

# 新型实体企业促进数实融合提升发展质量

何德旭, 张昊, 刘蕴霆

**[摘要]** 数实融合能够为经济发展提供动力来源。将“数实融合”中的“数”理解为“数字经济”而不是单纯的“数字技术”,能够体现更为丰富的含义并更为完整地反映现实产业活动。技术要素利用、数据资源开发与网络效应发挥是数实融合过程中的主要形式,但他们在不同领域中的实现基础和进展情况存在差异。在微观层面,实体经济企业与数字经济企业的成本收益条件不能总是得到满足,是数实融合障碍的主要体现。其中,较好地完成了数字产业化或产业数字化程度较深的实体经济企业,即“新型实体企业”的作用值得关注。它们既是数实融合的重要载体,又能够依托已经实现的较为丰富的数实融合应用形式发挥网络效应和协同效应优势,在与更多实体经济企业开展合作的过程中内化初期投入成本、加快形成正向反馈,从而使数实融合形成“滚雪球效应”并提升社会经济发展质量。

**[关键词]** 数实融合; 新型实体企业; 数字经济; 实体经济

**[中图分类号]** F120 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-480X(2024)02-0005-17

## 一、引言

当前,新一代数字信息技术的创新发展与产业化运用对社会经济产生了深刻影响。2023年12月召开的中央经济工作会议指出,要“以科技创新引领现代化产业体系建设”,“特别是以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能,发展新质生产力”。其中,发展数字经济、支持数字经济被专门提及。<sup>①</sup>数字经济由数字产业化、产业数字化构成,在其自身发展的同时,能够进一步推动农业、制造业、服务业等实体经济的数字化、智能化转型,这既为新一轮增长带来了动力、注入了活力,又提升了整个社会经济发展的质量和潜力。但数字经济与实体经济的融合(简称数实融合<sup>②</sup>)并非一蹴而就,而是有其发生的内在条件,且仍然面临着一些现实障碍(陈雨露,2023)。最为关键的是,作为微观主体的数字经济企业或实体经济企业要能够形成良好的结果预期,并能真正在数实融合中受益。值得注意的是,在数实融合过程中出现了“新型实体企业”的提法,这些企业被认为能够以新一代信息技术为支撑,在生产、流通过程中充分运用数字化、智能化手段促进产业链、供应链

**[收稿日期]** 2023-12-11

**[作者简介]** 何德旭,中国社会科学院大学商学院教授、中国社会科学院财经战略研究院研究员,博士生导师,经济学博士;张昊,中国社会科学院财经战略研究院研究员,经济学博士;刘蕴霆,北京大学经济学院副教授,博士生导师,经济学博士。通讯作者:张昊,电子邮箱:georgezhangh@gmail.com。本文为中国社会科学院经济学部与京东集团数字科技研究院联合课题组合作完成的阶段性研究成果。感谢匿名评审专家和编辑部的宝贵意见,文责自负。

<sup>①</sup> 参见《中央经济工作会议在北京举行》,《人民日报》,2023年12月13日,第1版。

<sup>②</sup> 对于“数实融合”含义的讨论详见后文。

降本增效,推动新产业、新业态、新模式发展。那么,目前微观企业层面的数实融合有着怎样的实现机制,本身属于实体经济范畴的新型实体企业又如何进一步推动数实融合?

目前,许多理论研究都关注到了数实融合的微观层面,将微观企业行为作为数实融合的重点或基础。洪银兴和任保平(2023)指出,数字经济与实体经济融合是以企业数字化转型为基础的,解决“不愿融合”的问题就要推动企业的数字化转型。陈雨露(2023)将微观企业层面数实融合发展的主要途径概括为数字化战略、业务数字化、管理数字化、资源与能力数字化以及数字化价值挖掘五个方面,并与中观产业层面的数字产业化、产业数字化,以及宏观社会经济层面生产方式、生活方式和社会经济的数字化转型进行了区分。

围绕数实融合的经验研究则主要采取了企业数字化转型的视角。采用定性方法的研究文献对企业数字化过程做出了具体的阶段划分。例如,王永贵等(2023)以施耐德电气为案例,将传统制造企业的数字化转型分为数字化知识生成的自主转型和数字化知识共享的赋能转型两个关键阶段;焦豪等(2023)以小米为案例,将其数字平台生态系统的构建过程分为基于明星产品的初始创建阶段、基于组合产品的规模扩展阶段和基于场景化产品的跨界扩张阶段。尽管这些研究涉及了数字化平台构建完成以后的“赋能”作用,但研究视角多关注于已经实现数字化的大型领军企业,难以充分回答目前大量处于“行业中部”的企业及中小企业如何更好实现数实融合的问题。

采用定量分析的经验研究能够涵盖更大范围的企业样本,但对微观层面数实融合的刻画更为抽象,总体上看主要有以下方式:①将企业加入数字化平台作为数实融合的标识,如吕越等(2023)考察了加入1688平台接受数字化“赋能”对制造企业创新的影响,并以此分析数实深度融合下的创新路径。②以企业自身在数字信息技术方面的专利情况来衡量数字化转型情况,如胡增玺和马述忠(2023)、黄勃等(2023)通过文本分析识别企业数字专利来测度数字技术创新水平。③以数字化投入水平来刻画数字化转型程度,如刘淑春等(2021)考察了企业各类数字化转型项目投资对投入产出效率的影响。还有一些研究考察了企业数字化转型的影响因素,如企业内部的管理层异质性(张昆贤和陈晓蓉,2021)、家族代际传承(李思飞等,2023),以及外部的财政科技支出(吴非等,2021)等;另一些研究则关注到数字化在收入差距(张云和柏培文,2023)、污染治理(余典范等,2023)等诸多方面的社会经济效应。但这些文献涉及数实融合的部分主要是采用文本分析等方法对企业数字化的程度进行整体评价,这里不再赘述。

不难发现,已有研究仍存在以下不足:①对数实融合与实体经济企业数字化转型之间的关系认识不够明确。已有文献多将“数实融合”中的“数”表述为“数字经济”,以此理解,实体经济和数字经济两者间本身就存在交叉(陈雨露,2023),数实融合就在于扩大二者的交集。而数字经济又是由产业数字化与数字产业化两部分构成的,所以对数实融合的认识不应过于侧重实体经济企业的数字化转型。②对实体经济企业获得数字技术并将其融入生产经营活动的机制认识不够细致。获得赋能、直接购买数字技术专利乃至自我研发都是企业实现数字技术应用的途径,但已有研究对这些方式的特点和难度缺乏区分比较。事实上,这一点又与不同类型微观主体在数实融合中作用角色的差异有着密切关联。③已经数字化的实体经济企业在进一步数实融合中的作用还有待深入研究。现实中,这些承载数字技术的企业既是数实融合的成果,也在推动数实融合深化的过程中发挥了重要作用。

鉴于上述认识,本文拟先对数实融合的含义、形式及其实现条件和障碍进行分析,然后对“新型实体企业”这一概念加以溯源和辨析,以此为基础阐明其在数实融合中扮演的微观角色,以及通过促进数实融合推动社会经济高质量发展的作用。最后,提出进一步发挥新型实体企业等微观主体作用、推动数字经济与实体经济融合发展的政策建议。

## 二、数实融合的含义、形式与实现条件

### 1. 数实融合的含义

在理解“数实融合”含义的过程中，“数”既可以被看作是“数字经济”的简称，也可以被解读为“数字技术”，而数字技术只是数字经济的技术特征。<sup>①</sup>从涉及顶层设计和宏观布局的重要论述和政策文件看，这两种表述都有存在。一方面，推动“数字经济”与“实体经济”相融合，已经成为一项重要的国家战略。2017年底，习近平总书记在中共中央政治局第二次集体学习时就指出，要加快发展数字经济，推动实体经济和数字经济融合发展，推动互联网、大数据、人工智能同实体经济深度融合。<sup>②</sup>2022年初，习近平总书记在《求是》杂志刊发署名文章《不断做强做优做大我国数字经济》，明确提出要“推动数字经济和实体经济融合发展”。<sup>③</sup>党的二十大报告进一步提出“加快发展数字经济，促进数字经济和实体经济深度融合，打造具有国际竞争力的数字产业集群”。<sup>④</sup>另一方面，数字技术是数字经济发展的重要基础与动力来源，数字经济与实体经济的融合必然要求以移动互联网、5G、云计算、大数据、物联网等为代表的新一代数字技术与实体经济相互融合。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出，要“充分发挥海量数据和丰富应用场景优势，促进数字技术与实体经济深度融合，赋能传统产业转型升级，催生新产业新业态新模式，壮大经济发展新引擎”。<sup>⑤</sup>《“十四五”数字经济发展规划》也指出，要以数据为关键要素，以数字技术与实体经济深度融合为主线，加强数字基础设施建设，完善数字经济治理体系，协同推进数字产业化和产业数字化，赋能传统产业转型升级，培育新产业新业态新模式，不断做强做优做大数字经济。

