

上下游数字化转型实现了价值共创吗？

——基于数字溢出的微观证据

王 娇

(山西师范大学 经济与管理学院, 山西 太原 030032)

摘要: 作为数字经济发展的微观着力点, 上下游数字化转型催生的数字溢出是否以及如何实现价值共创, 成为解释宏观层面日渐凸显的数字溢出现象的关键。文章利用2007—2022年中国沪深A股上市企业的前五大客户和前五大供应商的数据, 实证检验发现: 上下游数字化转型对企业价值存在正向溢出效应, 证实上下游数字化转型实现了价值共创; 上下游数字化转型通过数字溢出的差异战略效应(产品差异化、服务差异化和形象差异化)和规模经济效应(降低成本耗费、增强获利水平以及提高定价能力)两大渠道实现价值共创; 当企业的供需配置集中、供需关系稳定、供需地位羸弱时, 上述正向溢出效应更明显; 上下游数字化转型实现价值共创的链条结构特征为下游拉动, 程度结构特征为非对称, 时效结构特征为长期性。文章通过挖掘企业间的价值共创逻辑增强了各界对数字化转型外部性特征的理解, 初步验证了价值共创的实践成效, 为解释宏观数字溢出现象提供了微观经验证据。

关键词: 数字溢出; 数字化转型; 价值共创; 差异战略; 规模经济

中图分类号: F270 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-0150(2024)05-0092-15

一、引言

2017年, 牛津经济研究院和华为联合发表了《数字溢出——衡量数字经济的真正影响力》。该报告指出, 在过去的15年里, 数字经济增长率是传统经济增长率的2.5倍, 数字技术投资回报是非数字技术投资回报的6.7倍。这组数据侧面折射出除数字技术带来的直接经济价值外, 数字经济还包含数字技术赋予的非市场性附带影响——数字溢出效应。从宏观看, 数字溢出现象日渐凸显, 数字溢出效应日趋增强; 从微观看, 作为数字经济发展的关键着力点, 数字化转型可以通过不同关系联结对关联企业产生潜在的溢出效应。一方面, 肖静华(2020)最先提及并阐释了企业数字化转型具有跨体系特征的根本原因, 并分析管理适应性变革是实现跨体系转型的关键。另一方面, 王娇和孙秋杰(2023)在阐述数字溢出内涵和外延的基础上, 首次构建数字溢出框架, 即包含了溢出支撑、溢出过程、溢出因子、溢出特征、溢出表现等多种基本要素的数字溢出框架。当前, 溢出效应视角下的数字化转型研究大多从行业层面以及供应链层面切入。从行业层面的溢出效应来看, 数字化转型对同行竞争对手形成的外部性已得到验证。例如, 卢

收稿日期: 2024-04-03

基金项目: 国家自然科学基金项目“舌尖上的治理: 社交媒体投资者信息能力异质性与治理效应研究”(72172098); 海南省研究生创新科研项目“社会信用体系建设与企业全要素生产率——来自社会信用体系建设示范城市的证据”(Qhyb2023-12); 首都经济贸易大学学术新人项目“弓形虫感染与企业薪酬业绩敏感性”(XSXR202304)。

作者简介: 王 娇(1994—), 女, 山西太原人, 山西师范大学经济与管理学院讲师。

福财等(2024)认为头部企业数字化转型的正向示范效应和溢出效应大于负向竞争效应。从供应链层面的溢出效应来看,杨金玉等(2022)首次采用实证方法,尝试确认客户数字化转型对企业创新活动的溢出效应,并发现倒逼效应和资源效应是两者间存在外部性影响的重要机制。在此基础上,部分研究探讨了客户数字化转型通过技术进步和要素重置效应(王娇等,2023;李青原等,2023)、知识传递效应(范合君等,2023;Guo等,2023)、协同治理效应(王娇和王凡林,2024)、绿色环保效应(王欣然和陶锋,2024;Wei等,2024)等途径,不仅会对企业数字化转型、资源配置效率、绿色创新活动、劳动技能偏向等产生正向溢出效应,而且能够给企业与客户间的地理距离、企业的跨区域布局、企业的营销资金流动(王娇和王凡林,2024)以及企业的供应链依赖度(李斌等,2024)等带来改变。这些研究创新性地从供应链溢出视角考察企业之间的行为互动关系,打开供应链溢出效应视角下数字化转型影响经济增长的“黑箱”。然而,学术界和实务界对微观数字溢出的理解与关注还只是刚刚开始,尚未有研究关注到数字化转型跨体系特征是否以及如何影响价值共创。由于数字化转型在资源特征和信息结构上所具有的跨体系特征,模糊了企业间的生产界限,重塑了企业间的市场基础,升级了企业间的价值创造方式(肖静华,2020;王娇和孙秋杰,2023)。因此,在供应链情境下,考察上下游数字化转型依托天然的商业经济联结,是否能够以及如何对企业价值产生溢出效应,从而实现价值共创,成为数字经济背景下促进企业高质量发展、深化供给侧改革、构建现代产业体系的重要议题。

价值共创指的是,改变客户或供应商等利益相关者价值破坏者的定位,让其以价值生产者的身份参与到企业的生产销售过程中(Prahalad和Ramaswamy,2004),进而实现企业价值的提升(简兆权等,2016)。例如,携程旅行平台和小米科技公司均通过供应商、集成商和客户的互动合作与资源整合,构成利益相关者间庞大而复杂的协同互动体系和资源整合体系,最终有效提升了企业价值。企业价值创造的演化路径经历了从单独价值创造到共同生产再到价值共创的变化,企业价值创造逻辑也实现了从商品主导逻辑(Normann和Ramirez,1993)到顾客主导逻辑(Prahalad和Ramaswamy,2004)再到服务主导逻辑的转换(Vargo和Lusch,2016)。在不同的演化阶段以及主导逻辑下,企业、客户、供应商在价值创造中扮演的角色不尽相同。价值共创便是改变供应链中客户与供应商的价值破坏者定位,让其以价值生产者的身份参与到企业生产经营过程中,从而实现企业价值的提升(简兆权等,2016)。因此,价值共创研究视角主要存在两种逻辑:其一是顾客主导逻辑,该逻辑主要基于客户和企业的二元互动关系关注客户给企业带来的独创价值;其二是服务主导逻辑,该逻辑主要基于多个参与者共创价值的多元关系,从网络系统视角分析多个参与者的参与对企业价值的提升效果。然而,不管从何种视角切入或者以何种逻辑为主导,价值共创的本质均聚焦企业与利益相关者之间的互动合作与资源整合过程(Grönroos和Voima,2013)。目前,价值共创研究大多采用案例分析和理论阐述来探索传统商业企业的价值共创实践的衍化机制和过程机理。譬如,依绍华和梁威(2023)将企业内部能力与组织更新作牵引式解构、外向自发式结构、与参与者协同式重构的价值共创过程具象化。虽然学者们对如何实现价值共创提出了有深度的且可行的见解,但是当前价值共创衍化机制的研究大多采用案例分析方法,尚未有文献采用大样本检验数字背景下价值共创是否真正得以实现,以及同样缺乏实证挖掘价值共创影响因素的文献。

