

监管科技化如何影响 企业并购绩效? *

——基于证监会建立券商工作底稿科技管理系统的准自然实验

孙 亮 刘 春

摘要:运用数据挖掘、机器学习和人工智能等新技术提升监管效率和效力的监管科技化建设是对资本市场传统监管模式的突破性重构,是证监会全面深化资本市场改革的重点任务。本文以证监会建立券商工作底稿科技管理系统为准自然实验,以2016~2019年沪深A股公司作为购买方开展的重大资产重组交易为对象,采用双重差分模型考察了中国资本市场监管科技化建设的初步效果。研究发现:(1)证监会建立券商工作底稿科技管理系统之后,试点券商担任独立财务顾问的企业并购交易绩效显著提升,该结论在一系列稳健性检验后仍然成立。(2)这种提升作用主要通过提升事中监管能力、增强事后监管威慑和提高券商尽职程度等机制来实现。(3)监管科技化建设还有助于缓解选择性执法和部分地区的法律环境薄弱等问题,并与券商自身数字化建设存在相互促进的关系。本文拓展和丰富了资本市场监管创新的相关研究,为资本市场监管科技化建设的进一步实施和完善提供了参考。

关键词:监管科技 券商工作底稿科技管理系统 并购绩效

一、引言

近年来,互联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等技术加速创新,数字经济正成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构和改变全球竞争格局的关键力量。数字化在为资本市场带来崭新发展机遇的同时,也对资本市场监管的理念和模式提出了全新的挑战。随着信息技术手段的应用,资本市场违法犯罪手法不断翻新,隐蔽性、复杂性和传染性都呈现出明显上升的趋势。新的风险场景和风险特征的叠加,亟需资本市场监管部门通过“以科技对科技”即监管科技化的途径去积极应对。因此,党和政府对于资本市场的监管科技化建设给予了高度重视。2021年7月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于依法从严打击证券违法活动的意见》,特别强调要“构建以科技为支撑的现代化监管执法新模式,提高监管执法效能”。同年8月,习近平总书记主持召开中央财经委员会第十次会议,再次强调要“提升金融系统干部队伍监管能力,提高监管数字化智能化水平”。

中国证监会积极引领和大力推进资本市场监管科技化的建设。2018年,证监会发布《中国证监会监管科技总体建设方案》,确立了资本市场监管科技化建设“三步走”的基本战略。2019年,证监会又将“推进科技与监管业务深度融合,提升监管的科技化智能化水平”列为全面深化资本市场改革的十二大重点任务之一。2020年,为进一步加强监管科技化建设,证监会还做出新的顶层设计,正式成立科技监管局,形成由科技监管局、信息中心、中证数据和中证技术构成的“一体两翼”的科技监管工作体系。

在这样的背景下,科学评估证监会监管科技化建设的初步效果,对于理解资本市场监管科技化的作用和机理、明确进一步改革方向和发展监管科技化相关理论都具有重要意义。然而,由于资本市场的监管科技化建设尚处于探索期,受限于研究场景和数据,监管科技化方面的既有文献都是定性研究(孙国峰,2018;杨东,2018;巴曙松等,2020),定量研究还属空白。因此,本文尝试以证监会2018年发布的《关于建立上市公司重大

*本项研究得到国家自然科学基金面上项目和重点项目(71772182、71972186、72132010)的资助。刘春为本文通讯作者。

资产重组独立财务顾问工作底稿科技管理系统的通知》(以下简称“通知”)为准自然实验,通过检验证监会建立券商工作底稿科技管理系统与试点券商担任独立财务顾问的并购交易绩效之间的关系,尝试填补既有文献的空白。具体而言,中国证监会推行的券商工作底稿科技管理系统建设为考察资本市场监管科技化的作用和机理提供了良好的契机。一方面,券商工作底稿科技管理系统是中国证监会构建监管信息平台和大数据库平台,实现监管工作数字化、电子化、标准化、自动化和实时化的基础,是中国资本市场监管科技化建设“三步走”战略的重要组成部分。另一方面,“通知”产生了一个外生冲击,通过运用双重差分模型来较好地识别因果关系。

以证监会建立券商工作底稿科技管理系统为准自然实验,以2016~2019年中国A股上市公司作为购买方开展的所有重大资产重组事件为样本,本文发现:(1)证监会建立券商工作底稿科技管理系统之后,试点券商担任独立财务顾问的企业并购交易绩效显著提升。通过倾向得分匹配、平行趋势检验、反向因果检验、安慰剂检验和奥斯特检验等方式进一步控制可能存在的内生性问题后,研究结论保持不变。研究表明,资本市场的监管科技化建设已初见成效,能够明显改善被监管者的执业行为。(2)政策实施后交易所、证监会和并购重组审核委员会的审核力度、深度明显增加,并且对于政策实施前受证监会监管力度较弱或独立性较弱的券商,以及更加需要券商尽职调查和独立性的并购交易,由试点券商担任独立财务顾问的企业并购交易绩效提升的情形更加明显。这说明,证监会建立券商工作底稿科技管理系统的作用主要是通过提升事中监管能力、增强事后监管威慑和提高券商尽职程度等机制来实现。(3)进一步的研究表明,证监会建立券商工作底稿科技管理系统还有助于缓解选择性执法和部分地区法律环境薄弱等问题,并且与券商自身的数字化程度存在着相互促进的关系。

相比既有文献,本文的贡献主要体现在以下4个方面。第一,本文丰富了资本市场监管创新的相关研究。资本市场监管创新是近年来全球范围内的热点话题。党的十九大报告提出“创新监管方式”的重要目标之后,资本市场监管体制改革尤其是监管创新也日益成为实践和研究的焦点。现有文献侧重于讨论以美国公众公司会计监督委员会和中国中证中小投资者服务中心为代表的监管主体创新(伦诺克斯、皮特曼,2010;辛宇等,2020;陈运森等,2021;葛等,2022),以监管部门问询函为代表的监管措施创新(本斯等,2016;张俊生等,2018;陈运森等,2019;李晓溪等,2019a;李晓溪等,2019b),以及基于长臂管辖权的监管范围创新(金等,2020;西尔维斯,2020)。与此不同,本文考察以监管科技化为代表的监管模式创新。相对传统的监管体系和原则,监管科技化以及由此形成的科技驱动型监管是监管模式和理论的突破性重构(杨东,2018)。相比监管主体、措施和范围的创新,监管模式的创新更加根本和重要,亟待研究。本文以证监会建立券商工作底稿科技管理系统为准自然实验,对监管科技化的效果开展了定量研究,并且分析了监管科技化产生效果的底层机制。因此,本文为资本市场监管创新的相关研究提供了全新的视角,也为推动监管科技化建设提高监管效率和效力的政策实践提供了事实依据和完善方向。

第二,本文丰富了现代信息传播技术经济后果的相关研究。新技术对实体经济和金融发展的影响是金融经济学研究的核心问题之一(赖等,2020)。近年来,越来越多的文献利用美国证监会1993~1996年间分批要求美国上市公司不再采用邮寄、快递或亲自送达的方式提交纸质版年报和公告,转而通过互联网报送电子版年报和公告的场景,讨论了现代信息传播技术发展和运用的经济后果(高、黄,2020;赖等,2020;倪等,2021;戈尔茨坦等,2022;张等,2022)。云存储、区块链等现代信息传播技术的运用,是监管科技化建设的重要组成部分。所以本文为理解现代信息传播技术的经济后果增添了新的证据。特别是,不同于既有文献考察现代信息传播技术对投资者信息获取成本的影响,本文关注的是现代信息传播技术对监管者信息获取成本的影响。

第三,本文丰富了国家治理能力现代化经济后果的相关研究。监管科技化是国家治理能力现代化建设的重要组成部分。在贝斯利和佩尔森(2009)及贝斯利和佩尔森(2010)的理论工作之后,探讨国家治理能力现代化的经济后果逐渐成为全球范围内的研究热点。在我国党和政府高度重视国家治理能力现代化建设。习近平总书记曾多次就“推进国家治理体系和治理能力现代化建设”发表重要论述^①。既有文献提供了来自医疗

(巴纳吉等,2008)、教育(杜夫罗等,2012)、社会福利(姆拉里达兰等,2016)、反腐败(赵云辉等,2019),以及税收领域的证据(樊等,2018;张克中等,2020;孙雪娇等,2021;朱凯等,2021)。本文则进一步提供了来自金融领域的证据,因而为相关研究增添了新视角和新认识。

第四,本文也丰富了数字化转型发展的相关研究。既有文献侧重于讨论以金融机构数字化转型为代表的地区数字金融发展(郭峰等,2020;唐松等,2020)和企业数字化转型的经济后果(刘淑春等,2021;吴非等,2021)。一方面,与既有文献关注金融机构和企业等数字化转型主体不同,本文着力于考察资本市场监管部门和监管体系数字化转型的效果,为数字化转型发展的相关研究提供了新证据。另一方面,与既有文献关注单一的数字化转型主体不同,本文还探讨了监管部门的数字化转型与作为被监管者的券商数字化转型之间的交互作用,因而也为数字化转型发展的相关研究提供了新思路。

本文余下部分的结构安排如下:第二部分介绍制度背景和开展理论分析;第三部分描述研究设计;第四部分报告和分析实证检验的结果;第五部分进一步进行机制检验与分析;第六部分总结全文。

二、制度背景与理论分析

(一)制度背景

监管科技(Regtech,“Regulation”与“Technology”的合成词)的概念最早出现在2015年英国政府科学办公室的一份研究报告中。此后几年,监管科技内涵从金融机构运用新技术促进达成监管要求的合规科技(Comptech),演变为监管机构运用新技术丰富监管手段、提升监管效率、降低监管压力的监管科技(Suptech)。2017年,中国人民银行成立金融科技委员会,特别强调其职能包括“强化监管科技(RegTech)应用实践,积极利用大数据、人工智能、云计算等技术丰富金融监管手段,提升跨行业、跨市场交叉性金融风险的甄别、防范和化解能力”。可见,正如孙国峰(2018)所指出的,“中国政府重视监管科技的应用,并从更宽广的视野和更高的站位定义了监管科技”。杨东(2018)也认为“科技驱动型监管”一词专指监管者依靠科技手段获取信息进行实时动态监管的情形。鉴于此,本文所定义的监管科技与孙国峰(2018)和杨东(2018)内涵相同,并使用更加能够体现中国监管部门“主动”运用新技术的“监管科技化”一词。

党的十八大以来,中国资本市场的国际影响力与日俱增。随着科创板开闸、注册制试点和扩围以及北交所开市,中国资本市场迎来了历史性突破和跨越式发展。伴随着资本市场规模的快速增长和数字技术的迅速发展,资本市场违法犯罪行为也开始呈现出持续多发、复杂多样和性质恶劣等新特点,对资本市场监管的效率和效力提出了更高的要求。而传统监管模式在时效性、穿透性和统一性等方面都面临着监管瓶颈。因此,资本市场监管部门亟需推动监管科技化建设去积极应对新的风险场景和风险特征。2018年,证监会发布《中国证监会监管科技总体建设方案》,确立中国资本市场监管科技化建设分“三步走”的基本战略。其中第一步是要通过构建监管信息平台,实现监管工作的数字化、电子化、自动化和标准化;第二步是要通过完善中央监管信息平台,实现跨部门在线监管;第三步则要通过建设监管大数据平台并运用电子预警、统计分析、数据挖掘等数据分析技术,最终实现实时智能监控。

离开高质量的数据谈监管科技,是无源之水。所以上述第一个步骤即通过构建监管信息平台实现信息收集的数字化和标准化最为基础也最为关键。本文讨论的证监会券商工作底稿科技管理系统建设,便是这一步骤中的重要工作。具体而言,证监会2018年6月印发《关于建立上市公司重大资产重组独立财务顾问工作底稿科技管理系统的通知》,要求:第一,从事上市公司重大资产重组独立财务顾问业务的券商,应建立与证监会共享的工作底稿科技管理系统,参照证监会根据已有监管文件整合而成的《重大资产重组项目工作底稿参考目录》编制标准化电子工作底稿,并根据工作进度实时上传。第二,工作底稿科技管理系统中应保留独立财务顾问业务所有已开展工作的电子底稿和全部变更痕迹,证监会将根据重大资产重组审核、专项审核和现场检查等需要,对科技管理系统中的工作底稿进行检查。第三,A类财务顾问从2019年开始进行工作底稿科技化管理,B、C类财务顾问从2020年开始进行工作底稿科技化管理,独立财务顾问分类标准按照中国证券业协会

发布的《2017年度证券公司从事上市公司并购重组独立财务顾问执业能力专业评价结果》执行。

相比传统监管模式,券商工作底稿科技管理系统运用云存储和区块链等技术,能够大幅降低监管部门获取和分析信息的成本。第一,监管部门能够通过券商工作底稿科技管理系统获得大量新增信息。与传统监管模式下监管部门的信息来源主要是并购重组预案不同,券商工作底稿科技管理系统使得监管部门可以实时获取券商尽职调查过程中形成的全部工作底稿。这包括许多关于并购交易和目标公司的底层数据,例如目标公司详细的采购、生产、销售、人员以及供应商和客户信息等。不仅如此,监管部门还可以实时获取券商尽职调查的执行信息,确知尽职调查的资源分配计划和实际完成情况。第二,监管部门能够通过券商工作底稿科技管理系统大幅降低查询、调阅和分析信息的成本。一方面,与传统监管模式下券商工作底稿分散化纸质存储不同,券商工作底稿科技管理系统电子化集中存储和实时上传的特征,使得监管部门可以利用现代计算机技术方便地搜索和远程调阅重点关注的信息。并且,由于系统中存储着所有并购重组项目的券商工作底稿,监管部门可以利用大数据和人工智能技术方便地比对既有相似项目,从而更准确地识别高风险项目和项目中的高风险环节。另一方面,监管部门还能够通过券商工作底稿科技管理系统,随时随地调阅重大资产重组独立财务顾问电子工作底稿,开展事后检查。这彻底改变了传统监管模式下监管者依赖于被监管者提供数据的情形,大幅提升监管的灵活性和突击性。