目前，理论界、产业界对数实融合很少做出专门的界定(欧阳日辉,2022)，但事实上将数实融合中的“数”解读为“数字经济”或“数字技术”，二者的含义存在一定区别。从概念范畴看，数字技术与实体经济融合的范围要略大一些，因为其中还包括“做大”数字经济本身的内容，即产业化程度较低、尚未被认为是“数字经济”的部分与实体经济相融合。而若将“数”理解为数字经济，则数实融合的概念含义将更为丰富，并更能完整反映现实产业活动。一方面，数字经济不仅是指数字技术，还包括已经形成的数字技术应用实践，其微观基础则是大量的数字经济企业主体。数字经济与实体经济融合，能够体现出实体经济企业数字化转型可以由数字经济企业与之合作来实现的，即数字经济企业为数字技术引入实体经济企业提供载体和动力。现实中，数实融合过程中的技术创新应用与企业转型发展也更多地发生在没有明确边界的“交叉地带”，而不是对数字技术专利的直接市

① 根据国家统计局2021年发布的《数字经济及其核心产业统计分类》，数字经济是“以数据资源作为关键生产要素、以现代信息网络作为重要载体、以信息通信技术的有效使用作为效率提升和经济结构优化的重要推动力的一系列经济活动”。

② 参见《习近平在中共中央政治局第二次集体学习时强调 审时度势精心谋划超前布局力争主动 实施国家大数据战略加快建设数字中国》，《人民日报》，2017年12月10日，第1版。

③ 参见习近平：《不断做强做优做大我国数字经济》，《求是》，2022年第2期。

④ 参见习近平：《高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告》，北京：人民出版社，2022年，第30页。

⑤ 参见《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，北京：人民出版社，2021年，第46页。

场化买卖(林雪萍,2020)。另一方面,数字经济同时包括数字产业化和产业数字化,二者与实体经济融合的重点与路径是有区别的。其中,数字产业化更多地体现了数字技术、数字产品与服务、数字基础设施投入实体经济并发挥作用的过程,而产业数字化部分与实体经济融合则意味着已经数字化的企业形成进一步带动更多实体经济企业完成数字化转型的溢出效应。现实的数实融合过程中,数字产业化领域中侧重提供数字技术与数字产品的企业,与产业数字化领域中数字化之后的制造和服务企业也都能够发挥“赋能”作用。由此,本文倾向于从数字经济与实体经济融合的角度来理解数实融合,其结果是实体经济中的“数字实体经济”部分(陈雨露,2023)得到扩大。

## 2. 数实融合的形式

根据数实融合的含义,结合数字经济的组成部分及其与实体经济部门间的关系,可以引申出数实融合的三种具体形式:①侧重技术要素利用,即直接利用新一代数字信息技术,以新工具、新方法完成过去工序繁复、高差错率的作业任务,改善实体经济产业的生产经营活动。例如,数字经济与农业、制造业相结合形成了多种新的数字化应用场景,有效提升后者的自动化、智能化水平。②侧重数据资源开发,即数字经济企业利用长期经营积累的海量数据信息,运用专业的分析工具为实体经济企业提供决策支持。例如,基于客户评论的大数据分析得到的用户需求信息,可以指导上游制造商实现“反向定制”(Customer to Manufacture, C2M),生产更受市场欢迎的产品;根据历史经验、促销强度等多维信息得到的销量预测数据,能够帮助制造商合理安排生产进度,优化原材料、中间品及产成品库存,提升供应链效率。③侧重网络效应发挥,即大型数字经济企业依托其业务模式形成平台经济属性,通过不断积累双边或多边顾客实现更加有效的产品与要素的供求匹配。例如,大型数字经济企业构建涵盖零售、支付、科技、进出口、供应链金融等多个领域的数字化生态圈,能够帮助其产业用户实现更为广泛的顾客触达。

数实融合不仅可以表现为上述一种细分形式,两种或更多形式的综合也十分普遍(见图1),这是由数字经济本身所具有的内在联系决定的。以数字技术为支撑的智能化决策离不开数据支持,大数据分析可以成为其基础,由此形成技术要素利用与数据资源开发之间的交叉。构建多元化、多层次的数字化生态,又在实现更大程度规模经济与范围经济的同时,为更多维度、更大规模的数据积累提供了条件,由此形成网络效应发挥与数据资源开发之间的交叉。接入更多用户主体来构建具有广泛覆盖面的数字化平台,能够为提升产品与要素供求匹配的有效性和准确度提供支持,这反过来又成为吸引用户加入、强化网络效应的基础,由此形成网络效应发挥与技术要素利用之间的交叉。上述三者还可进一步交织、互为基础,以良性循环推动数实融合实现螺旋上升式进展。

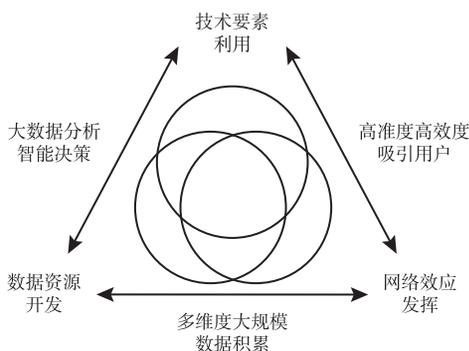


图1 数实融合的主要形式及交叉关系

需要注意的是,不同产业中数实融合各种实现形式的应用基础有所不同,继而数实融合程度也会存在差别。典型地,生活服务业中的“数字商贸”发展起步较早,数字技术在这一领域中的产业化应用程度较深,其条件是这一领域中以电子商务为基础的经营模式能够自然地积累大规模数据;并且,这一领域中的企业本身在信息技术应用方面具有良好条件,能够充分开发数据资源,利用技术要素提高商品销售与物流活动效率;加之庞大顾客群体带来的网络效应,具有正向反馈的良性循环得以形成。数字经济与制造业的融合则更多地表现为一种有意识的行动,需要对传统生产经营模式进行改造来引入数据采集、信息处理、智能决策的一整套数字化生产流程,表现为数字化转型,其主要目的是适应多元化、个性化生产模式并以此形成竞争优势(William and Peter, 2017)。这意味着,生产制造领域的数实融合在初期更加需要决策者意志和专门投入(刘淑春等,2021;张昆贤和陈晓蓉,2021;李思飞等,2023)。如果企业能够跨越这一门槛并不断推动数字化应用,则随着数字资源的开发与技术要素的利用,正向激励将逐渐产生。但制造业数实融合的网络效应受到产业用户数量规模的限制,在这方面取得较好效果的企业往往采取了向产业链上下游延伸或构建产业发展平台的做法(王永贵等,2023;焦豪等,2023)。农业领域的数实融合同样需要强有力的“第一推动”,但这往往受制于农业经营主体的资金积累与数字化观念。加之农村基础设施薄弱、数字农业人才缺乏、农产品利润率偏低等原因,数字技术企业在农业领域推进产业化的意愿也被削弱,网络效应及与之相应的正向反馈更难以形成。