鉴于此,本文基于2007—2022年中国沪深A股上市企业的前五大客户和前五大供应商的数据,配对得到企业-客户或供应商-年度样本,构建出不同企业个体的因果效应回归模型,考察上下游数字化转型是否以及如何对企业价值产生溢出效应,进而证实上下游数字化转型是否以及如何实现价值共创。本文的研究贡献体现在:第一,本文采用大样本数据,定量检验并发

现上下游数字化转型对企业价值存在正向溢出效应,进而证实了供应链层面价值共创现象。这不仅为宏观数字溢出现象提供了微观经验证据和合理解释,而且初步验证了价值共创的实践成效。第二,本文依托供应链情境,基于社会互动理论与社会资本理论,深入挖掘上下游数字化转型实现价值共创的作用渠道,即差异战略与规模经济。这不仅揭示了微观数字溢出对跨界企业间互动逻辑的影响,而且为价值共创衍生机制的研究提供借鉴。第三,本文有效识别出上下游数字化转型催生出的数字溢出在实现价值共创中所具备的链条结构特征、程度结构特征和时效结构特征,加深了各界对数字化转型外部性特征的理解。

二、理论分析与研究假设

(一)上下游数字化转型实现了价值共创吗?

当前,组织间合作受到组织间异质性、机会主义行为以及组织间壁垒等不利因素的限制(Wynstra等,2015),导致企业间的价值创造构想难以实现。然而,上下游数字化转型在数字技术的支撑下,打破传统意义上的组织边界,利用其与客户或供应商的二元关系,强化组织间合作互动,使得跨界协作成为重构价值创造路径的可行且重要的方式(Van Der Valk和Van Iwaarden,2011)。基于Prahalad和Ramaswamy(2004)提出的DART价值共创管理模型可以得出,互动对话、资源获取、风险评估以及信息透明是实现价值共创的四个关键要素。首先,大量研究表明,上下游数字化转型影响了企业间的互动关系,提升了企业与客户、企业与供应商的连接性和交互度,进而落实了服务主导的企业价值创造的核心理念。其次,上下游数字化转型构建出联通网络并打破组织边界,为内外部资源共享带来机会,进而通过企业与客户、企业与供应商的内外部资源整合与互补实现企业价值的提升。再次,上下游数字化转型凭借强大的数字能力帮助企业有效识别外部投资机会,降低了企业外部环境中的不确定性,打开了企业间互利共生的新局面(Vargo和Lusch,2016)。最后,上下游数字化转型作为高效连通的信息网络,通过减少企业与客户、企业与供应商之间的信息不对称,帮助企业克服内部的组织惰性、功能固化等弊端,实现企业间的精细化合作,进而为企业创造了价值增量。综上,本文提出如下假设:

H1:上下游数字化转型对企业价值存在正向溢出效应,进而证实上下游数字化转型实现了价值共创。

(二)上下游数字化转型如何实现价值共创?

社会互动理论认为,企业经济后果如投资、销售、就业或价值,不仅受企业自身经营状况的影响,还取决于关联利益相关者的行为决策(Berg等,2020)。上下游数字化转型运用数字化系统不仅打破生产、营销、采购等多环节的边界,而且运用数字技术激发组织转向敏捷性和高弹性的结构模式,极大地增进企业间的协同互动,增强企业对客户的需求感知和对供应商的采购感知,并提高了企业在供应链层面的响应效率(陈剑等,2020)。因此,当企业在与上下游企业协同中发现企业产品个性化需求和质量要求时,企业能够通过匹配研发与需求,积极开展更大幅度的产品研发(付睿臣和毕克新,2009),从而实现企业产品差异化;当企业在与上下游企业协同中发现客户对高质量售后服务的需求时,企业能够通过问题登记、解决方案和售后回访等途径提高客户满意度和忠诚度,增加客户的再次购买和口碑传播(尚洪涛和宋岸玲,2023),从而实现企业服务差异化;当企业在与上下游企业协同中发现上下游企业存在对企业文化与价值观认同的需求时,企业可能通过公关投资、新闻报道、抗灾捐款、员工扶贫等手段,塑造不同于竞争对手的鲜明企业形象与文化,从而实现企业形象差异化。总之,上下游数字化转型重塑了组织间协同互动模式,帮助企业更好地感知上下游企业的需求,并进行有效响应,从而实现产

品、服务和形象的差异战略,最终通过情境升级和比较优势实现企业价值的增值。综上,本文提出如下假设:

H2a:上下游数字化转型通过数字溢出的差异战略效应(产品差异化、服务差异化和形象差异化)提高企业价值,进而实现价值共创。

社会资本理论认为,作为资本的一种形态,社会资本通过契约履行以及资源整合等多种途径实现了价值增值与经济增长(边燕杰和丘海雄,2000)。已有研究从供应链治理的视角切入,得出较为一致的结论:由于企业拥有的资源优势有限,只有企业与客户等外部资源持有者开展合作(Brief和Aldag,1981)、共享资源,才能降低沟通成本和运输成本(巫强和姚雨秀,2023),减少信息约束(李万利等,2023),增强竞争优势(耿勇等,2024)。上下游数字化转型大大拓宽了企业的资源获取渠道,给企业提供丰富的互补资源与生产要素,如知识要素、技术要素和信息资源等。因此,当企业通过供应链网络结构接触、观察和模仿学习上下游企业先进的生产方式与运作流程时,企业能够从生产加工、库房操作、配送运输等环节入手,及时调整生产决策,实现柔性生产,从而极大地降低产品的平均成本(Zhai等,2022);当企业融入上下游数字化转型构建的高效连通的信息网络时,网络中多元化的信息节点促进企业间的信息要素流动(Acharya,2016),改善企业与业务伙伴之间的信任关系,帮助企业及时捕获订单信息,进而提高企业获利水平;当企业凭借上下游数字化转型促进实现通信成本降低和通信范围扩大时,企业能够准确把握自身在商业交易中的角色定位以及生产产品在竞争市场中具备的附加值,从而帮助企业提高定价能力。总之,上下游数字化转型实现了知识、技术和信息等多种资源要素的整合与共享,帮助企业以一体化的运作方式进行生产、运作与定价,从而通过规模经济效应助推企业价值的提升。综上,本文提出如下假设:

H2b:上下游数字化转型通过规模经济效应(降低成本耗费、增强获利水平以及提高定价能力)提高企业价值,进而实现价值共创。

三、研究设计

(一)样本选择与数据来源

本文以2007—2022年沪深A股上市企业为研究对象,基于上市企业年报中披露的前五大客户和前五大数据,匹配得到企业-客户或供应商-年度样本,考察上下游数字化转型^①对企业价值产生的溢出效应,进而证实上下游数字化转型是否能够实现价值共创。使用上市企业前五大数据和前五大数据来构建研究样本具有以下优势:第一,企业间的配对关系可以控制某些因素对研究结果的干扰;第二,采用前五大数据和前五大数据,因这些数据较为集中且口径较为一致,而有助于减少极端值对基准结果的影响。进一步,按照如下步骤进行筛选:剔除非上市客户和供应商样本;剔除企业资产负债率大于1的样本;剔除ST、*ST、PT企业样本;剔除金融行业的企业样本;删除企业披露客户或供应商名称但未披露具体销售额或供应额的样本;剔除企业财务数据存在缺失值的样本。最终,得到共2 339个企业-客户或供应商-年度匹配观测值,其中包含A股深沪上市企业673个,A股深沪上市客户或供应商545个,存在多对当年(2021年)某个企业(P)可能匹配有多个客户(G、B、J)的情形。此外,对所有连续变量进行1%和99%分位数上的缩尾处理(Winsorize),并采用异方差稳健标准误。本文的数据来源为中国研究数据服务平台数据库(CNRDS)、国泰安经济金融研究数据库(CSMAR)以及企业年报文本数据。

