失程度的影响要显著高于女性。

在未来研究中,数据的积累使其能够更加深入探索各类动因的作用机理和影响逻辑,进一步研究各类动因内部及相互之间的作用关系、银行规模及外部环境变化对动因的作用关系。由于目前针对动因影响作用的研究所使用的均为外部损失数据库或是媒体报道的操作风险事件汇总,而本文在内部损失数据库基础上,进一步利用银行内部人员、流程等数据开展相关实证研究。

2 基于业务流程再造的合规与操作风险管理

合规与操作风险归因的初步研究表明,流程管理对于合规与操作风险管理具有重要作用。流程管理的重要工作之一就是业务流程再造。业务流程再造是企业运营管理的重要组成部分,但长期以来只是在制造业中有大量研究,在金融服务业由于其业务的复杂性和对风险的特别关注,一直没有重要突破。这主要有两个方面的原因,其一金融机构的流程体系较为复杂,不能像在制造业中那样简单地采用“投入-产出”分析模式。以商业银行流程体系为例,在银行内部的各个业务和管理条线中存在着不同的流程。其二在于流程作为金融服务机构中最为根本的业务单元,其数据通常是保密的内部数据,理论界的研究人员很难从实务界获取可靠的流程数据。

金融机构业务流程再造要基于金融机构自身特征。金融机构是一种以控制经营风险和管理风险为主要目标的机构,而其所面临的风险中大部分都可以归结为操作和合规的问题。针对金融机构的这一特征,本文将风险因素纳入流程效用的评估中,构建多目标函数,包括效率、成本以及风险,通过对风险进行流程节点归因,找到风险发生

的关键节点,风险发生的严重性(损失大小和发生频率)进而结合效率和成本,构建流程优化与再造模型,并通过相应的IT技术与工具来实施,随着数据库积累,还可以不断对流程进行优化和改进。

在商业银行流程再造实践中,通过借鉴Adner等^[9]的思路,对银行业务流程优化进行了建模分析,在模型中引入了流程优化的成本(C)和效率(T)提升效应,同时也考虑了银行业务流程优化再造所能起到的风险(R)降低效应,即式(2)

$$\begin{cases} C_{t+1} = C_t - \Delta_C \\ T_{t+1} = T_t - \Delta_T \\ R_{t+1} = R_t - \Delta_R \end{cases} \quad (2)$$

于是对 Δ_C 、 Δ_T 、 Δ_R 的计量就成为了关键,其中 Δ_C 与 Δ_T 的估计是相对较为简单的,只需对新旧流程的耗时及其所涉及的费用进行分析。风险点的风险评分(Δ_R)是与其预期损失和非预期损失正相关的。预期损失就是损失的数学期望值,而非预期损失则等于损失分布的 α 分位数减去预期损失, α 是给定的置信水平。分别记任意风险点 $\omega \in \Omega$ 的预期损失和非预期损失为 $l_E(\omega)$ 和 $l_U(\omega)$,借鉴Basel II所给出的用于计量操作风险资本要求的记分卡法与内部衡量法,假设预期损失与非预期损失成正比,且风险评分与预期损失成正比。在拥有一定量损失数据的情况下,可以通过线性回归模型得到比例系数的估计值,也可以直接采用Basel II在内部衡量法中所给出的系数值(Basel II对各个业务条线分别给出了预期损失与非预期损失之间的乘数)。进一步,可以得到 Δ_R

的预期值与非预期值的表达式。

基于上述流程优化思路,在商业银行流程优化实践中,本文运用六西格玛的“DMAIC”(定义-测量-分析-改善-监测)方法,搜集并积累与流程相关的成本、效率和风险数据,运用这些数据来制定优化方法并进行动态监测,从而实现基于流程的合规与操作风险管理目标。

3 基于流程和内部损失数据的操作风险计量建模

在上述研究和实践探索基础上,本文尝试对操作风险计量建模展开探索。已有学者对基于流程的操作风险计量开展了一些研究^[10,11],然而由于数据缺乏,现有研究大多还停留在理论建模和定性分析上。操作风险高级计量法通过历史损失数据来对未来的风险分布做出预测。然而,过去的情况不可能与未来完全一致,有时还可能出现较大的偏差,因此单纯基于历史损失数据的高级计量法会导致较大的误差。本文对高级计量法进行改进,建立基于流程的操作风险高级计量模型,将实时风险信息纳入风险计量当中,使得计量结果更贴近真实的风险现状。在“流程-活动-风险点-因素”分解结构的风险归因模型上,进一步建立基于“风险损失-流程-活动-风险点-因素”分解结构的操作风险计量模型,通过连接矩阵来连接“活动-风险点-因素”这三个层级,而活动则是包含于流程,最后的损失与流程一一对应,即每一个流程对应一个损失估计值(图1)。