证监会对于券商工作底稿科技管理系统的建设拉开了中国资本市场监管科技化试点的序幕。这使得本文可以克服既有文献囿于场景和数据从而缺乏定量研究的缺陷,采用双重差分模型,通过观测由试点券商和非试点券商担任独立财务顾问的企业并购交易绩效的差异在政策实施前后的变化,对资本市场监管科技化建设的初步效果和作用机理开展实证考察。

(二)理论分析

通过降低监管部门获取和分析信息的成本,券商工作底稿科技管理系统能够大幅缓解监管部门的信息约束和资源约束,提升监管效能。第一,券商工作底稿科技管理系统的实施将提高监管部门的事中监管能力。在中国,独立财务顾问对于上市公司的重大资产重组活动负有审慎核查和持续督导的法律责任^②。尽管立法层面相对完善,但传统监管模式下监管者与被监管者之间严重的信息不对称削弱了监管部门的事中监管能力。金等(2020)将并购过程描述为3个阶段:(1)为筛选目标公司开展的初步尽职调查;(2)为实现并购交易开展的深度尽职调查;(3)并购谈判和签署并购协议。在中国,一个完整的并购过程还包括接受交易所、证监会的问询和反馈,以及获得并购重组审核委员会核准等环节^③。监管部门的问询、反馈和审核构成事中监管的主要方式。理论上,监管部门的问询、反馈和审核提供了关于并购交易独立且专业的监督意见,有助于提升并购绩效,保护中小投资者利益。但这必须以监管部门充分拥有关于并购交易和目标公司的信息为前提。在券商工作底稿科技管理系统实施之前,主并公司和券商可以通过尽职调查等方式获取目标公司信息,监管部门却只能通过主并公司提交的重组预案来了解并购交易和目标公司的基本情况。因此,无论相对作为被监管者的主并公司、目标公司或券商,监管部门都是较明显的信息劣势方^④。这严重削弱了监管部门事中的分析能力和监督效果。在券商工作底稿科技管理系统实施之后,监管部门事中监管能力受限的情形将获得明显改善。如前所述,券商工作底稿科技管理系统能够扩大监管部门的信息集,增强监管部门的事中分析能力。因此,监管部门将更有可能在事中开展更多的监管问询,问询所涉及的问题也可能更加精准,事中监管能力大幅提升。

第二,券商工作底稿科技管理系统的实施将提高监管部门事后监管的威慑力度。对券商担任独立财务顾问的重大资产重组项目开展事后检查是监管部门建立和保持事后监管威慑的主要方式。然而在券商工作底稿科技管理系统实施之前,资源约束大幅降低了监管部门的事后监管威慑。一方面,在传统监管模式下,现场检查、立案稽查等事后监管行为需要以大量的人力物力资源为基础,但证监会的行政监管存在较明显的资源约束。原中国证监会主席肖钢曾撰文直接指出,受编制、经费等限制,中国证监会的执法队伍存在一定程度的人员不足、投入不足和缺乏激励问题^⑤。现任中国证监会主席易会满则多次强调要“集中优势资源查办财务造假等大要案”^⑥。许多文献也表明,证监会的行政监管存在较明显的资源约束(纪迪亚、拉杰戈帕尔,2011;希尔

斯等,2021;陈运森等,2021;何慧华、方军雄,2021)。资源约束导致监管部门事后监管威慑力度不足,不法者寄希望成为“漏网之鱼”的侥幸心理大增,资本市场中券商纵容甚至协助上市公司进行不法行为的情形屡见不鲜(柳建华等,2017)。另一方面,传统监管模式下券商工作底稿的分散化纸质存储增加了监管成本,加剧了监管部门的资源约束问题,并进而导致事后监管缺乏灵活性和突击性。在传统监管模式下,由于重大资产重组独立财务顾问的工作底稿数量庞大,通常采用纸质化归档的方式存储于券商总部或具体执业的投行部门所在地。实践中,为了降低监管成本,证监会通常会在现场检查开始前给券商下发详细的资料清单,由券商按资料清单的要求准备好工作底稿以待查验。这不仅提前暴露了审查重点,券商还可能在查找和归拢工作底稿的过程中,对重要内容进行删除、替换和补充^⑦。因此证监会发现潜在问题的可能性大幅减少,事后监管的威慑力度被严重削弱。在券商工作底稿科技管理系统实施之后,监管部门事后监管威慑不足的情形将获得明显改善。首先,证监会由被动变为主动,可以随时随地审阅重大资产重组独立财务顾问的电子工作底稿。这将大幅节约人力物力,降低监管成本,提升监管效率,缓解资源约束。其次,证监会的检查工作不再需要提前给券商下发详细的资料清单,事后监管的灵活性和突击性大增。最后,由于券商工作底稿科技管理系统中必须保留独立财务顾问业务所有已开展工作的电子底稿和全部变更痕迹,所以券商无法在事后对工作底稿进行删除、替换和补充,也无法以工作底稿遗失为由阻挠证监会的检查工作。这与监管成本下降、效率提升、灵活性和突击性强化合在一起,将大幅增强事后监管的威慑力度。

监管部门事中监管能力和事后监管威慑的提升,将促使券商更加尽职。第一,券商的勤勉性将提高。首先,券商工作底稿科技管理系统大幅增强了监管部门的事中监管能力,这使得券商将面临监管部门数量更多且更加严格和深入的问询和反馈。因此,券商为了顺利完成所担任独立财务顾问的并购交易,必须更加勤勉地提升尽职调查的广度和深度。并且,券商工作底稿科技管理系统要求券商在执行独立财务顾问业务时,实时上传工作底稿。系统在保存工作底稿的同时,也自动记录了券商执行每一部分业务的具体工时。甚至通过IP地址和物理地址,系统还可以追踪到工作底稿上传者具体位置。因此,券商再难通过凭空编造工作底稿的方式敷衍塞责,必须更加勤勉地按照尽调计划有序开展实际工作。其次,券商工作底稿科技管理系统大幅增强了监管部门的事后监管威慑,这使得券商选择性执行尽职调查程序的自由度下降。在传统监管模式下,由于工作底稿可以后补,券商选择性执行的自由度较大。在券商工作底稿科技管理系统实施之后,后补工作底稿的方式由于将在系统中留下修改痕迹而变得不再可行,所以会倒逼券商更加勤勉地全面充分执行尽职调查所有可能适用的程序。

第二,券商的独立性将增强。之所以缺乏独立性的券商更可能纵容甚至协助上市公司的不法行为,是因为在缺乏独立性的情形下,券商的净收益函数发生了变化。由于之前的业务关系能够大幅提高当前合作的可能性(永奎斯特等,2006),所以相比其他券商,作为上市公司保荐人或承销商的券商更可能将重大资产重组业务视为预期内的收入(卡尼曼、特维尔斯基,2013)。这样的心理预期和心理参照点使得对于缺乏独立性的券商而言,因阻止上市公司不良并购交易而失去预期内的独立财务顾问业务的情形,等同于发生了等额损失。对该类损失的厌恶心理将导致券商愿意为此承担比等量收益更大的风险(泰勒,1999),从而纵容甚至协助上市公司的不良并购。券商工作底稿科技管理系统的实施能够通过扭转净收益函数增加券商的独立性。首先,券商工作底稿科技管理系统大幅增强了监管部门的事中监管能力,券商与上市公司之间的历史业务关系很可能被监管部门更全面的信息集和更高质量的事中监管分析穿透,自动识别和标识为监管重点,增加券商与上市公司合谋的风险。其次,券商工作底稿科技管理系统大幅增强了监管部门的事后监管威慑,券商工作底稿科技管理系统不仅要求券商实时上传工作底稿,而且还将保留电子工作底稿的全部变更痕迹,这将极大地增加券商与上市公司合谋从而故意删减或编造部分工作底稿的风险。在这样的情形下,券商合谋行为所增加的风险会与券商因损失厌恶而愿意承担的增量风险对冲,从而矫正净收益函数,增强独立性。

更加勤勉和独立的券商将提升所担任独立财务顾问的并购交易绩效。并购活动是公司的战略决策和重大投资行为,对技能和经验的要求非常高。通过聘请专业的券商作为财务顾问帮助交易的筹划和实施以提升

并购绩效是全球普遍做法。既有文献表明,财务顾问兼具咨询、监督和认证功能[®],能够通过降低并购过程中的交易成本和信息不对称,提高并购绩效(鲍尔斯、米勒,1990;瑟韦斯、曾纳,1996;包、埃德蒙斯,2011)。但与此同时,研究者们也注意到,一方面,作为受托方的财务顾问与作为委托方的主并公司之间存在着较严重的代理冲突(瑟韦斯、曾纳,1996)。这将产生道德风险问题,导致财务顾问缺乏勤勉地帮助主并公司甄别和协调并购交易的内在动力,只是简单地按照主并公司的方案进行交易,降低咨询功能(劳,2000;包、埃德蒙斯,2011)。加强财务顾问的勤勉性将有助于充分发挥其咨询功能,提高并购绩效(亨特、沃克,1990)。另一方面,财务顾问与主并公司之间还可能存在着较为复杂的利益关系。这将严重削弱独立性,降低财务顾问的监督和认证功能(艾伦等,2004;科拉辛斯基、科萨里,2008)。增强财务顾问的独立性将有助于充分发挥其监督和认证功能,提高并购绩效(宋等,2013)。

综上所述,券商工作底稿科技管理系统能够通过降低监管部门获取和分析信息的成本,提高监管部门的事中监管能力和事后监管威慑,增强券商的勤勉性和独立性,提升并购绩效。本文提出以下研究假设。

假设:证监会建立券商工作底稿科技管理系统能够显著提升由试点券商担任独立财务顾问的企业并购交易绩效。

三、研究设计

(一)样本和数据

本文以中国证券监督管理委员会2018年发布的《关于建立上市公司重大资产重组独立财务顾问工作底稿科技管理系统的通知》(以下简称“通知”)为准自然实验,通过构建双重差分模型,检验监管科技化建设与试点券商担任独立财务顾问的并购交易绩效变化之间的因果关系。按照“通知”的要求,A类财务顾问从2019年开始进行工作底稿科技化管理,B类和C类财务顾问从2020年开始进行工作底稿科技化管理。“通知”同时明确,财务顾问分类按照中国证券业协会发布的《2017年度证券公司从事上市公司并购重组独立财务顾问执业能力专业评价结果》(以下简称“评价结果”)执行。因此,我们首先根据“评价结果”搜集整理出全部券商及其所属分类。如果券商在本文样本期内合并或更名,我们在搜索溯源后逐一进行手工调整。由于证监会工作底稿科技管理系统自2020年起进入全面实施阶段,因此试点年度仅包含2019年。为了能够观测到事前趋势,本文选择2016~2019年作为样本期间,即包含试点前3年(2016~2018年)和试点年度(2019年)共4年的数据。在稳健性测试中,本文也报告了仅使用试点前1年和试点年度共2年构建平衡样本期间的检验结果,结论不会发生变化。

本文从万得数据库获取2016~2019年上市公司作为购买方开展的重大资产重组交易的全部信息。与上述券商分类数据合并后,获得由60家不同券商作为独立财务顾问的760项并购交易。其中,由A类券商担任独立财务顾问的并购交易447项(处理组),由B类和C类券商担任独立财务顾问的并购交易313项(对照组)。

本文使用的其他数据中,公司股票交易数据来自国泰安数据库,公司财务、券商产权性质、注册地等数据来自万得数据库,券商财务数据来自中国研究数据服务平台,券商业务排名、信息技术投入等数据则是从中国证券业协会官方网站手工收集和整理。为消除极端值对回归结果的影响,本文对所有连续变量进行了上下1%的缩尾处理。

(二)模型和变量

本文构建以下双重差分模型,检验证监会建立工作底稿科技管理系统对于试点券商担任独立财务顾问的并购交易绩效的影响:

$$CAR_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \times Treat_{i,t} \times Post_{i,t} + \alpha_2 \times Control_{i,t} + \lambda_{ib} + \lambda_{year} + \lambda_{ind} + \xi_{i,t} \quad (1)$$

模型(1)中的因变量 CAR 表示并购绩效。以并购事件宣告日前后短窗口内的股票累积非正常回报衡量并购绩效是既有文献的主要做法(刘春等,2015;李善民等,2019)。本文根据布朗和沃纳(1985)提出的市场模型法计算股票累积非正常回报率。模型如下:

$$R_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \times R_{m,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

其中, $R_{i,t}$ 是公司 i 在 t 时期考虑现金红利再投资的股票日回报率, $R_{m,t}$ 是 t 时期考虑现金红利再投资的市场回报率。本文先以并购首次宣告前第 210 个交易日至并购首次宣告前第 11 个交易日公司股票日回报率和市场日回报率数据按模型(2)计算出公司股票日回报率的预测值(马苏利斯等, 2007; 约翰等, 2015), 再以实际值减去预测值后加总得到并购首次宣告日前后 1 天短时间窗口内并购事件的累积非正常回报(刘春等, 2015; 蔡等, 2016; 菲尔德、姆克尔基扬, 2017), 记为 CAR 。

模型(1)中的变量 $Treat$ 是表示证监会工作底稿科技管理系统试点券商的虚拟变量, 当并购交易由试点券商担任独立财务顾问时取值为 1(处理组), 由非试点券商担任独立财务顾问时取值为 0(对照组)。 $Post$ 是表示证监会工作底稿科技管理系统实施前后的虚拟变量, 样本年份为 2016~2018 年取值为 0, 2019 年取值为 1。模型(1)同时控制了券商个体固定效应、年份固定效应和行业固定效应, 分别以 λ_{ib} 、 λ_{year} 和 λ_{ind} 表示。此时, $Treat$ 和 $Post$ 分别被 λ_{ib} 和 λ_{year} 吸收, 因此不再单独纳入回归模型。模型(1)中交互项 $Treat \times Post$ 的回归系数 α_1 , 反映了证监会工作底稿科技管理系统实施前后试点券商与非试点券商之间所担任独立财务顾问的并购交易绩效变化的差异。根据本文的基本研究假说, α_1 应显著为正。

