

doi:10.19920/j.cnki.jmsc.2021.09.001

# 大数据与会计功能<sup>①</sup>

## ——新的分析框架和思考方向

马慧<sup>1</sup>, 靳庆鲁<sup>2\*</sup>, 王欣<sup>3</sup>

(1. 同济大学经济与管理学院, 上海 200092; 2. 上海财经大学会计与财务研究院, 上海 200433;  
3. 上海财经大学商学院, 上海 200433)

**摘要:** 在大数据发展增加信息供给的背景下,本研究从会计基本功能切入旨在构建符合大数据时代背景的公司会计财务行为的分析框架。首先解析大数据环境下不同信息供给方的信息披露行为,再从信息需求方视角来考察大数据发展如何通过补充和认证而作用于契约安排和估值需求。基于大数据发展对公司与投资者之间信息交换和相互学习机制的建立,接下来分析投资者生产信息对公司行为决策以及利益相关方信息对公司估值的影响。最后,将研究框架从市场内部拓展至整个经济体,进一步考察大数据环境下的政府和市场如何通过信息连通和学习效应来实现资源配置中的互补优化。嵌入大数据的公司会计财务分析框架不仅有助于完善和拓展传统会计信息理论,也能为监管层、投资者和公司正确认识并建立大数据思维、挖掘大数据价值提供借鉴。

**关键词:** 大数据; 会计功能; 学习效应

**中图分类号:** F230; F275; G203 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2021)09-0001-17

## 0 引言

全球数据储量近年来急剧增长,从2013年的4.3ZB增长到2018年的33ZB,年增长率高达50%,这其中中国数据量增长最为迅速,2018年已占据全球数据量的1/4。无可置否,大数据是对信息内涵及知识结构进行延伸拓展的信息资源,但它更是一种基于海量数据分析产生的数据价值挖掘思维。基于此,文章从大数据发展对信息供给变革的实践出发,立足于把握和提供符合大数据时代背景的公司会计财务行为的分析框架:给定公司初始信息环境,大数据发展如何通过改变信息供给而作用于信息需求方的契约安排及公司估值,并通过信息供求双方之间信息交换与相互学习而加强资本市场与实体经济的联动性;进一步

地,大数据又如何通过改善政府与市场对宏观信息的互联互通、互学互鉴,实现资源配置中的互补优化、推动经济增长。依托于信息经济学及委托代理的理论内核,本研究以传统会计财务学文献打底,融入大数据发展对信息环境的创新元素,旨在发展与构建大数据在宏观层面进行价值挖掘与价值创造的理论逻辑,为大数据环境下的会计财务研究提供可借鉴的分析框架和思考方向,同时对传统会计信息理论进行完善与拓展。

大数据发展产生的最直接变化是可利用信息供给的增加。公司作为最主要的信息供给方,大数据发展改变的是其所披露信息的数量、类型及传播方式。具体而言,公司在微博、股吧等披露平台上具有更大自主权,既能对盈余公告等已披露信息进行再次披露传播,也能对公司获奖、研发创

① 收稿日期:2020-09-11; 修订日期:2020-12-09。

基金项目:国家自然科学基金资助项目(71625002; 72032003); 教育部人文社会科学重点研究基地资助重大项目; 高等学校学科创新引智计划资助项目(B18033)。

通讯作者:靳庆鲁(1972—),男,山东菏泽人,博士,教授,博士生导师。Email: acjql@sufe.edu.cn

新、销售合同等未披露信息进行动态实时披露。而且,公司可将信息快速准确地推送给投资者,降低其信息获取成本。投资者也是重要的信息供给方,从信息接收方到供给方的身份转变是大数据发展对投资者在资本市场中角色定位的重大变革。投资者公开发表对公司信息披露、产品服务、战略定位等意见可以被其他投资者知悉并通过回应、点赞、转发等方式进行交流和传播,这为挖掘、创建和交换投资者产生的信息提供了可能。因此,大数据发展对信息供给的改变既体现在信息本身也体现在信息供给主体。基于此,从这两类最主要的信息供给方切入并围绕信息披露动机、信息特征及传播方式等维度对信息披露呈现出的新行为、新特征进行系统地考察分析,为大数据如何作用于信息环境的内在逻辑提供分析基础。

从信息的商品属性来讲,增加的信息供给是否有价值最终取决于其对信息使用者效用水平的影响,而这实际上又是信息发挥契约功能和估值功能的结果。毫无疑问,公司和投资者同时也是资本市场中最重要的信息需求方。对公司而言,使用信息主要在于提升契约设计科学性及契约执行效率,利用信息的契约功能缓解道德风险。在股东、债权人、管理层、员工等不同生产要素方建立的契约关系中,由于采用历史成本原则及受管理层动机干扰等因素,会计信息所发挥的契约功能相对有限<sup>[1]</sup>。那么,随大数据发展而增加的信息供给,能对契约中的会计数字信息进行相互认证进而剥离出反映管理层努力、公司偿债能力等真实信息,也能对原有信息从不同维度进行补充,兼顾公司长短期目标,更好地反映经营状况。对投资者而言,使用信息主要用于对公司进行准确估值进而配置资金,借助信息的估值功能来缓解逆向选择。但目前基于净资产和会计盈余的估值模型并没有考虑其他价值相关信息,加之会计盈余无法充分反映研发创新及人力资本中的隐性增长期权等,模型解释力受到一定限制<sup>[2,3]</sup>。那么,信息供给增加及信息技术发展有助于识别并提取其他价值相关信息进而拓展与完善估值模型,提升信息对投资者的估值效用。当然,甄别与提取有用信息、化解与应对低质量甚至谣传信息也是信息使用者面临的挑战。

更为重要的是,在将投资者从被动的信息接收方发展为主动的信息供给方时,大数据发展也打开了公司与投资者之间信息交换与相互学习的通道。首先,公司学习投资者的动力在于决策制定不仅需要公司基本面信息,还需要宏观经济状况、竞争环境、客户供应商等其他外部信息,而基于分散及数量众多的投资者观点形成的公众意见可能彰显“群体智慧”,补充管理层的信息集<sup>[4]</sup>。而且,相比股价是众多价值相关信息的综合反映,大数据发展使得公司有机会从投资者方面捕获具体类型的价值相关信息。因此,结合投资者特征来分析投资者产生信息如何影响公司的信息环境管理及财务决策制定,是从投资者视角理解大数据发展影响公司学习效应的重要探索。其次,投资者积极获取信息的动力在于了解公司经营、评估公司价值。使用会计信息评估公司价值的重要逻辑在于会计信息能够指引创造价值的投资活动<sup>[5]</sup>。但不可忽视的是,这种指引能力会受竞争对手及供应商-客户等利益相关方的影响,同时也依赖于其他相关契约安排来缓解管理层动机及融资约束等,识别与应对这些情况就需要投资者获取公司之外的信息。大数据发展影响投资者学习效应的机理在于:通过帮助投资者低成本地获取利益相关方的信息来识别管理层动机,并借助大数据赋予投资者的治理力量来约束管理层自利行为,进而对公司内在价值做出合理评估。

立足于市场层面,信息活动发生于市场主体之间、贯穿于市场运行之中,大数据发展打开的是公司与投资者之间信息交换与相互学习的通道。放眼于整个经济体,市场是组织经济活动的基础力量,政府是调控经济运行的帮扶之手,大数据促进的是市场与政府之间的宏微观信息连通。基于此,进一步将研究框架从市场内部拓展至市场与政府,解析大数据环境下政府与市场如何通过相互学习实现资源配置中的互补优化。

政府在获取与处理投资总量、信贷总量等宏观信息时更具优势,但市场在感知企业存货周转、销售变化等微观信息时则更加敏感;宏微观信息的互联互通有助于市场和政府优势互补,是相互学习的基础。大数据发展有助于宏观信息更好地进入市场,提升市场的学习效率。这是因为在大数

据环境下:作为信息发布方,政府通过新平台发布传递宏观信息、政府政策能降低微观主体的信息获取成本、扩大信息辐射的公众范围;作为信息解读方,宏观分析师等信息中介能将其所挖掘的信息及预测通过微博、公司股吧等带入到市场层面,提升信息传递效率;作为信息执行方,公司提供的实时动态披露有助于竞争对手或潜在竞争对手及时了解行业状况及未来前景,结合先行公司在实体经营中的决策调整对政府信息或政策进行动态解读,优化资源配置、降低潮涌风险。另一方面,政府学习市场实际上是以微观信息的宏观估值功能为基础来实现宏观契约功能的过程。具体而言,加总微观会计盈余能够有效预测未来GDP增长率等;进一步地,这些预测的宏观数据又是政府制定相关经济政策的重要参考。宏观估值功能得以发挥的重要基础是基于权责发生制核算的会计盈余本身包含了管理层对未来风险、收益等私有判断。那么,大数据环境下信息供给的增多及信息技术发展,有助于政府部门从中提取更多经营信息、捕获收益与风险特征,通过提升信息的宏观估值功能,更好地作用于宏观调控政策的制定。