^①由于深沪A股上市企业的前五大客户和前五大数据中包含自然人、有限责任公司等其他形式,考虑到自然人、有限责任公司等其他形式财务数据难以获取,因此,客户与供应商范围特指企业法人形式的客户与供应商。

(二) 变量定义与模型设定

价值共创是改变上下游利益相关者的定位,使得多元主体在互动合作基础上进行深度交流和资源共享而创造额外企业价值的过程(简兆权等,2016),因此,本文从上下游利益相关者参与、企业价值提升两方面进行情境设计。一方面,供应链是商品市场形成的垂直经济联系,是上下游企业间资源要素流通的重要渠道,因此,利用供应链这一天然且独特的关系联结作为微观数字溢出渠道,通过设计不同企业个体的因果效应回归模型,不仅能体现除企业之外其他企业个体行为对企业价值创造的参与影响,而且有助于分析其他企业个体行为共创企业价值的作用渠道和参与途径,进而证实上下游数字化转型对企业价值是否产生溢出效应并实现价值共创。另一方面,本文的出发点是利用微观企业数据来验证宏观数字溢出现象,由于宏观经济衡量标准——人均生产总值反映的是经济社会在一定时期内运用生产要素所生产的最终产品市场价值,而企业价值除映射出过往生产、创新等行为带来的绩效提升外,还具备足够的前瞻性特征,这一点与宏观经济衡量口径更加匹配。此外,价值共创包含货币形式价值和非货币形式价值,如经济价值、社会价值、体验价值等,而企业价值衡量了上市企业未来的增长潜力和成长性,更加关注非货币形式价值,因此,更满足价值共创研究主题的需要。鉴于此,为了检验上下游数字化转型能否实现价值共创,本文依托供应链情境,构建基于不同企业个体的因果效应回归模型:

$$\begin{aligned}
 E_VALUE_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 T_DIG_{i,t-1} + \beta_2 E_ROA_{i,t} + \beta_3 E_SIZE_{i,t} + \beta_4 E_LEV_{i,t} + \beta_5 E_AGE_{i,t} \\
 & + \beta_6 E_SOE_{i,t} + \beta_7 E_LHR_{i,t} + \beta_8 E_NWC_{i,t} + \beta_9 E_INDEP_{i,t} + \beta_{10} E_BOARD_{i,t} \\
 & + \beta_{11} E_DIG_{i,t} + \beta_{12} T_GROWTH_{i,t-1} + \beta_{13} T_AGE_{i,t-1} + \beta_{14} T_LEV_{i,t-1} \\
 & + \sum YEAR + \sum IND + \sum SYM + \delta_{i,t}
 \end{aligned} \quad (1)$$

其中, i,t 分别表示企业和年份。自变量 T_DIGX ,参考甄红线等(2023)的做法,统计技术分类、组织赋能、数字化应用等类别139个数字化关键词词频数后,以数字化关键词词频数加1后取自然对数来度量;自变量 T_DIGY ,参考赵宸宇等(2021)的做法,统计数字技术应用、互联网商业模式、智能制造、现代信息系统四个维度99个数字化关键词词频数后,以数字化关键词词频数加1后取自然对数来度量。因变量 E_VALUE 采用企业市值与资产总额的比值来度量。参考王娇等(2023)的做法,加入有关控制变量。企业特征变量均采用当期值,客户特征变量均采用滞后一期值。此外,本文控制行业固定效应、年份固定效应以及企业固定效应。变量定义见表1。

四、实证检验与结果分析

(一) 描述性统计

本文变量的描述性统计结果如表2所示。企业价值(E_VALUE)的均值为1.850,标准差为1.199,表明样本企业价值存在较大差异。上下游数字化转型(T_DIGX)的标准差为1.189,最小值为0.000,最大值为5.024;上下游数字化转型(T_DIGY)的标准差为1.084,最小值为0.000,最大值为5.273。这表明我国上下游数字化转型仍具有较大的提升空间。对于控制变量,其分布特征与以往文献相近。

(二) 基准回归检验

本文对模型(1)进行回归后发现(见表3),上下游数字化转型与企业价值的回归系数分别为0.070、0.064、0.071和0.064,并分别在1%、5%、1%和5%水平上显著,表明上下游数字化转型对企业价值存在正向溢出效应,即上下游数字化转型能够实现价值共创,假设H1得到验证。

表1 变量定义

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	上下游数字化转型程度	T_DIGX	参考甄红线等(2023)的做法, 139个数字化文本关键词频数加1后取对数
		T_DIGY	参考赵宸宇等(2021)的做法, 99个数字化文本关键词频数加1后取对数
解释变量	企业价值	E_VALUE	(企业股权市值+企业债务市值)/企业期末总资产
控制变量	企业总资产收益率	E_ROA	企业营业利润占企业期末总资产的比值
	企业规模	E_SIZE	企业期末资产总额加1后取自然对数
	企业资产负债比率	E_LEV	企业期末负债总额与企业期末资产总额的比值
	企业年龄	E_AGE	企业上市年龄加1后取自然对数
	企业性质	E_SOE	若企业为国企, 则取值为1, 否则为0
	企业第一大持股比例	E_LHR	企业第一大股东持股数占总股东持股数的比值
	企业净流动资本	E_NWC	企业流动资产-企业流动负债-企业货币资金-企业短期投资-企业交易性金融资产
	企业独立董事比例	E_INDEP	企业独立董事人数占企业董事会总人数的比例
	企业董事规模	E_BOARD	企业董事会总人数加1后取自然对数
	企业数字化转型程度	E_DIGX	参考甄红线等(2023)做法得出的企业数字化转型
		E_DIGY	参考赵宸宇等(2021)做法得出的企业数字化转型
	客户销售增长率	T_GROWTH	客户本期销售额减去客户上期销售额后占客户上期销售额的比值
	客户年龄	T_AGE	客户上市年龄加1后取自然对数
客户资产负债率	T_LEV	客户期末负债总额与客户期末资产总额的比值	
固定效应	行业	IND	控制行业差异的影响
	年份	$YEAR$	控制年份时间的影响
	企业	SYM	控制企业个体的影响

