

平台赋能制造业供应链数字化转型研究

胡亚玲

重庆交通大学

DOI: 10.12238/ems.v6i11.10010

[摘要] 在面向数字经济时代的全球竞争中,制造业推动行业数字化转型过程中遇到技术研发、实施等困境。而科技服务平台通过将数字化转型技术供需双方汇集至同一平台,整合创新资源,为其解决共性技术难题。本文通过对梳理国内外学者的研究,主要归纳了制造业数字化转型、平台赋能、供应链契约对行业推动转型的研究现状,并对其进行总结展望。

[关键词] 数字化转型,平台赋能,供应链契约

Research on the digital transformation of the platform-enabling manufacturing supply chain

Hu Yaling

Chongqing Jiaotong University

[Abstract] In the global competition for the era of digital economy, the manufacturing industry has encountered dilemmas in technology development and implementation in the process of promoting the digital transformation of the industry. The science and technology service platform solves common technical problems for the digital transformation technology supply and demand sides by bringing them together on the same platform and integrating innovative resources. This paper mainly summarizes the current research status of manufacturing digital transformation, platform empowerment, and supply chain contract on industry-promoted transformation by combing the research of scholars at home and abroad, and summarizes its outlook.

[Key Word] Digital Transformation, Platform Enablement, Supply Chain Compact

一、引言

在面向数字经济时代的全球竞争中,我国制造业面临个别发达国家推动高端制造业回流和新兴国家依靠劳动力成本优势吸纳低端制造业外迁的双重压力。2035年远景目标纲要中强调,我国要保持制造业比重基本稳定,其关键在于提升制造业效率和质量。行业数字化转型有助于降低制造业供应链成本,提高生产效率 and 资源使用效率。但我国制造业现存信息孤岛与成本高昂、技术门槛高等困境。技术高门槛、转型成本高,且收益在短期内无法体现,因而很多企业数字化转型无法具体实施。数字化转型不仅仅是技术升级,它还涉及到企业流程、组织结构甚至企业文化的深度调整。这需要企业拥有高度的技术专业知识和管理能力,以确保转型过程顺畅且高效。然而,这样的能力并非所有企业都具备,尤其是对于中小型企业来说,他们往往缺乏足够的资源和专业知识来应对这些挑战。

对此,国家发改委、工信部等部门联合印发意见中指出要支持工业互联网平台推广、建设信息融通平台,助力制造业企业数字化转型。通过“平台+企业”模式,制造业可以借助科技技术服务平台对其网络在线远程协作、优化流程、管理产品质量等特性,从而有助于企业降本增效,帮助其实现数字化转型;科技服务平台可以实现市场扩展,吸引更多企业的加入,形成庞大的客户网络,同时通过大量的数据积累可以助其洞察市场趋势,优化服务策略。同时,平台可以不断对自己的服务进行升级提高效率,增强客户满意度,进一步巩固平台在行业中的领导地位,带动品牌和收入的持续增长。

因而,通过科技服务平台赋能制造业供应链转型,对传统制造业数字化转型具有十分重要的意义。

二、制造业数字化转型研究现状

1. 制造企业数字化转型驱动力的研究

现有研究认为制造企业进行数字化转型具有不同的方面的驱动力。Xie^[1]等全面分析了数字技术应用对产业转型的宏观影响,为数字技术如何塑造制造业转型提供了见解。林艳^[2]等人认为制造企业数字化转型受到“技术-组织-环境”三个维度不同因素的驱动,主要包括“技术嵌入-政策扶持”、“技术管理-组织变革”到“技术管理-政策扶持”驱动。武立东^[3]等学者认为当前我国制造业企业数字化转型是递推式进阶,分别从情境到行政再到生态模式驱动转型,三种因素相互影响,无一不成。Elisa^[4]等分析不同中小企业的数字化转型的具体实施路径的推动因素。通过梳理文献,通过分析驱动制造业数字化转型的内、外因素认识到数字化转型的重要性。

2. 政府参与下制造企业数字化转型的研究

李秀峰^[5]等人在数字化转型背景下,物联网平台企业和制造商之间的决策互动和合作关系,分析研究了物联网平台转移支付、政府补贴对制造商创新决策的影响,且政府补贴可以影响平台的转移支付。徐红丹^[6]等人考虑政府补贴作用,研究认为更高的直接利润、直接收益系数、协同收益是推动制造业进行数字化转型的重要因素,而高额的转型成本会降低制造企业实施数字化转型的意愿。樊自甫^[7]等人基于霍特林模型,构建企业数字化转型的博弈模型,结果显示,政府补贴在一定的限制内能激烈行业转型,但若存在激烈的市场竞争其效果将减弱。

