

数字链驱动产业链升级与人才链协同发展的机制研究

洪 茹

江苏现代路桥有限责任公司, 江苏 南京 210000

[摘要]在数字经济已然成为重组全球要素资源以及重塑全球经济结构的关键力量这样的宏观大背景之下,去探讨数字链怎样驱动产业链实现升级,并且在此基础上进一步促使人才链协同适配,这无疑是一个有着重要理论价值和现实意义的研究课题。本论文从数字链、产业链以及人才链三者之间所存在的内在理论关联出发,较为系统地剖析了数字链借助数据要素渗透、技术融合以及平台赋能等核心机制来推动产业链达成价值重构、效率跃升以及组织变革的具体途径。

[关键词]数字链; 产业链升级; 人才链; 协同发展

DOI: 10.33142/mem.v6i6.18495

中图分类号: F49

文献标识码: A

Research on the Mechanism of Digital Chain Driven Industrial Chain Upgrade and Collaborative Development of Talent Chain

HONG Ru

Jiangsu Xiandai Road and Bridge Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 210000, China

Abstract: In the macro context where the digital economy has become a key force in restructuring global factor resources and reshaping the global economic structure, exploring how the digital chain drives the upgrading of the industrial chain and further promotes the collaborative adaptation of the talent chain on this basis is undoubtedly a research topic with important theoretical value and practical significance. This paper systematically analyzes the specific ways in which digital chains use core mechanisms such as data element penetration, technology integration, and platform empowerment to promote value reconstruction, efficiency improvement, and organizational change in the industrial chain, based on the inherent theoretical connections between digital chains, industrial chains, and talent chains.

Keywords: digital chain; upgrading the industrial chain; talent chain; collaborative development

引言

全球经济当下正经历着一场由数字技术所引领的极为深刻的转型过程,在这样的大背景之下,数字经济所呈现出的业态展现出了不容小觑的强大影响力。这一转型进程对产业价值创造的逻辑以及生产组织的方式均产生了颇为深刻的影响。就产业链升级而言,其已经没有办法脱离数字技术的渗透与融合而独立存在,事实上,一条由数据的流动、技术的耦合以及平台的交互共同构成的“数字链”,已然逐步发展成为了推动产业链朝着高端化以及智能化方向不断演进的核心驱动力量。不过产业链在进行升级的过程中,必定会对支撑其得以发展的那一套人力资源体系也就是所谓的“人才链”提出十分严峻的考验与挑战,人才链要是出现任何程度的滞后或者错配情况,都有极有可能会成为限制产业链升级进程的瓶颈所在。

1 数字链、产业链与人才链的理论内涵与关联逻辑

1.1 数字链的概念、特征与构成要素

数字化供应链是通过数字技术实现供应链全流程优化管理的现代体系,其核心在于运用云计算、大数据、物联网等技术实现数据实时流动与智能决策支持,覆盖需求

规划、采购管理、生产制造等全环节。2023 年 4 月,首项数字化供应链国际标准《数字化供应链成熟度模型》在国际电信联盟 (ITU) 正式发布,为全球供应链数字化转型提供了统一的技术框架与实施准则。该体系以客户需求为中心,通过多种渠道实时获取数据实现端到端的可视化,具有响应速度快、运营成本低、透明度高等优势。它着重强调的是这样一种链式结构,该结构以数据流动当作主线,把数字技术作为支撑,并且以价值共创作为导向。它的特征有着高度的渗透性以及融合性,可贯穿于研发设计、生产制造、运营管理等诸多环节当中;与此它还具备强大的协同性以及生态性,能够冲破传统信息壁垒,推动跨主体资源整合。其构成的核心要素包含了数据流要素,也就是产业在整个生命周期当中的数据资源;技术簇要素则涵盖了像云计算、大数据、人工智能等一系列的新一代信息技术所形成的集合;另外还有平台层要素,它充当着聚合数据、连接主体的数字生态枢纽角色。