模型(1)中的 $Control$ 代表所有控制变量。参考既有文献(刘春等, 2015; 刘等, 2021), 本文控制了以下变量: 主并公司的规模($Size$)、成长性($Growth$)、负债率($Leverage$)、资产收益率(ROA)、资产周转率(ATO)、并购交易价值($Dealvalue$)、并购交易方式是否属于协议收购($Agreement$)、并购交易目的是否为多元化发展($Diversify$), 以及并购交易是否完全采用现金支付($Cashonly$)。变量定义和衡量方法详见表 1。

(三)描述性统计

表 2 的 Panel A 列示了主要变量的描述性统计结果。可以看到, 主并公司的平均总市值为 71.62 亿元, 平均资产净利率为 2.9%。在全部 760 项并购交易中, 20.1% 为协议收购, 24.1% 全部使用现金支付, 只有 22.5% 是基于多元化发展的目标。从 Panel A 也可以看出, 样本中 58.8% 的并购交易事项为处理组($Treat$), 处理组与对照组之间的分布较为均匀。但样本事件前后的分布存在相对左偏的特征, 仅有约 15% 的并购交易事项为事后组($Post$)。因此本文也在稳健性测试中报告了仅使用试点前 1 年和试点年度共 2 年构建平衡样本期间的检验结果, 研究结论不会发生变化。

表 2 的 Panel B 报告了券商工作底稿科技管理系统实施前后主要变量的变化及组间均值的双重差异。可以看到, 券商工作底稿科技管理系统实施后, 处理组并购绩效(CAR)的均值增加了 7.6%。与之相比, 对照组并购绩效虽然也有所提高, 但幅度明显更小。组间均值的双重差异为 2.6%, 在 1% 的水平上显著(t 值为 9.74)。这为券商工作底稿科技管理系统的实施能够提升由试点券商担任独立财务顾问的企业并购绩效提供了初步证据。从 Panel B 还可以看到, 处理组和对照组在券商工作底稿科技管理系统实施前后主并公司特征和并购交易特征的变化趋势基本相

表 1 变量定义

| | |
|-------------|--|
| CAR | 并购宣告前后 3 天以市场模型法计算的股票累积非正常回报 |
| $Treat$ | 证监会工作底稿科技管理系统试点券商的虚拟变量, 当并购交易由 A 类券商担任独立财务顾问时取值为 1(处理组), 由 B 类或 C 类券商担任独立财务顾问时取值为 0(对照组) |
| $Post$ | 证监会工作底稿科技管理系统实施前后的虚拟变量, 样本年份为 2016~2018 年取值为 0, 2019 年取值为 1 |
| $Size$ | 公司 t 年末总市值的自然对数 |
| $Growth$ | 公司 t 年末总市值与总资产的比值 |
| $Leverage$ | 公司 t 年末带息负债与总市值的比值 |
| ROA | 公司第 t 年的净利润与 t 年末总资产的比值 |
| ATO | 公司第 t 年的总资产周转率 |
| $Dealvalue$ | 并购交易总价值的自然对数 |
| $Agreement$ | 并购交易方式属于协议收购取值为 1, 否则为 0 |
| $Diversify$ | 并购交易目的为多元化发展取值为 1, 否则为 0 |
| $Cashonly$ | 并购交易全部采用现金支付取值为 1, 否则为 0 |

表 2 描述性统计

| Panel A: 全样本 | | | | | | |
|--------------------------------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|
| 变量 | N | Mean | SD | p25 | p50 | p75 |
| CAR | 760 | 0.026 | 0.156 | -0.094 | 0.030 | 0.152 |
| $Treat$ | 760 | 0.588 | 0.493 | 0.000 | 1.000 | 1.000 |
| $Post$ | 760 | 0.147 | 0.355 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| $Size$ | 760 | 22.692 | 0.782 | 22.185 | 22.588 | 23.142 |
| $Growth$ | 760 | 4.170 | 3.256 | 1.962 | 3.296 | 5.355 |
| $Leverage$ | 760 | 0.076 | 0.102 | 0.005 | 0.037 | 0.104 |
| ROA | 760 | 0.029 | 0.061 | 0.010 | 0.033 | 0.058 |
| ATO | 760 | 0.585 | 0.398 | 0.318 | 0.495 | 0.758 |
| $Dealvalue$ | 760 | 11.970 | 1.317 | 11.208 | 11.901 | 12.722 |
| $Agreement$ | 760 | 0.201 | 0.401 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| $Diversify$ | 760 | 0.225 | 0.418 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| $Cashonly$ | 760 | 0.241 | 0.428 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Panel B: 处理组和控制组的事前事后差异及组间双重差异 | | | | | | |
| 变量 | 处理组 | | | 控制组 | | |
| | Post=0 | Post=1 | Diff | Post=0 | Post=1 | Diff |
| CAR | 0.008 | 0.084 | 0.076*** | 0.029 | 0.079 | 0.050** |
| $Size$ | 22.871 | 22.289 | -0.582*** | 22.675 | 21.903 | -0.772*** |
| $Growth$ | 4.403 | 1.921 | -2.482*** | 4.687 | 2.448 | -2.239*** |
| $Leverage$ | 0.072 | 0.115 | 0.043*** | 0.067 | 0.110 | 0.043*** |
| ROA | 0.031 | 0.025 | -0.006 | 0.025 | 0.032 | 0.007 |
| ATO | 0.593 | 0.656 | 0.063 | 0.557 | 0.571 | 0.014 |
| $Dealvalue$ | 12.093 | 12.033 | -0.060 | 11.842 | 11.610 | -0.232 |
| $Agreement$ | 0.183 | 0.281 | 0.098* | 0.189 | 0.313 | 0.124* |
| $Diversify$ | 0.204 | 0.219 | 0.015 | 0.264 | 0.188 | -0.076 |
| $Cashonly$ | 0.219 | 0.344 | 0.125** | 0.234 | 0.313 | 0.079 |
| | | | | | | 0.046 |

同。并且,除主并公司规模外的其他主并公司特征和并购交易特征组间均值的双重差异均不显著。这说明主并公司特征和并购交易特征在事件前后的变化不明显,对本文研究结论稳健性的影响较小。

四、实证结果与分析

(一)基准回归

表3报告了模型(1)的回归结果。本文所有回归中使用的连续变量均经过上下1%的缩尾处理,以缓解异常值可能产生的影响。括号内报告的数字是p值,统计检验时的t值均经过公司和年份的双重聚类调整,以获得更稳健的推断。此外,若非特别指出,本文所有回归均同时控制了券商、年度和行业的固定效应^⑨。

表3第(1)列报告的是没有加入控制变量的回归结果,第(2)列报告的是仅控制公司层面特征变量的回归结果,第(3)列报告的则是进一步控制了并购交易特征的回归结果。可以看到,核心解释变量 $Treat \times Post$ 在3个回归中的估计系数均显著为正。这说明,相较于由非试点券商担任独立财务顾问的并购交易(对照组),由试点券商担任独立财务顾问的并购交易(处理组)的绩效,在证监会工作底稿科技管理系统实施后明显提高。亦即,模型(1)的回归结果支持本文的研究假设,证监会的监管科技化建设显著提升了企业的并购绩效。

为了进一步说明经济显著性,本文采用纳恩和钱(2011)的思路估算了2016~2019年处理组并购绩效的增长中可以用证监会建立券商工作底稿科技管理系统来解释的部分。如表2的Panel B所示,证监会工作底稿科技管理系统实施后处理组并购绩效增加了0.076(从事前的0.008增至事后的0.084)。利用表3第(3)列报告的结果,可以估算出在反事实的情形下,即如果证监会没有建立券商工作底稿科技管理系统,处理组2019年的平均并购绩效将是0.053(0.084-0.031)。此时处理组并购绩效的预期增长将是0.045(0.053-0.008),而不是实际的0.076。因此,如果证监会没有建立券商工作底稿科技管理系统,处理组并购绩效的反事实增长将只是观察到实际增长的59%(0.045/0.076)。亦即,证监会券商工作底稿科技管理系统的实施解释了2016~2019年观察到的处理组并购绩效实际增长的41%,在经济意义上也非常显著。

(二)稳健性检验

1. 内生性问题

内生性问题是实证研究面临的主要困难之一。本文以中国证监会2018年发布的《关于建立上市公司重大资产重组独立财务顾问工作底稿科技管理系统的通知》为准自然实验,通过构建双重差分模型检验监管科技化与试点券商担任独立财务顾问的并购交易绩效之间的因果关系,能够在较大程度上缓解内生性问题。但是,在本文的研究情境下,仍然可能存在以下两方面主要因素会导致内生性。

第一,自选择问题。如果资质更佳的主并公司更多地选择了试点券商作为并购交易的独立财务顾问,又或者试点券商如果有能力在尽职调查开始前甄别并更多地选择担任绩效更优的并购交易的独立财务顾问,那么本文基准回归(表3)观测到的结果所反映出的也可能不是监管科技化的作用,而只是由于主并公司或试点券商的自选择行为产生的结果。为了缓解这一担忧,本文采用PSM-DID方法开展稳健性检验。首先,本文以券商独立财务顾问收入排名($IBrank$)、券商参与并购交易的总价值($IBMAV$)、券商的行业专长($IBExp$)以及模型(1)中的控制变量对处理组和对照组的分组变量 $Treat$ 进行Logit估计。其中, $IBrank$ 在券商独立财务顾问收入居于前10%时取值为1,否则为0。 $IBMAV$ 是券商各年度作为独立财务顾问所参与并购交易总额的自然对数。 $IBExp$ 在券商作为独立财务顾问参与行业内并购交易额占该行业并购交易总额超过10%

表3 基准回归结果

| | 因变量: CAR | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| | (1) | (2) | (3) |
| $Treat \times Post$ | 0.026* (0.062) | 0.038*** (0.009) | 0.031*** (0.016) |
| Size | | -0.051*** (0.034) | -0.066** (0.019) |
| Growth | | -0.002 (0.290) | -0.001 (0.408) |
| Leverage | | 0.120 (0.140) | 0.091 (0.168) |
| ROA | | 0.117 (0.469) | 0.169 (0.304) |
| ATO | | 0.012 (0.613) | 0.004 (0.877) |
| Dealvalue | | | 0.025** (0.017) |
| Agreement | | | -0.010 (0.716) |
| Diversify | | | 0.018 (0.219) |
| Cashonly | | | 0.027 (0.337) |
| InvestBank FE | 是 | 是 | 是 |
| Year FE | 是 | 是 | 是 |
| Industry FE | 是 | 是 | 是 |
| N | 760 | 760 | 760 |
| Adj R ² | 0.057 | 0.102 | 0.127 |

注:*** **、*分别表示在1%、5%和10%的水平上显著。回归中所使用的连续变量均经过上下1%的Winsorize处理。表中数据为各自变量的估计系数,括号内数据是各自变量估计系数的P值,所有回归均包含但未报告截距项。统计检验时的t值已经Cluster标准误和White异方差稳健性修正。下同。

时取值为1,否则为0。然后,本文以上述预测值作为并购交易由试点券商担任独立财务顾问的倾向得分。最后,本文根据倾向得分,按照最近邻原则对处理组和对照组进行1:1匹配。

表4报告了针对上述倾向得分匹配的平衡性检验。其中,第(1)列报告的是PSM匹配前Logit回归的结果。可以看到,除IBMAV明显更大之外,处理组与对照组之间在主并公司和并购交易两方面的其他特征均不存在显著差异,说明本文的研究结论受自选择问题的影响较小。进一步的,表4第(2)列报告的是PSM匹配后Logit回归的结果。可以看到,此时所有自变量的估计系数都变得不再显著,说明经过PSM匹配,处理组与对照组在主并公司、并购交易和券商3个方面的主要特征都已经不再有明显差异,PSM匹配的效果较为理想。

最后,本文将匹配得到的样本按照模型(1)进行DID检验。表5的第(1)列报告了该项测试的结果。可以看到, $Treat \times Post$ 的回归系数为0.048,在1%的水平上显著为正。这说明在控制可能的自选择问题后,本文的研究结论不会发生变化。

第二,反向因果问题。如果证监会在确定试点券商的范围时,特意选择了过往作为独立财务顾问参与并购交易绩效较好的券商,那么本文基准回归(表3)所观测到的结果,也可能只是由于过往较好的并购绩效反过来决定了试点券商的范围。为了缓解这一担忧,本文采用两种方法对潜在反向因果关系进行测试。

一方面,本文借鉴伯特兰和穆莱纳坦(2003)的方法,在回归中加入各年度虚拟变量与试点券商虚拟变量($Treat$)的交互项。如果监管科技化改革之前的交互项估计系数显著大于零,说明处理组的并购绩效本来就明显优于对照组,证监会对试点券商范围的界定考虑了并购绩效的影响,可能存在反向因果问题。反之,如果监管科技化改革之前的交互项估计系数均不显著,说明处理组与对照组之间的并购绩效本来不存在显著差异,符合平行趋势假设,证监会对试点券商范围的界定并未考虑并购绩效的影响,反向因果问题对本文研究结论的影响可以排除。表5的第(2)列报告了该项测试结果。可以看到,监管科技化改革之前的交互项 $Treat \times Year2017$ 、 $Treat \times Year2018$ 的回归系数均不显著,意味着处理组与对照组之间的并购绩效在政策实施前没有显著差异。而监管科技化改革之后交互项 $Treat \times Year2019$ 的回归系数为0.042,在5%的水平上显著为正。这说明,确实是监管科技化改革提升了企业的并购绩效,而不是相反。

另一方面,为了进一步确定并购绩效与试点券商范围之间的关系,本文也借鉴既有文献的做法(格劳姆等,2018;曹春方、张超,2020),直接将并购交易绩效(CAR)作为解释变量、试点券商($Treat$)作为因变量,在模型(1)的基本设定下进行多元回归估计。表5的第(3)列报告了该项测试结果。由于中国证券业协会发布的《2017年度证券公司从事上市公司并购重组独立财务顾问执业能力专业评价结果》是针对券商2016年度并购业务的评价,所以该项测试仅使用2016年的数据,未控制券商、年度或行业固定效应。可以看到,解释变量 CAR 的回归系数不显著。这说明,过往并购绩效不是试点券商范围的决定因素,反向因果关系不会对本文研究结论产生实质性影响。