通过对上述文献的梳理,制造业企业在数字化转型过程中的驱动力可以划分为内驱因素和外部促动因素。主要分析企业的自身驱动力在外部驱动因素的影响下的企业行为决策变化特点。内驱主要包含需优化业务流程、升级制造技术、内部结构优化等,而外部促动因素主要是政府部门的推动助力、同行企业竞争压力大、科技服务平台的支持。

三、平台赋能研究现状

目前,科技服务平台的数字化赋能成为引人深思的一个重要课题,有学者探讨了平台与企业之间的博弈行为,还有部分对平台赋能的作用进行深研,主要包含以下研究内容:

(1) 平台赋能应用研究现状

平台企业作为链接各类组织的桥梁,科技服务平台企业发挥着显著作用,主要体现在其能推动数字技术的现实实际运用,以及在构建新型价值共创起到模范作用。平台企业将自己的优势技术赋能给合作企业,合作方从中获取新生产力,能从交易对象的精准匹配、运营模式的改善等多方面帮助企业成长。

平台企业能够以数字技术赋予参与者新的生产力,从精准交易匹配、优化运营模式、驱动商业模式创新等多维度帮

助企业获得成长势能。缪沁男^[8]等将数字化赋能定义为,群体组织通过平台等数字基础设施获得数字化能力并进行数字化转型的过程,体现为协同赋能、生态赋能、场景赋能。张国胜^[9]等学者认为,使用移动互联等技术让企业获得连接生产要素的能力,是企业成为有能、智能化企业。Bag^[10]等人通过实证研究了大数据分析 with 人工智能技术的协作平台赋能医疗供应链的吸收能力。

(2) 平台赋能决策影响研究现状

SHEN^[11]等考虑制造商通过线上平台与传统零售商销售产品,研究了平台赋能能力对定价策略的影响。结果显示,任何渠道下产品价格都随着平台赋能能力的增强而增加。龚丽敏^[12]表示,网络效应可以让平台集聚更多的用户资源,与此同时,由于用户资源的增多,平台也能够带给用户更多的价值。赵晓敏^[13]等人使用构建平台和企业的演化博弈模型,通过演化过程研究平台数字化赋能对企业创新的影响。

综上所述,这些研究表明平台带来的规模经济效益是巨大的,特别是以大数据驱动下的物联网、人工智能等为代表的新技术为新零售下的网络交易平台提供了无限可能。同时科技服务平台企业可以通过数字化赋能促进价值共创,提升企业的运营能力和运营效率。

四、供应链契约研究现状

供应链通常使用各种来协调各方的活动,而供应链各主体的目标并不能达到完全一致,而合理的供应链契约能够增加供应链成员各自的利润,改善合作关系。而平台在赋能制造业数字化转型的运营过程中,也需要通过供应链契约来协调各方。主要梳理了收益共享契约和两部收费契约的相关研究。

(1) 收益共享契约

收益共享契约是指零售商、上游供应商按照一定比例分配货物的销售收益,零售商通过此从上游获得较低的批发价格,从而提高供应链运作效率。朱晓东^[17]等研究制造商和一个回收平台之间的关系,并比较集中与分散决策的供应链回收定价和利润,最后使用收益共享契约来进行帕累托改进。何娜和蒋忠中^[18]发现在政府监管和奖惩机制下,服务型制造商和运营商针对设备回收的供应链协调问题中分析成本分担和收益共享契约的作用,发现仅有后者能激励双方。

(2) 两部收费契约

两部收费契约(Two-part tariff contract)是卖方向买方收取固定费用和单价的定价方案。Chen^[16]等采用的两种互补协议,即两部收费契约和收益共享契约,此类互补契约可以很好地协调供应链,使零售商和制造商都能获得更高的利润。刘志和王慧^[17]研究了再制造供应链中决策双方完全理性,单、双向非理性偏好的问题,发现使用两部定价契约能

够实现双向非理性偏好情形下的再制造行业供应链的协调。

综上所述,通过研究平台对各制造商、零售商的数据赋能问题以及通过相关供应链契约来优化供应链成员的决策,对研究平台对制造业供应链数字化转型各方如何决策具有一定的研究意义。

五、结语

通过梳理相关文献,上述研究的研究成果相对丰富,但仍然存在可拓展之处:

一、研究视角上

现有的大多数研究都是研究企业业务流程优化、制造技术升级、企业组织优化等内部驱动力驱使制造企业进行数字化转型,对于外部驱动因素而言,等外部驱动力驱使其进行转型的研究中,对同行企业竞争研究的较多,政府部门推动、行业平台支持的研究较少,且政府部门推动因素中,政府补贴激励大多是定值,很少有研究政府不同补贴支持力度对制造业数字化转型的驱动影响。

二、研究内容上

现存对于平台赋能的研究中,大多研究都集中在对平台赋能的概念、类型以及商业发展模式进行研究,大多是定性研究或者研究数据赋能,同时很少有学者根据平台网络效应的特点进行定量的建模研究。其主要站在战略角度分析平台战略理论,且研究方法多是案例研究和实证研究等。且学者研究平台数字化赋能时,很少有考虑将平台网络效应考虑在平台技术赋能制造业数字化转型的研究中,较少运用建模的方法,从定量角度进行研究。对于供应链契约协调供应链决策的研究,大多数学者的研究主要是针对与下游的线下零售商研究,针对制造商、零售商供应链成员间的契约协调机制研究较多,这些契约大多都考虑零售商的销售能力来协调供应链,且大多使用收益共享契约起到对供应链的协调作用,在不同情境下多应用于传统供应链,如零售商和供应商之间,很少考虑科技服务平台及制造业企业等上游企业之间的决策研究。

[参考文献]

- [1]Xie W, et al. 数字技术与制造业变革:
- [2]林艳, 轧俊敏. 制造企业数字化转型的驱动力与实现路径——基于 TOE 框架的案例研究[J/OL]. 管理学报: 1-18. 2023.
- [3]武立东, 李思嘉, 王晗等. 基于“公司治理-组织能力”组态模型的制造业企业数字化转型进阶机制研究[J/OL]. 南开管理评论, 1-27. 2023.
- [4]Battistoni E, Gitto S, Murgia G, et al. 制造业中小企业数字化转型的采用路径[J]. 国际生产经济学杂志, 2

023, 255: 108675.

[5]李秀峰, 李波, 李勇建. 智能产品创新中物联网平台转移支付与政府补贴策略研究[J/OL]. 系统工程理论与实践: 1-21. 2023.

[6]徐红丹, 王玖河. 考虑政府补贴的制造业数字化转型演化博弈[J]. 金融与经济, 2023, (01): 51-60.

[7]樊自甫, 陶友鹏, 龚亚. 政府补贴能促进制造企业数字化转型吗? ——基于演化博弈的制造企业数字化转型行为分析[J]. 技术经济, 2022, 41 (11): 128-139.

[8]缪沁男, 魏江, 杨升曦. 服务型数字平台的赋能机制演化研究——基于钉钉的案例研究[J]. 科学学研究, 2022, 40 (01): 182-192.

[9]张国胜, 杜鹏飞, 陈明明. 数字赋能与企业技术创新——来自中国制造业的经验证据[J]. 当代经济科学, 2021, 43 (06): 65-76.

[10]Bag S, Dhamija P, Singh R K, 等. 基于大数据分析和人工智能技术的协作平台增强医疗供应链的吸收能力: 实证研究[J]. 商业研究期刊, 2023, 154: 113315.

[11]Shen Y, Willems S P, Dai Y. Channel Selection and Contracting in the Presence of a Retail Platform[J]. Production and Operations Management, 2019, 28 (5): 1173 - 1185.

[12]龚丽敏, 江诗松. 平台型商业生态系统战略管理研究前沿: 视角和对象[J]. 外国经济与管理, 2016, 38 (6): 38 -50

[13]赵晓敏, 翟礼滢, 蒋茵. 基于数字化赋能的平台供应链演化博弈决策[J]. 管理学报, 2023, 20 (06): 925-935.

[14]朱晓东, 李薇. 双边网络环境下考虑消费者行为的两期供应链回收定价模型研究[J]. 中国管理科学, 2021, 29 (05): 97-107.

[15]何娜, 蒋忠中, 王健等. 考虑设备回收的服务型制造供应链契约选择与设计优化[J]. 系统工程理论与实践, 2022, 42 (11): 2927-2940.

[16]Chen L, Peng J, Liu Z, Zhao R. Pricing and effort decisions for a supply chain with uncertain information[J]. International Journal of Production Research, 2017, 55 (1): 264-284.

[17]刘志, 王慧, 刘长义等. 非理性偏好下动力电池再制造供应链最优决策与协调[J/OL]. 系统管理学报: 1-19[2023-12-15].

作者简介: 胡亚玲(1999-), 女, 汉, 四川德阳, 硕士研究生, 研究方向: 供应链管理。