

数字经济时代的产业组织变革与产业链群生态构建

王海杰 孙冬阳

摘要: 数字经济的发展促使产业组织向基础模块微粒化、组织架构平台化、组织关系网络化和组织情景生态化的趋势转变,使产业链群生态的参与主体进一步细化、主体之间开放式创新的深度与广度增加。产业组织变革对产业链群生态中各链条紧密对接、数据要素顺畅流通以及资源集聚和匹配提出了更高的要求。在产业链群生态构建的过程中,数据链和数字平台缩短了主体之间的距离,形成了良好的沟通对话渠道、资源获取渠道,提高了组织透明度;商业模式创新则通过外部效应带动产业链群生态整体实现演化。确保数据链顺畅联通、提高数字平台用户吸附能力和数字服务水平以及实现商业模式迭代创新是产业链群生态构建的有效途径。

关键词: 数字经济;产业组织;产业链群生态

中图分类号: F49 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-0751(2023)12-0039-06

在网络信息技术高度发达的新时代,产业组织演变和创新将成为新经济发展的突出表现形式。《数字中国建设整体布局规划》指出,建设数字中国是数字经济时代推进中国式现代化发展的重要引擎,是构筑国家竞争新优势的有力支撑;要推动数字技术和实体经济深度融合,以数字化驱动生产生活和治理方式变革。一方面,数字技术的发展使原本在地理空间上相对分散的组织实现了信息空间上的连接和集聚,改变了传统的生产供给方式,引发虚拟集聚。虚拟集聚对传统产业集群的改造通常由大企业主导^[1],产业链群生态中的核心企业具备辨别和选择合作者、协调和管理参与者关系的能力,并且能够通过自身商业模式迭代创新带动产业链群生态整体演化升级。另一方面,数字经济的发展有利于破解创新链瓶颈、提升制造链质量、提高供应链效率以及拓展服务链空间^[2],而产业链群生态内的数据链和数字平台为数字经济对各链条产生影响提供必要条件。因此,产业链群生态的构建能够使虚拟集聚

功能得到充分发挥,并且有利于提高产业链、供应链韧性,是以数字化驱动生产方式变革的重要手段。

现有研究多从产业链、价值链等链条的层面对产业链群的构成进行分析^[3],认为产业链和产业集群相互嵌入构建了产业生态圈,产业生态圈与创新生态链融合形成产业链群生态体系^[4]。结合数字经济时代产业组织的变化,对产业链群生态的探究可以进一步深化。

一、数字经济时代的产业组织变革趋势

工业经济背景下,制度经济学认为企业替代市场是因为它能以更低的交易成本完成交易,“自制”和“外购”的交易成本对比决定企业的规模。由大数据、互联网和人工智能等技术融合形成的互联网资源配置模式有效缓解了依靠市场和科层制进行资源配置时信息约束、认知约束对资源配置有效性的限制^[5]。信息获取方式从“人与信息对话”逐步转

收稿日期:2023-03-10

基金项目:国家社会科学基金项目“新冠肺炎疫情背景下中国制造业全球价值链重构机制与政策体系研究”(20BJY094)。

作者简介:王海杰,男,郑州大学商学院教授、博士生导师(河南郑州 450000)。孙冬阳,女,郑州大学商学院博士生(河南郑州 450000)。

变为“人与数据对话”,并向“数据与数据对话”的方向发展^[6]。数字技术的注入推动产业组织的资源属性、信息结构和价值实现方式发生变化,使产业组织向基础模块微粒化、组织架构平台化、组织关系网络化和组织情景生态化转变。

产业组织基础模块微粒化是指价值创造主体由组织整体向组织团队甚至个体转变。平台经济的发展、企业和生产要素的数字化转型提升了组织团队和个体的生产要素可得性;物联网、大数据等技术的应用降低了供需双方的搜索匹配成本和交易成本^[7],为微粒化生产主体提供更多交易机会。同时,基础模块的微粒化提升了组织边界的柔性,具有相似目标的组织团队和个体会自发集聚形成社群模式,弥补单一成员知识、技术、能力和资源的不足。

组织架构平台化取代原有科层制组织结构,使产业基础逐渐向“自组织”转变。平台化组织架构由稳定的核心模块和可变的外围模块构成,平台和模块、模块和模块之间通过标准化接口连接。借助物联网、云计算、开源社区等新工业革命技术手段,各模块可以实现并行创新,降低任务分工复杂度,同时减少组织协调和调整的工作量。