2. 稳健性检验

为了进一步增强研究结论的稳健性,本文开展了以下3个方面的稳健性测试。

表4 倾向得分匹配的平衡性测试

| | 因变量: $Treat$ | |
|--------------|---------------------|-------------------|
| | (1)匹配前 | (2)匹配后 |
| $Size$ | 0.104 (0.207) | 0.039 (0.746) |
| $Growth$ | -0.025 (0.189) | -0.009 (0.736) |
| $Leverage$ | 0.006 (0.993) | -1.428 (0.130) |
| ROA | 0.008 (0.994) | 1.492 (0.341) |
| ATO | 0.200 (0.180) | -0.283 (0.167) |
| $Dealvalue$ | -0.037 (0.494) | 0.096 (0.218) |
| $Agreement$ | -0.168 (0.566) | 0.078 (0.838) |
| $Diversify$ | -0.012 (0.927) | -0.013 (0.949) |
| $Cashonly$ | 0.318 (0.254) | -0.199 (0.571) |
| $IBrank$ | 0.081 (0.661) | 0.315 (0.263) |
| $IBMAV$ | 0.586*** (0.000) | -0.059 (0.386) |
| $IBExp$ | 0.161 (0.452) | -0.440 (0.205) |
| N | 760 | 268 |
| Pseudo R^2 | 0.313 | 0.027 |

表5 稳健性检验

| | 自选择 (1) | 反向因果 (2) | 安慰剂 (3) | 平衡期间 (4) | 平衡期间 (5) | 更换因变量 (6) |
|------------------------------|---------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| | CAR | CAR | $Treat$ | CAR | CAR | $CAR[-2, 2]$ |
| $Treat \times Post$ | 0.048*** (0.006) | | | | 0.079** (0.022) | 0.037*** (0.001) |
| $Treat \times Year2017$ | | 0.008 (0.803) | | | | |
| $Treat \times Year2018$ | | 0.023 (0.489) | | | | |
| $Treat \times Year2019$ | | 0.042** (0.025) | | | | |
| CAR | | | -0.172 (0.391) | | | |
| $Treat \times Post_Placebo$ | | | | -0.017 (0.377) | | |
| Other Controls | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| InvestBank FE | 是 | 是 | 否 | 是 | 是 | 是 |
| Year FE | 是 | 是 | 否 | 是 | 是 | 是 |
| Industry FE | 是 | 是 | 否 | 是 | 是 | 是 |
| N | 268 | 760 | 303 | 648 | 262 | 760 |
| Adj R^2 | 0.147 | 0.125 | 0.010 | 0.117 | 0.148 | 0.138 |

第一,参考刘等(2021)的做法,本文通过将政策试点时间提前至2018年并剔除政策实际试点年度样本的方法,进行反事实的安慰剂测试。表5的第(4)列报告了该项测试结果。可以看到,在反事实的情形下, $Treat \times Post_Placebo$ 的回归系数为-0.017,不仅不再显著,方向也发生了变化。这从另一个角度表明,本文所观测到的企业并购绩效提升不是由其他因素导致的,而是来自于证监会的监管科技化改革(柳光强、王迪,2021)。

第二,如描述性统计部分所述,本文样本中对照组与控制组之间的分布较为均匀,但样本事件前后的分布存在相对左偏的特征,仅有约15%的并购交易事项为事后组。所以,为了排除样本分布左偏可能影响本文研究结论的担忧,本文通过仅使用试点前1年和试点年度共2年构建平衡样本期间的方法,重新估计了模型(1)。新的样本构成中,约41%的并购交易事项为事后组。表5的第(5)列报告了该项测试结果。可以看到,在样本事件前后分布相对均匀后, $Treat \times Post$ 的回归系数为0.079,仍然显著为正,说明本文的研究结论不会受到样本分布特征的实质性影响。

第三,虽然以并购事件宣告日前后短窗口内的股票累积非正常回报衡量并购绩效是既有文献的主要做法(包、埃德蒙斯,2011),但在诸如事件窗口期等细节问题的处理方面,既有文献还存在一定的分歧。理论上,并购事件的窗口期设定得越短,股票累积非正常回报受到资本市场中其他事件污染的可能性越小,对并购绩效的衡量越准确。因此,本文使用的是最短并购事件窗口期即 $[-1, 1]$ 。但也有部分文献使用相对更长的事件窗口期作为敏感性测试,例如 $[-2, 2]$ (刘春等,2015;约翰等,2015)。所以为了增强研究结论的稳健性,本文进一步计算并购事件宣告前后5天的股票累积非正常回报,记为 $CAR[-2, 2]$,并以其作为模型(1)的因变量开展稳健性测试。表5的第(6)列报告了该项测试结果。可以看到, $Treat \times Post$ 的回归系数为0.037,仍然在1%的水平上显著为正,说明并购事件窗口期的设定不会影响本文的研究结论。

五、机制检验与进一步分析

(一)机制检验

1. 提升事中监管能力

前文的理论分析指出,工作底稿科技管理系统的实施可以通过提升监管部门的事中监管能力,提升并购绩效。本文采用中介效应的方法直接验证这一机制。具体的,本文从3个方面来表征监管部门的事中监管能力。第一,交易所并购重组问询的力度。既有文献表明,问询数量越多,监管力度越大(崔、普里查德,2016;希尔斯等,2021)。因此本文以公司收到并购重组问询函的概率和轮次衡量交易所的问询力度。第二,证监会和并购重组委审核的力度和深度。本文以公司收到证监会反馈意见的概率衡量证监会的审核力度,以并购重组委的审核时间衡量审核深度。与问询函的情形相似,证监会提出反馈意见并要求公司回复,意味着审核力度越大。证监会的反馈意见越深刻,公司回复反馈意见所需的时间越长,并购重组委完成审核的时间也就越长。第三,并购交易无条件通过的概率。并购重组委审核通过的结果分为有条件和无条件两种情形。有条件通过一般是需要公司进一步补充与并购交易或目标公司相关的信息。如果监管科技化改革确实能够有效降低监管者与被监管者之间的信息不对称,则并购重组委在审核通过后仍需公司补充信息的情形应该会明显减少。

表6报告了上述测试的结果。其中,Panel A考察券商工作底稿科技管理系统实施对于交易所问询的影响。第(1)(2)列报告以公司收到并购重组问询函的概率(CL_D)为中介变量的结果。可以看到,第(1)列回归中 $Treat \times Post$ 的估计系数为0.132,在1%的水平上显著为正。第(2)列回归中 $Treat \times Post$ 和 CL_D 的估计系数分别为0.031和0.06,也都显著为正。这说明,券商工作底稿科技管理系统的实施显著增加了交易所事中问询的概率,并且交易所事中问询概率对于并购绩效提升起着部分中介的作用。Panel A的第(3)(4)列报告以公司收到并购重组问询函轮次(CL_N)为中介变量的结果。可以看到,第(3)列回归中 $Treat \times Post$ 的估计系数为0.12,显著为正。第(4)列回归中 $Treat \times Post$ 和 CL_N 的估计系数分别为0.027和0.109,也都显著为正。这说明,券商工作底稿科技管理系统的实施显著增加了交易所事中问询的轮次,并且交易所事中问询轮次对于并购绩

效提升同样起着部分中介的作用。因此综合起来,Panel A的结果表明,券商工作底稿科技管理系统的实施可以通过提升交易所事中问询的力度和深度,提升并购绩效,支持事中监管机制。

表6的Panel B考察券商工作底稿科技管理系统实施对于证监会和并购重组委审核的影响。其中,第(1)、(2)列报告以公司收到证监会反馈意见的概率(*Feedback*)为中介变量的结果。可以看到,第(1)列回归中 *Treat*×*Post* 的估计系数为0.228,在1%的水平上显著为正。第(2)列回归中 *Treat*×*Post* 和 *Feedback* 的估计系数分别为0.017和0.063,也都显著为正。这说明,券商工作底稿科技管理系统的实施显著增加了证监会事中反馈的概率,并且证监会事中反馈概率对于并购绩效提升起着部分中介的作用。Panel B的第(3)、(4)列报告以并购重组委审核时间(*RevTime*)为中介变量的测试结果。可以看到,第(3)列回归中 *Treat*×*Post* 的估计系数为0.974,显著为正。第(4)列回归中 *Treat*×*Post* 和 *RevTime* 的估计系数分别为0.017和0.015,也都显著为正。这说明,券商工作底稿科技管理系统的实施显著增加了并购重组委的审核时间,并且并购重组委审核时间对于并购绩效提升同样起着部分中介的作用。Panel B的第(5)、(6)列报告以并购交易无条件通过概率(*UnconApp*)为中介变量的结果。可以看到,第(5)列回归中 *Treat*×*Post* 的估计系数为0.177,显著大于零。第(6)列回归中 *Treat*×*Post* 和 *UnconApp* 的估计系数分别为0.027和0.076,也都显著为正。这说明券商工作底稿科技管理系统的实施显著增加了并购交易无条件通过的概率,并且并购交易无条件通过概率对于并购绩效提升也存在部分中介的作用。概言之,Panel B的结果表明券商工作底稿科技管理系统的实施可以通过提升证监会和并购重组委事中审核的力度和深度,提升并购绩效,进一步支持事中监管机制。

2. 增强事后监管震慑

前文的理论分析也指出,工作底稿科技管理系统的实施可以通过增强证监会的事后监管威慑,提升并购绩效。本文虽然不能直接测量券商层面对于证监会事后监管威慑力的具体感知,但可以通过观测不同券商之间并购绩效提升的异质性,采用分组回归来侧面验证这一机制(常等,2019;宫等,2019;曹春方、张超,2020)。具体而言,由于证监会事后监管威慑增强对于并购绩效的提升作用是边际递减的,所以对于证监会原本监管力度较强的券商,事后监管威慑增强的边际作用相对较小,并购绩效的提升有限。反之,对于证监会原本监管力度较弱的券商,事后监管威慑增强的边际作用较大,并购绩效的提升更加明显。

本文从两个方面来表征证监会对于不同券商的监管力度。第一,券商规模。既有文献表明,规模较大的企业更有可能受到政府较严厉的监管(王跃堂,2000;叶青等,2012)。因此本文预期相比规模较大的券商,规模较小的券商由于原本所受的证监会监管力度较弱,事后监管威慑增强的边际作用较大,并购绩效的提升更加明显。第二,券商与证监会之间的地理距离。既有文献表明,受限于监管资源和软信息的获取成本,对于距离较远的监管对象,证监会的监管力度明显更弱(纪迪亚、拉杰戈帕尔,2011)。因此,本文预期相比距离证监会较近的券商,距离证监会较远的券商由于原本所受到的证监会监管力度较弱,事后监管威慑增强的边际作用较大,并购绩效的提升更加明显。

表7报告了上述测试的结果。其中,第(1)、(2)列以中国证券业协会官网公布的券商年末总资产衡量券商规模,第(3)、(4)列以中国证券业协会

表6 事中监管机制的检验结果

| Panel A: 券商工作底稿科技管理系统实施对交易所问询的影响 | | | | | | |
|--|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| | 是否收到问询函 | | 收到问询函的轮次 | | | |
| | (1) | (2) | (3) | (4) | | |
| | <i>CL_D</i> | <i>CAR</i> | <i>CL_N</i> | <i>CAR</i> | | |
| <i>Treat</i> × <i>Post</i> | 0.132*** (0.005) | 0.031** (0.027) | 0.120* (0.067) | 0.027** (0.037) | | |
| <i>CL_D</i> | | 0.060* (0.071) | | | | |
| <i>CL_N</i> | | | | 0.109** (0.025) | | |
| Other Controls | 是 | 是 | 是 | 是 | | |
| InvestBank FE | 是 | 是 | 是 | 是 | | |
| Year FE | 是 | 是 | 是 | 是 | | |
| Industry FE | 是 | 是 | 是 | 是 | | |
| N | 760 | 760 | 760 | 760 | | |
| Adj R ² | 0.020 | 0.135 | 0.024 | 0.169 | | |
| Panel B: 券商工作底稿科技管理系统实施对证监会和并购重组委审核的影响 | | | | | | |
| | 是否收到证监会反馈 | | 并购重组委审核时间 | | 是否无条件通过 | |
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| | <i>Feedback</i> | <i>CAR</i> | <i>RevTime</i> | <i>CAR</i> | <i>UnconApp</i> | <i>CAR</i> |
| <i>Treat</i> × <i>Post</i> | 0.228*** (0.006) | 0.017** (0.049) | 0.974** (0.016) | 0.017*** (0.006) | 0.177** (0.042) | 0.027** (0.022) |
| <i>Feedback</i> | | 0.063** (0.040) | | | | |
| <i>RevTime</i> | | | | 0.015* (0.083) | | |
| <i>UnconApp</i> | | | | | | 0.076** (0.019) |
| Other Controls | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| InvestBank FE | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| Year FE | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| Industry FE | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| N | 760 | 760 | 760 | 760 | 760 | 760 |
| Adj R ² | 0.246 | 0.155 | 0.229 | 0.180 | 0.051 | 0.164 |

官网公布的券商年度独立财务顾问总收入衡量券商规模,以政策实施前中位数为界将样本分为券商规模较小组和券商规模较大组。可以看到,在第(1)、(3)列券商规模较小组的回归中, $Treat \times Post$ 的估计系数为0.059和0.061,分别在1%和5%的水平上显著为正。而在第(2)、(4)列券商规模较大组的回归中, $Treat \times Post$ 的估计系数明显更小且均不显著。组间系数差异检验也都在5%的水平上显著。第(5)、(6)列报告的是按照券商与证监会之间地理距离分组回归的结果。本文首先从万得数据库获得每家券商总部的具体地址,逐一计算其与证监会之间的地理距离,再以中位数为界将样本划分为距离证监会较远组和距离证监会较近组。可以看到,在第(5)列距离证监会较远组的回归中, $Treat \times Post$ 的估计系数为0.030,在5%的水平上显著为正。而在第(6)列距离证监会较近组的回归中, $Treat \times Post$ 的估计系数小于零且不显著。两者之间系数差异的检验在1%的水平上显著。所以概括起来,表7的结果表明券商工作底稿科技管理系统的实施可以通过增强证监会的事后监管威慑力,提升并购绩效,支持事后监管威慑机制。