表2 描述性统计

变量	样本量	平均值	标准差	最小值	25分位数	中位数	75分位数	最大值
E_VALUE	2339	1.850	1.199	0.837	1.159	1.434	2.064	8.056
T_DIGX	2339	1.353	1.189	0.000	0.693	1.099	1.946	5.024
T_DIGY	2339	2.521	1.084	0.000	1.792	2.485	3.219	5.273
E_ROA	2339	0.037	0.051	-0.157	0.012	0.034	0.063	0.180
E_SIZE	2339	22.328	1.342	19.740	21.388	22.183	23.136	26.138
E_LEV	2339	0.472	0.198	0.077	0.321	0.477	0.619	0.908
E_AGE	2339	2.192	0.897	0.000	1.609	2.485	2.890	3.332
E_SOE	2339	0.469	0.499	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000
E_LHR	2339	0.380	0.150	0.121	0.256	0.361	0.490	0.771
E_NWC	2339	-0.022	0.200	-0.555	-0.154	-0.022	0.117	0.422
E_INDEP	2339	0.363	0.046	0.308	0.333	0.333	0.375	0.556
E_BOARD	2339	2.304	0.175	1.792	2.303	2.303	2.303	2.833
E_DIGX	2339	1.261	1.202	0.000	0.000	1.099	1.946	4.787
E_DIGY	2339	2.459	1.134	0.000	1.609	2.398	3.178	5.333
T_GROWTH	2339	0.154	0.256	-0.320	0.009	0.120	0.256	1.299
T_AGE	2339	2.405	0.616	0.693	2.079	2.565	2.833	3.258
T_LEV	2339	0.580	0.187	0.124	0.454	0.598	0.710	0.946

(三) 稳健性检验

第一, 商誉等无形资产的合理评估与会计处理是保证企业财务报表准确可靠、实现企业竞争实力的重要前提。为了排除商誉等无形资产的变化风险对企业价值造成不可测影响, 本文将企业价值的度量变换为企业股权市值与企业债务市值之和占企业期末资产总额与无形资产净值差额的比例。第二, 企业年报披露的数字化关键词极有可能是企业愿景和规划的战略描述, 抑或是宏观分析或者行业背景分析需要的表述, 而非企业当年真正展开数字化转型活动, 因此, 将上下游数字化转型进行滞后两期处理。第三, 为克服企业-客户或供应商-年度匹配样本中存在多对同一企业(J)当年(2021年)可能配对多个客户或供应商(W, Y, P)的情形, 进

而干扰基准结果, 构建同年份同企业所对应上下游数字化转型的均值(A_DIGX 和 A_DIGY)。第四, 利用排名第一以及排名前三的客户或供应商子样本重新回归, 验证样本企业的前五大客户或前五大供应商数据的可靠性。第五, 以客户自身销售额或供应商自身采购额占前五大总销售额或前五大总采购额的比重为权重, 计算出加权上下游数字化转型变量(S_DIGX 和 S_DIGY); 以客户自身销售额或供应商自身采购额占总销售额或总采购额的比重为权重, 计算出加权上下游数字化转型变量(Q_DIGX 和 Q_DIGY)。将上述变量替换模型(1)中自变量并重新回归, 以排除前五大客户或供应商与企业的商业交易金额存在差异对基准结果的干扰。回归结果表明, 同一企业对应多个客户或供应商的匹配样本不会影响基准结果。限于篇幅, 结果留存备案。

(四) 内生性检验

第一, 工具变量法。当企业价值较高时, 会向资产市场传递出客户的上游合作伙伴或供应商的下游合作伙伴的实力雄厚且经营稳定等积极信号, 使得投资者对上下游数字化转型的支持度提高, 进而加大上下游数字化转型成功的概率。为了克服反向因果关系导致的内生性, 本文借鉴杨金玉等(2022)的做法, 选取客户数字化转型与按行业二级编码和省份分类的数字化转型指标均值差额的三次方来构建工具变量($IV1$ 和 $IV2$), 并开展工具变量估计。表4的第(1)、(4)列结果显示, 工具变量显著正向影响自变量, 且F统计量大于10, 说明工具变量不是弱工具变量。表4的第(2)、(5)列结果显示, 工具变量并未显著影响因变量, 说明工具变量满足排他性约束条件。表4的第(3)、(6)列结果显示, 自变量仍显著正向影响因变量, 说明基准结果具有稳健性。第二, Heckman检验。我国上市企业对前五大客户的信息披露存在自愿倾向, 为克服样本的自选择偏差, 借鉴底璐璐等(2020)的做法, 采用Heckman两阶段模型重新回归。具体地, 在第一阶段选择模型中, 以上下游是否实施数字化转型为判别标准, 设定虚拟变量 DIG_H (当上下游实施数字化转型时, 则 $DIG_H=1$, 否则 $DIG_H=0$), 并纳入模型(1)中的所有控制变量后进行Probit回归; 在第二阶段检验模型中, 将第一阶段选择模型估计出的逆米尔斯比(IMR)放入第二阶段检验模型中进行回归。表4的第(7)、(8)列结果表明, 上下游数字化转型对企业价值仍存在正向溢出效应, 证明样本选择偏差不会影响基准结果。第三, 安慰剂检验。为排除难以控制的不可观测变量对基准结果的干扰, 本文采用随机生成实验组的安慰剂检验来考察遗漏变量

表3 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	E_VALUE	E_VALUE	E_VALUE	E_VALUE
T_DIGX	0.070*** (2.77)	0.064** (2.51)		
T_DIGY			0.071*** (2.83)	0.064** (2.56)
$COTRS$	是	是	是	是
$CONS$	11.236*** (17.17)	11.505*** (17.03)	11.290*** (17.20)	11.569*** (17.06)
IND	是	是	是	是
$YEAR$	是	是	是	是
SYM	否	是	否	是
N	2339	2339	2339	2339
$Adj. R^2$	0.434	0.439	0.434	0.439

注: 括号内为回归t值; 数字上标***、**和*分别表示回归系数在1%、5%和10%水平上显著, 下同。

是否影响基准结果。具体而言,本文利用蒙特卡洛模拟重复模型(1)500次,并绘制出估计系数和P值的分布情况(见图1和图2)。通过分析图1和图2中的结果可以发现,估计系数和P值的分布均在零的附近且服从正态分布,符合安慰剂检验的预期。因此,基准结果具有较强的稳健性。

表 4 内生性检验结果

变量	第一阶段	IV排他性	第二阶段	第一阶段	IV排他性	第二阶段	Heckman检验	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>T_DIGX</i>	<i>E_VALUE</i>	<i>E_VALUE</i>	<i>T_DIGY</i>	<i>E_VALUE</i>	<i>E_VALUE</i>	<i>E_VALUE</i>	<i>E_VALUE</i>
<i>IV1</i>	0.171*** (30.17)	0.006 (0.77)						
<i>T_DIGX</i>		0.048* (1.75)	0.070* (1.81)				0.058** (2.00)	
<i>IV2</i>				0.246*** (39.92)	-0.002 (-0.18)			
<i>T_DIGY</i>					0.068** (2.28)	0.047* (1.75)		0.059** (2.05)
<i>IMR</i>							2.077*** (2.70)	2.641** (2.01)
<i>COTRS</i>	是	是	是	是	是	是	是	是
<i>CONS</i>	1.698*** (3.87)	11.520*** (17.03)	11.150*** (19.51)	1.524*** (3.59)	11.561*** (17.00)	11.236*** (19.44)	13.065*** (15.67)	13.401*** (13.38)
<i>IND/YEAR/SYM</i>	是	是	是	是	是	是	是	是
<i>N</i>	2339	2339	2339	2339	2339	2339	2339	2339
<i>Adj. R²</i>	0.632	0.439	0.305	0.620	0.438	0.305	0.431	0.429

