

# 企业数字化转型、社会责任与企业价值

尚洪涛<sup>1,2</sup>, 吴桐<sup>1,2</sup>

(1.北京工业大学 经济与管理学院,北京 100124; 2.北京现代制造业发展研究基地,北京 100124)

**摘要:**以2010—2019年中国A股上市公司为研究对象,实证分析企业数字化转型-社会责任-企业价值之间的链条传导关系,以及行业竞争程度和企业竞争地位对这一关系的调节作用。结果表明:企业数字化转型推动企业履行社会责任,进而提升企业价值。行业竞争度正向调节企业社会责任通过企业数字化转型影响企业价值的中介效应,企业竞争地位负向调节企业社会责任通过企业数字化转型影响企业价值的中介效应。本文的研究结论对推动企业数字化转型、履行社会责任进而提升企业价值具有重要的现实意义。

**关键词:**企业数字化转型;企业社会责任;企业价值;行业竞争度;企业竞争地位

**中图分类号:**F270 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—980X(2022)7—0159—10

## 一、引言

根据中国信息通信研究院发布的数据,2005—2020年,中国数字经济占GDP的比重从14.2%提升至38.6%,2020年的数字产业化规模占GDP的比重为7.3%,尤其是新冠疫情下,数字经济不仅应用于健康码的开发与推广、在线教育、远程办公及网络问诊上,而且催生了共享经济、“直播+”等新业态、新模式。作为数字经济的重要载体,企业亟需顺应数字经济的发展,积极进行数字化转型,借助数字红利,实现企业的社会价值和经济价值的同步增长。

中外学者关于数字化转型的价值研究主要体现在以下两方面:第一,社会价值来看,一些学者认为数字化转型能拓展客户价值链,强化企业与利益相关者间的交往频率(Knaut,2017),构建“命运共同体”风险防范机制(杜晶晶等,2020),提高企业履行社会责任的使命感(赵宸宇,2022),创造社会效益。第二,从经济价值来看,大多数学者认为数字化转型对企业价值呈正向影响。一些学者认为数字化转型能缩短企业信息传达距离、精准感知危机事件(Martínez-Caro et al,2020;易露霞等,2021),从而提高企业风险防范能力,提升组织韧性(单宇等,2021),推动企业价值提升,并且,数字化转型所蕴含的变革特质,会打破组织固有的组织结构,模糊边界界限,发挥各种资源最大效能,从而提高企业资源利用效率(刘淑春等,2021)和创新能动性(刘启雷等,2022)。

综上,现有文献分别单方面研究了数字化转型的经济价值或社会价值,鲜有学者把两种价值结果结合起来,研究企业得数字化转型-社会价值-经济价值传导关系。企业作为市场的主体,具有经济与社会的二元属性,数字化转型必将影响其社会和环境表现(肖红军等,2021),产生不同的边际收益。数字化转型能否通过履行企业社会责任这一路径,推动企业价值提升?哪些因素会影响这一传导路径?这些问题是数字经济时代,企业亟待解决的重要课题。

有鉴于此,拟从“企业数字化转型-企业行为-经济后果”的思维逻辑,实证分析企业数字化转型对其社会责任的履行是压力还是动力的问题,以及这一压力或动力的经济后果;进一步,从行业和企业两个竞争层面,探究行业竞争度和企业竞争地位对“企业数字化转型-社会责任-企业价值”这一传导关系的调节作用。本文可能的贡献在于:①将数字化转型、社会责任和企业价值置于一个前后关联的链条之中,引导企业从内在价值提升的全新视角,认识数字化转型与社会责任之间的内在逻辑关系,挖掘数字化转型与企业价值关系的深层次原因;②从行业竞争度和企业竞争地位的双重视角,提炼企业社会责任对数字化转型和企业价值之间关

收稿日期:2022-01-28

基金项目:国家社会科学基金一般项目“提升民营科技企业创新质量的财税政策研究”(19BJY040)

作者简介:尚洪涛,博士,北京工业大学经济与管理学院、北京现代制造业发展研究基地教授,博士研究生导师,研究方向:财税政策与技术创新;吴桐,北京工业大学经济与管理学院、北京现代制造业发展研究基地硕士研究生,研究方向:数字化转型与技术创新。

系产生中介作用的影响因素,全面分析企业实现二元价值的可能性。

## 二、理论分析与研究假设的提出

### (一)企业数字化转型与企业价值的关系

数字化转型作为一种增产增效的手段,可以从经营效率、商业管理模式两个方面,通过降低信息不对称和管理者的非理性行为(祁怀锦等,2020),改变原有的企业管理运营路径,推动企业技术创新(李小忠,2021;郭海和韩佳平,2019),提升企业价值。首先,在经营效率方面,数字化转型让各部门的信息以数据的方式存储在互联网设备上,并借助物联网、智能制造、云计算等数字技术将物理世界在线化(郭星光和陈曦,2021),通过共同激活、共同促进、共同优化实现组织的“协同”与“共生”,从而优化企业的业务流程(Cenamora et al, 2017),提高资源配置效率(Quinton et al, 2016),实现精细化、柔性化生产(戚聿东和肖旭,2020)。其次,在企业商业管理模式方面,数字化转型重塑企业经营管理场景与运营模式,利用大数据等技术,精准定位客户个性化需求,减少企业资源不必要的浪费,提高顾客满意度与忠诚度,并通过网络平台实现与利益相关者之间的对接,获取互补资源,实现价值链上主体间的交互创造(Nambisan et al, 2017),促进企业的商业模式创新(张省和杨倩,2021),并从连接、聚合和筛选三个方面加强组织韧性,提升组织面临危机的能力,扭亏为盈(单宇等,2021),进而增加企业创造价值的能力。因此,提出假设1:

企业数字化转型与企业价值正相关,企业数字化转型水平越高,越能提升企业价值(H1)。

### (二)企业数字化转型与社会责任感的关系

随着我国经济从高速度向高质量发展转变,企业承担更多的社会责任已成为必然现实。而数字化转型能发挥其强大生产力和创造力,高度匹配企业社会责任需求,推动建立企业履责生态圈(杜晶晶等,2020)。且具体表现在以下两个方面。