3. 提高券商尽职程度

前文的理论分析还指出,工作底稿科技管理系统的实施可以通过提高券商的尽职程度,提升并购绩效。这包括两个方面,其一是督促券商更加勤勉;其二是增加券商的独立性。本文首先考察券商工作底稿科技管理系统实施对于券商勤勉程度的影响。虽然不能直接衡量券商的勤勉程度,但券商勤勉程度对于并购绩效的提升作用也是有限且边际递减的。所以,当并购交易更需要券商的专业督导时,券商勤勉程度的提高可以较大地提升并购绩效。反之,当并购交易并不那么需要券商的专业督导时,券商勤勉程度提高对于并购绩效的提升空间将相对有限。

本文从跨行业并购和海外并购两个方面来表征并购交易对于券商专业督导的需求。既有文献表明,主并公司在陌生行业和陌生领域中开展的并购面临着巨大的信息劣势,会更加需要专业建议(柳建华,2009;刘春等,2015)。因此,本文预期相比同行业并购和国内并购,跨行业并购和海外并购更需要券商的专业督导,券商勤勉程度提高的边际作用较大,并购绩效的提升更加明显。

表8的Panel A报告了上述测试结果。其中,第(1)、(2)列报告按照是否属于跨行业并购分组回归的结果。鉴于企业宣称的并购目标未必与现实一致,本文通过手工比对主并公司与目标公司所在行业的方式逐一确定每项并购交易是否属于跨行业并购。可以看到,第(1)列跨行业并购组的回归中, $Treat \times Post$ 的估计系数为0.038,在5%的水平上显著为正。而第(2)列同行业并购组的回归中, $Treat \times Post$ 的估计系数更小且不显著。两者之间的差异通过了组间系数差异检验。第(3)、(4)列报告按照是否属于海外并购分组回归的结果。可以看到,在第(3)列海外并购组的回归中, $Treat \times Post$ 的估计系数为0.099,在1%的水平上显著为正。而在第(4)列国内并购组的回归中, $Treat \times Post$ 的估计系数虽然也显著大于零,但明显更小,仅为0.029。两者之间系数差异的检验在1%的水平上显著。所以概括起来,Panel A的结果表明工作底稿科技管理系统的实施可以通过提高券商的勤勉程度提升并购绩效,支

表7 事后监管威慑机制的检验结果

| | 因变量: CAR | | | | | |
|--------------------------|---------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|-------------------|
| | 券商规模 | | | | 券商与证监会的距离 | |
| | 小 (1) | 大 (2) | 小 (3) | 大 (4) | 远 (5) | 近 (6) |
| $Treat \times Post$ | 0.059*** (0.005) | 0.018 (0.703) | 0.061** (0.050) | 0.040 (0.263) | 0.030** (0.026) | -0.013 (0.231) |
| Difference in α_1 | 0.041** | | 0.021** | | 0.043*** | |
| Empirical p-value | 0.030 | | 0.040 | | 0.000 | |
| Other Controls | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| InvestBank FE | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| Year FE | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| Industry FE | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| N | 522 | 238 | 394 | 366 | 373 | 387 |
| Adj R ² | 0.122 | 0.154 | 0.186 | 0.152 | 0.169 | 0.193 |

表8 券商尽职机制的检验结果

| Panel A: 工作底稿科技管理系统实施对券商勤勉程度的影响 | | | | |
|------------------------------------|--------------------|------------------|---------------------|-------------------|
| | 因变量: CAR | | | |
| | 跨行业并购 | | 海外并购 | |
| | 是 | 否 | 是 | 否 |
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| <i>Treat</i> × <i>Post</i> | 0.038** (0.030) | 0.025 (0.588) | 0.099*** (0.009) | 0.029* (0.063) |
| <i>Difference in α₁</i> | 0.013* | | 0.070*** | |
| <i>Empirical p-value</i> | 0.080 | | 0.000 | |
| Other Controls | 是 | 是 | 是 | 是 |
| InvestBank FE | 是 | 是 | 是 | 是 |
| Year FE | 是 | 是 | 是 | 是 |
| Industry FE | 是 | 是 | 是 | 是 |
| N | 353 | 407 | 74 | 686 |
| Adj R ² | 0.111 | 0.101 | 0.164 | 0.119 |
| Panel B: 工作底稿科技管理系统实施对券商独立性的影响 | | | | |
| | 因变量: CAR | | | |
| | 主并公司的代理成本 | | 券商系主并公司 IPO 承销商 | |
| | 高 | 低 | 是 | 否 |
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| <i>Treat</i> × <i>Post</i> | 0.057** (0.040) | 0.015 (0.333) | 0.126* (0.081) | 0.021 (0.317) |
| <i>Difference in α₁</i> | 0.042* | | 0.105*** | |
| <i>Empirical p-value</i> | 0.080 | | 0.000 | |
| Other Controls | 是 | 是 | 是 | 是 |
| InvestBank FE | 是 | 是 | 是 | 是 |
| Year FE | 是 | 是 | 是 | 是 |
| Industry FE | 是 | 是 | 是 | 是 |
| N | 371 | 389 | 125 | 635 |
| Adj R ² | 0.093 | 0.139 | 0.185 | 0.149 |

持券商尽职机制。

接下来,本文考察券商工作底稿科技管理系统实施对于券商独立性的影响。同样的,虽然不能直接观测到券商独立性的实际变化,但券商独立性的增加对于并购绩效的提升作用也存在着边际递减的情形。所以,对于不那么需要券商独立性的并购交易和原本独立性较强的券商,独立性增加的边际作用相对较小,并购绩效的提升有限。反之,对于更加需要券商独立性的并购交易和原本独立性较弱的券商,独立性增加的边际作用较大,并购绩效的提升更加明显。一方面,以主并公司的代理成本表征并购交易对于券商独立性的需求。既有文献表明,管理层会基于建造“帝国大厦”等私人利益开展有损公司价值的并购活动(郎等,1991)。因此,本文预期相比代理成本较低的主并公司,代理成本较高的主并公司更加需要独立性较强券商的监督功能,券商独立性增加的边际作用较大,并购绩效的提升更明显。另一方面,以券商是否系主并公司首发上市(IPO)的承销商来表征券商的独立性。既有文献表明,首发上市(IPO)业务关系会促使券商与公司之间产生较强的利益同盟关系(包、埃德蒙斯,2011)。因此,本文预期作为主并公司首发上市(IPO)承销商的券商独立性较弱,独立性增加的边际作用较大,并购绩效的提升更明显。

表8的Panel B报告了上述测试结果。其中,第(1)、(2)列以自由现金流占营业收入的比值衡量主并公司的代理成本(弗拉塔罗利,2020),以政策实施前中位数为界将样本分为主并公司代理成本较高组和主并公司代理成本较低组。可以看到,在第(1)列主并公司代理成本较高组的回归中, $Treat \times Post$ 的估计系数为0.057,在5%的水平上显著为正。而在第(2)列主并公司代理成本较低组的回归中, $Treat \times Post$ 的估计系数更小且不显著。两者之间的差异通过了系数差异检验。第(3)、(4)列报告按照券商是否系主并公司首发上市(IPO)承销商分组回归的结果。可以看到,在第(3)列券商系主并公司首发上市(IPO)承销商组的回归中, $Treat \times Post$ 的估计系数为0.126,在10%的水平上显著为正。而在第(4)列券商不是主并公司首发上市(IPO)承销商组的回归中, $Treat \times Post$ 的估计系数明显更小,仅为0.021,并且不显著。两者之间系数差异的检验在1%的水平上显著。所以概括起来,Panel B的结果表明工作底稿科技管理系统的实施可以通过增加券商独立性提升并购绩效,进一步支持券商尽职机制。

(二)监管科技化能否缓解部分地区法律环境薄弱问题

理论上,法律环境包括以法院、监管为主的公共执法和以股东诉讼为主的私人执法两个方面(拉波尔塔等,2006)。近年来,中国进入新时代高质量发展的新阶段,公共执法环境有了较大的改善。随着金融法院的建立,以及新《证券法》和新《行政处罚法》的执行,习近平总书记“依法治国”的理念得到了越来越深入的贯彻和实施。但是,中国在私人执法环境方面的改善还相对滞后。这一方面是由于相对公共执法,私人执法环境的改善本身就需要较长的时间(格莱泽、施莱弗,2001);另一方面则是由于中国地域辽阔,不同地区之间经济社会的发展仍然还很不平衡。例如,根据中伦律师事务所的统计,中国证券虚假陈述民事诉讼案件整体呈现出高度的地域分布集中化特征。前十大省份2019年度审结的证券虚假陈述民事诉讼案件数量占全国同类案件总数的92.74%。

那么,证监会监管科技化建设带来的公共执法能力提高能否缓解中国私人执法环境薄弱的问题?寻找该问题的答案很重要。因为如果答案是肯定的,那么在私人执法环境改善需要较长时间的客观约束下,大力发展以政府监管为主的公共执法体系也可以应当成为当前现实条件下发展和稳定金融市场的重要途径。反之,如果答案是否定的,即公共执法作用的发挥要以私人执法环境的改善为前提或基础,那么就应当特别注意公共执法体系建设与私人执法体系建设之间的平衡。

本文认为,证监会的监管科技化改革能够部分缓解私人执法环境薄弱问题。杰克逊和罗(2009)指出,私人执法不仅存在搭便车等集体行动问题,而且缺乏诸如刑事处罚等关键性制裁,因此只能是公共执法的重要补充。并且,由于诸如企业信息披露等私人执法的核心要素在实践中依赖于公共执法制定的基本标准,所以公共执法才是私人执法的前提和基础,而不是相反。良好的公共执法可以促进私人执法的效率。科斯(1988)也认为,在法律体系不完善的情形下,政府监管可以提高经济效率。因此本文预期,监管科技化建设对法律环

境较差地区的边际作用更大,相比法律环境较好的地区,法律环境较差地区企业并购绩效的提升更加明显。

表9第(1)、(2)列报告了上述测试结果。地区法律环境数据来自王小鲁等(2019)编制的《中国分省份市场化指数报告》。本文以其中律师会计师等市场中介组织的发育指数衡量各地区私人执法环境的差异。根据2017年修订的《中华人民共和国民事诉讼法》,民事诉讼的管辖权归于被告所在地的人民法院。尽管同一诉讼多个被告所在地不同时,各被告所在地的人民法院均有管辖权,但如果涉及公司与中介机构同时作为被告的情况,实践中通常是由公司所在地的人民法院管辖。例如中安科案,管辖权最终归于中安科股份有限公司所在地的上海金融法院,而非同为被告的招商证券股份有限公司的所在地深圳。又如华泽钴镍案,管辖权最终归于成都华泽钴镍材料股份有限公司所在地的成都市中级人民法院,而非同为被告的国信证券股份有限公司的所在地深圳。所以,本文以主并公司所在地律师会计师等市场中介组织发育指数的中位数为界将样本分为法律环境较差组和法律环境较好组。可以看到,在第(1)列法律环境较差组的回归中, $Treat \times Post$ 的估计系数为0.092,在5%的水平上显著为正。而在第(2)列法律环境较好组的回归中, $Treat \times Post$ 的估计系数仅为0.026,并且不显著。两者之间系数差异的检验在5%的水平上显著。这说明,证监会工作底稿科技管理系统的实施对法律环境较差地区企业并购绩效的提升更加明显,能够部分缓解中国现阶段部分地区法律环境相对薄弱的问题。

(三)监管科技化与券商数字化之间的关系

近年来,随着现代信息技术与金融业的融合日益加深,中国券商正处于从互联网证券阶段向数字化阶段转型的重要时期。为了尽快实现数字化转型,券商在信息技术方面投入了大量资源。根据本文收集自中国证券业协会官网相关数据所做的统计,2020年度102家券商的信息技术投入总计达到262.87亿元。其中,东方财富、平安证券、中泰证券和华泰证券四家券商年度信息技术投入占营业收入的比重均已超过10%。但是,券商数字化对监管科技化效果的影响却并非一目了然,而是有两种可能的逻辑。一方面,券商数字化程度的提升有可能会使得其形成较强的反监管能力,削弱监管科技化的震慑作用。另一方面,券商数字化程度的提升也有可能使得其较易实现监管科技化的合规要求,从而既能够将更多的资源投入到业务本身,也能够更好地实现监管科技化建设与自身数字化建设的协同效应,提升执业质量。

那么,监管科技化与券商数字化之间究竟存在怎样的关系,相互抵销还是相互促进?为此,本文通过手工收集券商信息技术投入数据开展了进一步分析。表9第(3)、(4)列报告了该项测试结果。本文以券商信息技术投入占营业收入比例的中位数为界将样本分为券商数字化程度较高组和券商数字化程度较低组。可以看到,在第(1)列券商数字化程度较高组的回归中, $Treat \times Post$ 的估计系数为0.074,在5%的水平上显著为正。而在第(2)列券商数字化程度较低组的回归中, $Treat \times Post$ 的估计系数为0.033,并不显著。两者之间系数差异的检验在1%的水平上显著。这说明,券商数字化程度越高,证监会的监管科技化建设对于并购绩效的提升作用越明显。监管科技化与券商数字化之间并不会相互抵销,而是存在着相互促进的关系。