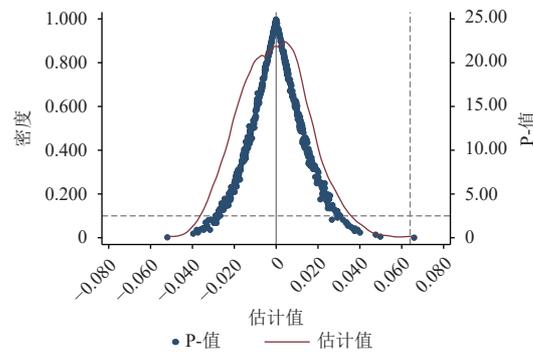


图 1 以 *T_DIGY* 为自变量的安慰剂检验

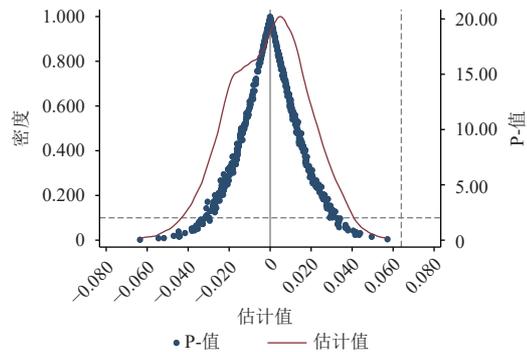


图 2 以 *T_DIGX* 为自变量的安慰剂检验

五、进一步研究

(一) 作用渠道检验

1. 数字溢出的差异战略效应。根据社会互动理论可知,上下游数字化转型能够极大地增进企业间的协同互动,增强企业对客户的需求感知和对供应商的采购感知,进而帮助企业通过响应客户需求以及采购优质原料,实现产品、服务和形象的差异战略。而这些差异战略带来的竞争优势成为企业价值提升的重要来源之一。因此,本文借鉴苏媛和李广培(2021)、肖红军等

(2024)的做法,采用企业研发费用金额+1的自然对数来度量产品差异化(*PRODUCT*),采用企业销售费用金额+1的自然对数来度量服务差异化(*SERVICE*),采用华证ESG评级得分来度量形象差异化(*ESG*),从产品差异化、服务差异化、形象差异化三个维度来检验差异战略在基准结果中起到的渠道作用。表5的PANEL A结果显示,上下游数字化转型与产品差异化(*PRODUCT*)、服务差异化(*SERVICE*)、形象差异化(*ESG*)的回归系数均显著为正,说明上下游数字化转型能够增加企业的产品差异化、服务差异化、形象差异化,进而通过差异战略实现价值共创。

表 5 作用渠道检验

PANEL A 差异战略效应						
变量	产品差异化		服务差异化		形象差异化	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>PRODUCT</i>	<i>PRODUCT</i>	<i>SERVICE</i>	<i>SERVICE</i>	<i>ESG</i>	<i>ESG</i>
<i>T_DIGX</i>	0.002*** (3.23)		0.005*** (3.15)		0.036*** (3.26)	
<i>T_DIGY</i>		0.002** (2.23)		0.006*** (4.22)		0.026*** (3.53)
<i>COTRS</i>	是	是	是	是	是	是
<i>CONS</i>	0.087*** (4.45)	0.095*** (4.87)	0.172*** (4.42)	0.181*** (4.59)	-3.636*** (-5.87)	-3.376*** (-5.51)
<i>IND/YEAR/SYM</i>	是	是	是	是	是	是
<i>N</i>	1702	1702	2292	2292	2163	2163
<i>Adj. R²</i>	0.390	0.386	0.199	0.203	0.257	0.266
PANEL B 规模经济效应						
变量	降低成本耗费		增强获利水平		提高定价能力	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>AC</i>	<i>AC</i>	<i>NET</i>	<i>NET</i>	<i>PC</i>	<i>PC</i>
<i>T_DIGX</i>	-0.009*** (-2.93)		0.009*** (2.93)		0.032*** (3.26)	
<i>T_DIGY</i>		-0.011*** (-3.58)		0.011*** (3.58)		0.036*** (3.53)
<i>COTRS</i>	是	是	是	是	是	是
<i>CONS</i>	0.703*** (8.09)	0.697*** (7.99)	0.297*** (3.42)	0.303*** (3.48)	0.783*** (3.24)	0.773*** (3.18)
<i>IND/YEAR/SYM</i>	是	是	是	是	是	是
<i>N</i>	2339	2339	2339	2339	2339	2339
<i>Adj. R²</i>	0.342	0.343	0.342	0.343	0.240	0.242

2.数字溢出的规模经济效应。根据社会资本理论可知,上下游数字化转型能够极大地促进企业间的资源整合与要素共享,优化企业的资源利用和运作管理,进而帮助企业降低平均生产成本,提高企业毛利率,增加企业成本加成率,最终实现在成本、获利和定价方面的规模经济。而这些规模经济带来的生产优势成为企业价值提升的重要来源之一。因此,本文从降低成本耗费、增强获利水平、提高定价能力三个维度来检验规模经济在基准结果中起到的渠道作用。借鉴孙浦阳和宋灿(2023)的做法,采用营业成本与营业收入的比值作为企业平均成本耗费(*AC*)的度量,采用营业收入与营业成本之差占营业收入的比例作为企业获利水平(*NET*)的度量,采用企业营业收入与营业成本之差占营业成本的比例作为企业定价能力(*PC*)的度量。表5的PANEL B结果显示,上下游数字化转型与企业平均成本耗费(*AC*)的回归系数均显著为负,与企业获利水平(*NET*)和企业定价能力(*PC*)的回归系数均显著为正,说明上下游数字化转型能够显著降低企业平均成本耗费,显著增加企业获利水平和定价能力,进而通过规模经济实现价值共创。

(二) 异质性检验

1. 企业的供需配置: 集中还是多元?

当供需配置更集中时, 上下游数字化转型在商业交易中对企业生产经营管理活动的影响更加明显(李欢等, 2018)。此时, 上下游数字化转型催生出的数字溢出给企业带来更强的差异战略效应和规模经济效应, 进而促使企业价值显著提升。因此, 本文预期, 在集中化的供需配置情境中, 基准结果更为显著。为检验基准结果在供需配置中的横截面差异, 本文借鉴王雄元等(2014)的做法, 采用客户销售额(供应商采购额)占前五大客户销售额(前五大供应商采购额)的比例作为供需配置变量(CC_1)的度量, 采用客户销售额(供应商采购额)占总销售额(总采购额)的比例作为供需配置变量(CC_2)的度量, 展开供需配置视角下的异质性检验。供需配置变量(CC_1)和供需配置变量(CC_2)越大, 供需配置越集中。表6的PANEL A异质性检验结果显示, 上下游数字化转型与供需配置变量交乘项的回归系数均显著为正, 表明基准结果在集中化的供需配置情境中更为显著。

2. 企业的供需关系: 稳定还是波动?