## 1 理论基础与文献回顾

### 1.1 理论基础

#### 1.1.1 信息经济学相关理论

在固定约束条件下求解实现特定经济目标的资源优化问题是主流经济学的经典研究范式,其中信息因素以完全信息的假定来呈现。但事实上交易各方既无法掌握有关经济环境状态的全部信息,也无法确保与交易方之间拥有同等的信息含量。基于此,信息经济学打破完全信息假定,引入不完全信息,将信息本身内化为经济学分析的一个重要变量。因此,从根本上来讲,信息经济学就是阐述信息活动本身及其如何影响不完全信息情形下有关交易关系的基本理论。无可置否,大数据发展增多了可挖掘利用的信息数量和类型,而其影响在于通过拓展交易各方所掌握的信息集,并借助信息的相互认证与补充而对交易方信息状态的改变。从这个意义来讲,以不完全信息

为基本假定的信息经济学为分析大数据环境下的信息活动和经济行为提供了理论基础。

信息经济学从经济学视角阐释信息及信息活动,也从信息科学视角解读经济和经济行为。Stiglitz<sup>[6]</sup>最先开始将信息视为一种经济商品,其价值以降低经济活动不确定性的形式加以体现,其成本产生于信息搜寻与信息处理的过程之中。减少不确定性的目的是为了建立能适用未来变化的决策模型及具体决策中所需要的各种经济关系,这种经济关系的质量进而直接影响以货币价值为表现形式的决策水平质量。从这个意义来讲,信息产生实际上是对信息成本与收益权衡之后的结果。大数据发展有助于提升信息在缓解不确定性方面所蕴含的经济价值,这是因为更大的信息供给能增加有关未来状态的相关信息;而且,交易方对信息的实时动态披露缩短了当前信息与未来决策之间的距离。与此同时,随着大数据环境下股吧、微博等开放式披露平台的出现,信息搜寻处理成本随之降低。因此,可获得信息量的增加是大数据影响信息环境的重要表现。

信息在交易方之间分布不均衡也会导致市场运行无效率<sup>[7]</sup>,这时有成本的经济行为开始被用于表达、传递与阐释信息内涵,以缓解信息不对称。Spence<sup>[8]</sup>和 Stiglitz<sup>[6]</sup>结合信息主体的经济动机与信息状态,证明信息不对称情形下的交易一方如何通过执行经济行为用于信号发送或信息甄别以缩小事前隐藏知识的信息不对称,改善市场运行效率,奠定了非对称信息市场分析的理论基础。例如,Spence<sup>[8]</sup>的信号理论表明面对劳动力市场的激烈竞争,劳动者获取大学学位的行为是传递自身能力的强信号,结合雇佣者对信号的准确识别与解读,交易方之间的信息不对称得以降低。在这过程中,经济行为本身的显示度加之所蕴含的经济价值在自愿传递信息的同时也为信息质量提供了保障。大数据发展对交易方之间信息不对称性的影响在于:大数据环境为交易方自愿传递信号提供更多可用的信息平台,而且这些信号的显示度随大数据发展更可能被关注及识别,以实现缓解信息不对称的目的。不可否认,这些信号可能并不直接依托于交易方的真实经济行为甚至可能是具有误导性的谣传信息,但强制性信息披露、

信息中介等为甄别与提取有用信息提供了可能。因此,交易方之间信息不对称性的变化是大数据影响信息环境的另一重要表现。

### 1.1.2 委托代理相关理论

现代企业所有权和控制权的分离形成了最初的委托代理关系<sup>[9]</sup>,但从更广意义来讲只要一方利益依赖于另一方行动时,委托代理关系就已建立。在信息对称的情形下,委托人可以完全观测代理人行为,以此设定代理人的奖惩方案既能克服利益双方的目标偏离,也能免除代理人对外部风险的承担,最终达到帕累托最优努力水平和最优风险分担。此时,委托代理关系只是组织形态的一种变化,其经济效益自发产生于知识的专业化过程中。但非对称信息存在,委托人并不能完全观测到代理人行为,相反只能根据由代理人行动和其他外生因素共同决定的可观测后果来设置奖惩,这时,委托代理关系的经济效益取决于对代理人利益目标的协同及风险规避的补偿,而这其实又依赖于有效的契约安排。从这个意义来讲,委托代理理论研究的是非对称信息情形下契约安排的最优化问题。

Mirrless<sup>[10]</sup>纳入道德风险因素,并使用分布函数的参数化方法来构建委托代理理论的基本模型框架,在满足激励相容约束条件下使用一阶条件方法求解了信息不对称下最优契约安排需满足的条件。Holmstrom<sup>[11]</sup>在对 Mirrless 的理论推广与发展的基础上,通过证明可观测变量进入最优契约安排的基本原则,推导出“充足统计量结果”:如果其他指标与进入契约的变量(如业绩)不相关,那么业绩是一个充分统计量,这些不提供新信息的指标进入契约没有价值;但如果其他指标与业绩相关,那么业绩不是一个充分统计量,这些提供新信息的指标具有进入契约的价值。因此,就优化契约而言,重要的不是观察变量本身的价值,而是其包含的有关代理人行为的信息量,这为委托代理关系中的监督问题及使用相对业绩评价提供了最初的理论支持。

事实上,委托代理理论对委托人和代理人的定义更为宽泛,拥有私有信息的交易方为代理人,不拥有私有信息的交易方为委托人。因此,任何一种涉及不对称信息的交易,如股东与债权人之间

的债务契约、管理层与员工之间的工资契约等,都构成委托代理关系。而且,委托代理模型也不只包括隐藏行动的道德风险,还包括隐藏信息的逆向选择。可以发现,公司与不同生产要素方所建立的契约关系其实都可以在委托-代理理论框架中展开分析。

大数据发展使得可供挖掘利用的信息数量和类型显著增加,这一方面可以提取不同维度的新信息,进而根据“充足统计量结果”原则对契约中有关代理人行为的信息进行补充;另一方面也可以通过信息之间的相互认证来缓解代理人动机、提高进入契约安排的信息质量。而且,大数据发展降低了投资者信息获取与沟通成本,使投资者有机会参与公司治理、推动治理创新,为契约执行与监督提供保障。因此,委托代理理论为考察大数据发展通过影响公司信息环境,进而优化契约安排、缓解代理冲突提供了较为成熟完整的理论分析框架。

### 1.2 文献回顾——大数据与信息环境

信息不对称是制约公司资源配置效率的重要因素。因此,公司有动机通过信息披露降低信息不对称,实现资金与价值创造机会的优化配置、促进资源与管理人才的有效结合<sup>[12]</sup>。强制性披露与自愿性披露代表了公司提供信息的两种不同方式。其中,强制性披露是监管机构从提升整体社会福利为出发点而对公司信息披露所提出的基本要求<sup>[1, 13, 14]</sup>,在一定程度上外生于公司自身的利益目标但也会损害管理层的披露灵活性。相反,自愿性披露是公司在强制性披露之外所进行的信息披露,是对强制性披露的有益补充。Beyer等<sup>[15]</sup>发现公司提供给资本市场的会计信息中66%来自自愿性披露,只有12%来自强制性披露。但由于受规章制度或信息发布成本的限制,传统披露方式(定期或临时公告、管理层预测、电话会议等)下的自愿性信息披露只能在指定平台披露,其信息发布时间间隔较长、时效性较差,投资者承担信息搜集处理成本也相对较高。这些都会限制投资者可获得的信息量<sup>[16-18]</sup>,使其难以及时了解公司经营情况、准确评估公司价值。

大数据发展能显著增加信息需求方可获得的信息量。这是因为:首先,微博、微信、股吧(国外

常用的信息披露平台如 Twitter、Facebook、Seeking Alpha) 等为公司自愿性信息披露提供了新平台, 公司对信息披露具有更大的自主权, 从而能弥补传统披露方式的不足. 公司通过这些平台可以实时披露有关公司获奖、研发创新、销售合同等信息, 并且这些信息大多是并未在正式公告中披露过的信息<sup>[19]</sup>. 其次, 公司可以利用推送技术将信息发送给投资者, 降低信息搜集处理成本, 而这反过来也能增加投资者所能掌握的信息集<sup>[20,21]</sup>. 更为重要的是, 投资者也成为重要的信息供给方, 他们在披露平台上发表对公司信息披露、产品服务、战略定位等意见也能被其他投资者知悉并通过回应、点赞、转发等方式进行交流和传播. 最后, 随着心理学、语言文字学及信息技术创新的发展运用, 获取公司生产经营活动更为细致的粒度数据、挖掘利用公司正式公告或其他披露中的文本、图像、音频等信息成为可能, 这也有助于对原有信息集提供不同维度的补充<sup>[22]</sup>.

探讨信息量增加如何影响信息环境时, 信息供给方的内在动机是逻辑分析的起点. 按照资本市场交易动机假说, 信息披露旨在缓解信息不对称、进行信号传递. 较高的信息搜寻处理成本会阻碍披露行为对信息不对称的缓解作用<sup>[16]</sup>, 这使得公司有动机通过微博、股吧、投资者互动平台等对已披露信息再次进行转发或结合其对信息进行解读的图片、音频、视频等一并转发来引起投资者关注、降低投资者的信息搜寻处理成本, 从而缓解信息不对称<sup>[23-25]</sup>. 因此, 那些信息环境较差、投资者可见度较低公司进行信息披露的动机更强<sup>[26,27]</sup>. 此外, 新平台上信息披露内容及披露时点的灵活性也有利于公司进行信号传递. 例如, Lee<sup>[28]</sup>发现当发生产品召回事件时, 公司更可能使用社交媒体及时发布产品召回信息并通过与投资者的积极沟通来传递公司解决危机能力的积极信号、重塑投资者信心. 此外, 通过实时披露有关获奖、研发创新、销售合同、政治关系等信息也有助于增强投资者对公司未来发展前景的利好预期.