图1 流程分解结构

Fig. 1 Process decomposition

这里的 B 、 A 是条件概率矩阵,其作用在于连接相邻两个层级。在这一模型的基础上,通过下式可以得到任意一个流程 p_i 的操作风险损失估计值(式3),其中 $\vec{\theta}$ 为因子向量。

$$l_i = \sum_{j=1}^{n_i} \vec{\theta}_j^{(i)} B_j^{(i)} A_j^{(i)} \quad (3)$$

进一步地,可以将因子向量 $\vec{\theta}_j^{(i)}$ 视为随机的,则 l_i 便也是一个随机变量。通过随机向量的分布拟合估计 $\vec{\theta}_j^{(i)}$ 中各因子的分布函数,从而可以得到 l_i 的分布函数。之后运用损失分布法来对操作风险预期损失和非预期损失进行估计。在这个框架确定之后,使用业务流程建模工具(如:WBI

Modeler) 来进行业务流程建模. 在确定操作风险模型体系结构的五层次元素后, 进一步进行损失分析, 得到各个流程的操作损失分布, 进一步可制定针对性的风险管理措施, 实现基于业务流程的操作风险精细化管理. 进一步可将损失分布模型替换为更加精确的极值理论模型.

4 实践运用及成效

自 1999 年以来, 围绕金融机构风险管理问题, 本文开展了大量管理实践活动. 基于合规与操作风险数据库, 进一步开发了操作风险、内控与合规三合一智能管控系统 ORICM (operational risk internal control and compliance management). 在风险管理理论研究基础上, 识别金融机构合规与操作风险管理的痛点, 提炼科学问题, 构建理论研究模型, 并将理论应用到 ORICM 系统产品开发与保障机制设计中, 从而构架由理论研究、系统产品与保障机制构成的“三位一体”方法论: 理论研究为系统产品的开发和保障机制的设计提供依据, 保障机制使得系统产品能够有效运行, 系统产品的有效运行为理论研究提供数据支撑, 三者相辅相成. 商业银行合规与操作风险管理“三位一体”体系在商业银行中已经得到广泛应用和认可. 目前已经有二十多家金融机构运用 ORICM 于管理实践中, 并发挥了显著的经济效益和社会效益.

1) 参与制定行业合规与操作风险管理规范, 指导金融机构完善合规与操作风险管理

2007 年开始, 本文与江苏省农信社成立联合课题组围绕“基于业务流程优化的组织与控制系统设计(基于操作风险防控的信贷业务管理体系优化方案)”展开研究并取得了一系列成果, 在此基础上, 2010 年开始协助江苏农信推进以合规为基础的“流程银行”建设, 以及 2013 年至今的商务转型工作, 这一整套理论体系和管理工具为江苏农

信稳健发展发挥了重要作用. 2017 年, 在江苏农信系统已全部改制为农村商业银行背景下, 省联社按照现代银行要求, 坚持以合规保持稳健, 以内控引领发展, 制定《江苏省农村商业银行合规体系建设 2017 年~2019 年工作规划》, 要求各家农商银行上线合规管理系统, 全力打造合规银行^②. 此外, 从 2011 年开始与四川省农信社也成立了联合课题组围绕“基于流程银行的战略转型”展开研究, 该课题最终落脚在合规管理体系建设. 在接下来的 3 年里, 四川农信全省 140 多家法人机构参与了战略转型并构建了有效的合规管理体系, 为打造合规银行奠定了坚实基础. 与此同时, 也在一些担保公司、基金公司以及券商中应用了 ORICM 系统, 并通过与上海证券交易所合作将 ORICM 理念及方法运用于 ETF 产品风险管理中, 逐步成为金融衍生产品运营监管标准.

2) 金融机构合规与操作风险管理水平得到实质性改善和提升

截止 2015 年末, 江苏农信全行业不良贷款占比较 2001 年末下降了 25.2 个百分点; 2015 年全行业监管评级二级以上机构占比 45%, 行业整体健康度进一步提升^③. 在 ORICM 指导下, 各家商业银行建立了较为完善的合规管理体系, 合规和操作风险管理水平有了明显提升. 就上线 ORICM 的商业银行平均而言, 在系统建设以及上线一年内, 信贷业务的各类违规事件正在逐步减少, 按照严重性从高到低, 一类事件下降 80% 左右; 二类事件下降 70% 左右; 三类事件下降 50% 左右; 四类事件下降 40% 左右; 会计凭证差错率逐月下降, 一年内下降 80% 左右; 安全保卫意识得到增强, 安全保卫违规事件一年内下降 80% 左右; 在文明服务方面, 无任何重大违规事件, 未出现声誉风险, 未出现流动性风险.