从实际情况看,不同领域数实融合进展确实并不一致。中国信息通信研究院发布的《中国数字经济发展研究报告》(2023)测算了数字经济在三次产业中的渗透率(见图2),2016—2022年,包括各种服务业的第三产业数字经济渗透率明显高于其他两个产业,且增长速度较快,2022年时达到45%左右。而以农业为主的第一产业和以制造业为主的第二产业渗透率则分别为10.5%和24%。此外,诸多文献中也有“消费互联网”发展先于或快于“产业互联网”,以及要推动“消费互联网”向“产业互联网”转化的提法(马述忠等,2018;杨侗龙和郭克莎,2023;丁述磊等,2024),反映出不同领域在数实融合的应用条件,以及由此带来的初期门槛要求与后续内生动力方面存在的差异。

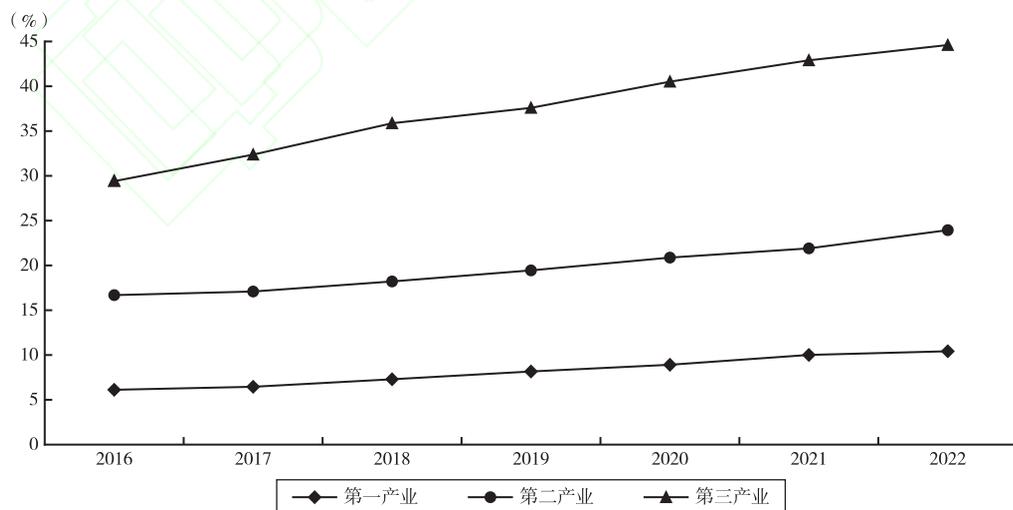


图2 数字经济在三次产业中的渗透率

资料来源:根据中国信息通信研究院《中国数字经济发展研究报告》(2023)整理。

### 3. 数实融合的实现条件及障碍

从上述分析已经可以看出,现实中的数实融合并非一蹴而就,而是要具备一定的主客观条件。在微观层面,数实融合既可以由主要从事数字经济活动的企业与主要事实体经济的企业通过彼此合作来实现,也可以由原先主要从事数字经济或实体经济活动的一家企业通过经营创新与业务发展来完成。但数实融合作为经营主体的一项行为决策,需要同时考虑收益和成本两个方面。尤其对于推动产业数字化的企业而言,运用数字信息技术本身不是目的,而是要通过数字化转型提升经营能力。因而,顺利、持续地推进数实融合的条件就在于能够使企业受益,如果是要通过合作来实现的,则双方应当都能够在合作中获得长期共赢。

收益方面。数字经济企业可以在从事实体经济活动或与实体经济企业合作的过程中提高双边或多边市场的网络外部性,获得接触更多产业用户的机会,进而为积累、丰富数据资产提供条件。实体经济企业可以通过在要素交易市场购买数字技术产品,自主投入进行数字技术应用研发,以及与数字经济企业合作等途径实现经营活动的数字化、信息化转型,其作用既有可能体现为已有业务实现降本增效、提高盈利水平,即提高集约边际;也可以表现为形成新的经营能力、延伸业务内容,即提高拓展边际。此外,数实融合过程还为更多实体经济企业实现彼此协作提供了途径和平台,直至形成更为高效的产业链、供应链整合。由此构建的合作生态将产生多重“1+1>2”相互叠加的效果,带来倍乘效应。

成本方面。对于实体经济企业而言,无论以哪种方式推进数字化,都需要完成企业内部业务流程、组织管理等方面的重大变革(刘政等,2020)。这意味着,数实融合首先需要实体经济企业具备进行数字化发展的理念,完成必要的准备。若在准备尚不充分的情况下盲目导入信息技术,则有可能使企业陷入“IT陷阱”(彭建平,2012)。尤其传统制造企业和中小企业更容易出现资源、能力不足的问题,往往会影响其对数字化技术的应用(Li et al., 2018; Liu et al., 2020)。除了准备阶段需要进行投入以外,数字化转型本身也需要付出成本,且具有不确定性(Matt et al., 2015)。而数字化转型一旦开始,企业往往需要不断地在优化内部管理的同时根据新的需要增加数字化投入,由此形成互动匹配的发展过程(谢莉娟和毛基业,2021)。加之数字信息技术本身的发展,数字化总是会表现为一个只有程度不同而始终没有“完成时”的过程。此外,在转型过程中,既了解企业经营管理又具有良好数字信息技术素养、能够适应企业数字化需求的专门人才依然较为匮乏。这不仅表现在数字化人才在总量规模上存在不足,还体现为高素质人才集中的地域分布与分散在各地的用人企业之间存在空间上的结构性矛盾。这些原因都导致不少实体经济企业虽然对转型的好处有所了解,但仍然保持观望态度(张昊,2021)。数字经济企业也需要在开展实体经济活动或与实体经济企业合作的过程中投入成本。尤其是对以数字技术研发为起点的企业而言,推动数字产业化的前提是要对实体经济企业的业务流程、经营场景和难点痛点有深入的了解与把握,并在此基础上通过不断磨合、协调来形成有效的数字化模式。对于大型数字化平台企业而言,联合产业集群企业与当地政府共建“赋能平台”是可行的路径,但需要完成一系列有针对性的功能开发与业务适应,不断构建信任基础、实现效率提升。

数实融合的障碍在微观层面就表现为成本与收益之间的关系条件无法得到满足。在企业形成数实融合动机的环节,预期收益与预期成本之间的比较是决定性因素。对于实体经济企业而言,一方面,尽管新一代数字信息技术应用能够带来的好处有目共睹,但预期收益应当是剔除维持现状的机会成本之后得到的净增量。这不仅需要企业对数字技术运用带来的效果有更加直观的比较和深刻的认识,还要求有更大范围、更深层次变革来推动。尤其对于一些传统经济部门而言,其现有技术和模式往往较为成熟且运行良好,并由此形成了较为稳定的受益群体乃至政策支持,因而发生变革的机会成本可能十分高昂(William and Peter, 2017)。只有在行业性生产方式变革和市场竞争加剧的情况下,

企业改变现状的机会成本才会迅速降低。此外,对于已经具有较大规模网络效应的数字经济企业而言,它们与大量传统部门中的中小企业存在明显的谈判优势,因而在进入这些行业领域或地区市场时会引发后者对未来合作结果的担忧和疑虑。还有一些数字经济企业的业务领域本身已经渗透到传统产业领域,其推动实体经济企业数字化的进程会使后者产生被强大竞争对手吞并的恐慌。另一方面,实体经济企业还会面临较高的预期成本投入。与购买信息技术产品或获得相应服务所支付的费用相比,实体经济企业缺乏获得数字信息技术的途径,以及对后续数字化投入过程中各种成本不确定性所导致的风险担忧是更为主要的。对于数字经济企业而言,它们或者需要发现有空间、有潜力的实体经济行业,然后以各种投入进入该领域;或者需要找到优秀的实体经济企业作为合作伙伴,并在运用数字技术提升生产、流通效率的过程中产生更多合作剩余。这一过程中都存在着较多不确定性。

在推进数实融合的过程中,实际发生的成本与收益是影响融合深度的关键因素。直接地,数实融合过程必然会给企业带来新的软件、硬件、人力资源以及时间成本投入。数字信息技术发挥规模效应与范围效应的前提是接入更多更广泛的用户群体,这就要求数实融合过程与网络外部性的产生相伴随,否则便会形成“数据孤岛”或“数据烟囱”。同时,随着转型过程的不断深入,还有可能产生数据安全与治理、组织变革与人才流失等新的风险。此外,数字经济企业与实体经济企业的谈判势力落差还有可能引起合作成本与收益分配方面的矛盾乃至冲突,进一步加大融合成功的难度。