但值得注意的是, 公司(管理层)也可能基于自利动机而对信息披露进行操控. 例如, 当投资者不能辨别公司不披露信息是出于隐藏坏消息还是由于专有成本<sup>[29]</sup>时, 公司因此会依据盈余消息

的好坏来决定是否进行自愿性披露及解读业绩信息<sup>[30,31]</sup>. 当公司具有权益再融资、股票并购需求时更可能出具乐观性的管理层预测, 在管理层期权授予、股票回购前, 则会频繁地发布坏消息, 操控性地压低股价<sup>[32,33]</sup>. 因此, 基于操控性披露的观点, 公司通过新平台披露的信息反而会干扰投资者对真实信息的关注, 相关研究也在一定程度上为此提供了支持证据<sup>[20, 34, 35]</sup>. 例如, Crowley<sup>[20]</sup>发现在盈余或重大事件公告期间, 公司会更频繁地使用 Twitter 来披露财务信息, 而且更可能在信息披露中利用图片、视频、链接来传播公司利好消息. 另外, 大数据发展也会诱发大量低质量信息甚至具有欺诈性的信息<sup>[36]</sup>. 从这个意义来讲, 大数据发展对信息数量和信息类型的增加如何影响公司信息环境实际上取决于信息的可信度, 可靠的信息有助于降低信息不对称, 但有偏的低质量的信息也会恶化信息环境, 误导投资者<sup>[37]</sup>.

对信息使用者来讲, 如何从海量数据中甄别与提取高质量有用信息是其所面临的重大挑战. 理论研究指出当自愿性披露信息的质量不能被直接验证时, 强制性披露信息则能对其进行间接认证. 由 Gigler 和 Hemmer<sup>[38]</sup>提出并经过 Gigler 和 Jiang<sup>[39]</sup>及 Sabac 和 Tian<sup>[40]</sup>发展的理论模型表明, 用于契约制定的可验证信息赋予了契约方对这类信息质量做出反应的工具体, 从而也能在一定程度上激励公司为不可验证信息的质量提供保证. 这主要是因为可验证信息能否实现与不可验证信息能否实现具有一定的相关性<sup>[41, 42]</sup>. Einhorn<sup>[43]</sup>发现公司进行自愿性披露的决策与强制性披露质量显著正相关. 此外, 审计师、分析师、媒体等信息中介均有助于为自愿披露的信息质量提供认证<sup>[44, 45]</sup>, 这也使大数据环境下的信息质量能在一定程度上得以保障.

目前为止, 大数据发展在财务会计领域的相关研究主要关注资本市场层面. 其中, 一类文献重在分析公司如何利用新的披露平台与投资者沟通交流, 影响资本市场反应<sup>[23, 46, 47]</sup>. Blankespoor 等<sup>[23]</sup>发现公司使用 Twitter 向投资者发送有关新闻报道或其他披露的链接可以降低股票的买卖价差、提高股票流动性. Curtis 等<sup>[46]</sup>发现公司通过参与较多的社交媒体活动能够显著提升投资者对盈

余反应的程度.另一类文献则主要分析信息技术创新如何通过挖掘利用新信息进而预测股票市场走势.相关研究考察社交媒体<sup>[48]</sup>、算法交易<sup>[49]</sup>、卫星图像<sup>[50]</sup>等不同技术创新下大数据发展的影响.值得一提的是,近期研究也开始关注对公司实体经营层面的经济后果,证据显示社交媒体中披露信息对预期公司未来销售业绩及盈利能力都具有增量价值<sup>[47, 51]</sup>.

然而,除去在经济后果方面的分析,现有文献对信息披露方的内在动机与基本面特征、信息内容与类型以及信息甄别与认证机制等基础问题反而没有进行充分地前期探索,也未对引发经济后果的中间机制及作用渠道进行深入挖掘.基于此,本研究旨在以大数据发展情境下信息环境所具有的新行为与新特征为逻辑分析起点,围绕信息的契约功能和估值功能并结合资本市场的治理与反馈机制来考察对公司实体决策行为的影响.这有助于剖析大数据与潜在经济后果之间可能的中间渠道,建立从数据思维到创造价值的发展机理,从而为大数据环境下传统会计财务研究面临的研究机遇与未来方向提供一个逻辑完整的分析框架.

## 2 大数据环境下的信息供给研究

传统披露方式下,公司与投资者分别作为信息供给方与需求方单向传递信息,但大数据发展使公司与投资者之间展开互动式的双向交流,投资者也成为重要的信息供给方.结合供给方的特征属性与内在动机对其所供给信息的内容与类型以及信息甄别与认证机制等基础问题进行探索是理解大数据影响信息环境的必要前提.

### 2.1 公司

大数据环境下,作为重要的信息供给方,公司提供信息的数量、类型及传播方式均发生了深刻变革.公司通过股吧、微博等多种渠道可以实时披露有关业务、财务、研发创新、政治关系等特质信息,而且这些信息大多是未曾披露的价值相关信息<sup>[52, 53]</sup>.因此,这些信息能在一定程度上补充投资者的原有信息集,帮助投资者更好地了解公司经营状况、评估公司内在价值<sup>[19]</sup>.此外,披露内容及披露时点的灵活性也为公司传递信号提供了平

台.例如, Lee 等<sup>[28]</sup>发现对于产品召回这类应急信息,公司更可能在社交媒体上披露并就应对方案与投资者进行积极沟通,缓解产品召回的负面反应、树立投资者信心.此外,公司也可借助这些平台对已披露信息或配之以图片、音频等解读之后进行转载传播,使信息更迅速准确地传递到投资者,降低投资者的信息获取处理成本<sup>[23, 25]</sup>. Blankespoor 等<sup>[23]</sup>发现公司利用 Twitter 向投资者发送有关信息披露的链接能降低投资者的信息获取成本,通过增加投资者可获得的信息量,从而缓解与公司之间的信息不对称. Nekrasov 等<sup>[25]</sup>结果表明当公司在 Twitter 上将盈余公告信息使用图片或视频的方式归纳后再发布时,投资者对盈余信息的关注度更高、更可能转发这些信息,这也使市场对盈余的即时反应增强、漂移现象减弱.

但值得注意的是,公司在这些平台上也会提供广告、娱乐等无关信息,公司相关信息只占其披露总量的 20% 左右<sup>[52]</sup>,这意味着大数据环境下的信息披露也可能会导致投资者信息过载及注意力分散.王娜和梁艳萍<sup>[54]</sup>的调查证据显示: 67.8% 的投资者表示大量无关信息干扰了对其有用信息的准确性选择与解读.更为重要的是,自愿披露信息并没有经过审计等认证程序,其信息质量难以得到保证,网络信息披露监管不足甚至可能会诱发谣言、欺诈性信息等产生与传播,反而恶化信息环境.

现有研究大多关注大数据环境下的信息披露的经济后果,但对公司信息披露的内在动机、披露内容及方式等基础性问题很少关注.因此,公司信息披露的经济动机、信息披露与传播方式的策略性选择、信息披露质量的认证与识别,进而它们又如何内生于公司特征、外部环境及投资者群体特征等,对这些问题的考察有助于深入系统地解大数据环境下的信息披露展现出的新行为、新特征,发展与构建公司信息披露影响因素的理论分析框架.

### 2.2 投资者

大数据发展为挖掘、创建和交换投资者产生的信息提供了可能,这也使投资者从被动的信息接收者转变为主动的信息供给者.投资者通过披露平台可以发表对公司的信息披露、产品服务、未

来前景、战略定位等不同方面的意见<sup>[47, 52]</sup>,这些意见又可以被其他投资者知悉并通过回应、点赞、转发等方式进行互动式交流和传播.将包含公司特质信息的投资者个人观点进行叠加能过滤掉一部分噪音进而形成的公众意见更可能彰显“群体智慧”<sup>[4, 55, 56]</sup>. Bartov 等<sup>[52]</sup>和 Lei 等<sup>[37]</sup>认为相比单个行业专家提供的建议,投资者产生信息对公司的实用价值可能更高.相关经验证据也表明投资者在 Twitter 上所发表意见的数量、情绪都能够有效预测股市指数行情和公司股票回报<sup>[48, 57]</sup>.

但类似地,发表意见的投资者其背景、专业技能、动机等各不相同,这也可能导致甚至诱发谣言等大量低质量信息的产生及传播<sup>[36]</sup>,从而干扰投资者预期、扰乱市场秩序<sup>[58]</sup>. Carvalho<sup>[59]</sup>发现 2008 年 9 月关于美联航破产的谣言对股价造成了极为负面的冲击,并且对其他航空公司也产生严重的传染效应.从这个角度来看,公众意见可能并非都是“群体智慧”,也可能是“群体偏误”或“谣传信息”.