#### 1. 与利益相关者互利共生

数字化转型使企业与利益相关者之间的连接更加紧密,交互更加频繁(陈剑等,2020),打开了企业间互利共生的新局面(Vargo和Lusch,2016)。首先,消费者作为利益相关者的一员,数字化转型率先影响了企业与消费者之间的关系。企业利用数字技术提供技术支持,在诸如Instagram、微博等社交平台上开设社交账号,建立门户网址、微信公众号和专属应用软件,向消费者讲述品牌故事,进行信息反馈(赵娴和周航,2021),从而加深了企业与消费者之间的情感羁绊,吸纳了志同道合的粉丝群体(吕铁和李载驰,2021),提供企业与企业、企业与用户及用户与用户之间的互动,使用户价值主导成为企业创造与供给价值的核心理念(Novikov,2020;陈剑等,2020)。例如小米公司组建的“小米社区”,沃尔沃的数字化服务平台。而互动的强化使消费者能根据自己的价值理念对企业进行筛选,通过网络平台发表评价,影响企业品牌形象。当企业的行为更具绿色倾向,社会表现良好时,该企业在消费者心目中的形象会逐渐高大,受到消费者的喜爱与追捧(毛振福等,2019),并且,根据归因理论,企业形象越好越会提升消费者对该企业产品与服务的购买意愿。而社会责任履行程度低的企业会被整体消费者所排斥,让企业所有者和管理者产生沉重的负罪感。为此,数字化转型打破企业与消费者之间的屏障,让企业与消费者之间的联系更加紧密,使消费者成为决定企业成败的决定性因素(陈剑等,2020;王文倩等,2020),企业受制于消费者的约束,更愿意履行企业社会责任。

其次,数字化转型影响了企业内部的利益相关者。对管理者而言,企业利用人工智能等技术提供决策支持,帮助管理层做出持续提升企业竞争力的合理规划,降低因经营失误或失策导致的机会成本,避免高管的非理性行为(祁怀锦等,2020),同时也提高了企业信息透明度,降低了委托代理成本(吴非等,2021;徐子尧和张莉沙,2022)。高管基于企业的长远发展和内外部评价,可能会提高企业社会责任水平。对企业员工而言,首先,数字化转型使得企业内部信息更加透明,员工成果可视化,薪资和奖惩系统趋于公平合理(Marler和Dulebohn,2005),员工满意度显著提高(Leonardi和Contractor,2018),公司经营更加稳定,从而提高了企业社会责任;其次,企业进行数字化转型需要拥有高质量的人力资本,人才成为企业顺利转型的关键要素(俞伯阳和丛屹,2021),企业对人才的需求会倒逼企业营造良好的办公氛围,授权员工更大的自主性,以吸引更多高质量人才就职,为企业数字化提供智力支持,从而侧面影响了企业提升社会责任的意愿;最后,数字化转型会改变传统的组织结构,对组织成员的身份重新设定,形成共享和共生的动态、松散耦合的生态网络,建立公平的组织机制(孙新波等,2021),从而提高了企业的社会责任水平。

最后,数字化转型改变了企业与企业间的联系。由于数字技术的开放性和虚拟性,企业在进行数字化转型时会逐渐打开企业与外部的界限,使企业更有可能共享同一网络平台。一方面,这会提高企业间的信息透明度,激励企业提升社会责任表现以吸引合作伙伴(肖红军等,2021);另一方面,共享平台会形成数字社区,提高企业在虚拟空间的交互,使企业间资源互补,从而满足BOP(bottom of the pyramid)群体需求,创造一个更具分享和包容性市场(邢小强等,2019),提高了企业的社会责任表现。

## 2. 数字技术赋能

数字化转型使企业能够利用先进的数字技术,提高企业社会责任表现。首先,数字化转型能帮助企业快速捕获多方利益相关者多元化的价值诉求(肖红军和阳镇,2020),并利用智能算法、大数据寻找合适的解决方案,更好地满足客户的需求,提高服务质量;其次,数字化转型能为企业开拓新的商业模式和创业机会,使社会责任内化为企业成长的战略之一,诸如支付宝的蚂蚁森林利用虚拟产品,倡导了“低碳”理念,提高了企业品牌形象,吸引了更多投资,为绿色金融时代的到来提前布局;最后,数字化转型能够推动企业技术创新,提高企业全要素生产率,减少资源浪费和污染物排放,从而提升企业的环境表现(赵宸宇,2022)。

因此,提出假设2:

企业数字化转型与企业社会责任正相关,企业数字化程度越高,越能促进企业社会责任的履行(H2)。

### (三) 社会责任的中介作用

企业数字化转型基于数字技术,为各方利益者实现价值共创,从而为企业履行社会责任带来新的动力。传统观点认为社会责任是企业在获得利益时所必须负担的一部分内容,与企业的长久发展起冲突抑制的作用(Davis,1960)。但随着对于这一理论的深入研究,社会责任从被动型接收转向至主动性回应,融入于企业战略的一部分。基于利益相关者理论,数字化转型创新企业商业模式,形成了融合股东、供应商、消费者等多群体的网络链,满足利益相关者的需求(陈冬梅等,2020),带来长尾效应,实现BOP群体人力资源价值,为企业实施社会责任战略提供便捷条件。而企业更好的践行社会责任,会帮助企业树立良好的形象,使企业获得丰富的资源,缓解融资约束(罗珊梅和李明辉,2015),提升企业价值。另外,从数字赋能角度来看,企业通过数字化智慧管控平台对数据储存、分析和应用,用内设特定公式量化企业运作所需资源,节省投资金额,实现定点定时,资源针对性供给,促进企业创新发展,从而在产出持续增长的同时实现环境治理绩效的改善,获得基于数字生态系统的生态位优势,带来持久竞争优势。因此,提出假设3:

企业社会责任在企业数字化转型与企业价值关系中具有中介作用(H3)。

### (四) 行业竞争度的调节作用

行业竞争度体现了企业对有限资源争夺的激烈程度,企业为了在激烈的竞争中生存,就必须采取多样化的竞争战略。现有研究发现,企业履行社会责任能为企业带来相对竞争优势,兼顾经济利益与社会价值创造(Sirsly和Lamertz,2008;王群等,2020)。一方面,基于信号传递理论和利益相关者理论,当企业所处的行业竞争较为激烈时,市场信息透明度较高,利益相关者较能清晰地了解企业运作的真实情况。企业为向外界传递积极信号,会努力树立良好形象。迫使企业在数字化转型的过程中更加谨慎,避免数字化转型中的算法歧视与算法偏见,保护利益相关者诉求(阳镇和陈劲,2020),提高企业社会责任表现,以吸引利益相关者的投资。另一方面,行业竞争越激烈,企业越需要进行数字化转型,赢得数字化红利,获取竞争优势。而在这一过程中,企业利用先进的数字技术使大量数据可视化,实现低投入、高效率的经营模式,节约资源,创新绿色产出(王锋正等,2022;周慧慧等,2021),提升了企业社会责任。当行业竞争程度较低时,企业受竞争对手的制约程度较小,享有便利的融资渠道和充足的资源,削弱了企业利用数字化转型提高企业社会责任以获取优势的动机。因此,提出假设4:

行业竞争程度越激烈,数字化转型对企业社会责任履行的正向影响越强(H4)。

### (五) 企业竞争地位的调节作用

企业竞争地位代表着企业在激烈的市场竞争中能够掌握的主动权,企业竞争地位越高,企业的市场影响力、防御风险的能力、实现生产经营的能力越强(吴昊旻和张可欣,2021)。首先,当企业竞争地位处于优势时,企业已拥有大规模的粉丝群体和更大的经营空间,企业通过数字化转型满足各利益相关者的诉求而提升社会责任的动机减弱;其次,公司所处的竞争地位越高,面临的竞争越微弱,代理问题就越严重(邢立全和陈汉文,2013),从而削弱企业数字化转型对企业履行社会责任的正向影响;最后,较高竞争地位的企业可能更

注重企业战略、文化的长期培养,更认同提升企业社会责任能为企业可持续性发展带来长远利益,在战略层面,其社会责任已与企业使命融合。因此,提出假设5:

企业竞争地位越高,企业数字化转型对企业社会责任履行的正向影响越小(H5)。

### 三、研究设计

#### (一)样本选择和数据来源

选取2010—2019年我国沪深A股上市公司作为研究样本,社会责任数据来自和讯网,其他数据来自国泰安数据库。为确保样本的合理性,按照如下原则进行数据处理:①剔除金融保险业上市公司;②剔除ST(special treatment)企业;③剔除财务数据缺失的观测值;④为避免极端值对本研究结论有不利影响,对变量在1%和99%的分位数上进行缩尾处理。经上述处理后,最终得到15852个观测数据。数据处理与分析软件为Stata15.1和SPSS。

#### (二)模型设定

为了验证假设1,构建模型(1)以研究企业数字化转型对企业价值的影响。

$$\text{Tobinq}_{i,t} = \beta_0 \text{ed}_{i,t} + \beta_1 \text{Controls}_{i,t} + \text{industry}_{i,t} + \text{year}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中: $\text{Tobinq}_{i,t}$ 为企业价值; $\text{ed}_{i,t}$ 为数字化转型; $\text{Controls}_{i,t}$ 为控制变量,包括第一大股东持股比例(LHR)、两职合一(Dual)、资产负债率(debt)、企业规模(size)、公司成立时间(age)、企业性质(soe); $\text{industry}_{i,t}$ 为行业虚拟变量; $\text{year}_{i,t}$ 为年度虚拟变量; $\varepsilon_{i,t}$ 为随机干扰项; $\beta$ 为待估系数; $i,t$ 分别对应企业和年度。

为了验证假设2,构建模型(2)以研究企业数字化转型对企业社会责任的影响。

$$\text{CSR}_{i,t} = \beta_0 \text{ed}_{i,t} + \beta_1 \text{Controls}_{i,t} + \text{industry}_{i,t} + \text{year}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

其中: $\text{CSR}_{i,t}$ 为企业社会责任。

为了验证假设3,借鉴温忠麟和叶宝娟(2014)的中介检验方法,在模型(1)和模型(2)的基础上,同时构建模型(3),分析企业社会责任是否在企业数字化转型与企业价值之间起到中介作用。

$$\text{Tobinq}_{i,t} = \beta_0 \text{ed}_{i,t} + \beta_1 \text{CSR}_{i,t} + \beta_2 \text{Controls}_{i,t} + \text{industry}_{i,t} + \text{year}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

进一步,为检验行业竞争度与企业竞争地位对企业数字化转型与企业社会责任关系的调节作用,构建了模型(4)和模型(5),以检验假设4和假设5。

$$\text{CSR}_{i,t} = \beta_0 \text{ed}_{i,t} + \beta_1 \text{HHI}_{i,t} + \beta_2 \text{ed}_{i,t} \times \text{HHI}_{i,t} + \beta_3 \text{Controls}_{i,t} + \text{industry}_{i,t} + \text{year}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

$$\text{CSR}_{i,t} = \beta_0 \text{ed}_{i,t} + \beta_1 \text{PCM}_{i,t} + \beta_2 \text{ed}_{i,t} \times \text{PCM}_{i,t} + \beta_3 \text{Controls}_{i,t} + \text{industry}_{i,t} + \text{year}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

其中: $\text{HHI}_{i,t}$ 为行业竞争程度, $\text{HHI}_{i,t}$ 指数值越小,行业竞争程度越大; $\text{PCM}_{i,t}$ 为企业竞争地位, $\text{PCM}_{i,t}$ 越大,代表企业竞争地位越高。调节效应假设成立与否,需关注 $\beta_2$ 的显著性。