(四)其他稳健性测试

最后,本文还进一步开展了以下4个方面的稳健性测试。第一,本文的研究结论可能会受到潜在遗漏变量问题的影响。为此,本文执行了以下两项测试:其一,随机生成处理组或(和)控制组的安慰剂检验;其二,执行奥斯特检验(奥斯特,2019)。第二,本文的研究结论也可能受到样本行业聚集及其变化的影响。虽然本文所有回归都控制了行业固定效应,为了进一步排除行业聚集对研究结论的影响,还执行了以下两项测试:其一,控制行业与年度的交互固定效应以控制各行业随时间变化的异质性(倪等,2021);其二,通过剔除监管科技化改革后并购交易增加或减少较多行业样本的方式来进一步缓解上述担忧(樊等,2018)。第三,本文的研究结论还可能会受到同期其他重要事件的影响。例如2018年3月,中国证监会发布《证券公司投资银行类业务内部控制指引》,该政策的发布也可能会提升券商担任独立财务顾问企业的并购交

表9 进一步分析的检验结果

| | 因变量: CAR | | | |
|--------------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
| | 地区法律环境 | | 券商数字化程度 | |
| | 差 | 好 | 高 | 低 |
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| $Treat \times Post$ | 0.092** (0.019) | 0.026 (0.232) | 0.074** (0.034) | 0.033 (0.401) |
| Difference in α_1 | 0.066** | | 0.041*** | |
| Empirical p-value | 0.040 | | 0.000 | |
| Other Controls | 是 | 是 | 是 | 是 |
| InvestBank FE | 是 | 是 | 是 | 是 |
| Year FE | 是 | 是 | 是 | 是 |
| Industry FE | 是 | 是 | 是 | 是 |
| N | 376 | 384 | 339 | 421 |
| Adj R ² | 0.164 | 0.104 | 0.173 | 0.134 |

易绩效。为了排除同期重要事项对研究结论的影响,本文进一步执行了以下两项测试:其一,剔除头部券商样本后重新进行测试;其二,剔除原本内控较差的券商样本重新执行测试。第四,为了进一步缓解证监会确定试点券商范围时可能存在的非随机性对于研究结论的潜在影响,本文还执行了阿尔汉格爾斯基等(2021)提出的合成双重差分检验(SDID)。上述4个方面稳健性测试的详细内容及实证检验参见《管理世界》网络发行版附录1。

六、研究结论与政策涵义

监管科技化是中国证监会全面深化资本市场改革的重点任务,旨在运用新技术获取信息进行实时动态监管,提升监管效率和效力。监管科技化形成对资本市场传统监管模式的突破性重构。相比监管主体、措施和范围的创新,监管模式创新更加根本和重要,亟待研究。然而囿于场景和数据,与资本市场监管科技化建设相关的定量研究还属空白。本文以中国证监会建立券商工作底稿科技管理系统为准自然实验,以2016~2019年沪深A股公司作为购买方开展的重大资产重组交易为对象,采用双重差分模型首次考察了中国资本市场监管科技化建设的初步效果,从而开始填补既有文献的空白。概言之,本文主要得到以下结论:第一,证监会建立券商工作底稿科技管理系统之后,试点券商担任独立财务顾问的企业并购交易绩效显著提升。第二,这种提升作用主要是通过提升事中监管能力、增强事后监管威慑和提高券商尽职程度等机制来实现。第三,券商工作底稿科技管理系统的实施还有助于缓解选择性执法和部分地区法律环境薄弱等问题,并与券商自身数字化建设存在着相互促进的关系。

基于上述研究结论,本文提出如下政策建议。

第一,提高券商工作底稿科技管理系统的实施广度,进一步增强监管效能。本文研究表明,通过实施券商工作底稿科技管理系统提升监管效率和效力的做法已经初见成效,并且能够在私人执法环境相对薄弱的情形下独立发挥作用。因此,建议监管部门通过逐步扩展适用范围提高券商工作底稿科技管理系统的实施广度。一方面,建议将券商工作底稿科技管理系统的适用业务从券商参与的企业并购活动扩展至券商参与的企业所有投融资活动。另一方面,建议将工作底稿科技管理系统的适用主体从券商扩展至包括审计师、律师和资产评估师在内的所有提供资本市场鉴证服务的中介机构。

第二,提高券商工作底稿科技管理系统的实施深度,进一步增强事中监管能力。本文研究表明,通过大数据对信息进行交叉比对从而提高监管分析能力,是券商工作底稿科技管理系统发挥作用的重要机制。因此,建议监管部门通过逐步提升智能化程度提高券商工作底稿科技管理系统的实施深度。建议充分利用券商工作底稿科技管理系统中存储的海量信息,使用基于人工智能的企业画像技术绘制包括主并公司、目标公司及其客户、供应商和关联公司在内的全景图像,帮助监管部门更好地分析和识别风险较高的并购交易以及并购交易中的主要风险问题。

第三,提高券商工作底稿科技管理系统的实施力度,进一步增强事后监管威慑。本文研究表明,通过实时上传、集中存储和删改留痕等方式提高监管威慑力,是券商工作底稿科技管理系统发挥作用的重要机制。因此,建议监管部门通过明确券商一线尽职调查人员和后台风险管控部门分别作为底稿上传者和监督者的主体责任,严禁和严惩延时上传、遗漏上传和恶意篡改等违规操作,提高券商工作底稿科技管理系统的实施力度,持续维护和加强事后监管威慑。

第四,强化“算法”和“代码”在确立监管重点时的基础性和决定性作用。本文研究表明,券商工作底稿科技管理系统的实施有助于缓解资本市场中的选择性执法问题。因此,建议监管部门通过全面自动化设计进一步减少和限制人为参与和干预,加强对各类经济主体的监督和管理,促进形成各类所有制经济主体竞相发展和规范提升的局面。

第五,强化金融中介机构自身的数字化建设。本文研究表明,券商工作底稿科技管理系统的实施与被监管主体的数字化建设之间存在着相互促进的关系。因此,建议相关部门进一步鼓励、敦促和帮扶上市公司、券

商、会计师事务所等被监管主体加快加强数字化建设,从而更好地实现监管科技化与被监管主体数字化之间的协同效应^⑩。

(作者单位:中山大学国际金融学院)

注释

①详见《习近平论推进国家治理体系和治理能力现代化》,党建网, <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1648903826739898813&wfr=spider&for=pc>。

②根据中国证监会2020年3月修订的最新版《上市公司重大资产重组管理办法》,如果上市公司购买资产实现的利润未达资产评估报告或估值报告预测金额的80%,独立财务顾问必须在媒体公开解释并向投资者道歉。如果实现的利润未达预测金额的50%,独立财务顾问将面临证监会监管谈话、警示函和责令定期报告等监管措施。如果独立财务顾问出具的相关文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,则不仅将会被没收业务收入和处以罚款,还可能被暂停或禁止从事证券服务业务。

③对于国企,并购重组方案需报相关主管部门审批。对于央企,包括并购重组在内的年度投资计划还需在当年3月10日前报国资委备案管理。此外,所有并购交易如果导致经营者集中达到申报标准,均需事先报商务部反垄断局审查。

④在中国的并购实践中,目标公司大多为公开信息极少的非上市企业。这进一步加剧了监管部门的信息约束问题。

⑤详见肖钢:《监管执法:资本市场健康发展的基石》,《求是》,2013年第15期,第29~31页。

⑥详见《证监会“12条”全面深化资本市场改革,着力推进关键制度创新》,人民网, <http://money.people.com.cn/n1/2019/0910/c42877-31347438.html>。《易会满最新讲话释放了哪些监管信号?集中查办财务造假大要案》,澎湃网, https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_7426190。

⑦券商、审计师和律师等资本市场中介机构在事后对现场工作底稿进行后补、替换甚至删除的情形在实践中较为常见。很多时候,这是工作底稿归档环节所必须的正常操作。但在传统监管模式下,由于后补、替换甚至删除工作底稿等行为可以做到完全不留痕迹,调查难度极高,所以往往被用于恶意规避监管。例如在国外,安达信会计师事务所便是因其休斯敦分所烧毁美国证监会拟检查的工作底稿而获罪。又如在国内近年非常轰动的康美药业事件中,证监会也发现存在事后加塞虚假审计工作底稿的情形。

⑧值得说明的是:第一,监督和认证功能并不相同。前者是指财务顾问阻止损害公司价值的不良并购,后者是指财务顾问向市场传递并购质量的信号。第二,在中国,独立财务顾问必须具备监督功能,对于上市公司的重大资产重组活动负有审慎核查和持续督导的法律责任。在国外,财务顾问的主要功能是咨询和认证。但基于声誉的考量,财务顾问也存在一定程度的监督功能(瑟韦斯、曾纳,1996)。

⑨唯一的例外是稳健性测试中针对反向因果问题的一项检验,由于该项检验仅使用了单一年度的数据,所以不能控制券商、年度或行业的固定效应。

⑩中外文人名对照:伦诺克斯(Lennox);皮特曼(Pittman);葛(Ge);本斯(Bens);金(Kim);西尔维斯(Silvers);赖(Lai);高(Gao);黄(Huang);倪(Ni);戈尔茨坦(Goldstein);张(Chang);贝斯利(Besley);佩尔森(Persson);巴纳吉(Banerjee);杜夫罗(Duflo);姆拉里达兰(Muralidharan);樊(Fan);纪迪亚(Kedia);拉杰戈帕尔(Rajgopal);希尔斯(Hills);永奎斯特(Ljungqvist);卡尼曼(Kahneman);特维尔斯基(Tversky);泰勒(Thaler);鲍尔斯(Bowers);米勒(Miller);瑟韦斯(Servaes);曾纳(Zenner);包(Bao);埃德蒙斯(Edmans);劳(Rau);亨特(Hunter);沃克(Walker);艾伦(Allen);科拉辛斯基(Kolasinski);科萨里(Kothari);宋(Song);布朗(Brown);沃纳(Warner);马苏利斯(Masulis);约翰(John);蔡(Cai);菲尔德(Field);姆克尔基扬(Mkrtchyan);刘(Liu);纳恩(Nunn);钱(Qian);伯特兰(Bertrand);穆莱纳坦(Mullainathan);格劳姆(Glaum);崔(Choi);普里查德(Pritchard);常(Chang);宫(Gong);郎(Lang);弗拉塔罗利(Frattaroli);陈(Chen);徐(Xu);兰德斯(Landes);波斯纳(Posner);拉波塔(La Porta);格莱泽(Glaeser);施莱弗(Shleifer);杰克逊(Jackson);罗(Roe);科斯(Coase);奥斯特(Oster);阿尔汉格尔斯基(Arkhangelsky)。

参考文献

- (1)巴曙松、胡靓、朱元倩:《澳大利亚监管科技:现状及经验》,《经济社会体制比较》,2020年第4期。
- (2)曹春方、张超:《产权权利束分割与国企创新——基于中央企业分红权激励改革的证据》,《管理世界》,2020年第9期。
- (3)陈运森、邓玮璐、李哲:《证券交易所一线监管的有效性研究:基于财务报告问询函的证据》,《管理世界》,2019年第3期。
- (4)陈运森、袁薇、李哲:《监管型小股东行权的有效性研究:基于投服中心的经验证据》,《管理世界》,2021年第6期。
- (5)郭峰、王靖一、王芳、孔涛、张勋、程志云:《测度中国数字普惠金融发展:指数编制与空间特征》,《经济学(季刊)》,2020年第4期。
- (6)何慧华、方军雄:《监管型小股东的治理效应:基于财务重述的证据》,《管理世界》,2021年第12期。
- (7)李善民、杨继彬、钟君煜:《风险投资具有咨询功能吗?——异地风投在异地并购中的功能研究》,《管理世界》,2019年第12期。
- (8)李晓溪、饶品贵、岳衡:《年报问询函与管理层业绩预告》,《管理世界》,2019年a第8期。
- (9)李晓溪、杨国超、饶品贵:《交易所问询函有监管作用吗?——基于并购重组报告书的文本分析》,《经济研究》,2019年b第5期。
- (10)刘春、李善民、孙亮:《独立董事具有咨询功能吗?——异地独董在异地并购中功能的经验研究》,《管理世界》,2015年第3期。
- (11)刘淑春、闫津臣、张思雪、林汉川:《企业管理数字化变革能提升投入产出效率吗》,《管理世界》,2021年第5期。
- (12)柳光强、王迪:《政府会计监督如何影响盈余管理——基于财政部会计信息质量随机检查的准自然实验》,《管理世界》,2021年第5期。
- (13)柳建华:《多元化投资、代理问题与企业绩效》,《金融研究》,2009年第7期。
- (14)柳建华、孙亮、卢锐:《券商声誉、制度环境与IPO公司盈余管理》,《管理科学学报》,2017年第7期。
- (15)孙国峰:《发展监管科技构筑金融新生态》,《清华金融评论》,2018年第3期。
- (16)孙雪娇、翟淑萍、于苏:《大数据税收征管如何影响企业盈余管理?——基于“金税三期”准自然实验的证据》,《会计研究》,2021年第1期。
- (17)唐松、伍旭川、祝佳:《数字金融与企业技术创新——结构特征、机制识别与金融监管下的效应差异》,《管理世界》,2020年第5期。
- (18)王小鲁、樊纲、胡李鹏:《中国分省份市场化指数报告(2018)》,社会科学文献出版社,2019年。