已有研究只表明投资者产生信息与未来股票回报相关,但这种相关性背后的经济意义与作用机理并不清晰:投资者产生的价值相关信息是关于公司、行业、宏观的客观信息,还是由于认知偏误或谣言引起的主观情绪传染.因此,考察投资者所产生与传播信息的基本属性、信息的传播路径、投资者群体特征(如专业背景、社交网络、历史信息真伪)等是探索大数据环境下信息披露互动性特征的重要切入点,从投资者视角来解读大数据环境对信息供给及信息环境的影响也能为公司如何利用投资者信息指导财务决策、管理信息环境提供参考.

### 3 大数据环境下的信息需求研究

从信息的商品属性来讲,增加的信息供给是否具有价值最终取决于它对信息使用者效用水平的影响,这实际上又取决于对契约功能和估值功能的影响.在作为信息供给方的同时,公司与投资者也是最为重要的信息需求方.公司对信息的需求产生于利用信息提升契约设计科学性 & 执行效率、缓解道德风险,这个过程体现的是信息的契约

功能;投资者对信息的需求产生于利用信息合理评估公司价值、优化投资决策,这个过程体现的是信息的估值功能.

#### 3.1 大数据环境与信息契约功能

##### 3.1.1 缓解大股东与小股东之间的代理问题

除去英美等国家,股权集中是其他大多数国家中公司股权结构的常态<sup>[60, 61]</sup>.在股权集中情况下,大股东利用其控制权地位侵占中小股东利益是最主要的代理问题<sup>[60, 62]</sup>.但即便如此,所持股份较低的小股东由于面临信息获取成本较高及治理机制缺乏的双重约束,难以真正参与公司治理、约束大股东利益侵占.基于此,已有研究主要从股权制衡及制度保障的视角来考察对大股东代理问题的缓解.

大数据发展有助于解除时空距离对小股东之间交换意见的限制,进而实现股权联合,为小股东加入公司治理、进而推动公司治理变革、实现治理创新提供机会.这是因为:小股东可以通过股吧、微博、投资者互动平台等渠道及时获取处理公司信息,同时还能就公司信息与管理层沟通交流,信息搜寻处理成本降低、对公司经营状况了解增强,从而更可能发现大股东的利益侵占行为.更为重要的是,小股东也能在披露平台上针对特定信息与其他小股东、专业财务分析人员等交换意见,并通过点赞、转发等方式形成公众意见.这意味着大数据发展有助于增强小股东之间互动沟通与意见交换进而达成一致意见,联合股权力量来加大退出威胁进而约束大股东的利益侵占.特别是卖空管制放松后,小股东在股吧等披露平台中对大股东自利行为的意见表达更可能被卖空交易者挖掘并进行卖空交易,从而对大股东行为形成联合治理.因此,基于中国大股东代理问题严重的现实背景,解析大数据发展对小股东治理的影响、小股东治理与卖空机制之间的关系、小股东特征(专业技能、行业、地域、社交网络等)对治理效果的影响等,为理解大数据发展推动公司治理变革、实现治理创新提供了新的视角与理解.

##### 3.1.2 缓解股东与管理层之间的代理问题

激励契约是缓解管理层代理问题的重要机制,其激励效果取决于信息量原则下契约设计中所包含的产出指标对管理层努力程度的反映<sup>[11]</sup>.

尽管会计信息被广泛用来制定管理层的激励契约<sup>[63]</sup>、变更决策<sup>[64]</sup>,但由于受管理层自利动机的扭曲、难以充分反映公司隐性增长期权价值等因素<sup>[65, 66]</sup>,会计信息在管理层激励契约中所发挥的作用实际上相对有限。

大数据环境下,信息数量及信息类型的增多加之信息技术的发展有助于提取利用更多有关公司经营、战略、投资者关系、客户满意度、品牌价值等反映管理层努力程度的不同维度信息,通过对会计数字信息的认证和补充有助于对管理层努力做出更准确的评价。同时,信息技术的发展也使企业能深度挖掘利用一些信息数据,更好地洞察市场,在契约安排中对公司长期和未来价值加以考虑<sup>[67]</sup>。依据契约设计的信息量原则,识别并提取对会计信息具有相互补充或认证作用的非会计信息,进而考察非会计信息对管理层薪酬及变更决策的影响,以及对管理层偷懒和卸责等机会主义行为(如积极把握有利投资机会等)的影响,是大数据发展为优化管理层契约设计、缓解管理层代理问题创造的重要研究契机。此外,随着大数据发展,公司可将业绩简报及其他相关重要信息直接推送给外部董事,降低其信息获取成本。同时,外部董事也可以通过微博、股吧、投资者互动平台等渠道获取投资者对公司信息的疑问、公司回应、其他意见等,进而锁定需要重点关注的信息,利用自身专业背景对公司信息、管理层行为等提供相对客观公允的评价。因此,大数据发展如何影响公司聘请与配置内部外董事、能否改善董事会的监督效率等也是值得思考的重要方面。

### 3.1.3 缓解管理层与债权人之间的代理问题

信息不对称是融资约束产生的重要原因<sup>[68]</sup>。当管理层掌握债权人不知道的重要信息时,就有可能利用信息不对称攫取私人利益,将风险转移给债权人。为缓解违约风险,债权人会基于公司会计信息对其偿债能力进行事前评估,并以此为基础在债务契约中设置相应的限制性条款<sup>[69]</sup>。需要指出的是,公司偿债能力实际上取决于其未来的财务状况和经营业绩,但相反,会计信息采用的是历史成本计价原则,而且应计制的确认原则也可能使其受管理层动机而偏离实际状况。从这个角度来讲,会计信息在债务契约中的治理作用本身

具有局限,如何利用大数据环境下其他非会计信息对其进行认证和补充对债务契约关系具有重要意义。

大数据环境下有关公司经营战略、研发创新、投资者关系等可供挖掘利用的信息增加为债权人合理评估公司偿债能力提供了更多可利用的不同维度信息。而且,公开债务的债权人之间随信息技术发展而降低的沟通成本可能会影响公司债务融资方式的选择,这反过来也会影响银行与公司的相对谈判能力并作用于债务契约设计。因此,债务契约特征、公司债务融资方式选择、公司融资约束程度等是剖析大数据环境下债务契约特征的关键切入点。在债务契约层面,非会计信息对限制性条款设计的影响、会计信息与非会计信息在债务契约中的关系与权重、非会计信息如何影响债务成本及违约率等;进一步地,在债务市场层面,信息可获得性的提升如何影响公司债务方式(银行贷款和公开债券)选择;最后,公司(增长期权较高公司)融资约束能否得以缓解、R&D等高风险项目能否获得融资等。探索这些问题是理解会计信息在债务契约中的治理作用随时代演变的关键维度。

### 3.1.4 缓解管理层与员工之间的代理问题

协同公司与员工之间利益目标的是显性激励与隐性激励的组合契约<sup>[70]</sup>。其中,显性激励借助员工薪酬契约来实现,其价值取决于薪酬水平;隐性激励借助于公司向员工就未来薪酬、工作条件等所提供的预期来实现,其价值取决于员工对公司未来发展前景的评估<sup>[71]</sup>。会计信息从员工隐性激励传递至显性激励过程中的作用体现为:业绩优异的公司劳动力市场上的竞争力相对更强,更有可能吸引和保留高质量员工、提升员工的努力程度,而这种隐性激励反过来能在一定程度上替代显性激励,即员工愿意为此接受较低工资水平<sup>[57]</sup>。但值得注意的是,会计信息在员工契约中的治理作用相对有限,这主要是因为对潜在员工而言,进入公司之前获取公司信息的途径较少、难以鉴定会计信息质量;对老员工而言,即使掌握公司内部信息也由于缺乏相应的治理机制而难以约束管理层对自身利益的侵占行为。

大数据环境下可供挖掘利用的信息数量和披



露类型增多,公司与投资者、投资者与投资者之间的互动沟通为员工在进入公司之前对行业内各竞争公司的经营状况、会计信息等进行横向比较提供了机会,从而更好地评估公司的未来发展前景及会计信息质量。基于这一逻辑,考察竞争对手公司会计信息与公司自身会计信息对员工隐性及显性激励的影响,并进一步解析会计信息质量、治理机制的调节作用对于理解大数据改善员工激励契约具有重要意义。另外,大数据发展也可能激发不同利益相关者之间实现信息优势与治理机制的优势互补和有机结合。例如,员工通过社交媒体披露发布有关公司生产经营信息、管理层行为信息,能否被股东、债权人、董事所利用,进而借助退出机制、投票机制或契约修订等方式对管理层机会主义行为加以约束,通过交叉监督来改善员工激励契约,也值得思考与探索。

### 3.2 大数据与信息估值功能

信息的估值功能是指基于现有信息对公司价值进行评估。信息披露可以使外部投资者正确评价公司面临的机会与风险,降低投资者对公司前景评估的不确定性,优化投资决策,这也是投资者产生信息需求的重要原因。Ohlson<sup>[2]</sup>发展的基于会计信息的估值模型将公司价值模型化为净资产和会计盈余的线性函数。其中,盈余是对公司正常经营状况下未来盈余的测量,净资产代表公司无法持续经营时可实现的清算价值。大量经验证据证明了盈余与净资产的价值相关性<sup>[72, 73]</sup>,但同时也发现这种相关性在时间序列上不断降低的趋势<sup>[3, 74]</sup>,Lev和Gu<sup>[75]</sup>甚至指出会计信息时代面临终结。基于会计信息的估值理论受到严峻挑战。其重要原因在于,该估值模型本身具有一定缺陷。例如,该模型并未考虑价值相关的其他信息;所使用的盈余信息容易受管理层操纵也不能充分反映研发创新、人力资本投资中隐含的增长期权等<sup>[76]</sup>。因此,借助大数据发展契机充分挖掘利用价值相关的非会计信息来对估值模型加以完善,具有学术价值及现实需求。