#### (三)变量定义

(1)因变量为企业价值,主要反映公司的增长潜力和经营发展状况,选取托宾Q值(Tobinq)来进行衡量。

(2)自变量为企业数字化转型。对于数字化转型指标的测量,不同学者采取了不同的测量方法,诸如通过理论和定性研究定义数字化转型(黄益平和黄卓,2018;陈冬梅等,2020)、“0-1”虚拟变量衡量(何帆和刘红霞,2019)和利用文本分析法衡量企业数字化转型(赵宸宇等,2021;吴非等,2021)。而本文借鉴祁怀锦等(2020)的做法,用上市公司财务报告附注披露的年末无形资产明细项中与数字化转型相关部分占无形资产总额的比例进行衡量。操作过程如下:首先,对无形资产明细项进行筛选,如若明细项包含“软件”“网络”“客户端”“管理系统”“智能平台”等与数字化相关的关键词及与此相关的专利的内容时,则将该明细项目纳入“数字化转型明细项目”中;其次,对该公司的多项数字化无形资产进行加总;最后,计算该“数字化转型明细项目”之和占本年度无形资产的比例。为确保筛选的准确性,对筛选出的项目明细进行了手工复核。

(3)中介变量为企业社会责任。选取和讯网上市公司社会责任报告总得分的对数衡量企业社会责任承担水平。得分越高,企业社会责任表现越好。

(4)调节变量为行业竞争度和企业竞争地位,衡量方法如下:第一,行业竞争度。采用赫芬达尔指数作为行业竞争度的衡量指标。它的计算公式为: $\text{HHI} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{x}\right)^2$ ,其中 $x = \sum_{i=1}^n x_i$ , $x_i$ 为第*i*个企业的销售额, $n$ 为市场

内的企业数量。*HHI*指数值越大,行业竞争程度越小,反之则行业竞争越激烈。第二,企业竞争地位。采用勒纳指数排名作为企业竞争地位的衡量指标。首先参照杨兴全和尹兴强(2015)、Peress(2010)的做法,定义勒纳指数为(营业总收入-营业成本-管理费用-销售费用)/营业总收入,之后将行业内企业按照当年的勒纳指数由小到大排序等分为10组,赋值1~10,得到勒纳指数排名(*PCM*)。*PCM*越大,代表企业竞争地位越高,反之则越低。

(5)控制变量。借鉴以往研究,控制变量主要选择第一大股东持股比例、两职合一、公司资产负债率、企业规模、公司成立时间及企业性质。同时引入行业和年份虚拟变量以控制行业及年份固定效应。具体变量及说明见表1。

表1 变量定义表

属性	名称	符号	定义
因变量	企业价值	Tobinq	(每股价格×流通股股数+每股净资产×非流通股股数+总负债)/年末总资产
自变量	企业数字化转型	<i>ed</i>	详见文中
中介变量	企业社会责任	<i>CSR</i>	和讯网社会责任报告总得分的自然对数
调节变量	行业竞争度	<i>HHI</i>	赫芬达尔指数
	企业竞争地位	<i>PCM</i>	按勒纳指数赋值排名
控制变量	第一大股东持股比例	<i>LHR</i>	第一大股东持股数量占总股数之比
	两职合一	<i>Dual</i>	CEO兼任董事长为1,否则为0
	资产负债率	<i>debt</i>	总负债/总资产
	企业规模	<i>size</i>	总资产的自然对数
	公司成立时间	<i>age</i>	用当年年份减去公司成立年份
	企业性质	<i>soe</i>	国有企业为1,非国有企业为0

## 四、实证分析

### (一)描述性统计

本文各变量的描述性统计结果见表2。*Tobinq*最大值为7.997,最小值仅为0.866,平均值为1.949,表明不同的企业市价评估存在较大的个体异质性。*ed*的均值为0.118,最小值为0,最大值为1,表明企业数字化转型程度整体水平较低,且企业之间差距巨大。*CSR*的最大值为4.331,最小值为0.285,均值为3.211,表明所选择的上市公司企业社会责任表现存在较大差异。*HHI*的均值为0.146,中位数为0.095,说明所选样本的市场集中度并不高,行业竞争较为激烈。*PCM*的均值为5.494,中值为5,表明行业内不同市场势力的企业数量较为均衡。从企业性质(*soe*)来看,样本公司中有36.9%为国有企业,非国有企业占大多数。其他五个控制变量的统计值也表明样本企业在第一大股东持股、两职合一、企业资产负债率、规模、年龄方面存在较大的差异,这些差异也是影响上市公司个体价值的重要变量。

表2 描述性统计

变量	样本数	平均值	标准差	最小值	中位数	最大值
Tobinq	15852	1.949	1.135	0.866	1.582	7.997
<i>ed</i>	15852	0.118	0.240	0.000	0.023	1.000
<i>CSR</i>	15852	3.211	0.490	0.285	3.192	4.331
<i>HHI</i>	15852	0.146	0.147	0.014	0.095	1.000
<i>PCM</i>	15852	5.494	2.869	1.000	5.000	10.000
<i>LHR</i>	15852	0.361	0.148	0.088	0.345	0.750
<i>Dual</i>	15852	0.280	0.449	0.000	0.000	1.000
<i>debt</i>	15852	0.407	0.205	0.050	0.399	0.879
<i>size</i>	15852	8.331	1.277	6.033	8.165	12.338
<i>age</i>	15852	15.445	5.710	3.000	15.000	31.000
<i>soe</i>	15852	0.369	0.482	0.000	0.000	1.000

### (二)多元回归分析

#### 1. 企业数字化转型、社会责任与企业价值关系的检验

表3为企业数字化转型、社会责任与企业价值的回归结果,以检验假设1到假设3,列(1)、列(2)、列(3)分别为模型1、模型2、模型3的回归结果。由表3的列(1)可知,企业数字化转型(*ed*)与企业价值(*Tobinq*)在1%水平下显著正相关,表明企业数字化转型的提高,促进了企业价值的提升,假设1得到支持;表3的列(2)表明企业数字化转型(*ed*)与企业社会责任(*CSR*)的系数在1%的水平下显著正相关,说明企业提高数字化转型水平,确实会推动企业满足各方利益相关者的需求,主动履行社会责任,假设2得到支持。由表3的列(3)可知,企业数字化转型(*ed*)与企业价值