### 三、新型实体企业的出现及特点

推动数实融合需要考虑其微观层面的现实条件与障碍因素,这是依托市场机制发挥数字经济引领作用并更好发挥政府作用的基础。此间,微观领域出现了一批既具有传统实体经济企业“基因”,又以新一代信息技术为支撑,能够在生产、流通过程中充分运用数字化、智能化手段,并依托其强大技术能力促进产业链、供应链降本增效,发展新产业、新业态、新模式的企业,它们被称为“新型实体企业”。

这是一个近年来出现的新提法。在中国知网以“新型实体企业”为标题关键词精确检索期刊报纸文献得到的33条结果(截至2023年6月)中,有大于3/4发表于2022年之后,如图3所示。同时,围绕新型实体企业的专题研究成果也开始出现。例如,中国企业评价协会在2021年10月发布了新型实体企业100强排名;中国国际贸易促进委员会研究院在2022年5月发布了《新型实体企业助力六稳六保工作研究报告》,在2023年4月发布了《新型实体企业助力产业链自主可控研究》。

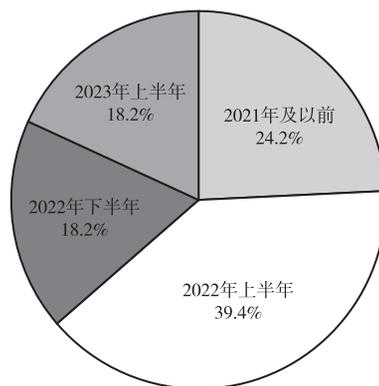


图3 中国知网中“新型实体企业”关键词检索结果分布

资料来源:根据中国知网检索结果整理。

目前,学术界、产业界对“新型实体企业”概念的表述尚有不同,该提法需要含义更加确切、内容更为清晰的界定。把握这一提法的关键在于两个方面:一是理解“新型”所代表的不同于传统企业的特点;二是明确“实体企业”的范围。通过汇总比较已有新闻报道、研究报告中围绕新型实体企业特点的主要表述,大致可以归纳出以下观点。

新型实体企业的“新”,表明其应当体现出过去企业不具有或不明显的特点,可以从三个方面来直接刻画:①运用新技术。新型实体企业大多利用大数据、人工智能、云计算等新一代信息技术来支撑生产、流通活动,数字成为新的生产要素。而过去的传统企业并不使用或并不能充分应用这些技术,数字的要素属性未能得到体现,信息技术投入也无法产生足够的收益。②采用新业态。新型实体企业大多采取线上与线下、虚拟与实体相互结合的运营方式,对生产、流通过程进行深入改造,以此达到提高效率、降低成本的目的。而过去的传统企业主要以线下、实体为主,或采取线上与线下间、虚拟与实体间相对独立的经营方式。③构建新模式。新型实体企业对产业链、供应链上下游及多元化业务的整合程度明显更强,这是通过降低不同环节、不同主体间信息成本和流通成本来实现的,从而达到更高水平的范围经济与规模经济,形成有机结合的“产业生态圈”。而过去的生产要素整合面临管理成本、交易成本的权衡。

具备上述特点的新型实体企业,通常还会在要素投入、内部管理、行业联系等方面衍生出相应的特征。典型地,新型实体企业必须在包括软件系统、设备产品等方面的数字信息技术应用研究中加大投入,由此带来较强的技术能力;同时,要使线下实体布局与线上的数据云端、技术投放成为一体,企业内部的组织架构、业务模块、绩效评价方式等也要适应经营空间的演变;并且,新型实体企业所具有的正向网络外部性使其具有了“生态普惠性”,可以通过提供数字化服务,以数字化整合提升供应链效率等方式为产业内的关联企业“赋能”。

值得注意的是,传统的综合商社、第四方物流等企业也具有帮助企业采购、销售商品或向客户提供服务的角色。与之相比,新型实体企业在业务参与深度以及后台支撑技术方面有着较大区别。一方面,新型实体企业通常能够深度参与到供应链上下游企业或客户生产、流通过程中,并为后者提供全局性、战略性的经营决策参考。将客户企业的经营活动纳入产业生态圈之中参与整体优化决策,这既不同于传统的纵向、横向一体化,也不是简单地以业务外包降低成本。另一方面,新型实体企业强调以数字信息技术为支撑,以数字经济具有的普惠性、网络性作为实现手段的基础。这种以新技术、新模式运用来实现降低成本提升效率的方式,能够为包括中小企业在内的多元主体间合作提供市场化动机,而与传统意义上基于资本扩张、集团化运作以及构建企业间采销关联等方式形成的合作有较大不同。

对于新型实体企业的“实体企业”,可以将其理解为“实体经济企业”的简称,它们应当属于实体经济,这是相对于虚拟经济而言的。①关于实体经济的产业分类,黄群慧(2017)做出了R0、R1、R2的划分,其中,R0为制造业,R1在R0的基础上又包括了农业,R2更进一步地包括服务业中的批发、零售、餐饮、住宿、物流运输等。一般认为,实体经济不包括金融业、房地产等衍生投资、交易活动。这对新型实体企业的行业范围做出了限定。此外,也有将“实体”理解需要为直接承担商品和服务的生产、流通,而非纯粹地提供信息交换平台,这是承继“实体店”与“电商”的相对关系而来。但随着线上线下融合的业态与模式创新,二者的界限正变得模糊。

① 从法律意义看,“实体”是指固定的住所和必要的资产,这是在中国注册成立企业的必要条件。就此而言,并不存在“非实体企业”。“新型实体企业”中的“实体”显然不是这一含义。

可以看到,目前对新型实体企业的含义描述多在于表明这类企业通常所具有的特点,但其内涵与外延仍有待进一步明确。尤其对于新型实体企业的多方面特征,是作为必有条件还是可有条件,是描述性条件还是排除性条件等,仍有待进一步界定。后文在讨论新型实体企业时,将更多地侧重于强调其既以新一代信息技术为支撑,又具有实体经济属性的突出特点,前者体现“新型”、后者表明“实体”。根据新一代信息技术与数字经济之间的关系,可以进一步将新型实体企业界定为较好地完成了数字产业化或产业数字化程度较深的实体经济企业,即数字经济与实体经济交集部分的微观主体。

#### 四、新型实体企业在推动数实融合中的作用

前面对新型实体企业的含义进行了讨论,接下来本文将结合具体案例说明,这些微观领域中出现的新型企业主体既是实现数实融合的重要载体,又能作为数实融合的成果在进一步推进数实融合的过程中发挥积极作用。案例素材主要通过两个渠道获取:一是本文研究团队在与京东集团持续合作过程中的大量深入访谈,涉及京东集团内部管理层、合作品牌制造商,以及特色农产品产地、大型物流基础设施所在地的市场主体经营者和地方政府官员等;二是公开文献资料,主要以前述新型实体企业研究报告和百强排名为线索,搜集上市公司年报、官方网站、公众号内容以及公开新闻报道等获得。

##### 1. 新型实体企业是实现数实融合的重要载体

新型实体企业或依托数字经济“起家”并从事实体经济活动,或由传统实体经济企业数字化转型而来,因此本身就是数实融合的重要实现载体。这是从新型实体企业“运用数字化、智能化手段”的特点出发的,不仅包括原本就属于实体经济,并通过各种途径获得数字技术而完成转型的企业主体,还包括数字技术、产品与基础设施领域中的实体经济企业,即同时涵盖数字产业化与产业数字化领域的实体经济企业。将《数字经济统计分类》列出的行业与黄群慧(2017)的实体经济行业分类结合,通过寻找二者的交集可以发现,数字经济涉及156个小类,对应国民经济行业185个细分行业<sup>①</sup>。其中,有62个属于R0(制造业),75个属于R1(制造业、农业、建筑业及其他工业),有177个属于R2(除金融、房地产以外的国民经济行业)。不难看出,数字经济领域的大部分行业具有实体经济性质,即新型实体企业在数实融合程度较高的产业中占有较大比例。如果考虑前述新兴实体经济企业直接从事生产流通活动而不同于互联网平台型企业的特征,则数字经济与R2口径下实体经济共同确定的行业范围中有172个属于非平台类。