依托数字连接带来的虚拟合作以及数据采集、存储、分析和处理技术,不同模块之间实现了成员和信息的共享,形成了网络化的组织关系。成员的共享能够推动实现数据互操作,数据互操作能够在更大范围内产生要素价值,提高模块协作效率,提升需求侧在数据要素价值化溢出过程中的福利水平。在信息密集的市场环境下,信息共享能够显著降低由专业化分工造成的企业内部组织管理费用增加并及时响应市场需求^[8]。

组织情景的生态化体现在“去中心化”和“去中介化”,这使组织由封闭的系统逐渐转变为开放的、生态化的系统。企业拥有独特的、具有极大消费黏性的消费者社群以及互利共生的供应商、经销商、研究者、融资者等群落。各群落作为数字经济时代的异质性资源和集体智慧的贡献者参与价值创造。任务的模块化和可分解性提高了企业对群落有可能适用于组织内部的独特知识的认识,促进组织边界向开放化和模糊化转变,组织情景向生态化转变。

产业组织的变革既为产业链群生态的形成提供了一定前提条件,又为产业链群生态构建提出了相应的要求。一方面,产业组织基础模块微粒化转变实现了对产业链群生态中参与主体的进一步细化,组织架构平台化和组织关系网络化转变增加了参与

主体之间开放式创新的深度与广度,组织情景生态化让参与主体在保持自身独立性的同时更加高效地从外部获取异质性资源和技术。另一方面,在数字经济破解创新链瓶颈、提升制造链质量、提高供应链效率以及拓展服务链空间^[2]的过程中,产业组织变革对产业链群生态中各链条紧密对接、数据要素顺畅流通以及资源集聚和匹配提出了更高的要求。这需要各模块之间具备良好的沟通对话机制、畅通的信息获取渠道和无缝对接的合作机制,促进资源、技术的有效共享与协作。

二、数字经济时代的产业链群生态演化

产业链群生态包含产业链、供应链、价值链、创新链以及各链条延伸扩展形成的产品生产群落、协同创新群落和价值供给网络。数据要素沿各链条流动,实现不同模块之间信息资源的交互共享,并在数字平台上形成数字资源组合。

在数据要素层面,数据链是产业链群生态内各主体之间数据要素流动、互换、共享形成的动态轨迹。各模块相互作用实现价值创造、价值获取的数字平台是产业链群生态中的价值创造载体。数据链在数字平台上汇集,数字平台对数据链进行整合、分析、加工、处理,并形成数字资源组合。在这一过程中,数字平台为企业数字化生产提供技术、服务和基础设施方面的支持,参与者充分运用数字资源组合使微粒化的基础模块在产业链群生态中形成开放、共享、无界的社群。

在参与主体层面,产业链群生态内各参与者对互联网平台、物联网平台以及智能化数据的运用,推动生成了网络协同效应。其中,具备关键知识、技术或资源的微粒化模块是实现新技术商业化、创造新产品、创新商业模式的基础。微粒化模块所处企业作为产业链群生态的核心通过外向型开放式创新,整合生态内部知识,引领协作创新;具备较强动态能力的其他参与者通过数字技术实现与核心企业的要素流转、产品信息传递等,从而表现出更好的创新绩效和 market 价值。

在各链条层面,产业链、供应链的纵向和横向延伸推动形成了产品生产群落。其中纵向延伸是指从上游原材料、能源基础、生产环节向下游中间品、产成品产业延伸的过程;横向延伸是指基础模块在不同产业链群中发挥作用,实现产业链、供应链延伸。新产品和新的市场需求出现时,吸引更多主体加入

产品生产网络,生态内竞争程度加剧。同时,各主体之间数据链更加丰富,链群生态抗风险能力和恢复能力增强。

创新链延伸构成协同创新群落,强调产业组织内部成员之间的知识集聚与技术异化。核心企业对具备互补性资源和技术的参与者进行筛选,避免因参与者贡献方式重叠产生创新绩效损失。产业链群生态中多元的跨界创新主体使创新环境更加复杂多变,主体之间通过频繁交流吸收外部创新思想、提升自身和产业组织整体的创新能力,实现创新资源的整合共赢。数字平台促使模块间距离总和缩短,重启和调整创新联系的能力增强。