表3 企业数字化转型、社会责任与企业价值的关系

变量	(1)	(2)	(3)
	Tobinq	CSR	Tobinq
<i>ed</i>	0.240*** (0.038)	0.065*** (0.017)	0.229*** (0.037)
<i>CSR</i>			0.168*** (0.017)
<i>LHR</i>	0.000 (0.001)	0.002*** (0.000)	-0.000 (0.001)
<i>Dual</i>	-0.051*** (0.018)	0.005 (0.008)	-0.051*** (0.018)
<i>debt</i>	-0.476*** (0.050)	-0.685*** (0.023)	-0.360*** (0.051)
<i>size</i>	-0.281*** (0.008)	0.152*** (0.004)	-0.306*** (0.008)
<i>age</i>	0.010*** (0.002)	0.000 (0.001)	0.010*** (0.002)
<i>soe</i>	0.110*** (0.019)	-0.031*** (0.009)	0.115*** (0.019)
<i>cons</i>	4.266*** (0.067)	2.146*** (0.031)	3.905*** (0.076)
<i>N</i>	15852.000	15852.000	15852.000
调整 <i>R</i> <sup>2</sup>	0.296	0.198	0.300
<i>industry</i>	YES	YES	YES
<i>year</i>	YES	YES	YES

注:\*\*\*、\*\*、\*分布表示*t*值在1%、5%、10%水平上显著;括号内为*t*值。

(Tobinq)的系数、企业社会责任(CSR)和企业价值(Tobinq)的系数均在 1% 的水平下显著正相关,且数字化转型程度的回归系数为 0.229 小于主回归中列(1)的 0.240。根据温忠麟的三步中介效应检验可知,企业社会责任在企业数字化转型与企业价值关系中起部分中介作用,并且结果通过 Sobel 检验(Z 值临界值大于 0.97),假设 3 得到支持。

2. 行业竞争度与企业竞争地位的调节效应检验

表 4 是行业竞争度与企业竞争地位的调节作用的回归结果。从表 4 的列(4)可知,企业数字化转型水平与行业竞争程度(ed×HHI)的交互项回归系数为-0.364,在 1% 的水平上显著,通过显著性检验。由于 HHI 指数值越小,行业竞争程度越大,而模型(4)的交互项系数为负,这说明行业竞争程度越激烈,数字化转型对企业社会责任履行的激励作用越大,企业为了谋求生存,越会探寻数字化转型提升企业社会责任的路径。因此,假设 4 得到支持。列(5)中,企业数字化转型水平与企业竞争地位(ed×PCM)的交互项回归系数为-0.024,在 1% 的水平上显著,这说明企业竞争地位削弱了企业数字化转型对企业社会责任的正向影响,且在企业竞争地位较低时,企业数字化转型能积极影响企业履行社会责任,但是随着企业竞争地位的提高,数字化转型对企业社会责任的正向影响逐渐降低。这表明处于较高竞争地位的企业不会受到企业数字化转型的影响而选择是否履行社会责任,企业竞争地位会削弱企业数字化转型对社会责任的正向影响,假设 5 得到支持。

(三)有调节的中介效应检验

上文结果表明,行业竞争度和企业竞争地位能够调节“企业数字化转型→社会责任→企业价值”的前半路径,但其是否能调节整条路径,影响企业价值?参考 Hayes (2015) 的研究,使用 Bootstrap 检验方法来分析社会责任对企业数字化转型与企业价值关系的中介作用是如何被行业竞争度与企业竞争地位调节的,结果见表 5。由表 5 可知,在行业竞争程度较高时,企业数字化转型对企业价值影响的间接效应更强,且 95% 的置信区间不包含 0;在行业竞争程度较低时,社会责任在企业数字化转型与企业价值关系中的中介作用较弱。因此可以认为,行业竞争越激烈,企业社会责任在企业数字化转型与企业价值关系中的中介作用越强;反之,行业竞争程度越低,企业社会责任的中介作用越弱。企业竞争地位较低时,企业数字化转型对企业价值影响的间接效应较强,企业竞争地位高时,企业数字化转型对企业价值影响的间接效应减弱,同时 95% 的置信区间都不包含 0。因此可知,行业竞争程度正向调节了“企业数字化转型→社会责任→企业价值”这一路径,企业竞争地位负向调节了“企业数字化转型→社会责任→企业价值”这一路径。

(四)稳健性检验

为了减少自变量与因变量之间可能存在的内生性问题,以同年份、同省份、同行业的企业数字化转型平均值作为工具变量,该指标对企业数字化转型有重要影响且具有外生性,通过弱工具变量检验(F>10)。两阶段最小二乘法(2SLS)的回归结果见表 6,回归结果与上文仍然一致,说明处理内生性解释变量问题后,企业数字化转型能推动企业履行社会责任进而提升企业价值。为了缓解基准回归可能存在因果倒置问题,将解释变量和控制变量滞后一期重新进行回归,结果见表 7,结果与主回归结论一致,支持了本文假设其中:L.ed3、L.CSR 和 L.Controls 分别对滞后期一期的企业数字化转型、滞后期一期的企业社会责任和滞后期一期的控制变量。

由于传统行业和电子信息技术等行业的数字化转型程度有较大差别,存在数字化产业本身会有较高的

表 4 行业竞争度与企业竞争地位的调节作用

变量	(4)	(5)
	CSR	CSR
ed	0.125*** (0.022)	0.215*** (0.032)
HHI	-0.021 (0.031)	
ed×HHI	-0.364*** (0.085)	
PCM		0.061*** (0.001)
ed×PCM		-0.024*** (0.005)
LHR	0.002*** (0.000)	0.001*** (0.000)
Dual	0.004 (0.008)	-0.011 (0.008)
debt	-0.687*** (0.023)	-0.361*** (0.023)
size	0.153*** (0.004)	0.129*** (0.004)
age	0.001 (0.001)	0.002** (0.001)
soe	-0.030*** (0.009)	0.023*** (0.008)
_cons	2.143*** (0.031)	1.856*** (0.030)
N	15852.000	15852.000
调整 R <sup>2</sup>	0.199	0.282
industry	YES	YES
year	YES	YES