进一步地,新型实体企业“发展新产业、新业态、新模式”的特点,意味着进入这一范畴的微观主体不仅属于“数字经济”“实体经济”的交集,还应当在新特征方面表现明显。国家统计局在2018年制定了《新产业新业态新商业模式统计分类》,其中有353个小类。本文以“智能”“智慧”“数字”“电子”“数据”“互联网”“物联”“信息”“计算”等作为特征关键词,对类别名称和说明进行筛选,得到了105个与数字经济有关的类别。其中,属于R0的小类有23个,R1的有26个,R2的有97个。在数字经济特征词与R2共同确定的小类范围中,有84个为非平台类。与数字经济相关的105个小类对应国民经济行业分类424个,其中,136个属于R0,143个属于R1,335个属于R2。若

<sup>①</sup> 大多数字经济行业小类都能够与国民经济4位数细分行业相对应,但也有部分数字经济行业只能归入国民经济行业大类。

仅考虑非平台类,数字经济特征词与R2共同确定的小类与309个国民经济行业分类相对应。可以看出,在技术、业态与模式创新方面,作为数实融合成果的新型实体企业也涵盖了较大范围,发挥了重要作用。

## 2. 新型实体企业是推进数实融合的重要力量

前已述及,新型实体企业自身是数实融合的载体;进一步地,这些企业能够在推进技术、模式与业态创新的过程中发挥自身优势,帮助更多的实体经济企业在数字化转型过程中降低成本、提高收益、加快进程,同时弥补基础设施、专业人才等方面的短板。这有助于减小数实融合过程中的阻力,突破障碍、创造条件,不断拓展数实融合的深度与广度。

(1)着力推动技术创新与突破,提升数字技术与装备自主化水平。数字信息技术本身的发展水平与应用能力在很大程度上决定了数实融合能够产生的经济收益与社会影响。数字信息技术进步迅速,体现出改进型创新与突破式创新相结合的特点,对企业自身跟踪发展前沿、开展研发创新的能力提出了较高的要求。新型实体企业大多在技术研发上投入大量资金,通过科技手段与制造工艺创新降低了生产成本,一方面为数字产品在实体经济中的推广应用创造了条件,另一方面能够以此为基础构建行业生态、推动更大范围的数字化转型。例如,“京东方”在2003年通过海外并购进入TFT-LCD行业,2019年成为全球液晶电视面板出货量冠军,突破了来自日本、韩国等地的技术封锁,终结了中国无自主液晶显示屏的时代,大大降低了国内用户使用这一重要数字化硬件的成本。取得盈利和规模优势以后,京东方继续深耕市场,在将技术做深、做专、做精的同时,提出“屏之物联”发展战略,搭建平台式发展基础,与合作伙伴一起不断开拓细分场景,推动行业智能化转型。

(2)主动接触多元化市场主体,降低数字化转型的门槛,减少“数字鸿沟”。一些传统产业的生产经营主体缺乏与现代数字信息技术对接的途径和能力,是造成数字鸿沟的重要原因。而新型实体企业能够主动地想方设法,创造与这些经营者接触的条件和途径,通过提供数字化解决方案,以直接的新技术、新模式应用降低后者的转型成本,突破现实障碍,并与之分享数实融合所产生的合作收益,实现基于数字化的长期发展。例如,京东自2018年起与河北承德宽城板栗产区开展深度合作,通过“自有品牌+工厂+合作社+农户”的模式,从板栗品种选育到种植、再到加工为成品,以“京东京造”品牌快速销往全国各地。2021年,京东生鲜联手江苏宿迁农业农村局形成政企合作模式,在上游帮扶农户组建规模化的合作社生产单位,形成大闸蟹科学、标准化的养殖体系;在中游建立行业领先的大闸蟹全流程保障体系,进行全方位品质把控;在下游进行线上线下全渠道营销,支持品牌孵化。

(3)支持企业等经营主体进入数字生态圈,深化供应链、产业链全方位合作,突破“孤岛效应”。数字化转型收益的高低在很大程度上取决于能否联通更多同样已经具有数字能力的合作伙伴,共同完成场景应用,直至形成网络效应。一些新型实体企业能够利用其构建的数字化生态圈,直接帮助进入其中的企业降低搜寻成本、整合行业资源,从而提升产业内合作效率,增加产品附加价值。例如,京东在2019年与北京汽车开展合作,在研发、生产、运营、营销及售后服务等供应链核心环节全面介入。以此为基础,双方在工业品数字化采购、零配件物流智能供应链、智能座舱和无人物流车、汽车保养维修服务、企业数字化运营管理及数字化营销等方面进一步推进合作,在深入产业活动的过程中形成更大的数字化收益。

(4)利用强大的一体化供应链整合与服务能力,帮助实体经济企业依托数字信息技术有效降低经营成本、提高运营效率。如前所述,实体经济企业数字化转型的动力来自新技术、新方法相比

于旧模式、旧手段能够带来改进所形成的预期收益。新型实体企业积累的巨量数据信息与强大技术能力,为基于大数据的决策优化提供了条件,这能够为企业提供直达运作层面的智能化建议,比原有依托少量、局部数据采取的普通供应链优化算法更能提升采购与销售物流活动效率(焦豪等,2021)。并且,在作为“软件”的数据与技术背后,还有作为“硬件”的仓配基础设施的支撑,由此形成不同于传统第三方、第四方物流功能划分的“跨界”整合效应。例如,沃尔沃与京东物流开展合作,利用积累的运营数据实现系统仿真,寻找最优的仓网规划方案和库存计划模型。京东物流能够在“仓网”(实体货仓)与“云网”(云端数据)深度协同的基础上,根据不同配件的消耗频率、不同地域的个性化需求,分别建立前置快流仓、中流仓及慢流仓,满足差异化补货需求,同时优化库存成本。

(5)在自身发展过程中助力培养适应行业发展需求的数字化人才。数实融合需要大量既了解数字信息技术,又熟悉其产业化应用条件和场景的专业型、复合型人才。新型实体企业能够通过建立能力标准、教学体系为人才培养提供长期支撑,弥补高校人才培养实践性不足的短板,形成支持数实融合不断推进的人才梯队。例如,华为在开展信息通信技术(ICT)人才需求调研的基础上制定“国家ICT人才能力框架”,协助政府、高校、企业建立ICT人才培养体系。同时,华为还主导建立了校企合作项目“华为ICT学院”,面向在校大学生传递华为信息技术与产品知识,鼓励学生参加华为技术认证,培养适应产业链发展要求的创新型和应用型技术人才。目前,“华为认证体系”已经成为涵盖ICT多个领域、且具有较高社会认可度的企业认证。这些做法能够增加数字信息技术人才供给,为谋求数字化转型的企业降低在劳动市场中的搜寻成本和自身培养数字化人才的投入。

上述机制体现了在矛盾对立与统一中辩证发展的规律性特征(见图4)。如前所述,新型实体企业是能够在实体经济领域中充分运用数字信息技术的企业,本身可以被看作是数字信息技术与实体经济企业融合的结果。无论其过程是以数字产业化为主还是以产业数字化为主,融合便意味着都突破了“数”与“实”之间的矛盾而实现了统一,体现“数”对“实”的否定之否定。在此之后,具有了数字化特征的新型实体企业又与没有充分吸收应用数字技术的实体经济企业形成矛盾关系,并在新一轮的否定之否定中与后者相统一。因为新型实体企业具有数字信息技术的应用能力,其与实体经济企业融合的过程也就具有了数实融合的属性。此后这一过程还会不断继续下去,并在产业层面体现为数字经济与实体经济交集部分在曲折发展中不断扩大,在微观层面则表现为通过“滚雪球效应”产生更多的新型实体企业。此时,与“实”相对并参与融合的“数”不是纯粹的数字技术,而是承载了数字技术并同时包含其应用模式、业务场景甚至具有网络效应的数字经济企业。