价值链上各模块之间通过提供互补资产相互赋能,形成消费者主导的价值供给群落。在数字经济背景下,消费者和生产者之间的边界变得模糊,消费者对产业的影响逐渐增强。企业围绕消费者使用价值,与其他参与者共同对外输出价值,最终实现价值链扩展。数字技术赋能价值关系跨界交互,进一步激发商业合作基于复杂适应的网络特性。

三、数字经济时代的产业链群生态构建

产业链群生态具有主体多样、要素多元、过程多变的特点,增加了微粒化模块之间持续进行信息、知识、资源交互的难度。构建数据链和数字平台、创新商业模式有助于打通产业链群生态内的对话渠道、资源获取渠道,提高组织透明度等,满足产业组织变革对产业链群生态的要求。

(一) 联通数据链,链接产业链群生态各主体

数字技术发展加速了实体经济活动从物理空间向虚拟空间的投射,颠覆了传统数据流、信息流依附于物质流的局面。资源在传统经济中表现出稀缺性、独占性和相对静态性,而经过数字化处理的资源具有流动性、海量性等特征。基于数据要素桥梁型生产要素特征,数据链能够实现生产要素之间,以及不同模块、不同群落之间的协同联动。

1. 增加数据要素总量,挖掘要素价值

数据链和数据要素之间相互促进,数据链的顺畅与稳定能够促进产业链群内数字化要素协同联动、数据要素总量增加以及要素流动速度提高,对数据链强度产生积极影响。从数据要素总量视角分析,数据要素总量取决于传统生产要素的数字化、智能化改造以及数据要素的自生长。一方面,传统生产要素的数字化、智能化和在线化涵盖了产业链、供

应链、价值链、创新链等链条的数字化转型,有利于人才链、资金链等突破行业壁垒和空间约束,最终实现成链、结盟、组团、入网的目标。产业链群生态内部数据要素实时在线和共享,加速了生产者之间的要素流转、产品信息传递,通过描绘消费者画像使消费者行为与企业连接,预测市场需求,实现价值的高质量供给。另一方面,数据要素沿数据链流动有利于实现要素的自生长和无限量供给,要素价值得到更加充分的利用。数据要素的使用有助于提高企业生产率,间接增加投资、扩大生产规模,企业获取数据的数量和质量随之提高,形成企业内部的“数据反馈循环”。消费终端数据量与现存数据规模间存在正向反馈关系,数据流转次数增加,附加交易主体标签增加,数据来源和维度更丰富。多源头、多维度的数据能够降低处理结果误差、扩大分析视角,数据价值得到更充分的发挥。

2. 提升数据要素流动速度,缩减主体距离

从数据要素流动速度的角度分析,要素流动速度提升能够缩短产业链群生态内参与者之间距离的总和,“数据反馈循环”的加快间接增加了数据要素总量。数据链强度的提升不仅有助于提升主体决策的科学性,而且能够提高决策效率,从而增加企业协作机会,提高协作效率,有利于产业链群生态获取多个业务决策的消费者剩余和超额利润,并且间接降低生态内协同治理的难度,保障产业链群生态的可持续发展。数据链既能够连接企业内部技术、流程、管理等生产环节,又能实现同行业内企业、用户及市场的对接,是在不同产业领域内拓展技术创新网络边缘、实现商业模式突破创新的基础。

3. 衔接产业链群生态中枢与边缘,助推智能化生产

对产业链群生态整体来说,数据链能够有效解决各模块、产品和企业层面数字化生产的连接问题,确保数字化资源在产业链、供应链、价值链和创新链上有序顺畅传输,实现产业链群生态边缘与中枢系统的有效衔接,从而发挥数据要素的多元共享性、跨界融合性和智能即时性作用,确保产业链群生态内的参与者能够预测和识别潜在的风险与机遇,增加参与者竞争优势。

(二) 构建数字平台,以用户需求为导向创造价值

相较于使用样本数据剖析现象背后的因果关系,大数据思维能够更有效地还原事物的总体性和相关性^[6]。数字平台作为“人与数据对话”的重要

场景,能够提高资源配置效率,增强主体响应能力和决策能力,以用户需求为导向创造价值。

1.降低认知约束,精准高效配置资源

数字平台开放、共享、无界的特征有利于推动产业链群生态内参与者之间的交互链接,数字资源组合和数字技术可以为形成即时合作关系的参与主体提供精准高效的资源配置^[9]。在资源配置过程中,数字平台能够克服理性行为选择过程中的信息约束、认知约束,跨越组织边界,为参与者提供更多数据和程序。数字平台价值共创、跨界运营和产用融合等特征为产业链群生态的创新和发展提供更加适配的平台化支持。工业互联网作为面向制造业智能化、网络化发展需求的数字平台,实现了数字技术与工业化思维、方法、模式的深度融合,从而有效推动了工业生产要素的泛在连接、弹性供给和高效配置^[9]。此外,交易平台、知识共享平台、数字创客空间、社交媒体以及企业内部的“云网端”亦是不同产业组织中对数字平台的应用。