3) 操作风险数据库建设日益完善, 为未来指导金融机构实践和理论研究奠定基础

^② 资料来源:《江苏省联社依托合规银行建设构筑金融安全战略布局》, 2017 年 7 月 4 日, <http://www.jsnx.net/html/xwdt/shengshe-dongtai/12430.html>

^③ 数据来源:《改革先行十五载不忘初心再启航——江苏省农村信用社联合社十五年改革发展综述》, 载 2016 年 9 月 19 日《新华日报》第 6-7 版.

多年努力下,操作风险管理系统数据库日益得到完善。ORICM以业务流程为核心,关联了重要的内外规库、风险点库、违规事件库、风险案例库、违规积分库以及合规考试题库等,形成了“一图多库”体系。本文系统地梳理了金融机构运作所涉及的所有流程,建立了4级流程体系,涉及近千个流程,绘制了相应的标准化流程图,建立了以“一图多库”为主体的操作风险管理手册,并以关

键流程为例采用流程评估表的方法对流程进行了优化和改进。目前各个主要核心数据库建设正在推进中,数据量正在逐年增加(表1)。通过ORICM系统的建设,一方面帮助金融机构立足于流程开展有效的合规与操作风险管理,全面提升了金融机构合规与操作风险管理水平,另一方面,系统的运行过程中产生了大量的数据,能够为现在以及未来的研究起到巨大的支撑作用。

表1 ORICM系统数据库及其内容
Table 1 Database of the IT system ORICM

数据库名称	数据库说明	已积累数据
业务流程库	按照标准 Visio 流程图绘制,包括泳道、四级流程、岗位等信息在内的流程图,目前已经基于标准 Visio 开发了流程优化小助手,内嵌到 ORICM 中,利用这一工具金融机构能够积累流程运行绩效指标以及风险指标,为流程再造奠定数据基础。	1 000 多个
内规库	金融机构内部所有制度,能够对内部制度进行关键词检索,便于员工学习。	各家金融机构有所差异
外规库	相关外部规章制度,及时完善、更新,并注重将外规内化,设计了外规解读功能。	全部外规
风险点库	核心数据库,基于流程的每个节点配置相应的风险点,风险点主要来源于内部损失数据以及机构内部的情景假设,目前正在逐步规范为风险点字典库。	3 000 余个
控制措施库	核心数据库,围绕每个风险点的控制措施,每个季度能够对控制措施有效性进行评估,目前正在逐步规范为风险控制措施字典库。	5 000 余条
违规事件库	核心数据库,金融机构所有检查违规问题、事后监督等所有违规事件及时入库,按照标准规范的违规事件登记要求进行分解,包括违规事件涉及业务、流程、机构、岗位、人员、发生和发现时间、发现防线以及损失情况。	30 000 余条
案例库	外部媒体披露案件,并涵盖银监等监管部门出具的行政处罚信息,根据案例登记要求进行登记入库。	5 000 余条
违规积分库	围绕风险点,金融机构制定的内部违规积分数据库。	3 000 余条
考试题库	围绕合规和操作风险要求的考试题库,便于考核。	5 000 余条考试题目

5 结束语

本文通过多年来与商业银行等金融机构的合作,逐渐探索出了一条基于流程来进行合规与操作风险管理的道路,一方面在理论上讨论了金融机构流程优化的建模以及基于流程的合规与操作风险管理研究,并尝试在操作风险理论上有所突破;另一方面也将理论研究成果运用到了实践之中,开发出了能够帮助银行等金融机构有效管理合规与操作风险的 ORICM 系统产品,并建立了相应的配套保障机制,以保证系统能够顺畅、有效地运行;而反过来,系统的运行能够为本文的研究提供大量的数据支撑,使其能够进行更为深入的理论研究。