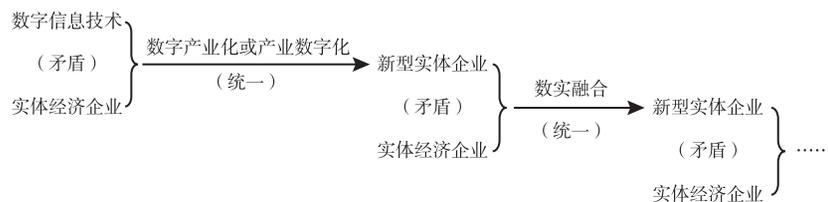


图4 新型实体企业推动数实融合的辩证发展规律

新型实体企业之所以能够在进一步推动数实融合中产生较好的效果,很大程度上在于其自身已经实现了相对丰富的数实融合应用形式,一方面可以较为直接地以推广复制的方式推动数字信

息技术的实际应用,另一方面可以将实体经济企业的初期投入转变为与数字经济企业之间的合作成本,并通过已经形成的良性循环机制产生合作收益,在扩大网络经济效应的过程中加以“内化”。这也意味着,新型实体企业在支持尚未充分利用数字信息技术的实体经济企业完成数字化“第一推动”的同时,还能够加速形成甚至同步产生改善后者经营能力的效果,从而解决实体经济企业数字化转型实际收益或预期收益不足的问题,由此带来的正向反馈又将继续推动数字化应用程度的不断加深。

## 五、新型实体企业推动数实融合的社会经济效果

在数实融合过程中,实体经济的运行方式、内在关联乃至要素基础都在发生变化,这已经成为拓展实体经济内容的重要途径(夏杰长,2022)。新型实体企业作为数实融合的成果,进一步推动数实融合的优势将更多地体现在网络效应、协同效应的发挥上,尤其表现在将更多实体经济领域的微观主体纳入其已经形成正向反馈的良性循环,产生贯通产业链供应链、突破数字化重点难点的效果。在贯彻新发展理念、构建新发展格局的背景下,这种变化将从畅通经济循环、拓展增长空间、促进转型升级等多个方面推动经济实现高质量发展。不仅如此,数实融合还为改善城乡公共治理、提升公共服务水平提供了更多的方式和途径,由此对多个领域产生积极影响。接下来,本文将继续结合与京东集团合作获得的调研信息和公开文献资料,对新型实体企业推动数实融合的社会经济效果进行分析。

(1)提高经济活动的投入产出效率。数实融合本身有助于提升生产、流通效率,而新型实体企业进一步推动的数实融合能够更好地利用数字经济所具有的生态圈属性和广泛采用的平台型模式,通过规模经济、范围经济来发挥网络外部性。例如,海尔集团搭建了拥有自主知识产权的数字化、智能化开放平台“COSMO Plat”,实现以用户体验为中心的大规模定制(中国电子技术标准化研究院,2020)。这一平台以“望闻问切”的方式深入制造企业数字化转型实际,并能够以“兼容并蓄”“有无相生”的方式聚合、撬动行业资源(孙新波和张明超,2023)。一方面,用户端的顾客信息和订单需求可以通过海尔定制体验平台等端口直接传递到工厂,产品端的用户体验则可以随时反馈给企业生产流程各个节点。另一方面,全供应链数据信息实现了贯通整合与生产协同,数字化、智能化的生产过程深度感知、智慧决策、自主执行与精准控制,降低了次品率以及物料、在制品等存货资金占用,提升了全行业的生产效率与材料、能源使用效率。又如,2021年开仓运营的京东物流乌鲁木齐“亚洲一号”配置了全球领先的自动化分拣设备和智能控制系统,消费者下单后的信息可通过“智能大脑”系统瞬时发至仓库,日分拣处理能力可达100万件,基于“蚁群算法”的分拣精准率则接近100%。由此,乌鲁木齐80%的订单可实现当日达、次日达,新疆其他地区的包裹到达时效也缩短了2天以上。

(2)促进更大范围的共建共享。社会经济发展要达到“人人参与、人人获益、人人都有成就感”的状态,但在市场机制作用的范围内,建立这种状态需考虑微观企业主体的行为动机。对于新型实体企业而言,其推动新业态、新模式发展的动力可以来自扩大已有数字技术成果的应用空间,包括吸收更加多元化的用户群体,形成更具广域价值的数字资产。这就为建立能够使更大范围群体获益的数字化合作机制提供了条件,而从短期、局部的视角看这样的做法可能“无利可图”。例如,京东健康“互联网医院”推出了一系列在线问诊、远程医疗乃至专家咨询服务,在一定程度上缓解了患者出行不便等原因导致的看病难问题。

(3)提升城乡经济发展协调性。新型实体企业在推动具有全产业链属性的数实融合方面具有优势,这能够有效促进城市与农村间要素、商品的双向流动,为农村产业发展开创“广阔天地”。典型地,京东集团针对传统地标农业普遍存在的规模小、收益低、产业链短、线上销路不畅、仓配运设施不齐全等问题,探索出“政府+合作企业+京东”三方联动的国家地标产业发展战略,打造全产业链合作、深度共建、品牌保护、品牌推广的四大模式,推动五常大米、宿迁霸王蟹、大连海参等农产品产地品牌建设。

(4)加快自身及行业的绿色发展转型。数字技术可以为生产工艺与能源使用的绿色化转型提供支撑,而新型实体企业的作用还突出表现在支持供应链上下游实现高效衔接与整合协同,从而有效减少迂回、重复的流通活动,并在更大范围内促进包装减量化、提高循环使用率。典型地,京东物流在2017年联合宝洁、联合利华等多家品牌商共同发起“清流计划”,通过采用出厂原包装、节约物流环节二次包装,每年减少1.5亿个纸箱的使用;通过与50多家企业联合推广简约包装,提升纸箱的重复利用率,每年减少1亿多个纸箱的使用。

(5)助力构建国内国际双循环。这也是依托于新型实体企业已经建立的复合业务模式,通过扩大经营生态圈实现的,表现在为更多实体生产企业提供国内外一体化的供应链服务,使其在国内市场销售商品的同时就能更为便利地进入海外市场(王健和诸子怡,2022)。其效果是,降低生产制造企业开拓国际市场空间的成本与门槛,协调利用国际国内两个市场,并推动出口贸易高质量发展。例如,京东自2015年开始布局东南亚,已经先后在印尼和泰国落地了本地电商,帮助超过100个中国品牌落地东南亚。来自中国的数码3C、家电、日用品、时尚产品等受到当地消费者喜爱。2020年以来,京东加速海外新基建布局,相继在美国、德国、荷兰、法国、英国、越南、阿联酋、澳大利亚、马来西亚等地落地自营海外仓。目前,京东除拥有海外仓、保税仓以外,还通过自营包机、国际海运、中欧班列和国际卡车等建立了近千条国际运输线路,国际供应链网络可达近230个国家和地区,最快可实现门到门48小时送达。

(6)提升社会公共治理和公共服务水平。这一作用已经涉及政府与市场之间的交叉领域,但其实现基础仍在于新型实体企业在技术要素利用、数据资源开发以及网络效应发挥等方面的综合优势。例如,数字信息技术与城市建设相结合有助于政策的有效落地。京东集团构建的“智能城市消费促进平台”定位为服务城市消费决策制定、消费政策落地和消费资源发放的数字化综合服务平台,能够通过消费券、会员、权益、积分、营销体系来连接政府、商家和居民消费,并面向商文旅、便民服务、城市级门户入口及消费促进中心场景提供数智化综合解决方案,由此成为城市居民消费促进的数智化“新基建”。又如,“数字乡村”为乡村自治与公共服务触达提供了更多的方式、更佳的实现路径。中国联通从乡村数字化建设的实际需求出发,围绕在线智慧党建、乡村数字治理、乡村数字经济、信息惠民服务、乡村网络文化、乡村绿色生态6大领域,打造了近200款应用,借助其数字平台与应用,乡镇能够加快推动基层党组织上“云”,加强乡村党务政务村务信息化建设,增强农村社会综合治理数字化能力。