2.提供实时信息,迅速响应市场需求

作为异质性生产能力、创新资源集成的载体,一方面,数字平台提高了资源端到端的透明度和可视性,从而提高了供应链的敏捷性和弹性。在数字平台作用下,新技术能够得到及时的验证,设计决策被快速整合到工程和生产过程中,进而增强了不同业务和制造流程之间的集成和协作,提高了企业的响应能力和决策能力。另一方面,数字平台有助于参与者之间的信息分享和决策。企业之间高效的信息交换是影响生产效率的关键因素,有效的信息共享和集成可以简化生产过程,提高决策效率。在数字技术支持下,数字平台集成企业间的创新资源,使实时信息的获取变得更加容易,促进产业链上下游之间的有效合作,有利于提升产品质量和促进新产品开发。

数字平台在物联网和信息物理系统(Cyber Physical Systems)等技术的支持下,能够提高资源生产效率,迅速响应客户个性化需求。在生产过程中,通过使用工业互联网产品或软件服务,企业能够实现实时远程的信息访问和控制,分析潜在的工艺约束,优化设备,提升机械效率,使问题透明化,提高问题解决效率,这有利于不同群落通过机械和设备的自动化和集成化促进客户需求快速转移到生产过程中。通过数字平台提高供应链的灵活性,在成本和用时变化很小的情况下,对生产过程中的产品进行实时更改,满足用户需求。

(三)创新商业模式,促进产业链群生态迭代演化

商业模式是描述价值主张、价值创造和价值获取等活动连接的架构^[10],微观主体利用数字技术实现价值主张再设计、改变价值创造方式和获取方式实现商业模式创新,并通过外部性作用带动产业链群生态整体的演化。

1.核心企业商业模式创新,带动产业链群生态整体升级

通过商业模式创新的外部性作用,企业及模块以自身迭代促进各参与主体共同演进升级,同时借助新主体加入实现产业链群生态整体演进升级。首先,核心企业通过创新价值主张和新技术资本化激发市场需求,实现价值共享,从而维持自身在生态系统中的主导地位。当新的市场需求价值红利巨大时,在位企业会选择在双头垄断中保持竞争状态,而非固守其寡头垄断地位。其次,外围成员需要在“独立性”和“系统性”之间实现平衡。在核心企业创新商业模式时,及时调整自身模式,维持生态稳定,与产业链群生态整体实现动态、可持续演进。最后,商业模式创新激发新的市场需求,引发产业链群生态中企业的进入、退出和转型。在完善产业链群生态内部结构的同时,为产业链群生态带来异质性资源,增加潜在合作机会,拓展企业交易边界。

2.商业模式创新,催生并强化数据链和数字平台

价值主张的实现、价值创造和价值获取等活动的有效连接对数据链、数字平台提出新要求^[11],商业模式的迭代创新对产业链群生态演化具有间接推动作用。一方面,通过数字化资源重组实现的商业模式迭代创新有利于强化和构建新的数据链。对于已经存在的数字链,商业模式的创新将有利于激发网络效应,提升数据链的价值传输能力。另一方面,自身具备丰富数字化资源和路径引导能力的企业转化为数字平台的可能性增加。企业为数字化资源的连接提供价值路径的行为称为路径引导(path channeling)。企业拥有的数字化资源与其他潜在数字化资源的链接可能是临时性的,企业通过商业模式迭代创新使路径引导作用得到充分发挥。在企业将路径引导作为竞争战略并与更广泛的数字化资源进行链接时,该企业有可能取代竞争企业为产业组织提供新的价值路径。当网络效应使该企业数字化资源得到更广泛的链接时,该企业逐渐向价值创造载体转变。

四、产业链群生态构建的实现路径

数据链、数字平台和商业模式创新是促进产业链群生态构建和演进的重要因素。确保数据链顺畅联通、提升数字平台用户吸附能力和数字服务水平以及实现商业模式迭代创新是使各因素充分发挥作用的具体途径。