1.2 产业链升级的内涵、路径与关键维度

产业链升级指的是产业链整体或者其中某些环节在价值创造能力方面、技术复杂程度方面以及分工所处地位方面不断地得到提升。其主要的实现路径包含两种,一种

是沿着全球价值链去实现“纵向攀升”，也就是朝着高附加值的环节去移动；另一种是依靠技术方面的突破来达成“横向拓展”，即在现有的环节当中借助数字化改造的方式来提升其效能。在关键维度方面，涉及到价值维度，也就是要让产品服务的附加值有所提高；还有效率维度，也就是要对资源配置以及运营效率加以优化；另外就是治理维度，也就是要使内部的协调能力以及风险应对能力得以改善。

1.3 人才链的概念、结构及其动态适配要求

人才链是指和特定的产业链相对应的那种情况，是由不同类型的各个层次的人力资源按照一定的结构以及时序关系组合起来所形成的有机整体。它着重于人才之间因为存在知识方面的互补以及开展创新协作而形成的一种链式的关联关系。其结构呈现出一种梯队化和网络化相互交织的状态，其中包含了像战略科学家、工程技术人才、复合型技能人才还有数字化管理服务人才等各类人才^[1]。最关键的要求就在于要具备动态适配的特点，必须要能够迅速地对产业链的变化做出反应，借助内部的知识更新以及对外部供给进行调节的方式来达成同频共振的效果。

1.4 数字链、产业链与人才链的互动机理与逻辑关联

这三者之间存在着极为紧密的耦合关联，彼此间相互驱动，呈现出一种螺旋式的演进态势。其中，数字链充当着技术方面最为坚实的基底，同时也成为赋予能量的源头所在。它通过对产业链原有的运营逻辑加以改造，从而有力地推动了产业链迈向升级之路。而在处于升级进程当中的产业链，身为需求端的一方，会不断朝着人才链方向输出全新的要求。人才链则作为颇具能动性的供给端，一方面凭借自身培养并合理配置那些符合要求的人力资本，以此来切实支撑起产业链的升级得以顺利实现；人才链还借助各类创新活动来回馈给数字链，进而进一步强化数字链所具有的赋能程度。

2 数字链驱动产业链升级的作用机制

2.1 数据要素渗透与产业链价值重构机制

数据要素沿着数字链在全产业链当中渗透并流动起来，这正在从根本上重新塑造价值创造的方式。传统情况下，价值分布是固化在物理生产方面的，而数据介入之后，研发能够凭借用户数据达成精准的洞察，并且借助仿真测试来降低创新成本。在生产环节，依靠实时数据可实现向个性化定制以及敏捷制造的转变，价值的重点也出现了向满足长尾需求方向偏移的情况。营销服务环节依据全渠道的数据分析，给出诸如预测性维护等后市场服务，进而将价值延续到产品的整个生命周期。这样一种由数据驱动着向服务端以及研发端不断延伸的价值强化过程，恰好就是数字链通过数据渗透去重构产业链价值的关键机制所在。

2.2 数字技术融合与产业链效率提升机制

数字技术与产业链各个环节融合在一起，其中优化流程以及智能执行能够形成提升效率的有力驱动。研发设计效率得到提高，这得益于协同平台以及仿真工具，使得开发周期得以缩短。生产效率借助工业互联网平台将全要素连接起来，达成透明化的管理模式，人工智能在排程检测方面的应用能够提升设备的利用率。物流供应链效率依靠物联网和区块链，可实现全程的可追溯，降低库存成本。管理决策效率凭借大数据分析，让决策变得更为快速且科学。数字技术的融合促使产业链在速度、精度、灵活性等多个方面都实现了效率的系统性提升。