信息技术发展可以将正式公告中(如年报中MD&A)所包含的对公司未来盈余等具有预测价值的信息提取出来,同时也能对微博、股吧、网站或其他信息平台所提供的有关公司销售合同、研

发创新、战略部署、业绩预期、生产经营等更为详尽的、新增的非会计信息加以挖掘利用。从数量及类型众多的信息中甄别不同类型信息的价值相关性、不同类型信息的价值影响机制及影响权重等,是对大数据环境下会计信息估值理论进行完善与拓展的基本前提。另外,通过利用投资者在平台上对公司信息发起疑问、回应、转发、点赞等方式产生的信息来挖掘投资者特征,如信息解读能力、活跃度、职业属性、投资情绪及社交网络强度等,并在以估值理论为基础进行价值相关性的实证检验中加以考虑,能对价值相关性研究提供来自投资者层面的经验证据,构建公司、信息及投资者三方联合的分析框架。

## 4 大数据环境下供需双方之间的学习效应

大数据发展将投资者从信息需求方转变为信息供给方的同时,也打开了公司与投资者之间交换信息与相互学习的通道。

### 4.1 公司向投资者学习

无可置否,公司决策制定以公司基本面信息为基础,但同时也需要考虑宏观经济状况、竞争环境、客户供应商等外部信息。为克服自身信息的不完全性,管理层有动机积极学习股价中包含的未知信息,进而优化决策制定<sup>[77, 78]</sup>。例如,Luo<sup>[77]</sup>发现公司管理层会依据并购公告的市场反应而调整其并购决策。但公司通过股价向投资者学习时面临的局限在于:股价综合反映了众多不同维度的、具有价值相关性的信息(如影响并购业绩的宏观经济状况、目标方发展前景、协同效益等),管理层难以从中分离出具体信息。相反,大数据下的信息披露能帮助公司从投资者方面捕获具体类型的价值相关信息,并为公司行为决策提供针对性的指导和改善。

投资者在股吧、微博等平台中可以发表对公司披露、产品、未来前景、战略定位及行业发展、宏观经济形势等不同方面的意见,这些意见又可以被其他投资者知悉并通过回应、点赞、转发等方式进行交流和传播。而且,投资者形成的公众意见可

以聚合为具有价值相关性的“群体智慧”<sup>[57]</sup>.因此,利用投资者产生的信息,识别价值相关的信息类型进而考察公司如何在财务决策及信息披露方式中吸取和利用投资者信息是从投资者视角考察公司学习效应的前提.不可忽视的是,公司从投资者获取信息的过程中也面临辨别信息真伪的挑战,但投资者特征(如专业技能、社交关系强度、过去传递信息的信息含量)、信息特征(如点赞、转发、回应的数量)及信息中介(分析师、评级机构)等为认证自愿披露信息的质量提供了线索.此外,行业专家建议与投资者产生信息在财务决策中是替代还是互补,如果信息不一致,公司倾向于“专家意见”还是“群体智慧”.这些问题是从公司学习视角理解大数据环境影响公司行为决策的重要探索.

#### 4.2 投资者向公司学习

会计估值理论利用可观测的会计数字来估计公司价值改善了估值的理论和实践运用<sup>[2]</sup>,但不足之处在于这些会计数字相关性背后所代表的经济内涵及作用机理并不清楚.基于此,Zhang<sup>[5]</sup>引入实物期权思想,通过阐述会计信息对投资决策的指引作用(资本逐利的经济规律)论证了基于会计信息进行估值的理论基础.实物期权估值模型允许投资决策作为一个内生变量,当公司经营较好时,管理层会追加投资,执行增长期权;当公司经营较差时,管理层会削减投资,执行清算期权;公司价值等于其持续经营状态下的价值加上增长期权和清算期权的价值.

毫无疑问,除去信息本身,会计信息指引投资的能力也依赖于管理层创造价值的内在动机以及增加投资所需的资金支持等,而这些元素背后所反映的实质上是制定与执行一系列有效契约(如管理层契约、债务契约等)的结果.从这个意义来讲,实物期权估值模型借助会计信息对投资的指引作用不仅连通了信息契约功能和估值功能,还将契约功能拓展到保障信息指引投资的其他相关契约安排之中.该模型通过结合契约与估值功能打开了信息资本市场效应与实体经济效应的纵向联动,但却未考虑公司在实体经营中与其他方之间的横向利益联动.具体而言,在该估值模型中,投资者将公司视为经济体中的独立个体,只基于

公司自身信息对投资决策的指引作用来评估公司内在价值.但事实上,竞争对手、供应商-客户等利益相关方的会计信息也会影响公司投资活动<sup>[79, 80]</sup>.

在大数据环境下,股吧、微博等开放式披露平台所提供的经营业绩、研发创新、战略定位等信息在帮助投资者获取公司自身信息的同时,也使投资者能低成本地了解、捕获客户-供应商及公司竞争对手等利益相关方的信息.例如,专有资产投资较多的公司往往与其关键的客户-供应商形成了较强的利益联动关系,如果利益相关方未来发展前景悲观,也将直接影响公司的经营业绩及内在价值.从这个角度来讲,充分挖掘价值创造链上利益相关方的价值相关信息进而将其融合到公司估值模型有助于投资者合理估值.此外,投资者获取的竞争对手公司相关经营活动、管理层行为等信息能提供参照作用,帮助投资者识别投资活动背后的管理层动机,并借助信息披露平台对时空距离压缩而赋予投资者的治理力量来约束管理层(大股东)的自利行为,最终影响公司内在价值.因此在实物期权估值框架下,考察投资者通过学习价值创造链上利益相关方信息对公司投资及其他相关契约安排的影响,对完善和发展大数据环境下的估值理论并解析其内在作用机理具有重要价值.

## 5 分析框架拓展:大数据环境下政府与市场之间的学习效应

引导要素流动、优化资源配置,都依赖于信息的指引作用.立足于市场层面,信息活动发生于市场主体之间、贯穿于市场运行之中,大数据打开的是微观企业与投资者之间信息交换与相互学习的通道.放眼于整个经济体,市场是组织经济活动的基础力量,政府是调控经济运行的帮扶之手.从这个角度上,大数据不仅改善了投资者与公司之间的信息关系,也有助于改善市场与政府之间信息连通与相互学习的效率,实现市场与政府在资源配置中的互补优化.

市场和政府获取处理信息时具有各自的比较

优势,相比市场,政府获取与处理整个经济体的投资、信贷总量、国内外贸易往来等宏观信息时具有优势;相比政府,市场在感知企业盈余能力、存货周转、销售变化等微观信息时则更具优势。因此,宏观信息的互联互通能使市场和政府有效利用各自的比较优势,是相互学习的基础。但这种学习效应内生于国家治理,因为良好的国家治理有助于抑制政府不当干预对市场效率的损害,同时也能保证用于决策制定的宏观信息的质量。

### 5.1 市场向政府学习

作为资源配置的两种方式,政府与市场之间的关系是影响中国经济发展的重要制度因素。其中,政府于市场的意义不只是纠正市场失灵,还在于追求全局和长远利益目标中政府本身的动态变迁和主动改革的内涵,以实现资源配置动态的更优均衡、经济更好更快发展。相比市场,政府的信息优势体现为:借助公共性和强制性特征来低成本地获取与处理宏观总量信息(如整个经济体的投资、信贷、劳动力、自然资源、国内外市场的贸易往来等总量信息),更好地识别出经济体的要素禀赋结构并据此对产业结构及相关基础设施和制度安排进行前瞻性的调整(如产业政策、供给侧改革等)。对市场中的微观企业来讲,及时了解、准确解读政府政策有助于更好地评估所处行业当前状况与未来发展前景<sup>[81, 82]</sup>,进而调整战略布局、优化资源配置。事实上,市场向政府学习发生于整个过程:政府调控政策发布传播→宏观形势与经济政策解读分析→政策的执行落地。

大数据发展有助于提升市场向政府的学习效率。首先,大数据发展为政府及时发布传递宏观信息、政府政策等提供了新平台,能降低微观主体的信息获取成本、扩大信息辐射的公众范围<sup>[83]</sup>。例如,各政府部门在政务微博中使用文本、图片(如漫画)、音频(如动画、情景剧)等不同形式来发布与解读信息,能吸引公众关注、加强信息理解。进一步地,公司对宏观信息更好地了解与解读有助于指导其动态调整资源配置决策,投资者对宏观形势及政府政策的了解有助于其更好地评估公司价值,借助退出威胁来促使公司向政府学习,进而改善财务决策质量、提升公司价值。其次,宏观分析师等信息中介在理解宏观统计指标、信息处理、