(一) 促进数据链顺畅联通

数据要素规范化、网络节点有效衔接、联通“数字孤岛”是实现数据链通畅的关键。

首先,结构化、规范化的数据便于参与者分享和使用。企业之间异质性资源的组合与协同合作可以满足用户个性化需求,然而丰富的异质性资源难以直接成为合作资产,需要对其进行整合、交换才能体现为参与者创造收益的价值潜力。这需要遵循其内在规律对数据进行规范化处理。数据规范化程度的提高,有助于消除核心企业制造的“锁定效应”,利于产业链群生态韧性的提升,但会对核心企业的创新动力造成负面影响。

其次,数字基础设施底层连接端口的标准化有助于打破产业链、供应链各环节数据流通壁垒^[12],显著提高各参与者之间的协同效率。强化各模块之间的数据协作能够有效提升工作效率、创造新价值,但现实中企业之间及企业内部的数据协作仍然存在较多问题。例如,在研发环节和生产环节之间流转的数字信息,需要耗费大量工作和时间进行转换;不同IT供应商提供的IT系统可能导致研发机构和生产部门的传达出现错误,以至于两部门需要频繁商讨。连接端口的标准化有助于产业链群生态内各节点之间的数据衔接和双向流通,对于加大供应链灵活性十分重要。

最后,需要跨越数字化转型水平差异导致的“数字鸿沟”,联通“数字孤岛”。同一行业内部的企业在数字化转型方面的巨大差异制约了数据要素在产业链上下游间的流动和分享^[13],使各主体之间的协同和数字资源的整合缺乏实现条件。政府产业政策、对数字技术和基础设施的持续投入,能够凝聚企业入网、资源上链,但企业之间的数字化水平的差异是客观存在的,这需要产业链群生态内的核心企业具备筛选合作者的能力和集成治理的能力。

(二) 提高数字平台用户吸附能力和数字服务水平

数字平台对产业组织的价值创造的承载作用取

决于载体对大规模、异质性用户的吸附能力和数字服务水平。数字平台为用户带来的效用不仅受到前者定价、服务质量的影响,同时取决于其他用户带来的网络效应。低质量焦点平台的竞争优势来自于在位者优势或用户对已加入平台的使用惯性。当集团用户的体量足够大时,既会吸引不同的平台为其竞争,也会吸引个人用户选择同样的平台,集团用户能够解决个人用户因缺少协调合作相继加入低质量焦点平台造成的效率损失。高质量平台和低质量焦点平台的竞争会产生两种结果:一是低质量焦点平台提取个人用户之间网络效应创造的收益,通过补贴政策吸引集团用户加入。个人用户受集体用户影响随之加入低质量焦点平台,市场低效的问题没有得到解决。二是当集团用户在行业中占比较大时,选择高质量平台比获取低质量焦点平台的补贴更有利于集团用户发展,集团用户有能力帮助高质量平台克服不利的市场地位。当平台同质化程度增强,或者平台对集团成员决策影响力、对市场预期的影响力减弱时,该集团用户的上述能力也会减弱。因此数字平台应主动提高自身对不同用户的吸附能力。

当价值创造的比较优势来自于数字平台用户数量而非平台主体功能时,可能造成生产关系向垄断化发展。因此,产业链群生态需要通过提高数字服务水平、多样化数字技术能力获得比较优势,最终实现资源配置精准高效、信息资源透明度高、以用户需求为导向的价值创造的目标。

(三) 实现商业模式迭代创新

企业通过价值主张再设计、数字化资源重组构建价值路径、提供价值路径引导数字化资源连接三种途径实现商业模式创新。

首先,利用数字资源和信息技术开发跨界市场需求、实现价值主张再设计是企业进行商业模式创新、高效抢占不同领域市场的重要途径。在数字化手段加持下,企业利用互联网资源配置模式对用户的消费偏好、消费倾向、消费时尚等变化进行预测,发掘价值潜力,创新价值主张。在工业互联网的驱动下,企业可以由内而外地扩展其商业模式,参与到更多的行业中。产业链群生态的复杂性为商业模式提供了多样化的可能。

其次,微观主体通过数字化资源重组构建价值路径,实现价值创造。数字化资源重组包括企业层面的设计重组和用户层面的使用重组,两种重组方式使来自相同或不同价值空间的数字化资源相互连接形成价值路径。依据服务主导逻辑,所有的社会