## 六、总结、展望与政策建议

推进数实融合是拓展经济增长空间、形成发展新动能的重要途径。本文对数实融合的概念含义进行了辨析,认为从“数字经济”与“实体经济”融合的角度加以理解时能够体现更为丰富的含义,并更加完整地反映现实产业活动。在数实融合过程中,技术要素利用、数据资源开发与网络效应发

挥是主要形式,但不同产业领域中这些数实融合形式的实现基础存在差异,进展程度也有所不同。在微观层面,数实融合的障碍主要体现为实体经济企业与数字经济企业的成本与收益条件不能总是得到满足。能够依托强大数字技术能力,促进产业链、供应链实现数字化与智能化转型的新型实体企业受到业内关注。可以认为,新型实体企业是较好地完成了数字产业化或产业数字化程度较深的实体经济企业,即数字经济与实体经济交集部分的微观主体。它们既是数实融合的重要载体,又能够作为数实融合的成果,依托已经实现的较为丰富的数实融合应用形式与更多实体经济企业开展有效合作。其核心机制是使后者的初期投入成本在数实融合的良好循环中得到“内化”,使微观主体推动数实融合的动机得到更好满足,同时加快形成正向反馈,并随着这一过程的持续推进形成“滚雪球效应”。这一过程中,新型实体企业在形成网络效应、协同效应上的优势将得到发挥,进而产生提升社会经济发展质量的效果。

可以预见,未来数字经济与实体经济融合的步伐将进一步加快。一方面,数字经济带来的行业性变革已经发生,大量新型实体企业的出现使竞争格局发生了改变,影响产业链整体效率提升的瓶颈有望在市场力量的推动下被逐渐突破。另一方面,实体经济领域中数字化发展提升的空间也更为广阔,已有的数字化实践经验将在更大范围内得到推广,着力推动改造升级的实体经济企业有望由大型企业或龙头企业扩大至更多的中小企业,使数字经济的红利实现行业普惠共享(李雪松, 2023)。这一过程对市场发展环境提出了更高要求。数字经济是典型的创新驱动型发展领域,既需要高质量的创新要素,也需要较为完备的创新生态体系,以此不断提升由市场驱动各类微观主体自主创新的能力。同时,数字经济的发展依赖于数字资产的积累与应用,其低边际成本性质决定了数字经济行业本身容易形成头部企业垄断。而随着对数字经济企业行为特点的认识不断深入,立法与监管应进一步完善,企业行为也要更加规范。基于上述分析,接下来的政策重点是要进一步完善有利于数字经济与实体经济融合发展的顶层设计,营造公平、有序、开放的市场环境,为包括新型实体企业在内的各类微观主体发挥作用创造条件,进而推动各领域、多层次、系统化的数实融合进程。

(1)探索建立数字化企业与实体经济企业间开展合作的有效模式,促进新型实体企业本身的形成与发展。其核心是为数字技术或数字经济与实体经济之间的相互融合搭建桥梁、优化条件。其中,既包括由前者为后者提供数字产品与服务,也包括后者向前者开放数据,还包括双方合作开发产品与服务等。要支持行业组织、地方政府搭建数实融合对接平台,有效推进数字产业化与产业数字化。尤其要加强对具有一定规模的农业生产经营主体、传统制造企业的引导和鼓励,为其获得数字信息技术产品及服务提供帮助,特别要解决好数据采集、存储、分析等数字化转型的基础投入问题,使之在当地或所属行业实现高水平数实融合的过程中发挥示范者和引领者的作用。

(2)为新型实体企业创造更加良好的制度环境,支持其依托已有数实融合应用与实体经济企业开展进一步合作。一方面,要积极推动数据要素市场形成与发育,为新型实体企业挖掘数据资产价值,增强规模经济、范围经济效应提供渠道。应着力构建数据要素市场化流动机制,完善数据安全监管措施。要发挥好国家数据局的作用,建立数据资源标准体系、促进数据市场交易流通,培育多元化的数据要素开发利用应用模式。要加强数据要素市场交易主体与流通主体的培育,尤其是培育能够提供数据服务的数据中间商。数据中间商可以由新型实体企业的“生态圈”企业孵化而来,从依赖生态圈内部的“数据赋能”向形成市场化的数据交易发展,从而为第三方交易定价提供参照,并不断拓展数据资源的中间市场供求。另一方面,要重视中观、微观政策,调动多元主体的积极性,构建具有创新、创造活力的数字化生态,支持新型实体企业扩大网络经济效应。在产业政策上,要继续支持以政府采购方式促进数字经济融入智慧城市、数字乡村建设,提高城乡治理及公共服务提

供水平。同时,应不断优化政府数字化中的采购行为,在引入竞争的同时提升其系统性、持续性与开放性,避免形成新的“数据孤岛”。要支持新型实体企业通过跨地区、跨行业经营培育扩大其生态普惠性的做法,降低产业数字化转型门槛、提升转型收益。在竞争政策上,应针对数实融合发展进程中出现的新现象、新问题强化研究,在充分研判论证的基础上合理制定监管规则;对存在争议、难以统一意见的,则应保持审慎监管态度。此外,应当根据新领域、新模式快速发展的需要,探索建立支持创新的政策容错机制,提升制度创新积极性。

(3)将推动数实融合与建设教育强国、科技强国、人才强国战略相结合,为新型实体企业以“滚雪球效应”促进更大范围的数实融合提供要素支撑。一方面,要进一步推动关键数字技术研发、创新与应用,为侧重数字产业化的新型实体企业进一步拓展“数字赋能”实体经济潜力提供基础。要着力突破关键领域发展瓶颈,针对高端芯片、操作系统、人工智能关键算法、传感器等方面存在的短板,通过建立合作创新平台、加强知识产权保护、改善创新激励机制等方式,推动高校、科研院所、企业研发部门等整合力量、实现突破。尤其要推动创新资源的分配机制改革,使更多包括新型实体企业在内的市场主体在技术创新与应用研究中发挥积极作用。要同步加强基础理论与现实应用研究,促进数字信息技术与生命科学、材料科学、企业管理学等领域的交叉合作与创新,在捕捉并紧跟国际前沿动态的同时,提升自主创新与研发能力,形成具有国际竞争力的原创成果。另一方面,要推动适应数实融合发展要求的复合人才培养体系建设,为新型实体企业推动更大范围的产业数字化提供充足的人才要素。要探索制定梯度式的教育培养方案,并根据实践发展进行动态优化。以此为依据,建立数字经济和实体经济的交叉学科,推动多层次的学科专业与课程体系建设,培养具有多学科背景的复合型人才。要不断促进产学研之间的有效协作,构建理论学习与企业实践相结合的人才培养模式,支持地方特色院校“围绕产业办专业”,并探索建立允许数字技术人才在科研院所、高校、企业之间自由流动的体制机制。

(4)要从优化投资方式、完善数字基础设施等方面入手,降低各类市场主体开展数实融合的总成本、改善各方合作预期。人工智能、大数据、云计算、区块链等关键数字技术在提升实体经济发展效率和质量方面具有重要作用,同时也能够为新兴产业的迭代创新和持续发展提供支撑。但这些基础设施建设也面临投资成本高、回收周期长、收益风险大等问题。要从持续优化营商环境、提高政策的长期性和稳定性等方面入手,充分调动社会资本参与的积极性,建立涵盖多元主体的数字基础设施建设投融资体系。作为其配套条件,政府应当建立更加完善的标准规范,明确数字基础设施的定义、范围与分类,在为投资活动提供引领的同时,配合采取税率、利率优惠等财政金融支持措施。

#### 〔参考文献〕

- [1]陈雨露.数字经济与实体经济融合发展的理论探索[J].经济研究,2023,(9):22-30.
- [2]丁述磊,刘翠花,李建奇.数实融合的理论机制、模式选择与推进方略[J].改革,2024,(1):51-68.
- [3]洪银兴,任保平.数字经济与实体经济深度融合的内涵和途径[J].中国工业经济,2023,(2):5-16.
- [4]胡增玺,马述忠.市场一体化对企业数字创新的影响——兼论数字创新衡量方法[J].经济研究,2023,(6):155-172.
- [5]黄勃,李海彤,刘俊岐,雷敬华.数字技术创新与中国企业高质量发展——来自企业数字专利的证据[J].经济研究,2023,(3):97-115.
- [6]黄群慧.论新时期中国实体经济的发展[J].中国工业经济,2017,(9):5-24.
- [7]焦豪,杨季枫,王培暖,李倩.数据驱动的企业动态能力作用机制研究——基于数据全生命周期管理的数字化转