注:\*\*\*、\*\*、\* 分布表示 t 值在 1%、5%、10% 水平上显著;括号内为 t 值。

表 5 有调节的中介效应 Bootstrap 分析结果

调节变量		间接效应系数	标准误	95% 置信区间	
				下限	上限
行业竞争度	高行业竞争度(-1SD)	0.0161	0.0035	0.0096	0.0233
	中等行业竞争度	0.0109	0.0025	0.0063	0.0163
	低行业竞争度(+1SD)	0.0053	0.002	0.0016	0.0096
企业竞争地位	低企业竞争地位(-1SD)	0.0171	0.0043	0.0093	0.0259
	中等企业竞争地位	0.0102	0.0025	0.0057	0.0155
	高企业竞争地位(+1SD)	0.0034	0.0015	0.0007	0.0064

注:SD 为标准差;Bootstrap = 5000。

数字化转型水平问题。因此,为了证明结论的普适性,参考祁怀锦等(2020)的做法,删除了中国证监会2012行业代码为C39(计算机、通信和其他电子设备制造业)、I63(软件和信息技术服务业)、I64(互联网和相关服务)及I65(电信、广播电视和卫星传输服务)等行业样本,表8列示了回归结果。从表8可知,企业社会责任在企业数字化转型与企业价值之间的中介作用仍然显著,结论与前文一致。

表6 稳健性检验(1):工具变量法

变量	(1)	(2)	(3)
	Tobing	CSR	Tobing
<i>ed</i>	0.540*** (0.082)	0.141*** (0.038)	0.516*** (0.082)
<i>CSR</i>			0.164*** (0.017)
<i>Controls</i>	YES	YES	YES
<i>_cons</i>	4.726*** (0.103)	2.091*** (0.047)	4.383*** (0.109)
<i>N</i>	15852.000	15852.000	15852.000
调整 <i>R</i> <sup>2</sup>	0.293	0.197	0.298
<i>industry</i>	YES	YES	YES
<i>year</i>	YES	YES	YES

注:\*\*\*、\*\*、\*分布表示*t*值在1%、5%、10%水平上显著;括号内为*t*值。

表7 稳健性检验(2):滞后期回归

变量	(1)	(2)	(3)
	Tobing	CSR	Tobing
<i>L.ed3</i>	0.172*** (0.042)	0.057*** (0.021)	0.158*** (0.042)
<i>L.CSR</i>			0.194*** (0.019)
<i>L.Controls</i>	YES	YES	YES
<i>_cons</i>	3.918*** (0.073)	2.235*** (0.036)	3.494*** (0.084)
<i>N</i>	11208.000	11208.000	11208.000
调整 <i>R</i> <sup>2</sup>	0.271	0.188	0.278
<i>industry</i>	YES	YES	YES
<i>year</i>	YES	YES	YES

注:\*\*\*、\*\*、\*分布表示*t*值在1%、5%、10%水平上显著;括号内为*t*值。

表8 稳健性检验(3):去除数字产业化行业后仅对传统行业进行分析

变量	(1)	(2)	(3)
	Tobing	CSR	Tobing
<i>ed</i>	0.239*** (0.044)	0.052** (0.022)	0.232*** (0.044)
<i>CSR</i>			0.143*** (0.018)
<i>Controls</i>	YES	YES	YES
<i>_cons</i>	3.965*** (0.069)	2.094*** (0.034)	3.665*** (0.078)
<i>N</i>	13216.000	13216.000	13216.000
调整 <i>R</i> <sup>2</sup>	0.289	0.209	0.292
<i>industry</i>	YES	YES	YES
<i>year</i>	YES	YES	YES

注:\*\*\*、\*\*、\*分布表示*t*值在1%、5%、10%水平上显著;括号内为*t*值。

## 五、结论与建议

### (一)主要结论

本文以2010—2019年的A股上市公司为研究对象,实证分析了企业数字化转型、社会责任和企业价值的关系,并从行业竞争度、企业竞争地位两个层面考察企业数字化转型对企业履行社会责任的影响程度。主要结论如下:

第一,企业数字化转型与企业价值正相关。企业通过提高数字化水平,可在经营效率和商业模式创新两个方面,提高资源配置效率,加强组织韧性,从而提升企业创造价值的的能力。

第二,从机制传导路径来看,一方面数字化转型能加强企业与利益相关者的联系,降低市场信息的不对称性,使企业为迎合利益相关者需求而避免“假慈善”“漂绿”等伪社会责任的出现,真正从源头上推动企业自主履责,满足价值链上各方需求,实现价值创造;另一方面,数字化转型通过新兴数字技术精准定位利益相关者的差异化需求,实现精益制造高效率生产,有效避免资源浪费,获取基于生态位的竞争优势,从而提高企业

的履责能力,实现企业价值增值。

第三,社会责任的中介作用受到“行业-企业”两个层面的竞争度影响。从宏观层面来看,行业竞争程度正向调节了“企业数字化转型→社会责任→企业价值”这一路径,即行业竞争程度越激烈,企业数字化转型越能提高企业社会责任的履行度,从而创造价值;从微观层面来看,企业竞争地位负向调节了“企业数字化转型→社会责任→企业价值”这一路径。即企业竞争地位越高,企业数字化转型通过提高企业社会责任对企业价值的“创造效应”越小。

## (二)建议

第一,企业应加快数字化转型的步伐,帮助企业实现社会价值和经济价值的双赢。一方面,企业应运用先进的数字化技术,提高企业运营效率,创新企业发展模式,发挥数字化的长尾效应,满足不同主体间的异质性需求,创新价值创造模式;另一方面,企业应注重数字化转型对社会责任提升的积极作用,利用数字化转型,降低企业成本,节约资源,建立互惠生态网络,用社会效益反哺经济效益,提高中国企业竞争力,推动中国经济高质量发展。