建立分析框架等方面的专业技能使其在解读宏观信息、预测经济形势等方面更具优势<sup>[84]</sup>。在大数据环境下,分析师提供的信息解读及经济预测不仅可以通过分析师报告来传递到市场,也能通过公司股吧、微博等平台直接进入市场,增强公司及投资者本身对宏观信息的了解并据此调整行为决策。最后,公司在股吧、微博等平台对经营活动、研发创新、战略定位等信息的实时动态披露能帮助竞争对手或潜在竞争对手更好地了解行业状况及未来前景,结合先行公司在实体经营中的决策调整对政府信息或政策进行动态解读,进而优化资源配置、降低潮涌风险。可以发现,区别于传统的信息披露和传播方式,“市场向政府学习”在大数据环境下具有新问题、新特征、新行为。大数据环境下的政府信息披露传播方式、信息中介等如何作用于宏观信息或调控政策对资本市场及公司实体经营决策等,对这些问题的考察有助于丰富和补充宏观政策影响微观企业资源配置决策的作用机制的研究。

### 5.2 政府向市场学习

运行良好的市场机制能形成有效的价格信号,引导公司按照要素禀赋结构所决定的比较优势进行资源配置;同时也能提供高质量微观信息,那么在质量得到保证的情形下,加总微观信息对政府制定前瞻性的高质量政策具有参考价值。从这个意义来讲,政府也可以向市场学习,并且这种学习效应诠释了政府与市场在资源配置中共生的内在逻辑与经济意义。

追求更好的经济发展是政府向市场学习的原动力,而该过程实际体现的是信息在宏观层面的估值功能和契约功能。具体而言,微观信息的宏观估值功能是指加总微观会计盈余对未来GDP增长的预测作用,宏观契约功能是指加总微观会计信息在政府部门制定宏观调控政策时所发挥的参考作用。加总的微观会计盈余能够有效预测未来GDP增长率、通货膨胀率等<sup>[85, 86]</sup>,进一步地,这些预测的宏观经济数据又是政府制定经济决策的重要参考<sup>[87, 88]</sup>。从这个意义来讲,会计信息宏观契约功能的有效发挥依托于会计信息宏观估值功能。而会计信息之所以具有宏观估值功能的重要原因则是公司利润是宏观GDP的重要组成部分,而

且基于权责发生制核算的会计盈余本身包含了管理层对公司未来业绩状况判断的私有信息。例如,资产减值项目是管理者在稳健原则下运用会计估计和专业判断的结果,包含了管理者有关未来经济运行风险的私有信息;过量生产可能是管理层对未来业绩的乐观判断等<sup>[89]</sup>。

随着大数据环境下信息数量和类型的增多及信息技术的创新,既可以利用不同维度信息(例如管理层在 MD&A 中有关未来前景的文本信息等、反映公司生产经营活动的更为细致的粒度数据)对原有会计数字信息进行认证来提高微观盈余信息的质量,也能挖掘提取更多反映公司经营状况、预期收益、潜在风险等新信息对原有信息进行补充<sup>[22, 47]</sup>,市场信息效率得以改善<sup>[90, 91]</sup>。微观信息质量的提升及信息类型的增多都有助于提升其宏观估值功能,进而更好地作用于宏观调控政策制定,发挥其宏观契约功能。

总体来看,目前考察微观信息宏观契约功能的研究还相对较少。中国政府制定的产业政策、供给侧改革政策(“三去一降一补”)等为考察政府调控政策制定提供了有利的研究情境;与此同时,大数据环境及信息技术创新发展有助于从正式公告、股吧、微博等披露中提取更多有关经营活动、投资活动、研发创新、战略定位、审计意见等不同类型信息。政府将这些微观信息加总并与其掌握的其他宏观信息(如国际经济环境和竞争压力)相互验证,来辨别行业的发展瓶颈与机遇,进而通过供给侧改革政策、产业政策等予以调控。借助大数据环境下的信息资源,考察微观信息的宏观契约功能既有助于理解宏观政策的形成机理,也能有为政府的职能发挥提供证据支持。

## 6 结 束 语

大数据发展带来的最直接变化之一便是信息供给的增加,这种增加既体现在信息本身也体现在信息供给主体。文章以此为分析起点、以信息经济学和委托代理理论为理论支撑,旨在构建符合大数据时代背景的公司会计财务行为的分析框架。具体而言,我们首先从不同信息供给方切入并围绕信息披露动机、信息特征及传播方式等维度

对大数据环境下的信息披露呈现出的新行为、新特征进行系统地考察。但信息供给增加是否具有经济价值最终取决于对信息使用者效用水平的影响,而这又取决于信息契约功能和估值功能的有效发挥。因此,基于信息本身的增加,进一步从信息需求方的视角来考察大数据发展如何通过改变信息供给而作用于信息的契约功能和估值功能。基于信息供给方的增加,分析大数据发展如何通过影响公司与投资者之间信息交换与相互学习进而作用于各自的契约安排和估值需求,通过契约和估值功能的有效联动来改善各自功能的发挥。最后,将研究框架从市场内部拓展至整个经济体,进一步解析大数据环境下的政府和市场如何通过信息连通和相互学习来实现资源配置中的互补优化(如图1)。但值得注意的是,大数据发展也可能产生大量低质量甚至具有误导性的欺诈信息,信息使用者如何甄别信息质量、提取利用有用信息是其面临的挑战。

本研究的研究意义主要在于:首先,大数据发展对技术网络、组织网络和社会网络深度融合提供了微博、股吧等新披露平台而增加了信息披露,同时也为挖掘利用深度数据提供了技术条件,可利用的信息供给增加。文章通过关注大数据发展对资本市场、实体经营及治理环境的信息溢出效应,围绕信息的契约功能和估值功能并结合资本市场的反馈与治理机制来深入剖析大数据思维与价值创造之间的作用机理与中间机制,识别与大数据伴随而生的公司决策创新和治理创新,有助于为大数据环境下传统会计财务研究所面临的研究机遇与未来方向提供可借鉴的分析框架与思考切入点,启发对大数据本身及大数据思维下公司会计财务行为的新思考。

其次,随大数据发展而增加的信息供给(包括非会计信息),能对会计数字信息进行相互认证进而剥离出反映管理层努力、公司偿债能力等真实信息,也能对原有信息从不同维度进行补充,提供更多价值相关信息,同时兼顾公司长短期目标。挖掘大数据环境下的信息资源有助于对传统信息的宏微观契约功能和估值功能进行丰富和拓展,优化契约安排和估值效用,本研究的思考视角与分析切入点旨在为后续相关研究提供启示与借鉴。

最后,大数据发展促进了小股东之间的沟通交流和信息交换,有助于推动小股东通过退出机制、网络投票等方式参与公司治理.而且,投资者意见也可能形成公司治理的“大数据”,供潜在外

部治理主体和投资者分析使用,进而实现“精准治理”.文章针对大数据环境下投资者治理作用的思考与分析,对公司推动治理变革、实现治理创新具有参考和借鉴意义.

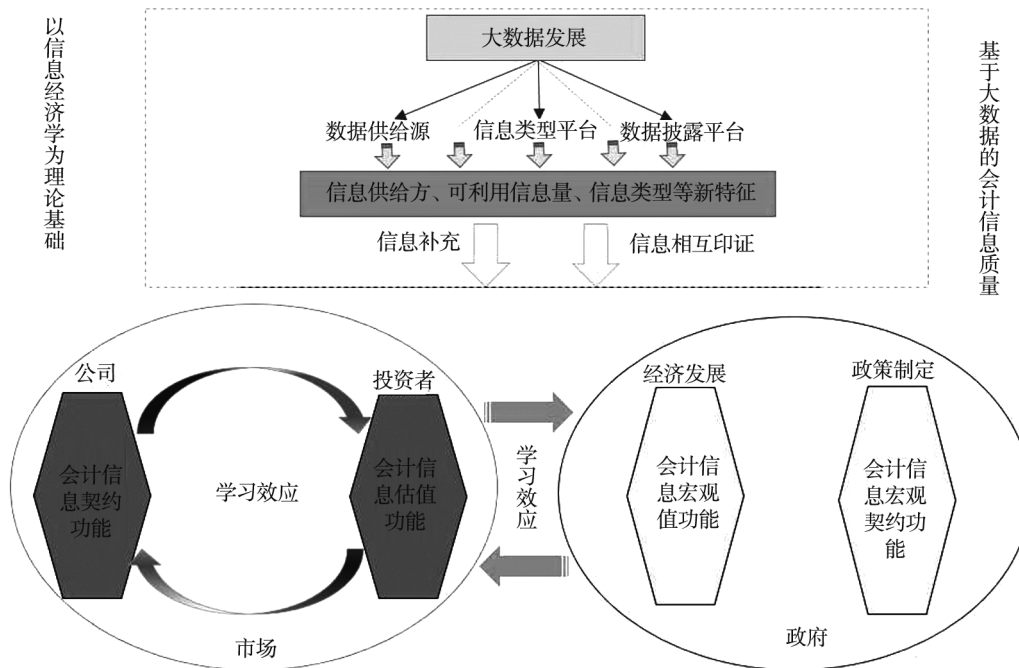


图1 分析逻辑

Fig.1 Analysis logic

参 考 文 献:

[1] Watts R L, Zimmerman J L. Positive Accounting Theory[M]. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1986.  
 [2] Ohlson J A. Earnings, book values, and dividends in equity valuation[J]. Contemporary Accounting Research, 1995, 11 (2): 661 - 687.  
 [3] Appiah K O, Acheampong O. Has traditional accounting information lost its relevance? [J]. Journal of Financial Reporting and Accounting, 2019, 17(3): 554 - 570.  
 [4] Surowiecki J. The Wisdom of Crowds: Why the Many are Smarter and How Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies, and Nations[M]. Cambridge: Harvard University Press, 2004.  
 [5] Zhang G. Accounting information, capital investment decisions, and equity valuation: Theory and empirical implications [J]. Journal of Accounting Research, 2000, 38(2): 271 - 295.  
 [6] Stigler G J. The economics of information[J]. Journal of Political Economy, 1961, 69(3): 213 - 225.  
 [7] Akerlof G. The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism[J]. Quarterly Journal of Economics, 1970, 84(1): 629 - 650.  
 [8] Spence M. Job market signaling[J]. Quarterly Journal of Economics, 1973, 87(3): 355 - 374.  
 [9] Berle A A, Means G C. The Modern Corporation and Private Property[M]. New York: Macmillan, 1932.  
 [10] Mirrlees J A. The optimal structure of incentives and authority within an organization[J]. The Bell Journal of Economics, 1976, 70(1): 105 - 131.  
 [11] Holmstrom B. Moral hazard and observability[J]. Bell Journal of Economics, 1979, 10(1): 74 - 91.  
 [12] Healy P M, Palepu K G. Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: A review of the empirical disclosure literature[J]. Journal of Accounting and Economics, 2001, 31(1-3): 405 - 440.  
 [13] Leftwich R. Market failure fallacies and accounting information[J]. Journal of Accounting and Economics, 1980, 2(3):

193 – 211.

- [14] Beaver W. Financial Reporting: An Accounting Revolution[M]. New Jersey: Prentice Hall, 1998.
- [15] Beyer A, Cohen D A, Lys T Z, et al. The financial reporting environment: Review of the recent literature[J]. Journal of Accounting and Economics, 2010, 50(2 – 3): 296 – 343.
- [16] Grossman S J, Stiglitz J E. On the impossibility of informationally efficient markets[J]. The American Economic Review, 1980, 70(3): 393 – 408.
- [17] Hong H, Stein J C. A unified theory of underreaction, momentum trading, and overreaction in asset markets[J]. The Journal of Finance, 1999, 54(6): 2143 – 2184.
- [18] Hirshleifer D, Teoh S H. Limited attention, information disclosure, and financial reporting[J]. Journal of Accounting and Economics, 2003, 36(1 – 3): 337 – 386.
- [19] 何贤杰, 王孝钰, 赵海龙. 上市公司网络新媒体信息披露研究: 基于微博的实证分析[J]. 财经研究, 2016, 42(3): 16 – 27.  
He Xianjie, Wang Xiaoyu, Zhao Hailong. On information disclosure of listed companies through new media: An empirical analysis based on microblog[J]. Journal of Finance and Economics, 2016, 42(3): 16 – 27. (in Chinese)
- [20] Ravaonorohanta N, Sayumwe M. Social media presence and organizational performance: An empirical study on companies' presence on Twitter[J]. Contemporary Management Research, 2020, 16(2): 123 – 144.
- [21] Blankespoor E. Firm communication and investor response: A framework and discussion integrating social media[J]. Accounting, Organizations and Society, 2018, 68: 80 – 87.
- [22] Zhu C. Big Data as a governance mechanism[J]. The Review of Financial Studies, 2019, 32(5): 2021 – 2061.
- [23] Blankespoor E, Miller B P, White H D. Initial evidence on the market impact of the XBRL mandate[J]. Review of Accounting Studies, 2014, 19(4): 1468 – 1503.
- [24] Prokofieva M. Twitter-based dissemination of corporate disclosure and the intervening effects of firms' visibility: Evidence from Australian-listed companies[J]. Journal of Information Systems, 2014, 29(2): 107 – 136.
- [25] Nekrasov A, Teoh S H, Wu S. Visuals and attention to earnings news on Twitter[J]. Review of Accounting Studies, 2021, 7: 1 – 60.
- [26] Zhang J. Voluntary information disclosure on social media[J]. Decision Support Systems, 2015, 73(1): 28 – 36.
- [27] Elliott W B, Grant S M, Hodge F D. Negative news and investor trust: The role of \$ Firm and # CEO Twitter use[J]. Journal of Accounting Research, 2018, 56(5): 1483 – 1519.
- [28] Lee L F, Hutton A P, Shu S. The role of social media in the capital market: Evidence from consumer product recalls[J]. Journal of Accounting Research, 2015, 53(2): 367 – 404.
- [29] Verrecchia R E. Discretionary disclosure[J]. Journal of Accounting and Economics, 1983, 5: 179 – 194.
- [30] Healy P, Palepu K. The challenges of investor communications: The case of CUC International, Inc[J]. Journal of Financial Economics, 1995, 38(2): 111 – 141.
- [31] Mc Vay S E. Earnings management using classification shifting: An examination of core earnings and special items[J]. The Accounting Review, 2006, 81(3): 501 – 531.
- [32] Lang M H, Lundholm R J. Voluntary disclosure and equity offerings: Reducing information asymmetry or hyping the stock [J]. Contemporary Accounting Research, 2000, 17(4): 623 – 662.
- [33] Brockman P, Khurana I K, Martin X. Voluntary disclosures around share repurchases[J]. Journal of Financial Economics, 2008, 89(1): 175 – 191.
- [34] Jung M J, Naughton J P, Tahoun A, et al. Do firms strategically disseminate? Evidence from corporate use of social media [J]. The Accounting Review, 2017, 93(4): 225 – 252.
- [35] Cade N L. Corporate social media: How two-way disclosure channels influence investors[J]. Accounting, Organizations and Society, 2018, 68(1): 63 – 79.
- [36] Drake M S, Thornock J R, Twedt B J. The internet as an information intermediary[J]. Review of Accounting Studies, 2017, 22(2): 543 – 576.
- [37] Lei L G, Li Y, Luo Y. Production and dissemination of corporate information in social media: A review[J]. Journal of Accounting Literature, 2019, 42: 29 – 43.
- [38] Gigler F, Hemmer T. On the frequency, quality, and informational role of mandatory financial reports[J]. Journal of Ac-

- counting Research, 1998, 36(1): 117 – 147.
- [39] Arya A, Mittendorf B, Ramanan R N. Synergy between accounting disclosures and forward-looking information in stock prices[J]. The Accounting Review, 2017, 92(2): 1 – 17.
- [40] Şabac F, Tian J. On the stewardship value of soft managerial reports[J]. The Accounting Review, 2014, 90(4): 1683 – 1706.
- [41] Stocken P C. Credibility of voluntary disclosure[J]. The Rand Journal of Economics, 2000, (2): 359 – 374.
- [42] Lundholm R J. Historical accounting and the endogenous credibility of current disclosures[J]. Journal of Accounting, Auditing & Finance, 2003, 18(1): 207 – 229.
- [43] Einhorn E. The nature of the interaction between mandatory and voluntary disclosures[J]. Journal of Accounting Research, 2005, 43(4): 593 – 621.
- [44] Ball R, Jayaraman S, Shivakumar L. Audited financial reporting and voluntary disclosure as complements: A test of the confirmation hypothesis[J]. Journal of Accounting and Economics, 2012, 53(1 – 2): 136 – 166.
- [45] Rupley K H, Brown D, Marshall R S. Governance, media and the quality of environmental disclosure[J]. Journal of Accounting and Public Policy, 2012, 31(6): 610 – 640.
- [46] Blankspeer E, Haan E, Marinovic I. Disclosure processing costs, investors' information choice, and equity market outcomes: A review[J]. Journal of Accounting and Economics, 2020, 70(2 – 3): 1 – 46.
- [47] Tang V W. Wisdom of crowds: Cross-sectional variation in the informativeness of third-party-generated product information on Twitter[J]. Journal of Accounting Research, 2018, 56(3): 989 – 1034.
- [48] Bollen J, Mao H, Zeng X. Twitter mood predicts the stock market[J]. Journal of Computational Science, 2011, 2(1): 1 – 8.
- [49] Hendershott T, Jones C M, Menkveld A J. Does algorithmic trading improve liquidity[J]. The Journal of Finance, 2011, 66(1): 1 – 33.
- [50] Teoh S H. The promise and challenges of new datasets for accounting research[J]. Accounting, Organizations and Society, 2018, 68: 109 – 117.
- [51] Bartov E, Faurel L, Mohanram P S. Can Twitter help predict firm-level earnings and stock returns[J]. The Accounting Review, 2017, 93(3): 25 – 57.
- [52] 徐 巍, 陈冬华. 自媒体披露的信息作用——来自新浪微博的实证证据[J]. 金融研究, 2016, (3): 157 – 173.  
Xu Wei, Chen Donghua. Information effect of “we media” disclosure: Evidence from Sina Weibo[J]. Journal of Financial Research, 2016, (3): 157 – 173. (in Chinese)
- [53] 刘海飞, 许金涛, 柏 巍. 社交网络、投资者关注与股价同步性[J]. 管理科学学报, 2017, 20(2): 53 – 62.  
Liu Haifei, Xu Jintao, Bai Wei. Social networks, investor attention and stock price synchronicity[J]. Journal of Management Sciences in China, 2015, 20(2): 53 – 62. (in Chinese)
- [54] 王 娜, 梁艳平. 微博刷屏与其对用户获取信息效果影响的调查研究[J]. 图书馆学研究, 2015, 17: 85 – 94.  
Wang Na, Liang Yanping. Investigation and analysis on Weibo screen-brushing and the impact on user's access to information[J]. Research on Library Science, 2015, 17: 85 – 94. (in Chinese)
- [55] Chen H, De P, Hu Y J, et al. Wisdom of crowds: The value of stock opinions transmitted through social media[J]. The Review of Financial Studies, 2014, 27(5): 1367 – 1403.
- [56] Jame R, Johnston R, Markov S, et al. The value of crowd sourced earnings forecasts[J]. Journal of Accounting Research, 2016, 54(4): 1077 – 1110.
- [57] Duz Tan S, Tas O. Social media sentiment in international stock returns and trading activity[J]. Journal of Behavioral Finance, 2021, 22(2): 221 – 234.
- [58] 赵静梅, 何 欣, 吴风云. 中国股市谣言研究: 传谣、辟谣及其对股价的冲击[J]. 管理世界, 2010, (11): 38 – 51.  
Zhao Jingmei, He Xin, Wu Fengyun. Research on Chinese stock market rumors: Rumors spreading and refuting and their impact on stock prices[J]. Management World, 2010, (11): 38 – 51. (in Chinese)
- [59] Carvalho C, Klagge N, Moench E. The persistent effects of a false news shock[J]. Journal of Empirical Finance, 2011, 18(4): 597 – 615.
- [60] La Porta R, Lopez-de-Silanes F, Shleifer A. Corporate ownership around the world[J]. The Journal of Finance, 1999, 54