- (19)王跃堂:《会计政策选择的经济动机——基于沪深股市的实证研究》,《会计研究》,2000年第12期。
- (20)吴非、胡慧芷、林慧妍、任晓怡:《企业数字化转型与资本市场表现——来自股票流动性的经验证据》,《管理世界》,2021年第7期。
- (21)辛宇、黄欣怡、纪蓓蓓:《投资者保护公益组织与股东诉讼在中国的实践——基于中证投服证券支持诉讼的多案例研究》,《管理世界》,2020年第1期。
- (22)杨东:《监管科技:金融科技的监管挑战与维度建构》,《中国社会科学》,2018年第5期。
- (23)叶青、李增泉、李光青:《富豪榜会影响企业会计信息质量吗?——基于政治成本视角的考察》,《管理世界》,2012年第1期。
- (24)张俊生、汤晓建、李广众:《预防性监管能够抑制股价崩盘风险吗?——基于交易所年报问询函的研究》,《管理科学学报》,2018年第10期。
- (25)张克中、欧阳洁、李文健:《缘何“减税难降负”:信息技术、征税能力与企业逃税》,《经济研究》,2020年第3期。
- (26)赵云辉、张哲、冯泰文、陶克涛:《大数据发展、制度环境与政府治理效率》,《管理世界》,2019年第11期。
- (27)朱凯、潘舒芯、胡梦梦:《智能化监管与企业盈余管理选择——基于金税三期的自然实验》,《财经研究》,2021年第10期。
- (28)Allen, L., Jagtiani, J., Peristiani, S. and Saunders, A., 2004, “The Role of Bank Advisors in Mergers and Acquisitions”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 36(2), pp.197~224.
- (29)Arkhangelsky, D., Athey, S., Hirshberg, D. A., Imbens, G. W. and Wager, S., 2021, “Synthetic Difference-In-Differences”, *American Economic Review*, 111(12), pp.4088~4118.
- (30) Bao, J. and Edmans, A., 2011, “Do Investment Banks Matter for M&A Returns?”, *The Review of Financial Studies*, 24(7), pp.2286~2315.
- (31) Banerjee, A. V., Esther, D. and Glennerster, R., 2008, “Putting a Band-Aid on a Corpse: Incentives for Nurses in the Indian Public Health Care System”, *Journal of the European Economic Association*, 6(2~3), pp.487~500.
- (32) Bens, D. A., Cheng, M. and Neamtiu, M., 2016, “The Impact of SEC Disclosure Monitoring on the Uncertainty of Fair Value Estimates”, *The Accounting Review*, 91(2), pp.349~375.
- (33) Bertrand, M. and Mullainathan, S., 2003, “Enjoying the Quiet Life? Corporate Governance and Managerial Preferences”, *Journal of Political Economy*, 111(5), pp.1043~1075.
- (34) Besley, T. and Persson, T., 2009, “The Origins of State Capacity: Property Rights, Taxation, and Politics”, *American Economic Review*, 99(4), pp.1218~1244.
- (35) Besley, T. and Persson, T., 2010, “State Capacity, Conflict, and Development”, *Econometrica*, 78(1), pp.1~34.
- (36) Bowers, H. M. and Miller, R. E., 1990, “Choice of Investment Banker and Shareholders' Wealth of Firms Involved In Acquisitions”, *Financial Management*, 19(4), pp.34~44.
- (37) Brown, S. J. and Warner, J. B., 1985, “Using Daily Stock Returns: The Case of Event Studies”, *Journal of Financial Economics*, 14(1), pp.3~31.
- (38) Cai, Y., Kim, Y., Park, J. C. and White, H. D., 2016, “Common auditors in M&A transactions”, *Journal of Accounting and Economics*, 61(1), pp.77~99.
- (39) Chang, X., Chen, Y., Wang, S. Q., Zhang, K. and Zhang, W., 2019, “Credit Default Swaps and Corporate Innovation”, *Journal of Financial Economics*, 134(2), pp.474~500.
- (40) Chang, Y., Hsiao, P., Ljungqvist, A. and Tseng, K., 2022, “Testing Disagreement Models”, *The Journal of Finance*, forthcoming, 03, No.13137.
- (41) Choi, S. J. and Pritchard, A. C., 2016, “SEC Investigations and Securities Class Actions: An Empirical Comparison”, *Journal of Empirical Legal Studies*, 13(1), pp.27~49.
- (42) Coase, R. H., 2012, *The Firm, the Market, and the Law*, University of Chicago press.
- (43) Duflo, E., Hanna, R. and Ryan S. P., 2012, “Incentives Work: Getting Teachers to Come to School”, *American Economic Review*, 102(4), pp.1241~1278.
- (44) Fan, H., Liu, Y., Qian, N. and Wen, J., 2018, “The Dynamic Effects of Computerized Vat Invoices on Chinese Manufacturing Firms”, *SSRN*, No.3138848.
- (45) Field, L. C. and Mkrtchyan, A., 2017, “The Effect of Director Experience on Acquisition Performance”, *Journal of Financial Economics*, 123(3), pp.488~511.
- (46) Frattaroli, M., 2020, “Does Protectionist Anti-takeover Legislation Lead to Managerial Entrenchment?”, *Journal of Financial Economics*, 136(1), pp.106~136.
- (47) Gao, M. and Huang, J., 2020, “Informing the Market: The Effect of Modern Information Technologies On Information Production”, *The Review of Financial Studies*, 33(4), pp.1367~1411.
- (48) Ge, W., Ouyang, C., Shi Z. and Chen, Z., 2022, “Can a Not-for-profit Minority Institutional Shareholder Make a Big Difference In Corporate Governance? A Quasi-natural Experiment”, *Journal of Corporate Finance*, 72, No.102125.
- (49) Glaeser, E. L. and Shleifer, A., 2001, “A Reason for Quantity Regulation”, *American Economic Review*, 91(2), pp.431~435.
- (50) Glaum, M., Landsman, W. R. and Wyrwa, S., 2018, “Goodwill Impairment: The Effects of Public Enforcement and Monitoring by Institutional Investors”, *The Accounting Review*, 93(6), pp.149~180.
- (51) Goldstein, I., Yang, S. and Zuo, L., 2022, “The Real Effects of Modern Information Technologies: Evidence from the EDGAR Implementation”, *SSRN*, No.3644613.
- (52) Gong, G., Li, L. Y. and Yin, H., 2019, “Relative Performance Evaluation and the Timing of Earnings Release”, *Journal of Accounting and Economics*, 67(2~3), pp.358~386.
- (53) Hills, R., Kubic, M. and Mayew, W. J., 2021, “State Sponsors of Terrorism Disclosure and SEC Financial Reporting Oversight”,

Journal of Accounting and Economics, 72(1), No.101407.

(54) Hunter, W. C. and Walker, M. B., 1990, "An Empirical Examination of Investment Banking Merger Fee Contracts", *Southern Economic Journal*, 56(4), pp.1117~1130.

(55) Jackson, H. E. and Roe, M. J., 2009, "Public and Private Enforcement of Securities Laws: Resource-based Evidence", *Journal of Financial Economics*, 93(2), pp.207~238.

(56) John, K., Knyazeva, A. and Knyazeva, D., 2015, "Employee Rights and Acquisitions", *Journal of Financial Economics*, 118(1), pp.49~69.

(57) Kahneman, D. and Tversky, A., 2013, "Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk", *Handbook of the Fundamentals of Financial Decision Making: Part I. World Scientific*, 47(2), pp.99~127.

(58) Kedia, S. and Rajgopal, S., 2011, "Do the SEC's Enforcement Preferences Affect Corporate Misconduct?", *Journal of Accounting and Economics*, 51(3), pp.259~278.

(59) Kim, Y., Su, L. N., Zhou, G. S. and Zhu, X. K., 2020, "PCAOB International Inspections and Merger and Acquisition Outcomes", *Journal of Accounting and Economics*, 70(1), No.101318.

(60) Kolasinski, A. C. and Kothari, S. P., 2008, "Investment Banking and Analyst Objectivity: Evidence from Analysts Affiliated with Mergers and Acquisitions Advisors", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 43(4), pp.817~842.

(61) La Porta R., Lopez De Silanes F. and Shleifer A., 2006, "What Works in Securities Laws?", *The Journal of Finance*, 61(1), pp.1~32.

(62) Lai, S., Lin, C. and Ma, X., 2020, "RegTech Adoption and the Cost of Capital", *SSRN*, No.3683046.

(63) Lang, L. H., Stulz, R. and Walkling, R. A., 1991, "A Test of the Free Cash Flow Hypothesis: The Case of Bidder Returns", *Journal of Financial Economics*, 29(2), pp.315~335.

(64) Lennox, C. and Pittman, J., 2010, "Auditing the Auditors: Evidence on the Recent Reforms to The External Monitoring of Audit Firms", *Journal of Accounting and Economics*, 49(1~2), pp.84~103.

(65) Liu, C., Chen, Y., Li S., Sun, L. and Yang, M., 2021, "Local Political Corruption and M&As", *China Economic Review*, 69, No.101677.

(66) Ljungqvist, A., Marston, F. and Wilhelm, Jr W. J., 2006, "Competing for Securities Underwriting Mandates: Banking Relationships and Analyst Recommendations", *The Journal of Finance*, 61(1), pp.301~340.

(67) Masulis, R. W., Wang, C. and Xie, F., 2007, "Corporate Governance and Acquirer Returns", *The Journal of Finance*, 62(4), pp.1851~1889.

(68) Muralidharan, K., Niehaus, P. and Sukhtankar, S., 2016, "Building State Capacity: Evidence from Biometric Smartcards in India", *American Economic Review*, 106(10), pp.2895~2929.

(69) Ni, X., Wang, Y. and Yin, D., 2021, "Does Modern Information Technology Attenuate Managerial Information Hoarding? Evidence from the EDGAR Implementation", *Journal of Corporate Finance*, 71, No.102100.

(70) Nunn, N. and Qian, N., 2011, "The Potato's Contribution to Population and Urbanization: Evidence from a Historical Experiment", *The Quarterly Journal of Economics*, 126(2), pp.593~650.

(71) Oster, E., 2019, "Unobservable Selection and Coefficient Stability: Theory and Evidence", *Journal of Business & Economic Statistics*, 37(2), pp.187~204.

(72) Rau, P. R., 2000, "Investment Bank Market Share, Contingent Fee Payments, and the Performance of Acquiring Firms", *Journal of Financial Economics*, 56(2), pp.293~324.

(73) Servaes, H. and Zenner, M., 1996, "The Role of Investment Banks in Acquisitions", *The Review of Financial Studies*, 9(3), pp.787~815.

(74) Silvers, R., 2020, "Cross-border Cooperation Between Securities Regulators", *Journal of Accounting and Economics*, 69(2~3), No.101301.

(75) Song, W., Wei, J. D. and Zhou, L., 2013, "The Value of 'Boutique' Financial Advisors in Mergers and Acquisitions", *Journal of Corporate Finance*, 20, pp.94~114.

(76) Thaler, R. H., 1999, "Mental Accounting Matters", *Journal of Behavioral Decision Making*, 12(3), pp.183~206.

How Does Suptech Affect M&A Performance: A Quasi-natural Experiment Based on the IWTM System

Sun Liang and Liu Chun

(International School of Business & Finance, Sun Yat-sen University)

Abstract: Using new technologies such as data mining, machine learning and artificial intelligence to enhance regulatory efficiency and effectiveness is a breakthrough reconstruction of the traditional regulatory model of the capital market, and also a key task of the CSRC (China Securities Regulatory Commission) to comprehensively deepen the capital market reform. This paper uses the establishment of investmentbank workingpaper technology management system (IWTM System) by the CSRC as a quasi-natural experiment, using DID model to examine the M&A performance conducted by Chinese A-share listed companies from 2016~2019, assesses the initial effect of the construction of Suptech in Chinese capital market. We find that the performance of M&A in which pilot investment banks acted as independent financial advisors is significantly enhanced after the establishment of the investmentbank workingpaper technology management system. This enhancing effect is mainly achieved through enhancing regulatory deterrence, improving investment bank due diligence and independence. The construction of Suptech also helps alleviate the problems of selective enforcement and weak legal environment in some regions of China, and has a mutually reinforcing relationship with the digitalization of investment bank themselves. This paper expands and enriches the relevant research on regulatory innovation in Chinese capital market, and provides references for further implementation and improvement of the construction of Suptech in Chinese capital market.

Keywords: suptech; investmentbank workingpaper technology management system (IWTM System); M&A performance

How Does Suptech Affect M&A Performance: A Quasi-natural Experiment Based on the IWTM System

Sun Liang and Liu Chun

(International School of Business & Finance, Sun Yat-sen University)

Summary: In recent years, the Internet, big data, cloud computing, artificial intelligence, blockchain and other technologies have accelerated innovation. While digitalization brings brand-new development opportunities for capital market, it also poses new challenges for capital market supervision. The existence of these challenges has given birth to Suptech (or Regtech). In such a context, it is important to explore the mechanism and consequence of Suptech. However, owing to limited research scenarios and data, the existing literature on Suptech is rare.

Employing the establishment of an investmentbank working-paper technology management system (IWTM System) by the CSRC as a quasi-natural experiment, and using all material asset restructuring events conducted by Chinese A-share listed companies as purchasers from 2016–2019 as a sample, we firstly explore the economic consequences and mechanisms of Suptech. We find that (1) the performance of M&A transactions with pilot brokerage firms acting as independent financial advisors significantly improves after establishing and using IWTM system. (2) After adopting this system, the intensity and depth of supervision by the Exchange, the CSRC and the M&A Restructuring Review Committee have increased significantly. This effect is more significant when brokerage firms are less regulated by the CSRC or less independent prior to using the IWTM system, or when M&A transactions require more due diligence and independence of brokerage firms. (3) Further research shows that the establishing and using IWTM system also helps alleviate the selective enforcement problem in regulatory field and adverse effects of a weaker environmental legal environment. Moreover, we find the effect of Suptech has a mutual reinforcing relationship with brokerage firms' own digitalization.

The policy implications of this paper are as follows. First, we suggest extending the application of the IWTM system to all investment banking business and all intermediaries providing services to the capital market. Second, to help regulators better analyze and identify higher risk M&A transactions, we suggest using artificial intelligence-based enterprise portrait technology to draw a panoramic image of M&A transactions, including acquired companies, the target company and their customers, suppliers and affiliates. Thirdly, to enhance supervision and deterrence of IWTM system, we suggest clarifying the main responsibilities, making strictly prohibit non-compliance. Fourth, we propose to strengthen the basic role of the "algorithm" and "code" in the establishment of regulatory priorities. Fifth, we propose to strengthen the digital construction of financial intermediaries themselves.