和经济参与者都是资源整合者,所有的创新都是重组现有资源的结果。但当企业采取断链、封禁、限流等阻断数据互操作的拒绝交易策略时,设计重组和使用重组无法实现。

最后,微观主体通过提供价值路径引导数字化资源连接实现价值获取。处于相同或不同价值空间的数字化资源之间存在价值路径和潜在价值路径。企业基于某一种资源或多种资源的组合展开路径引导,并不断激发企业捕获价值的潜力。随着捕获价值的增加,企业原有资源或资源组合的中心度提高。因此企业可以将路径引导作为一种竞争战略来捕获与其他参与者的联系,提高生态嵌入程度。例如“抖音”短视频平台利用内容层数字化资源积累的海量用户资源开展产品销售业务,为电商企业提供路径引导。

在互联网资源配置模式的影响下,产业组织变革为产业链群生态的构建提供了前提条件,并对产业链群生态中各链条紧密对接、数据要素顺畅流通以及资源集聚和匹配提出了更高的要求。顺畅的数据链使数字化资源突破企业、行业、产业间的壁垒,缩短参与者之间的距离,增加协作机会、提高协作效率。数字平台的成功构建吸引微观主体参与到产业链群生态中,在数字技术加持下实现异质性资源的网络效应,并为即时合作关系保证资源的精准高效配置。商业模式创新在强化前两者作用的同时,通过对产业链群生态内其他主体产生外部效应带动产业组织整体实现迭代升级。顺畅联通数据链、具备

用户吸附能力的数字平台以及商业模式迭代创新在产业链群生态的构建中发挥着重要的作用。

参考文献

- [1]王如玉,梁琦,李广乾.虚拟集聚:新一代信息技术与实体经济深度融合的空间组织新形态[J].管理世界,2018(2):13-21.
- [2]赵西三.数字经济驱动中国制造转型升级研究[J].中州学刊,2017(12):36-41.
- [3]占晶晶,崔岩.数字技术重塑全球产业链群生态体系的创新路径[J].经济体制改革,2022(1):119-126.
- [4]余东华,李云汉.数字经济时代的产业组织创新:以数字技术驱动的产业链群生态体系为例[J].改革,2021(7):24-43.
- [5]何大安.人工智能经济学的思想端倪及建构路径[J].商业经济与管理,2021(9):5-16.
- [6]何大安.互联网应用扩张与微观经济学基础:基于未来“数据与数据对话”的理论解说[J].经济研究,2018(8):177-192.
- [7]魏江,刘嘉玲,刘洋.数字经济学:内涵、理论基础与重要研究议题[J].科技进步与对策,2021(21):1-7.
- [8]冯鹏程.大数据时代的组织演化研究[J].经济学家,2018(3):57-62.
- [9]孙新波,张明超,王永霞.工业互联网平台赋能促进数据化商业生态系统构建机理案例研究[J].管理评论,2022(1):322-337.
- [10]魏江,刘洋,应瑛.商业模式内涵与研究框架建构[J].科研管理,2012(5):107-114.
- [11]张敬伟,涂玉琦,靳秀娟.数字化商业模式研究回顾与展望[J].科技进步与对策,2022(13):151-160.
- [12]李春发,李冬冬,周驰.数字经济驱动制造业转型升级的作用机理:基于产业链视角的分析[J].商业研究,2020(2):73-82.
- [13]党琳,李雪松,申烁.制造业行业数字化转型与其出口技术复杂度提升[J].国际贸易问题,2021(6):32-47.

Industrial Organization Transformation and Industrial Chain Ecosystem Construction in the Era of Digital Economy

Wang Haijie Sun Dongyang

Abstract: The development of the digital economy has promoted the transformation of industrial organization towards the trend of basic module atomization, organizational structure platformization, organizational relationship networkization, and organizational context ecologicalization, which further refines the participating subjects of the industrial chain group ecology and increases the depth and breadth of open innovation among the various participants. The transformation of industrial organization has put forward higher requirements for the close connection of various chains in the industrial chain group ecology, the smooth circulation of data elements, and the aggregation and matching of resources. In the process of building the industrial chain group ecology, the data chain and digital platform shorten the distance between subjects, form a good communication and dialogue channel, resource acquisition channel, and improve organizational transparency. Business model innovation drives the overall evolution of the industrial chain group ecology through external effects. Ensuring the smooth connection of the data chain, improving the user adsorption capacity of digital platforms and the level of digital services, and realizing the iterative innovation of business models are effective ways to build the ecological structure of the industry group.

Key words: digital economy; industrial organization; ecosystem of industrial chain group

责任编辑:刘一