当供需关系更稳定时, 上下游数字化转型使得其与企业商业交易中的交流互动骤增。而企业间频繁且稳定的生意往来有助于双方形成战略联盟, 进而通过信息共享、降低运作成本、促进研发等方式, 实现价值共创并显著提升企业价值(王少华等, 2024)。因此, 本文预期, 在稳定的供需关系情境中, 基准结果更为显著。为检验基准结果在供需关系中的横截面差异, 一方面, 本文借鉴陈胜蓝和刘晓玲(2020)、王超和余典范(2023)的做法, 采用期末应收账款+期末应收票据-期末预收账款(期末应付账款+期末应付票据-期末预付账款)占企业期末资产总额的比例作为供需关系变量(TC)的度量, 该指标越大, 说明企业与上下游企业之间的信任度更高且关系更好, 使得供需关系更稳定; 另一方面, 本文借鉴蒋殿春和鲁大宇(2022)的做法, 采用企业年末非新出现的上下游企业数量占比作为供需关系变量(UN)的度量, 该指标越大, 说

表6 异质性检验

PANEL A企业的供需配置: 集中还是多元?				
变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	E_VALUE	E_VALUE	E_VALUE	E_VALUE
$T_DIGX \times CC_1$	0.008*** (3.13)			
$T_DIGY \times CC_1$		0.007** (2.49)		
$T_DIGX \times CC_2$			0.003*** (2.66)	
$T_DIGY \times CC_2$				0.002** (2.02)
COTRS	是	是	是	是
CONS	11.495*** (16.78)	11.651*** (16.81)	11.365*** (16.58)	11.498*** (16.37)
IND/YEAR/SYM	是	是	是	是
N	2314	2314	2314	2314
Adj. R ²	0.447	0.444	0.449	0.446
PANEL B企业的供需关系: 稳定还是波动?				
变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	E_VALUE	E_VALUE	E_VALUE	E_VALUE
$T_DIGX \times TC$	0.691*** (2.67)			
$T_DIGY \times TC$		0.658** (2.47)		
$T_DIGX \times UN$			0.369*** (2.88)	
$T_DIGY \times UN$				0.357*** (2.90)
COTRS	是	是	是	是
CONS	11.201*** (15.15)	11.232*** (15.11)	11.521*** (16.98)	11.746*** (17.24)
IND/YEAR/SYM	是	是	是	是
N	2085	2085	2339	2339
Adj. R ²	0.444	0.442	0.441	0.440
PANEL C企业的供需地位: 优越还是羸弱?				
变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	E_VALUE	E_VALUE	E_VALUE	E_VALUE
$T_DIGX \times NP_1$	-0.653*** (-2.84)			
$T_DIGY \times NP_1$		-0.663*** (-2.60)		
$T_DIGX \times NP_2$			-0.909*** (-3.37)	
$T_DIGY \times NP_2$				-0.935*** (-3.30)
COTRS	是	是	是	是
CONS	11.177*** (15.25)	10.386*** (11.36)	10.762*** (14.62)	9.694*** (10.43)
IND/YEAR/SYM	是	是	是	是
N	2339	2339	2339	2339
Adj. R ²	0.446	0.445	0.446	0.444

明非新出现上下游企业的比例越高,供需关系越稳定。表6的PANEL B的异质性检验结果显示,上下游数字化转型与供需关系变量交乘项的回归系数均显著为正,表明基准结果在稳定供需关系情境中更加显著。

3.企业的供需地位:优越还是赢弱?

当企业在商业交易中的地位优越时,包括定价能力在内的企业综合实力较高,有助于企业较少受到上下游数字化转型的影响,从而减少了数字溢出带来的规模经济效应和差异战略效应对企业自身经营决策和企业价值提升的影响。相反,当企业在商业交易中的地位赢弱时,上下游数字化转型对企业自身经营决策和企业价值提升的影响相对较大。因此,本文预期,在赢弱的供需地位情境中,基准结果更为显著。为检验基准结果在供需地位中的横截面差异,一方面,本文采用企业资产的自然对数除以上下游企业资产的自然对数的比值作为供需地位变量(NP_1)的度量;另一方面,本文采用企业营业收入的自然对数除以上下游企业营业收入的自然对数的比值作为供需地位变量(NP_2)的度量。上述两个指标均为正向指标,即指标越大,说明企业在商业交易中的供需地位越优越,反之亦然。表6的PANEL C的异质性检验结果显示,上下游数字化转型与供需地位变量交乘项的回归系数均显著为负,表明基准结果在赢弱的供需地位情境中更加显著。

(三)拓展性检验

1.数字溢出的链条结构特征:上推还是下拉?

一方面,作为企业高质原料和服务的提供者,上游供应商对企业的采购管理、流程重构、产品质量、柔性生产等具有重要影响;另一方面,作为企业高质产品和服务的购买者,下游客户对企业的经营销售、产品优化、市场定位、持续增长等产生关键作用。因此,为进一步挖掘价值共创更多的是依赖上游推动还是下游拉动,本文从供应商和客户双维度出发,将上下游企业样本分为下游客户与上游供应商两个子样本,并分别重新回归。结果如表7的PANEL A所示。结果发现,客户数字化转型(C_DIGX 和

表7 拓展性检验

PANEL A 链条结构特征				
变量	下游客户子样本		上游供应商子样本	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	E_VALUE	E_VALUE	E_VALUE	E_VALUE
C_DIGX	0.077** (2.20)			
C_DIGY		0.065** (1.99)		
S_DIGX			0.053 (1.52)	
S_DIGY				0.049 (1.36)
$COTRS$	是	是	是	是
$CONS$	11.746*** (13.96)	11.796*** (13.88)	12.726*** (11.10)	12.793*** (11.29)
$IND/YEAR/SYM$	是	是	是	是
N	1470	1470	869	869
$Adj. R^2$	0.440	0.439	0.475	0.474
PANEL B 程度结构特征				
变量	上下游高于企业		上下游低于企业	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	E_VALUE	E_VALUE	E_VALUE	E_VALUE
T_DIGX	0.129*** (2.73)			
T_DIGY		0.103* (1.75)		
T_DIGX			0.009 (0.20)	
T_DIGY				0.005 (0.13)
$COTRS$	是	是	是	是
$CONS$	12.391*** (15.10)	9.954*** (10.02)	13.774*** (15.43)	9.131*** (10.46)
$IND/YEAR/SYM$	是	是	是	是
N	1481	858	1263	1076
$Adj. R^2$	0.469	0.415	0.487	0.407
PANEL C 时效结构特征				
变量	T+1期		T+2期	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	E_VALUE	E_VALUE	E_VALUE	E_VALUE
T_DIGX	0.081*** (3.43)			
T_DIGY		0.043* (1.81)		
T_DIGX			0.058** (2.51)	
T_DIGY				0.033* (1.73)
$COTRS$	是	是	是	是
$CONS$	12.343*** (16.84)	10.834*** (16.91)	12.333*** (16.76)	10.771*** (16.77)
$IND/YEAR/SYM$	是	是	是	是
N	2113	2113	2113	2113
$Adj. R^2$	0.425	0.388	0.423	0.387

C_DIGY)与企业价值的回归系数显著为正,而供应商数字化转型(S_DIGX 和 S_DIGY)与企业价值的回归系数并不显著。结果表明,上下游数字化转型实现价值共创更多的是依赖下游拉动而非上游推动。

2. 数字溢出的程度结构特征: 对称还是非对称?