第二,企业应树立社会责任战略意识,将数字化转型与企业社会责任相结合,创造出新业态新模式,推动企业可持续发展。一方面,企业通过数字化转型加深与利益相关者的绑定,通过交互及时反馈提高产品与服务的供应质量,与顾客共创价值;另一方面,企业在与利益相关者交流的过程中,提高了内部信息透明度,降低了机会主义行为发生的可能性,打造以利益相关者为中心的监督防治平台,帮助企业提高内部控制水平和面对压力的处理能力,主动积极地回应社会问题。

第三,政府应建立数字化服务平台,营造良好的数字化转型氛围。政府应关注度到数字化转型下,利益相关者对企业制衡的积极影响,为企业与企业、企业与客户构建公平公正、开放、共享、协作的交流平台。一方面,其可以借助数字虚拟技术打破物理空间界限,通过网络化的智能互联,使多位主体参与价值链的不同环节,协同互动为企业创新提供新机遇;另一方面,数字化服务平台加快了信息的传播,提高了信息透明度,有利于发挥市场机制,使社会责任表现良好的企业获得更多的投资机遇,倒逼企业为维护声誉积极提高环境、社会绩效。

第四,政府应发挥宏观调控的作用,消除企业数字化转型的难点堵点。首先,针对行业竞争度高,企业竞争地位低的企业,提供财政支持,降低这类企业在转型中的财务风险;其次,针对竞争地位高的龙头企业,要积极调动其模范带头作用,利用其先进的技术和高精尖人才,反哺中小企业,让价值链内的每一主体协同共生,实现新一轮产业升级。最后,政府应完善数字领域的相关立法,维护市场秩序,健全信息披露和传导机制,防止数据垄断、信息贫困和“数据鸿沟”,避免中小企业在数字化转型过程中遇到不平等现象。

## 参考文献

- [1] 陈冬梅,王俐珍,陈安霓,2020.数字化与战略管理理论——回顾、挑战与展望[J].管理世界,36(5):220-236,20.
- [2] 陈剑,黄朔,刘运辉,2020.从赋能到使能——数字化环境下的企业运营管理[J].管理世界,36(2):117-128,222.
- [3] 杜晶晶,胡登峰,张琪,2020.数字化环境下中小企业社会责任重构研究——基于重大突发事件的思考[J].宏观质量研究,8(4):120-128.
- [4] 郭海,韩佳平,2019.数字化情境下开放式创新对新创企业成长的影响:商业模式创新的中介作用[J].管理评论,31(6):186-198.
- [5] 郭星光,陈曦,2021.数据赋能与我国制造企业创新:前沿探析与未来展望[J].科技进步与对策,38(15):151-160.
- [6] 何帆,刘红霞,2019.数字经济视角下实体企业数字化变革的业绩提升效应评估[J].改革,(4):137-148.
- [7] 黄益平,黄卓,2018.中国的数字金融发展:现在与未来[J].经济学(季刊),(4):1489-1502.
- [8] 李小忠,2021.数字经济发展与企业价值提升——基于生命周期理论的视角[J].经济问题,(3):116-121.
- [9] 刘启雷,张媛,雷雨嫣,等,2022.数字化赋能企业创新的过程、逻辑及机制研究[J].科学学研究,40(1):150-159.
- [10] 刘淑春,闫津臣,张思雪,等,2021.企业管理数字化变革能提升投入产出效率吗[J].管理世界,37(5):170-190,13.
- [11] 罗珊梅,李明辉,2015.社会责任信息披露、审计师选择与融资约束——来自A股市场的新证据[J].山西财经大学学报,37(2):105-115.
- [12] 吕铁,李载驰,2021.数字技术赋能制造业高质量发展——基于价值创造和价值获取的视角[J].学术月刊,53(4):56-65,80.
- [13] 毛振福,余伟萍,李雨轩,2019.企业环保主张对消费者绿色购买意愿的影响机制研究[J].商业经济与管理,(9):68-78.