- (2): 471–517.
- [61] La Porta R, Lopez-de-Silanes F, Shleifer A, et al. Investor protection and corporate valuation[J]. *The Journal of Finance*, 2002, 57(3): 1147–1170.
- [62] Johnson S, La Porta R, Lopez-de-Silanes F, et al. Tunneling[J]. *American Economic Review*, 2000, 90(2): 22–27.
- [63] Core J E, Holthausen R W, Larcker D F. Corporate governance, chief executive officer compensation, and firm performance[J]. *Journal of Financial Economics*, 1999, 51(3): 371–406.
- [64] Gibson M S. Is corporate governance ineffective in emerging markets? [J]. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2003, 38(1): 231–250.
- [65] Healy P M. The effect of bonus schemes on accounting decisions[J]. *Journal of Accounting and Economics*, 1985, 7(1–3): 85–107.
- [66] Dikolli S S. Agent employment horizons and contracting demand for forward-looking performance measures[J]. *Journal of Accounting Research*, 2001, 39(3): 481–494.
- [67] 陈春花, 朱 丽, 钟 皓. 探索中国企业实践创新情境下的管理新理论[J]. *管理科学学报*, 2019, (10): 1–8.  
Chen Chunhua, Zhu Li, Zhong Hao. Exploring the new management theory in the context of practice innovation of Chinese enterprises[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2019, (10): 1–8. (in Chinese)
- [68] Myers S, Majluf N. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have [J]. *Journal of Financial Economics*, 1984, 13(2): 187–222.
- [69] Smith C, Warner J. On financial contracting: An analysis of bond covenants[J]. *Journal of Financial Economics*, 1979, 7(2): 117–161.
- [70] Bowen R M, Du Charme L, Shores D. Stakeholders’ implicit claims and accounting method choice[J]. *Journal of Accounting and Economics*, 1995, 20(3): 255–295.
- [71] Cornell B, Shapiro A C. Corporate stakeholders and corporate finance[J]. *Financial Management*, 1987, 16(1): 5–14.
- [72] Collins D, Maydew E, Weiss I. Changes in the value-relevance of earnings and book values over the past forty years[J]. *Journal of Accounting and Economics*, 1997, 24(1): 39–68.
- [73] Collins D W, Pincus M, Xie H. Equity valuation and negative earnings: The role of book value of equity[J]. *The Accounting Review*, 1999, 74(1): 29–61.
- [74] Balachandran S, Mohanram P. Is the decline in the value relevance of accounting driven by increased conservatism[J]. *Review of Accounting Studies*, 2011, 16(2): 272–301.
- [75] Lev B, Gu F. *The End of Accounting and the Path Forward for Investors and Managers*[M]. Hoboken: John Wiley and Sons, 2016.
- [76] Corrado C A, Hulten C R. How do you measure a “technological revolution”[J]. *American Economic Review*, 2010, 100(2): 99–104.
- [77] Luo Y. Do insiders learn from outsiders? Evidence from mergers and acquisitions[J]. *The Journal of Finance*, 2005, 60(4): 1951–1982.
- [78] Bond P, Edmans A, Goldstein I. The real effects of financial markets[J]. *Annual Review of Financial and Economics*, 2012, 4(1): 339–360.
- [79] Beatty A, Liao S, Yu J J. The spillover effect of fraudulent financial reporting on peer firms’ investments[J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2013, 55(2–3): 183–205.
- [80] Raman K, Shahrur H. Relationship-specific investments and earnings management: Evidence on corporate suppliers and customers[J]. *The Accounting Review*, 2008, 83(4): 1041–1081.
- [81] Roberson S, Collier A, Howell A. Influential article review-examining data from China: Industrial policy, structural reform, and economic development[J]. *American Journal of Management*, 2019, 19(6): 1–20.
- [82] Lin J Y. New structural economics: A framework for rethinking development[J]. *Policy Research*, 2011, 51(3): 323–326.
- [83] 于 晶, 杨 晨. 政策解读的传播模式与传播效果评估研究[J]. *天津社会科学*, 2015, (5): 73–77.  
Yu Jing, Yang Chen. Research on the propagation mode and propagation effect evaluation of policy interpretation[J]. *Tianjin Social Sciences*, 2015, (5): 73–77. (in Chinese)
- [84] Hutton A P, Lian F L, Shu S Z. Do managers always know better? The relative accuracy of management and analyst fore-



- casts[J]. *Journal of Accounting Research*, 2012, 50(5): 1217–1244.
- [85] Shivakumar L. Aggregate earnings, stock market returns and macroeconomic activity: A discussion of “Does earnings guidance affect market returns? The nature and information content of aggregate earnings guidance”[J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2007, 44(1–2): 64–73.
- [86] Konchitchki Y, Papatoukas P N. Accounting earnings and gross domestic product[J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2014, 57(1): 76–88.
- [87] Shivakumar L, Urcan O. Why does aggregate earnings growth reflect information about future inflation? [J]. *The Accounting Review*, 2017, 92(6): 247–276.
- [88] Gallo L A, Hann R N, Li C. Aggregate earnings surprises, monetary policy, and stock returns[J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2016, 62(1): 103–120.
- [89] Gunny K A. The relation between earnings management using real activities manipulation and future performance: Evidence from meeting earnings benchmarks[J]. *Contemporary Accounting Research*, 2010, 27(3): 855–888.
- [90] 丁 慧, 吕长江, 陈运佳. 投资者信息能力: 意见分歧与股价崩盘风险——来自社交媒体“上证 e 互动”的证据[J]. *管理世界*, 2018, 34(9): 161–171.  
Ding Hui, Lü Changjiang, Chen Yunjia. Social media, investor sophistication, divergence of investors and crash risk: Evidence from SSE E-Interaction[J]. *Management World*, 2018, 34(9): 161–171. (in Chinese)
- [91] 谭松涛, 阚 铎, 崔小勇. 互联网沟通能够改善市场信息效率吗? ——基于深交所“互动易”网络平台的研究[J]. *金融研究*, 2016, 429(3): 174–188.  
Tan Songtao, Kan Shuo, Cui Xiaoyong. Can investors’ online communication with listed firms improve the information efficiency of the stock market? [J]. *Journal of Financial Research*, 2016, 429(3): 174–188. (in Chinese)

## Big data and accounting function: A new analysis direction and framework

MA Hui<sup>1</sup>, JIN Qing-lu<sup>2\*</sup>, WANG Xin<sup>3</sup>

1. School of Economics and Management, Tongji University, Shanghai 200092, China;
2. Institute of Accounting and Finance, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China;
3. College of Business, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China

**Abstract:** The development of big data has expanded the supply of information, which may have a profound impact on the information environment. The paper first analyzes the determinants and characteristics of information disclosure, and then examines the effect on contract arrangement and valuation from the perspective of information demander. Based on the information exchange and learning mechanism between firms and investors, the paper further investigates the effect of information produced by investors on corporate financial policy and the effect of information from other stakeholders on the valuation. Finally, the mutual learning effect of market mechanism and government in resource allocation is explored using the similar research framework. By analyzing, digging and using the new information from big data, a new analysis framework can be established. This paper contributes to the traditional accounting information theory, and provides an analytical framework to explore how development of big data affects corporate financial policy and accounting choice. The paper also sheds light on big data thinking for regulators, investors and companies.

**Key words:** big data; accounting function; learning effect