2.3 平台生态赋能与产业链组织变革机制

数字平台属于数字链的关键组织形式，其借助构建起开放且协同的生态系统，促使产业链组织结构发生了颇为深刻的变革。以往那种传统的线性链式模式已然朝着以平台为中心的网络化以及生态化的模式不断演进发展。平台会提供一些通用工具，以此来降低连接方面的成本，进而推动社会化协作创新得以开展。就好比工业互联网平台能够将开发者和制造商汇聚起来，共同去提供工业应用，如此一来便打破了企业原有的能力边界，进而形成了全新的创新共同体。与此平台还催生出了像众包设计、共享制造这类新型的组织方式，使得资源配置不再仅仅局限于企业内部，而是进一步拓展到了整个生态网络当中。平台生态通过对主体间连接关系加以重塑，有力地推动了产业链向着开放且动态的创新网络去转变。

2.4 数字链驱动下产业链升级的典型模式分析

在实际操作当中呈现出几种典型的模式。其一便是数据赋能型价值攀升模式，在这种模式下，企业依靠数据挖掘所开拓出的高附加值服务朝着价值链的高端位置移动；其二为技术驱动型效率倍增模式，借助关键环节的智能化操作达成效率方面的质变突破；其三则是平台引领型生态重构模式，由处于核心地位的主体来构建平台，以此牵引整个链条完成数字化转型，进而形成全新的竞争优势。这些模式往往相互交织在一起，共同发挥作用，而它们的核心都离不开数字链所提供的数据技术平台这一基础支撑。

3 产业链升级对人才链的适配需求

3.1 人才知识结构的复合化与前沿化需求

随着数字链不断深入地嵌入到各个领域当中，人才的知识结构也得发生相应的变化，要从以往单一的专业化状态逐渐朝着深度专业化以及广度复合化这两个方面并重的方向去转变。前沿化的需求就表现为必须要持续且细致地去跟踪最新的数字技术方面的各种动态情况，还有数据分析的相关方法，从而保证自身所拥有的知识储备始终能够处于较为前沿的位置^[2]。复合化的需求更是变得日益凸

显出来,这就要求人才一方面要在自己所从事的本专业领域里面达到精通的程度,另一方面还要具备相当程度的数字素养以及跨学科的知识内容,比如说制造工程师就需要对工业软件以及数据接口有着相应的理解能力,而金融从业者则需要对区块链风控等方面比较熟悉。

3.2 人才技能体系的数字化与专业化需求

与知识结构相匹配,技能体系面临着数字化和专业化相互交织的双重升级方面存在的压力。数字化技能已然成为一种普适性的要求,这其中涵盖了数据处理的能力、工具操作的技巧、基本编程的相关知识以及平台协作的本领。与此专业技能所包含的数字元素急剧增多,传统的技能需要和数字工具相结合,进而演变成更为高效且精准的数字化专业技能。比如说,设计师得掌握三维建模工具的使用方法,而营销人员则要精通数据分析的相关事宜。

3.3 人才组织方式的灵活化与协同化需求

产业链组织形态正经历着平台化以及网络化的变革,这种变革也传导到了对人才组织方式方面产生了新的需求。其中,灵活化的需求有所增长,像项目制平台化用工这类形态变得越来越多,这就要求人才得具备更强的自主管理能力,还要有在多个任务之间进行切换的能力。协同化的需求也很突出,借助数字平台来实现跨地域的协同已然成了常态。人才需要擅长运用协同软件以及项目管理平台,以此达成高效且透明的远程协作,同时也能做到知识共享。这便要求人才得具备出色的在线沟通能力,并且要拥有对分布式工作文化较强的适应能力。

3.4 人才供给模式的动态化与精准化需求

人才需求快速变化,传统静态标准化供给模式落后且粗放。动态化要求供给体系敏捷,依据趋势信号快速调整培养内容和规模,缩短响应时间;精准化注重匹配精度,要建立基于产业人才大数据的需求预测和监测机制,做到从宏观趋势到微观岗位技能的精准画像,以此指导针对性培养和个性化终身学习。传统批量生产、滞后反馈的模式难以满足动态精准的要求。

4 数字链驱动下产业链与人才链协同发展的实现机制

4.1 基于数字链的产业人才需求精准预测与动态监测机制

实现协同发展,需要破解信息不对称的问题,可以借助数字链的数据能力来构建精准预测以及动态监测机制^[3]。把招聘平台、企业人力系统、产业数据平台还有教育机构经过脱敏处理后的数据整合起来,构建起一个有多维度的产业人才大数据池。运用人工智能去建立预测模型,针对特定行业未来的人才需求总量、结构技能等方面展开前瞻性的研判。与此建立起监测仪表盘,对供需比、薪酬变化