外部性理论认为,宿主与来源之间的程度特征对溢出效应存在差异影响,因此,在探讨上下游数字化转型高于或者低于企业数字化转型时,基准结果是否对称地存在于两种情境中显得尤为重要。本文借鉴Houston和Shan(2022),将全样本分为上下游数字化转型高于企业数字化转型以及上下游数字化转型低于企业数字化转型两个组别,并重新回归。表7的PANEL B结果显示,当上下游数字化转型高于企业数字化转型时,所得基准结果仍然存在。然而,当上下游数字化转型低于企业数字化转型时,所得基准结果并不存在。这一结果表明,上下游数字化转型对企业价值的正向溢出效应存在非对称特征。

3. 数字溢出的时效结构特征: 短期还是长期?

基准结果表明,滞后一期的上下游数字化转型能够通过差异战略与规模经济两条渠道显著提升企业价值。然而,这种正向溢出效应是否可持续,仍是值得探讨的重要议题。为了检验基准结果所表现出的正向溢出效应是否可持续,本文将T+1期企业价值和T+2期企业价值作为因变量分别重新回归。表7的PANEL C结果表明,上下游数字化转型显著正向影响T+1期企业价值和T+2期企业价值,说明上下游数字化转型对价值共创的实现具有长期性。

六、研究结论与启示

数字经济整体的真实回报率不仅包含数字投资带来的生产力的直接提高,还包含数字投资在经济领域所蕴含的连锁反应而产生的额外经济收益,即数字溢出效应。数字溢出是独立于市场机制之外、无意间或非自愿情况下产生的且事实上影响到其他个体或整个社会正负两方面的影响。基于此,本文依托供应链所提供的独特研究情境,利用中国资本市场2007—2022年上市企业披露的前五大客户和前五大供应商数据,考察上下游数字化转型对企业价值的溢出效应和作用渠道,以期证实上下游数字化转型是否以及如何实现价值共创。一方面,根据社会互动理论,上下游数字化转型能够极大地增进企业间的协同互动,增强企业对客户的需求感知和对供应商的采购感知,进而帮助企业通过响应客户需求以及采购优质原料,实现产品、服务和形象的差异战略。而这些差异战略带来的竞争优势成为企业价值提升的重要来源之一。另一方面,根据社会资本理论,上下游数字化转型能够极大地促进企业间的资源整合与要素共享,优化企业的资源利用和运作管理,进而帮助企业降低平均生产成本,提高企业毛利率,增加企业成本加成率,最终实现在成本、获利和定价方面的规模经济。而这些规模经济带来的生产优势成为企业价值提升的另一重要来源之一。进一步,本文证实上下游数字化转型实现价值共创存在情境差异与结构特征。也就是说,当企业的供需配置集中、供需关系稳定、供需地位羸弱时,上述正向溢出效应更加明显。此外,上下游数字化转型实现链条结构特征为下游拉动、程度结构特征为非对称、时效结构特征为长期性的价值共创。

基于上述研究结论,本文提出如下政策建议:

第一,深刻认识企业价值增值的影响来源,并构建基于商业交易驱动的价值共创体系。本文从差异战略和经济规模两个作用渠道切入,发现上下游数字化转型具有提升企业价值的正外部性,进而初步验证了价值共创的实践成效,深入挖掘了企业间的价值共创逻辑。一方面,

企业应当深刻认识企业价值增值不仅仅取决于企业内在决策与经营状态,还受供应链层面关联交易企业行为潜在的影响。也就是说,企业价值增值需要考虑下游客户需求和上游供应商供给,并以此为基础制定适应市场变化且符合企业高质量发展的战略规划,从而凭借适应性重构实现企业管理目标并获取最佳效益。另一方面,企业价值交易转向价值共创需依次经历连接迭代带来的差异战略和赋新迭代带来的经济规模。因此,企业需要将相关利益者的价值共创影响充分考虑到企业决策治理当中,构建基于商业交易驱动的价值共创体系,从而依托价值共创体系,加强与上下游企业的协同互动,提升企业治理结构的动态效率,并且打破资源受限,积极吸收上下游企业带来的资源要素,实现上下游企业对企业价值创造的参与,提升商业交易链条的整体优势,打造具有竞争力的供应链共同体。

第二,深刻理解微观数字溢出的经济效应,并借助数字溢出特征实现价值增值。本文发现上下游数字化转型对企业价值的正外部性存在情境差异与结构特征,进而为解释宏观数字溢出现象提供了微观经验证据,增强了各界对数字化转型外部性特征的理解。因此,企业应当充分认识到供应链网络形成的数字溢出在协助企业长期高质量发展动能转换过程中的关键作用,从而充分把握数字化转型所带来的机遇,并通过商业交易积极捕捉数字溢出,实现企业价值增值。此外,政府部门也应充分认识到上下游数字化转型催生的微观数字溢出对企业价值的赋能效应,并且深刻理解供应链数字溢出在中观层面所具备的下游拉动链条结构特征、非对称程度结构特征以及长期性时效结构特征。在此基础上,政府部门需要基于供应链数字溢出特征制定下游数字化转型先行政策、高程度数字化带动政策以及供应链共生发展生态政策,从而精准引导供应链数字升级,最大化数字溢出的经济功效。

主要参考文献:

- [1] 边燕杰,丘海雄.企业的社会资本及其功效[J].中国社会科学,2000,(2).
- [2] 陈剑,黄朔,刘运辉.从赋能到使能——数字化环境下的企业运营管理[J].管理世界,2020,(2).
- [3] 陈胜蓝,刘晓玲.中国城际高铁与银行贷款成本——基于客户集中度风险的视角[J].经济学(季刊),2020,(5).
- [4] 底璐璐,罗勇根,江伟,等.客户年报语调具有供应链传染效应吗?——企业现金持有的视角[J].管理世界,2020,(8).
- [5] 范合君,吴婷,何思锦.企业数字化的产业链联动效应研究[J].中国工业经济,2023,(3).
- [6] 付睿臣,毕克新.企业信息化对研发优势影响机理及实证研究[J].科研管理,2009,(6).
- [7] 耿勇,向晓建,徐飞.数字化转型能否打破地理距离约束?——来自企业供应链地理分布的证据[J].经济管理,2024,(3).
- [8] 简兆权,令狐克睿,李雷.价值共创研究的演进与展望——从“顾客体验”到“服务生态系统”视角[J].外国经济与管理,2016,(9).
- [9] 蒋殿春,鲁天宇.供应链关系变动、融资约束与企业创新[J].经济管理,2022,(10).
- [10] 李斌,杨冉,卢娟,等.企业数字化转型、供应链溢出与劳动力技能偏向[J].数量经济技术经济研究,2024,(8).
- [11] 李欢,郑杲娉,李丹.大客户能够提升上市公司业绩吗?——基于我国供应链客户关系的研究[J].会计研究,2018,(4).
- [12] 李青原,李昱,章尹赛楠,等.企业数字化转型的信息溢出效应——基于供应链视角的经验证据[J].中国工业经济,2023,(7).
- [13] 李万利,刘虎春,龙志能,等.企业数字化转型与供应链地理分布[J].数量经济技术经济研究,2023,(8).
- [14] 卢福财,王雨晨,徐远彬.头部企业在数字化转型中的作用[J].数量经济技术经济研究,2024,(5).
- [15] 尚洪涛,宋岸玲.工业互联网产业政策促进了企业数字化转型吗[J].科学学研究,2023,(11).