- 型过程分析[J]. 中国工业经济, 2021, (11): 174-192.
- [8] 焦豪, 张睿, 杨季枫. 数字经济情境下企业战略选择与数字平台生态系统构建——基于共演视角的案例研究[J]. 管理世界, 2023, (12): 201-229.
- [9] 李思飞, 李鑫, 王赛, 佟岩. 家族企业代际传承与数字化转型: 激励还是抑制[J]. 管理世界, 2023, (6): 171-191.
- [10] 李雪松. 数字经济发展呈现新走向[N]. 经济日报, 2023-06-14.
- [11] 刘淑春, 闫津臣, 张思雪, 林汉川. 企业管理数字化变革能提升投入产出效率吗[J]. 管理世界, 2021, (5): 170-190.
- [12] 刘政, 姚雨秀, 张国胜, 匡慧妹. 企业数字化、专用知识与组织授权[J]. 中国工业经济, 2020, (9): 156-174.
- [13] 林雪萍. 灰度创新 无边界制造[M]. 北京: 电子工业出版社, 2020.
- [14] 吕越, 陈泳昌, 张昊天, 诸竹君. 电商平台与制造业企业创新——兼论数字经济和实体经济深度融合的创新驱动路径[J]. 经济研究, 2023, (8): 174-190.
- [15] 马述忠, 房超, 梁银锋. 数字贸易及其时代价值与研究展望[J]. 国际贸易问题, 2018, (10): 16-30.
- [16] 欧阳日辉. 数实融合的理论机理、典型事实与政策建议[J]. 改革与战略, 2022, (5): 1-23.
- [17] 彭建平. IT应用对企业绩效的影响: 直接作用还是间接作用[J]. 管理评论, 2012, (9): 111-118.
- [18] 孙新波, 张明超. 工业互联网平台赋能智能制造生态系统构建——基于海尔卡奥斯的案例研究[J]. 经济管理, 2023, (11): 5-26.
- [19] 王健, 诸子怡. 跨境电商服务生态体系发展及其对中国电商国际合作的启示[J]. 国际贸易, 2022, (3): 58-65.
- [20] 王永贵, 汪淋淋, 李霞. 从数字化搜寻到数字化生态的迭代转型研究——基于施耐德电气数字化转型的案例分  
析[J]. 管理世界, 2023, (8): 91-114.
- [21] 吴非, 常曦, 任晓怡. 政府驱动型创新: 财政科技支出与企业数字化转型[J]. 财政研究, 2021, (1): 102-115.
- [22] 夏杰长. 中国式现代化视域下实体经济的高质量发展[J]. 改革, 2022, (10): 1-11.
- [23] 谢莉娟, 毛基业. 信息技术与“产品—供应链”匹配机制变革——自有品牌零售情境的案例研究[J]. 管理学报, 2021, (4): 475-485.
- [24] 杨侗龙, 郭克莎. 数字经济对制造业发展的影响探析[J]. 经济学家, 2023, (9): 55-65.
- [25] 余典范, 龙睿, 王超. 数字经济与边界地区污染治理[J]. 经济研究, 2023, (11): 172-189.
- [26] 张昊. 现代流通企业促成产销供应链协同——畅通国民经济大循环的微观基础[J]. 商业经济与管理, 2021, (6): 17-27.
- [27] 张昆贤, 陈晓蓉. 谁在推动数字化? ——一项基于高阶理论和烙印理论视角的经验研究[J]. 经济与管理研究, 2021, (10): 68-87.
- [28] 张云, 柏培文. 数智化如何影响双循环参与度与收入差距——基于省级—行业层面数据[J]. 管理世界, 2023, (10): 58-83.
- [29] 中国电子技术标准化研究院. 智能制造大规模个性化定制案例集[M]. 北京: 电子工业出版社, 2020.
- [30] Li, L., F. Su, W. Zhang, and J. Mao. Digital Transformation by SME Entrepreneurs: A Capability Perspective[J]. Information Systems Journal, 2018, 28(6): 1129-1157.
- [31] Liu, Y., K. D. Tong, F. Mao, and J. Yang. Research on Digital Production Technology for Traditional Manufacturing Enterprises Based on Industrial Internet of Things in 5G Era[J]. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2020, 107(3-4), 1101-1114.
- [32] Matt, C., T. Hess, and A. Benlian. Digital Transformation Strategies [J]. Business & Information Systems Engineering, 2015, 57(5): 339-343.
- [33] William, B., and L. S. Peter. Advanced Manufacturing: The New American Innovation Policies[M]. Massachusetts: The MIT Press, 2017.

## New Substantive Enterprises Promote the Digital-Substantive Integration and Improve the Quality of Development

HE De-xu<sup>1,2</sup>, ZHANG Hao<sup>2</sup>, LIU Yun-ting<sup>3</sup>

(1. Business School, University of CASS;

2. National Academy of Economic Strategy CASS;

3. School of Economics, Peking University)

**Abstract:** Currently, the innovative development and industrial application of the new generation of digital information technology have had a profound impact on society and economy. Now, it is necessary to conduct in-depth research on the relationship between digital-substantive integration and the digital transformation of substantive enterprises, the mechanisms by which substantive enterprises acquire digital technology and integrate it into production and distribution activities, and the role of digitized substantive enterprises in further digital-substantive integration. This article analyzes the meaning of digital-substantive integration, and its specific forms and obstacles at the micro level, and examines the new substantive enterprises that emerge in the process of digital-substantive integration and their role in further integration.

This article first analyzes the meaning, form, implementation conditions, and obstacles of the digital-substantive integration. It is believed that interpreting the word “digital” of the digital-substantive integration as digital economy rather than simply digital technology can reflect a richer meaning and a more complete scene of real industrial activities. The utilization of technological factors, the development of data resources, and exerting network effects are the main forms in the process of digital-substantive integration, but their implementation foundations and progress vary in different fields. At the micro level, the cost-benefit conditions of substantive enterprises and digital enterprises cannot always be met, which is the main manifestation of the obstacle to the digital-substantive integration.

This article examines the concept of new substantive enterprises that emerge in the digital-substantive integration, and analyzes its potential role based on research information obtained through cooperation with JD Group and available literature. New substantive enterprises are those that have successfully completed digital industrialization or have a deep degree of industrial digitization. They are not only important carriers of digital-substantive integration, but also can leverage the advantages of network and collaborative effects based on the rich forms of digital-substantive integration applications that have been implemented. In the process of cooperating with more substantive enterprises, they internalize initial investment costs and accelerate the formation of positive feedback, thereby forming a snowball effect of digital-substantive integration and improving the quality of social and economic development.

It is necessary to further improve the top-level design that is conducive to the integration and development of the digital economy and the substantive economy, and create a fair, orderly, and open market environment. On the basis of promoting the formation and development of new substantive enterprises, we should combine the promotion of digital-substantive integration with the strategy of building an education powerhouse, a science and technology powerhouse, and a talent powerhouse, providing factor support for new substantive enterprises to promote a larger scale of digital-substantive integration through the snowball effect. At the same time, it is necessary to reduce the overall cost of digital-substantive integration for various market entities and improve cooperation expectations among all parties.

The innovation of this article lies in: proposing to fully understand the digital-substantive integration from the perspective of expanding the intersection of the substantive economy and the digital economy, rather than overly focusing on the perspective of digital transformation of substantive enterprises; pointing out the role of new substantive enterprises, as a result of digital-substantive integration, in further promoting the digital-substantive integration and the reasons behind it, in order to illustrate the dialectical development of digital-substantive integration in the view of the law of unity of the opposite.

**Keywords:** digital-substantive integration; new substantive enterprises; digital economy; substantive economy

**JEL Classification:** O33 O14 M21

[责任编辑:王燕梅]