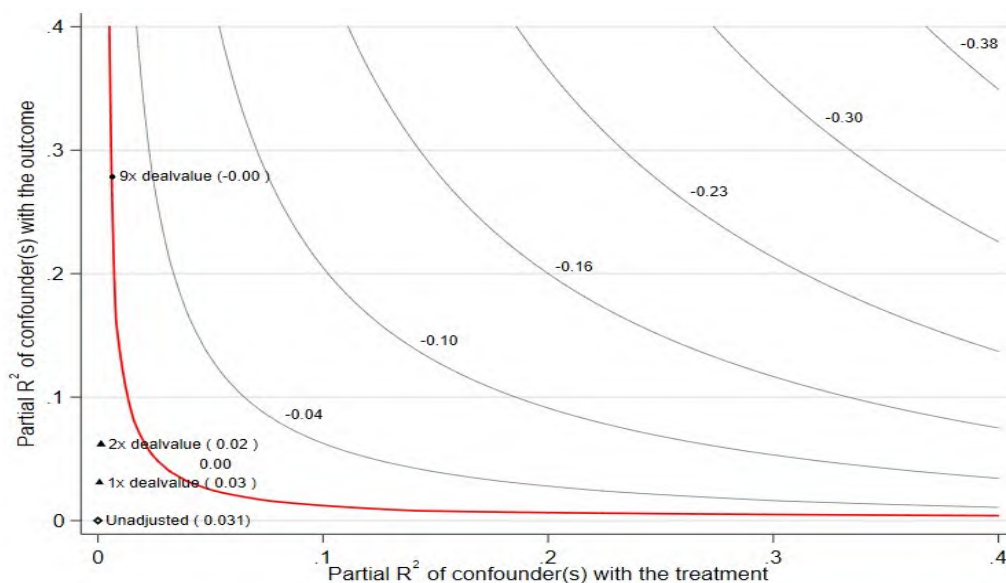
Our study has several contributions. First, we enrich the research related to regulatory innovation in capital market. This paper conducts the quantitative study on the effects and underlying mechanisms of Suptech by using IWTM system as a quasi-natural experiment. We provide evidence for the effects of Suptech. Second, this paper enriches the literature on economic consequences of modern ICTs. This paper focuses on the impact of modern ICT on the cost of information access for regulators, providing a new perspective for related research. Third, this paper enriches the research on the economic consequences of modernizing state governance capacity from the area of finance. Fourth, we explore the interaction of digital transformation between the regulator and the regulated entities, and provide new ideas for research related to the development of digital transformation.

Keywords: suptech; investmentbank workingpaper technology management system (IWTM System); M&A performance

JEL Classification: D22, G24, G28, G34

附录 1: 其他稳健性测试

本文还进一步开展了以下 4 个方面的稳健性测试。第一, 本文的研究结论可能会受到潜在遗漏变量问题的影响。为此, 本文进一步执行了以下两项测试。其一, 随机生成处理组或(和)控制组的安慰剂检验。安慰剂检验改变的只是 *Treat* 或(和) *Post* 的取值, 潜在遗漏变量仍然会被保留在回归中, 有机会驱动结果。所以, 如果随机生成处理组或(和)控制组的安慰剂检验不再显著为正, 则可在一定程度上排除本文研究结论是由潜在遗漏变量驱动的可能性(科纳吉亚等, 2015)。附表 1 的 Panel A 报告了该项测试。可以看到, 均值和中位数检验表明, 重复 1000 次随机生成 *Treat* 或(和) *Post* 后重新回归的估计系数都与零没有显著差别。其二, 奥斯特检验。通过计算相对于可观测变量, 足以推翻研究结论的潜在遗漏变量所需达到的重要性程度, 奥斯特(2019)为定量评估潜在遗漏变量的影响提供了一个可能的途径。近期的许多文献使用了这种方法推测和判断潜在遗漏变量是否可能会对研究结论产生实质性影响(考尔等, 2018; 伯纳德等, 2021; 贾哈等, 2021; 林等, 2021)。本文也执行了这项检验。附图 1 直观地报告了该项测试的结果, 作为比较基准的可观测变量是并购交易价值, 图中曲线是 *Treat*×*Post* 估计系数的等值线图。可以看到, 潜在遗漏变量对并购交易绩效的影响至少要比并购交易价值大 9 倍才会改变本文的研究结论。出现这种情况的可能性很小。所以, 安慰剂检验和奥斯特检验的结果都表明, 潜在遗漏变量问题不会对本文研究结论产生实质性影响。



附图 1 奥斯特检验

第二, 本文的研究结论也可能会受到样本行业聚集及其变化的影响。一方面, 如果并购交易存在行业聚集的情形, 则表明回归中可能存在行业层面的遗漏变量问题。为此, 本文的所有回归都控制了行业固定效应。进一步的, 本文还考虑控制行业与年度的交互固定效应以控制各行业随时间变化的异质性(倪等, 2021)。附表 1 Panel B 的第(1)列报告了该项测试。可以看到, *Treat*×*Post* 的回归系数为 0.021, 仍然显著为正。这说明并购交易行业聚集问题不会影响本文的研究结论。另一方面, 监管科技化改革前后并购交易行业聚集的变化可能会驱动本文的实证发现。例如相对监管科技化改革之前, 处理组并购交易在改革后大幅转换为并购绩效更高的行业而对照组无此变化。又如对照组并购交易在改革后大幅转换为并购绩效较差的行业而处理组无此变化。所以, 本文首先考察了监管科技化改革前后处理组和对照组行业聚集的变化情况。卡方检验表明, 处理组和对照组的行业结构在监管科技化改革前后均未发生显著变化^①。其次, 本文还通过剔除监管科技化改革后并购交易增加或减少较多行业样本的方式来进一步缓解上述担忧(樊等, 2018)。附表 1 Panel B 的第(2)(3)列报告了该项测试。其中, 第(2)列剔除了监管科技化改革后并购交易增加较多的电力、热力、燃气及水生产和供应业样本, 第(3)列剔除了监管科技化改革后并购交易减少较多的信息传输、软件和信息技术服务业样本。可以看到, 两个回归中 *Treat*×*Post* 的系数分别为 0.031 和 0.026, 都仍然显著为正。这说明并购交易行业聚集变化也不会影响本文的研究结论。

第三, 本文的研究结论还可能会受到同期其他重要事件的影响。2018 年 3 月, 中国证监会发布《证券公司投资银行类业务内部控制指引》(以下简称“内控指引”)。此前, 没有专门针对券商投行业务的内控指引文件, 相关规定散落在《证券公司内部控制指引》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《上市公司并购重组财务顾问业务管理办法》等具体业务规则中。“内控指引”整合了既有内控规定并大幅提高了相关要求。因此, “内控指引”的发布也可能会提升券商担任独立财务顾问企业的并购交易绩效。

由于“内控指引”正式开始实施的时间是 2018 年 7 月 1 日, 所以严格意义上不是监管科技化改革的同期事件。前文表 5 的第(4)列回归报告了将监管科技化改革试点时间提前至 2018 年的安慰剂检验, *Treat*×*Post*_*Placebo* 的回归系数为 -0.017, 方向发生了变化并且不再显著。这初步说明“内控指引”不会影响本文的研究结论。

但是, 如果券商的内控建设存在滞后性, “内控指引”开始发挥作用的时间推迟至 2019 年, 也可能成为重要的混淆事件。因此, 本文进一步执行了以下两项测试。其一, 剔除头部券商。头部券商拥有更多内控建设所需的人力财力等资源, 因此“内控指引”可能对头部券商执业质量的正面作用更大。如果是内控建设而非监管科技化改革提升了券商执业质量, 那么剔除从内控建设中受益较大的头部券商之后, 本文的研究结论应该会被严重削弱甚至不复存在。附表 1 Panel B 的第(4)、(5)列报告了该项测试。其中, 第(4)列剔

除了独立财务顾问收入居于前 10% 的券商样本,第(5)列剔除了总资产规模居于前 10% 的券商样本。可以看到,两个回归中 $Treat \times Post$ 的系数分别为 0.032 和 0.062,仍然显著为正。实证结果没有被削弱,反而更加强烈。

其二,剔除原本内控较差的券商。理论上,头部券商原本内部控制相对较好,“内控指引”要求的强制性内控建设的边际作用有限。所以,如果现实中内控建设资源限制的情形并不十分严重,也可能是原本内控较差的券商从内控建设中受益较大。所以,本文进一步观察剔除原本内控较差的券商样本后,研究结论是否会被严重削弱甚至不复存在。由于数据库中并没有涉及券商内部控制评价的信息,所以本文手工从中国证监会的官方网站下载所有针对券商的警示函和处罚公告。警示函和处罚公告不一定涉及券商的内部控制问题,所以本文通过逐一阅读的方式进行筛选。最终,本文获得了所有券商在“内控指引”正式实施前因内部控制缺陷而被中国证监会警示或处罚的信息。以此为基础,附表 1 Panel B 的第(6)、(7)列报告了剔除原本内控较差券商样本的测试。其中,第(6)列剔除了因内控被警示或处罚次数居于前 10% 的券商样本,第(7)列则放宽标准至剔除全部存在因内控被警示或处罚情形的券商样本。可以看到,两个回归中 $Treat \times Post$ 的系数分别为 0.031 和 0.045,都仍然显著为正。与之前相同,实证结果没有被削弱,反而更加强烈。因此,“内控指引”不会影响本文的研究结论。

第四,为了进一步缓解证监会确定试点券商范围时可能存在的非随机性对于研究结论的潜在影响,本文还执行了阿尔汉格爾斯基等(2021)提出的合成双重差分检验(SDID)。SDID 在理论上可以被表示为一个同时包含时间和个体固定效应的加权双重差分回归(坎波斯等,2022)。通过为时间和个体赋予最佳权重,合成双重差分检验能够有效缓解由于非随机处理而产生的估计偏误^②(李、汤,2022)。因此,本文使用与前文 PSM 匹配时相同的协变量作为预测因素开展合成双重差分估计,并同时使用刀切法和自举法进行统计推断^③。附表 1 的 Panel C 报告了该项测试。可以看到,两个回归中 $Treat \times Post$ 的平均处理效应都仍然在 5% 的水平上显著为正。这进一步说明,证监会确定试点券商范围时可能存在的非随机性不会影响本文的研究结论^④。

附表 1 其他稳健性测试

| Panel A: 随机生成 Treat 和 Post | | | | | | | |
|--|------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| | 样本量 | 系数均值 | t 值 | 系数中位数 | z 值 | | |
| <i>Treat_Placebo</i> × <i>Post</i> | 1000 | -0.0001 | -0.15 | -0.0001 | 0.07 | | |
| <i>Treat</i> × <i>Post_Placebo</i> | 1000 | -0.0001 | -0.18 | 0.0001 | 0.09 | | |
| <i>Treat_Placebo</i> × <i>Post_Placebo</i> | 1000 | 0.0004 | 0.69 | 0.0002 | 0.35 | | |
| Panel B: 其他测试 | | | | | | | |
| | Dependent variable=CAR | | | | | | |
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| <i>Treat</i> × <i>Post</i> | 0.021* (0.077) | 0.031** (0.024) | 0.026*** (0.004) | 0.032** (0.029) | 0.062*** (0.003) | 0.031** (0.021) | 0.045*** (0.002) |
| Other Controls | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| InvestBank FE | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| Year FE | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| Industry FE | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| Year FE×Industry FE | 是 | 否 | 否 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| N | 760 | 746 | 708 | 472 | 517 | 721 | 452 |
| Adj R ² | 0.122 | 0.129 | 0.125 | 0.119 | 0.119 | 0.135 | 0.129 |
| Panel C: 合成双重差分法 | | | | | | | |
| | 刀切法 | | | 自举法 | | | |
| | ATT | t 值 | | ATT | t 值 | | |
| <i>Treat</i> × <i>Post</i> | 0.681** | 2.04 | | 0.681** | 2.33 | | |

注释

①为节约篇幅,没有报告该项测试的相关表格,留存备案。

②前文已经通过平行趋势检验和反向回归测试排除了并购绩效对于证监会确定试点券商范围的影响。与此不同,合成双重差分法是通过加权的方式平衡未观测的个体和时间因素(李、汤,2022),所以能够进一步缓解潜在非随机处理问题。

③阿尔汉格爾斯基等(2021)提出了 3 种推断方法:刀切法、自举法和安慰剂法。与此同时,阿尔汉格爾斯基等(2021)证明,自举法最为准确,刀切法的运算成本较低,而安慰剂法仅适用于处理组非常少的情形且要求处理组之间严格同方差,因此本文选用刀切法和自举法进行推断。

④中外文人名对照:科纳吉亚(Cornaggia);考尔(Call);伯纳德(Bernard);贾哈(Jha);林(Lin);坎波斯(Campos);李(Li);汤(Tang)。

参考文献

- (1) Bernard, D., Kaya, D. and Wertz, J., 2021, “Entry and Capital Structure Mimicking in Concentrated Markets: The Role of Incumbents’ Financial Disclosures”, *Journal of Accounting and Economics*, 71(2~3), pp.101379.
- (2) Call, A. C., Martin, G. S., Sharp, N. Y. and Wilde, J. H., 2018, “Whistleblowers and Outcomes of Financial Misrepresentation Enforcement Actions”, *Journal of Accounting Research*, 56(1), pp.123~171.
- (3) Campos, N. F., Coricelli, F. and Franceschi, E., 2022, “Institutional Integration and Productivity Growth: Evidence From the 1995 Enlargement of the European Union”, *European Economic Review*, 142, No.104014.
- (4) Cornaggia, J., Mao, Y., Tian, X. and Wolfe, B., 2015, “Does Banking Competition Affect Innovation?”, *Journal of Financial Economics*, 115(1), pp.189~209.
- (5) Jha, A., Kulchania, M. and Smith, J., 2021, “US Political Corruption and Audit Fees”, *The Accounting Review*, 96(1), pp.299~324.
- (6) Li, J. Y. and Tang, D. Y., 2022, “Product Market Competition with CDS”, *Journal of Corporate Finance*, 73, No.102185.
- (7) Lin, C., Ma, C., Sun, Y. and Xu, Y., 2021, “The Telegraph and Modern Banking Development, 1881~1936”, *Journal of Financial Economics*, 141(2), pp.730~749.