等指标进行跟踪,以此来预警可能出现的结构性风险。这样的机制能够把经验式的判断转变为由数据驱动的前瞻洞察,从而为后续的决策给予科学的依据。

4.2 产教深度融合与数字化人才培养体系创新机制

精准的需求需要传导到人才培养这一端,这要依靠深度产教融合所形成的新机制以及更具适应性的新体系。在机制方面,要推动龙头企业全程参与到教育当中来,去探索像共建现代产业学院这类新型育人载体。从体系来讲,得推进人才培养实现数字化转型,促使教学内容和产业技术能够同步得到更新,还要创新应用虚拟仿真等数字化的教学手段,以此来推广项目式的教学方法^[4]。与此借助数字平台构建起开放且能共享的终身学习体系,给出灵活且个性化的在线技能提升路径,进而打造出持续更新的人才培养生态。

4.3 数字平台支撑的人才精准配置与柔性流动机制

优化配置效率要利用数字平台的信息匹配优势,去发展专业的数字人才招聘平台,借助算法达成技能和岗位的精准匹配,以此提高招聘成功的概率,鼓励发展基于平台的灵活用工以及人才共享市场,让企业能够快速配置所需的技能人才,同时也给人才提供多种多样的工作选择,企业内部可以建设数字化的人力资源平台,推动内部跨部门的人员流动,激活现有的人力潜力,这一机制是为构建统一且高效的人才要素市场而设立的,目的是降低人才流动的成本,促使人才流向最有价值的环节。

4.4 政策协调与多方主体共治的生态保障机制

协同发展涵盖政府、企业、高校等诸多主体,这就需要有效的政策协调以及良好的生态保障。政府方面得强化产业、科技、教育、人才政策之间的统筹与衔接工作,要出台能够激励企业积极参与人才培养的财税政策,并且给予建设公共实训基地这类基础设施以支持。积极推动构建一个由政府、行业组织、企业、院校一同参与在内的协同治理平台,借此定期针对重大问题展开磋商,共同去制定相关的标准规范。与此还得留心就业结构方面的调整事宜,进一步完善社会保障以及再培训体系,进而构建起一个由政府予以引导、市场起到驱动作用、社会积极参与其中的良性发展生态。

5 结束语

本文着重围绕数字链推动产业链升级以及人才链协同发展的相关系统机制展开了探讨。数字链借助数据、技术以及平台等方面的机制来促使产业链实现系统性的升级,同时也给人才链带来了诸多适配方面的需求。若想推动良性的互动局面形成,那就得构建起一个包含需求预测、产教融合、柔性配置以及生态共治等内容的系统性实现机制。此项研究在理论层面上试着去整合相关的视角,进而提供了一个分析的框架。不过对于区域行

业所存在的差异性机制以及协同发展方面的量化测度等内容的探讨还不够到位，这也构成了未来进一步深化的研究方向。

[参考文献]

- [1]郭俊国.系统性数字化驱动产业链价值升级中国数字建筑峰会 2023 在西安召开[J].中国勘察设计,2023(6):8-10.
- [2]陈军.数字技术驱动陕西苹果产业链空间整合与路径升级研究[J].农场经济管理,2025(7):38-40.

[3]黄荣筠.数字技术驱动下广西柑橘产业链的优化升级及高质量发展路径[J].农业产业化,2025(8):136-139.

[4]李理,卢毅,刘毅昕,等.数字经济驱动物流产业链转型升级的逻辑、机理与路径[J].物流科技,2025,48(21):56-58.

作者简介：洪茹（1984.12—），毕业院校：对外经济贸易大学，所学专业：企业管理，当前就职单位：江苏现代路桥有限责任公司，职务：人力资源部经理，职称级别：高级人力资源管理师。