合规与操作风险未来研究依旧任重而道远。在理论方面:1) 金融机构的流程具有明显的复杂性和多样性,加上流程优化的多重目标性,对流程

优化问题的研究需要更为精细和深入,这一研究不仅在理论上要有突破,更重要是基于积累的流程数据展开实证研究;2) 在操作风险的研究中,由于现有的内部数据尚存在完整性、真实性不足等问题,因此理论研究深度还远远不够,其中最为重要的包括操作风险动因研究,特别是纳入对人的行为因素的研究,以及基于流程数据的操作风险量化实证研究;3) 目前学术界对合规风险的研究成果不多,而本文在这方面虽然已取得一定的进展,但距离真正构建金融机构合规风险管理理论体系依然十分遥远。在实践方面:1) 探索整合合规管理、操作风险管理以及内部控制等“大合规”理念范畴下的全面风险管理体系建设,这对于金融机构而言具有重要现实意义;2) 由于理论研究仍存在大量不足,因此现有的系统产品和保障机制设计依然存在较大的局限性,这使得金融机构在应用系统的过程中遇到了很多问题,如何从根本上解决这些问题将是本文的一大挑战。

参考文献:

- [1]步国旬. 证券公司合规管理的新趋势: 基于原则的监管[J]. 证券市场导报, 2010, 2010(1): 4-7.
Bu Guoxun. New trend in compliance management of securities companies: Principle-based regulation[J]. Securities Market Herald, 2010, 2010(1): 4-7. (in Chinese)
- [2]王宗润, 汪武超, 陈晓红, 等. 基于 BS 抽样与分段定义损失强度操作风险度量[J]. 管理科学学报, 2012, 15(12): 58-69.
Wang Zongrun, Wang Wuchao, Chen Xiaohong, et al. Application of LDA based on bootstrap sampling and piecewise-defined severity distribution in operational risk measurement[J]. Journal of Management Sciences in China, 2012, 15(12): 58-69. (in Chinese)
- [3]汪冬华, 徐 驰. 基于非参数方法的银行操作风险度量[J]. 管理科学学报, 2015, 18(3): 104-113.
Wang Donghua, Xu Chi. Operational risk measures for banks based on nonparametric methods[J]. Journal of Management Sciences in China, 2015, 18(3): 104-113. (in Chinese)
- [4]Demirgüç-Kunt A, Detragiache E, Tressel T. Banking on the principles: Compliance with Basel core principles and bank soundness[J]. Journal Financial Intermediation, 2008, (17): 511-542.
- [5]Demirgüç-Kunt A, Detragiache E. Basel core principles and bank soundness: Does compliance matter? [J]. Journal of Financial Stability, 2011, 7(4): 179-190.
- [6]Cohn A, Fehr E, Maréchal M A. Business culture and dishonesty in the banking industry[J]. Nature, 2014, 516(7529): 86-89.
- [7]Cohn A, Fehr E, Maréchal M A. Do professional norms in the banking industry favor risk-taking[J]. Review of Financial Studies, 2017, 30(11): 3801-3823.
- [8]Dickstein D I, Flast R H. No excuses: A Business Process Approach to Managing Operational Risk[M]. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2008.
- [9]Adner R, Levinthal D. Demand heterogeneity and technology evolution: Implications for product and process innovation[J]. Management Science, 2001, 47(5): 611-628.
- [10]Cheng F, Gamarnik D, Jengte N, et al. Modeling Operational Risks in Business Processes[R]. Yorktown Heights, New York: IBM Corporation, 2007.
- [11]Neil M, Fenton N, Tailor M. Using Bayesian networks to model expected and unexpected operational losses[J]. Risk Analysis, 2005, 25(4): 963-972.

Process, compliance and operational risk management

XIAO Bin-qing¹, LI Xin-dan¹, XU Yu-qian², CHEN Yuan-qiao¹

1. School of Management Science and Engineering, Nanjing University, Nanjing 210093, China;
2. College of Business, University of Illinois, Champaign 61820, USA

Abstract: This paper focuses on the risk chain of “illegal activity – operational risk – credit risk” which has not been paid enough attention to by risk management literatures. As the most basic type of risk among all types of risk under Basel Commit’s framework, compliance risk and operational risk need to be managed effectively to lay the foundation to control other types of risk. However, the theoretical research on these two types of risk cannot be deepened due to the lack of data support. By constructing a correlation model containing a “risk-activity-event-control-case” structure, the cause and loss database is established for compliance and operational risk, and the risk transference along the risk chain is studied preliminarily. The paper mainly discusses the following topics: (1) factors of compliance and operational risk, (2) the ways to improve compliance and operational risk management through business process reengineering, (3) operation risk quantification modeling based on process. According to real world practice, a trinity system made up of theoretical research, IT systems and guarantee mechanisms is put forward. Years of practice has proved that this trinity system can serve as an important guidance for financial institutions to manage compliance and operational risk.

Key words: financial service industry; compliance risk; operational risk; business process reengineering; IT system