- [14] 戚聿东, 肖旭, 2020. 数字经济时代的企业管理变革[J]. 管理世界, 36(6): 135-152, 250.
- [15] 祁怀锦, 曹修琴, 刘艳霞, 2020. 数字经济对公司治理的影响——基于信息不对称和管理者非理性行为视角[J]. 改革, (4): 50-64.
- [16] 单宇, 许晖, 周连喜, 等, 2021. 数智赋能: 危机情境下组织韧性如何形成? ——基于林清轩转危为机的探索性案例研究[J]. 管理世界, 37(3): 84-104, 7.
- [17] 孙新波, 张媛, 王永霞, 等, 2021. 数字价值创造: 研究框架与展望[J]. 外国经济与管理, 43(10): 35-49.
- [18] 王锋正, 刘向龙, 张蕾, 等, 2022. 数字化促进了资源型企业绿色技术创新吗?[J]. 科学学研究, (2): 332-344.
- [19] 王群, 黄慧媛, 庄倩, 等, 2020. 企业社会责任透明度、法律环境与企业价值——来自中国上市公司的经验证据[J]. 技术经济, 39(9): 196-206.
- [20] 王文倩, 肖朔晨, 丁焰, 2020. 数字赋能与用户需求双重驱动的产业价值转移研究——以海尔集团为案例[J]. 科学管理研究, 38(2): 78-83.
- [21] 温忠麟, 叶宝娟, 2014. 中介效应分析: 方法和模型发展[J]. 心理科学进展, 22(5): 731-745.
- [22] 吴非, 胡慧芷, 林慧妍, 等, 2021. 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[J]. 管理世界, 37(7): 130-144, 10.
- [23] 吴昊旻, 张可欣, 2021. 长计还是短谋: 战略选择、市场竞争与企业环境责任履行[J]. 现代财经(天津财经大学学报), 41(7): 19-38.
- [24] 肖红军, 阳镇, 2020. 平台企业社会责任: 逻辑起点与实践范式[J]. 经济管理, (4): 37-53.
- [25] 肖红军, 阳镇, 刘美玉, 2021. 企业数字化的社会责任促进效应: 内外双重路径的检验[J]. 经济管理, 43(11): 52-69.
- [26] 邢立全, 陈汉文, 2013. 产品市场竞争、竞争地位与审计收费——基于代理成本与经营风险的双重考量[J]. 审计研究, (3): 50-58.
- [27] 邢小强, 周平录, 张竹, 等, 2019. 数字技术、BOP商业模式创新与包容性市场构建[J]. 管理世界, 35(12): 116-136.
- [28] 徐子尧, 张莉沙, 2022. 数字经济发展如何影响企业代理成本——来自中国制造业企业的证据[J]. 证券市场导报, (2): 25-35.
- [29] 杨兴全, 尹兴强, 2015. 行业集中度、企业竞争地位与现金持有竞争效应[J]. 经济科学, (6): 78-91.
- [30] 阳镇, 陈劲, 2020. 数智化时代下企业社会责任的创新与治理[J]. 上海财经大学学报, 22(6): 33-51.
- [31] 易露霞, 吴非, 徐斯旸, 2021. 企业数字化转型的业绩驱动效应研究[J]. 证券市场导报, (8): 15-25, 69.
- [32] 俞伯阳, 丛屹, 2021. 数字经济、人力资本红利与产业结构高级化[J]. 财经理论与实践, 42(3): 124-131.
- [33] 张省, 杨倩, 2021. 数字技术能力、商业模式创新与企业绩效[J]. 科技管理研究, 41(10): 144-151.
- [34] 赵宸宇, 2022. 数字化转型对企业社会责任的影响研究[J/OL]. 当代经济科学. <https://kns.cnki.net/kcms/detail/61.1400.F.20220214.1535.002.html>.
- [35] 赵娴, 周航, 2021. 数字化赋能传统百货转型: 内涵、路径与借鉴——来自传统百货的转型实践[J]. 商业经济研究, (4): 9-12.
- [36] 赵宸宇, 王文春, 李雪松, 2021. 数字化转型如何影响企业全要素生产率[J]. 财贸经济, (7): 114-129.
- [37] 周慧慧, 李海霞, 赵琳瑞, 2021. 制造业数字化转型对绿色创新绩效的影响研究——数字化水平的调节作用[J]. 科技与管理, 23(1): 33-43.
- [38] ANDERSEN N, 2020. Redesigning corporate responsibility how digitalization changes the role companies need to play for positive impacts on society[M]. Berlin: Redesigning Organizations. Springer, Cham, 137-147.
- [39] CENAMOR J, SJÖDIN D R, PARIDAAB V, 2017. Adopting a platform approach in servitization: Leveraging the value of digitalization[J]. International Journal of Production Economics, 192: 54-65.
- [40] DAVIS K, 1960. Can business afford to ignore social responsibilities?[J]. California Management Review, 2(3): 70-76.
- [41] HAYES A F, 2015. An index and test of linear moderated mediation[J]. Multivariate Behavioral Research, 50(1): 1-22.
- [42] KNAUT A, 2017. How CSR should understand digitalization [M]. Berlin: CSR, Sustainability, Ethics & Governance. Springer, Cham, 249-256.
- [43] LEONARDI P, CONTRACTOR N, 2018. Better people analytics measure who they know, not just who they are[J]. Harvard Business Review, 96(6): 70-81.
- [44] MARLER J H, DULEBOHN J H, 2005. A model of employee self-service technology acceptance[J]. Research in Personnel & Human Resources Management, 24(24): 137-180.
- [45] MARTÍNEZ-CARO E, CEGARRA-NAVARRO J G, ALFONSO-RUIZ F J, 2020. Digital technologies and firm performance: The role of digital organisational culture[J]. Technological Forecasting and Social Change, 154: 119962.
- [46] NAMBIAN S, LYYTINEN K, MAJCHRZAK A, et al, 2017. Digital innovation management: Reinventing innovation management research in a digital world[J]. MIS Quarterly, 41(1): 223-238.
- [47] NOVIKOV S V, 2020. Data science and big data technologies role in the digital economy[J]. TEM Journal, 9(2): 756-762.
- [48] PERESS J, 2010. Product market competition, insider trading, and stock market efficiency[J]. Journal of Finance, 65(1):

1-43.

- [49] QUINTON S, CANHOTO A, MOLINILLO S, et al, 2016. Conceptualising a digital orientation: Antecedents of supporting SME performance in the digital economy[J]. *Journal of Strategic Marketing*, 26(5): 427-439.
- [50] SIRSLY C A, LAMERTZ K, 2008. When does a corporate social responsibility initiative provide a first-mover advantage? [J]. *Business & Society*, 47(3): 343-369.
- [51] VARGO S L, LUSCH R F, 2016. Institutions and axioms: An extension and update of service-dominant logic[J]. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 44(1): 5-23.

## Enterprise Digital Transformation, Corporate Social Responsibility and Firm Value

Shang Hongtao<sup>1,2</sup>, Wu Tong<sup>1,2</sup>

(1. College of Economics and Management, Beijing University of Technology, Beijing 100124, China;

2. Research Base of Beijing Modern Manufacturing Development, Beijing 100124, China)

**Abstract:** Based on the data of A-share listed companies from 2010 to 2019, an empirical study was conducted by analyzing the chain transmission relationship between enterprise digital transformation, corporate social responsibility and firm value, and the moderation effect of industry competitive intensity and enterprise competitive position on the chain. The results show that the digital transformation of enterprise significantly promotes the performance of corporate social responsibility, and then improves the firm value. The degree of industry competition positively moderates the mediating effect of digital transformation of enterprise on firm value through corporate social responsibility, while the competitive position of enterprise negatively moderates the mediating effect of firm digital transformation on firm value through corporate social responsibility. The results have certain implications for promoting the development of enterprise digital transformation, improving corporate social responsibility and then enhancing enterprise value.

**Keywords:** enterprise digital transformation; corporate social responsibility; firm value; industry competitive intensity; enterprise competitive position