- [16] 苏媛,李广培.绿色技术创新能力、产品差异化与企业竞争力——基于节能环保产业上市公司的分析[J].中国管理科学,2021,(4).
- [17] 孙浦阳,宋灿.贸易网络、市场可达性与企业生产率提升[J].世界经济,2023,(3).
- [18] 王娇,王凡林.客户数字化转型与企业营运资金管理效率——基于竞争侵占与约束防御的双重视角[J].南方经济,2024,(8).
- [19] 王娇,孙秋杰.数字溢出:理论框架与未来研究[J].财会通讯,2023,(24).
- [20] 王娇,王凡林.客户数字化转型与企业非效率投资:协同治理还是嬗变失配[J].审计与经济研究,2024,(4).
- [21] 王娇,王凡林,于瑶.客户数字化转型与企业全要素生产率——基于技术进步与要素重置视角的分析[J].经济经纬,2023,(6).
- [22] 王少华,王敢娟,董敏凯.供应链网络位置、数字化转型与企业全要素生产率[J].上海财经大学学报,2024,(3).
- [23] 王欣然,陶锋.下游企业数字化可以牵引上游企业绿色创新吗?——基于供应链溢出的视角[J].南方经济,2024,(5).
- [24] 王雄元,王鹏,张金萍.客户集中度与审计费用:客户风险抑或供应链整合[J].审计研究,2014,(6).
- [25] 肖静华.企业跨体系数字化转型与管理适应性变革[J].改革,2020,(4).
- [26] 杨金玉,彭秋萍,葛震霆.数字化转型的客户传染效应——供应商创新视角[J].中国工业经济,2022,(8).
- [27] 依绍华,梁威.传统商业企业如何创新转型——服务主导逻辑的价值共创平台网络构建[J].中国工业经济,2023,(1).
- [28] 赵宸宇,王文春,李雪松.数字化转型如何影响企业全要素生产率[J].财贸经济,2021,(7).
- [29] 甄红线,王玺,方红星.知识产权行政保护与企业数字化转型[J].经济研究,2023,(11).
- [30] Acharya R C. ICT use and total factor productivity growth: Intangible capital or productive externalities? [J]. *Oxford Economic Papers*, 2016, 68(1): 16–39.
- [31] Berg T, Reisinger M, Streitz D. Handling spillover effects in empirical research[J]. Available at SSRN 3377457, 2020.
- [32] Brief A P, Aldag R J. The “self” in work organizations: A conceptual review [J]. *Academy of management review*, 1981, 6(1): 75–88.
- [33] Grönroos C, Voima P. Critical service logic: Making sense of value creation and co-creation [J]. *Journal of the academy of marketing science*, 2013, 41(2): 133–150.
- [34] Guo C H, Ke Y, Zhang J K. Digital transformation along the supply chain [J]. *Pacific-Basin Finance Journal*, 2023, 80: 102088.
- [35] Houston J F, Shan H Y. Corporate ESG profiles and banking relationships [J]. *The Review of Financial Studies*, 2022, 35(7): 3373–3417.
- [36] Normann R, Ramirez R. From value chain to value constellation: Designing interactive strategy [J]. *Harvard business review*, 1993, 71(4): 65–77.
- [37] Prahalad C K, Ramaswamy V. Co-creating unique value with customers [J]. *Strategy & leadership*, 2004, 32(3): 4–9.
- [38] Van der Valk W, Van Iwaarden J. Monitoring in service triads consisting of buyers, subcontractors and end customers [J]. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 2011, 17(3): 198–206.
- [39] Vargo S L, Lusch R F. Institutions and axioms: an extension and update of service-dominant logic [J]. *Journal of the Academy of marketing Science*, 2016, 44(1): 5–23.
- [40] Wei J Y, Zhang X W, Tamamine T. Digital transformation in supply chains: Assessing the spillover effects on midstream firm innovation [J]. *Journal of Innovation & Knowledge*, 2024, 9(2): 100483.
- [41] Wynstra F, Spring M, Schoenherr T. Service triads: A research agenda for buyer-supplier-customer triads in business services [J]. *Journal of operations management*, 2015, 35(1): 1–20.
- [42] Zhai H Y, Yang M, Chan K C. Does digital transformation enhance a firm’s performance? Evidence from China [J]. *Technology in Society*, 2022, 68: 101841.

Does Upstream and Downstream Digital Transformation Realize Value Co-creation? Micro Evidence Based on Digital Spillover

Wang Jiao

(School of Economics and Management, Shanxi Normal University, Shanxi Taiyuan 030032, China)

Summary: The real rate of return of the digital economy as a whole includes not only the direct increase in productivity brought about by digital investment, but also the additional economic benefits generated by the chain reaction of digital investment in the economy, that is, digital spillover. Digital spillover is an unintended or involuntary impact that is independent of the market mechanism and in fact affects other individuals or society as a whole. This paper, based on the unique research context provided by the supply chain and the data of top five customers and top five suppliers disclosed by Shenzhen-Shanghai A-share listed enterprises in China's capital market from 2007 to 2022, examines the spillover effect and action channels of upstream and downstream digital transformation on corporate value, with a view to confirming whether and how to realize value co-creation through upstream and downstream digital transformation. Empirical testing finds that: Upstream and downstream digital transformation has a positive spillover effect on corporate value, confirming that digital transformation can realize value co-creation; upstream and downstream digital transformation realizes value co-creation through two channels: the differential strategy effect (product differentiation, service differentiation, and image differentiation) and the economies of scale effect (reducing costs, enhancing profits, and improving pricing power). Further, there are situational differences and structural characteristics in the realization of value co-creation through upstream and downstream digital transformation. That is, when the supply-demand allocation is more concentrated, the supply-demand relationship is more stable, and the supply-demand position is weaker, the above positive spillover effect is more obvious. Moreover, the chain structure is characterized by a downstream pulling, the degree structure is characterized by asymmetry, and the time structure is characterized by a long term. This paper provides micro empirical evidence for understanding the macro digital spillover phenomenon, preliminarily verifies the practical effect of value co-creation, deeply explores the value co-creation logic among enterprises, and enhances the understanding on the externalities of digital transformation.

Key words: digital spillover; digital transformation; value co-creation; differential strategy; economies of scale

(责任编辑: 王西民)