

数据资产估值定价与新质生产力发展： 演进逻辑与主要挑战*

陈荣达 林 祺 金骋路 史守学

内容提要：在数字经济时代，数据作为一种新的生产要素，引领生产关系的变革和经济结构的转型，从而对新质生产力的发展起到重要作用。数据要素赋能新质生产力具有清晰的理论内涵，但是同样面临多重挑战。其中，若无法合理进行数据资产估值定价，会通过造成数据要素市场资源配置扭曲、结构体系模糊、法律监管困难，阻碍新质生产力的高质量发展。本文沿着“知识经济—信息经济—数字经济”的发展脉络，梳理了从知识到信息再到数据的无形资产定价，并阐述了生产力在这个过程中发生质变的演进逻辑。鉴于此，建立符合新质生产力发展需求的数据资产估值定价理论体系刻不容缓。本文进一步讨论数据价值实现机制、建立数据资源会计入表背景下数据资产估值与定价的分阶段研究框架，提出考虑推进新质生产力的数据资产估值和定价的分析范式，为理解和推动数字经济时代数据资产的有效利用及其对激发新质生产力的重要作用提供新的视角和研究路径。

关键词：数据资产 估值定价 新质生产力 数据驱动 价值实现机制

作者简介：陈荣达，浙江财经大学金融学院教授，浙江金融职业学院教授，310018；

林 祺，浙江财经大学金融学院教授，310018；

金骋路（通讯作者），浙江财经大学金融学院副教授，310018；

史守学，浙江财经大学金融学院硕士研究生，310018。

中图分类号：F830，F832 **文献标识码：**A **文章编号：**1002-8102(2024)08-0033-19

一、引言

社会正在经历一场系统性的生产力变革，这场变革标志着在生产力的发展上，从过去依赖于有形资产的工业时代逐渐过渡到重视无形资产的数字经济时代。在创造边际增值和技术创新的过程中，这场转型不仅重塑了资产的构成，也重新定义了生产力的来源。2023年7月至9月，习近平总书记在四川、黑龙江、浙江、广西等地考察调研时，提出要整合科技创新资源，引领发展战略性新兴产业

* 基金项目：国家社会科学基金重大项目“数字经济时代数据资产的估值和定价研究”（22&ZD073）。金骋路电子邮箱：chenglu.jin@zufe.edu.cn。

兴产业和未来产业,加快形成“新质生产力”,强调其作为驱动现代经济体核心动力的重要意义。新质生产力以新要素、新技术和新产业的出现为特征,注重高质量、多样性和双重效益的实现(刘伟,2024;任保平,2024),其核心机制在于科技创新的中心作用,通过对要素系统的革新引导,借助技术系统的转换作用,促进产业系统的全面更新(李建军、吴周易,2024),从而对传统生产力的构成要素进行根本性的重塑(中国社会科学院经济研究所课题组,2024)。

与此同时,自2019年党的十九届四中全会首次正式确认数据为生产要素以来,《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》(2020年)、《“十四五”数字经济发展规划》(2021年)、《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》(简称“数据二十条”,2022年)、《数字中国建设整体布局规划》(2023年)、《“数据要素×”三年行动计划(2024—2026年)》(2023年)等一系列政策文件的发布为数据资源的整合共享、高效利用、严格安全管理及市场化配置提供了全面的顶层规划和指导。在我国当前数字经济社会发展的背景下,数据要素以其独特的通用性和复用性等特征,相比于土地、劳动力、资本等传统生产要素,具有低边际成本和高效能的特点,可以通过激发创新、优化资源配置、提升效率等途径(Martin和Nagel,2022),促进全要素生产率的提升(史丹、孙光林,2022),从而在多种场景下被广泛应用并产生附加值,有力助推了生产力的质的飞跃。

值得注意的是,合理高效地配置要素资源是推进生产力发展的核心环节,现有研究发现要素市场扭曲和资源错配会抑制创新效率、影响供需结构、造成生产率损失(罗德明等,2012;盖庆恩等,2017;吴涵、郭凯明,2023;王永钦、董雯,2023),但是从数据要素市场的价值化和估值定价视角讨论数据要素资源错配对新质生产力发展的影响尚有不足。数据价值化不仅代表了一种技术进步和经济增长的新动力(李海舰、赵丽,2023),而且反映了生产方式和社会组织形态的根本变革。

但在现阶段,无论是市场上数据资产的真实产值,还是数据资产理论体系的完备程度都与其在数字经济中的重要地位不相称。根据收集整理国家企业信用信息公示系统^①的工商登记信息,尽管名义上与“数据交易所”相关的企业数量众多,但其中十年以上企业占比并不高,并且各地交易所特色机制创新不足、同质性高,对场外数据交易的吸引力不够。一方面,数据资产交易过度依赖非标准化的场外交易,场内数据交易多元化探索不断取得突破但体量较小。另一方面,数据资产缺乏明确估值或定价标准及相应的运行机制,制约了数据资产市场上的流通融合,也致使关于数据资产估值定价的学术研究缺少统一的量化基础。这些数据资产价值化的问题会降低市场交易的效率,妨碍数据资源的自由流通和有效配置,实现数据资产的合理估值和定价是真正实现数据要素赋能新质生产力的关键前提。

鉴于此,亟须建立符合数字经济时代发展特点的理论体系、构建匹配数据资产属性特征的估值定价体系,从而有效推进新质生产力高质量发展。首先,本文阐述数据要素赋能新质生产力的理论内涵与应用实践。其次,基于数据要素赋能新质生产力的主要挑战、“知识经济—信息经济—数字经济”的经济社会发展进程下无形资产估值与定价和新质生产力关系的演进逻辑,来论证数据资产估值定价是推动新质生产力的重要环节。最后,从数据价值实现机制与新质生产力发展、考虑数据资产入表的估值定价前提、数据资产估值定价的可能研究范式等角度解析新质生产力发展视角下数据资产估值与定价的理论体系构建要求。

^① <https://www.gsxt.gov.cn/index.html>.

二、数据要素赋能新质生产力的理论内涵与应用实践

在数字经济时代,数据被视为新的生产要素,与传统的资本、劳动和土地并列。数据要素集成和优化,尤其是在云计算、大数据分析和人工智能的帮助下,不仅扩大了生产要素的范围,也重新定义了它们的组合方式。这种新的组合方式能够更有效地捕捉市场需求,提升定制化生产的能力,从而加速产品和服务的创新。从生产力的质变角度来看,这些变化通过重新定义生产要素及其组合,根本改变了生产方式,即劳动方式(方敏、杨虎涛,2024)。这种改变不仅提高了生产效率和响应市场的灵活性,而且促进了新生产关系和生活方式的形成。在理论上,数据要素的这种独特作用体现了其在推动经济结构转型和新质生产力发展中的核心地位,其不仅作为信息流通和处理的媒介,还作为连接不同生产要素,实现资源优化配置和生产流程创新的关键驱动力。具体地,本部分从理论和应用的角度解释数据要素如何与传统生产要素互动,并通过技术创新、生产效率提升及产业转型三个方面,驱动新质生产力的形成和发展。

(一)数据要素特性与新质生产力发展

1. 数据要素的固有属性及其对生产力发展的贡献

数据作为一种新型生产要素,具备复制性、扩散性和集约性等核心特性,这些特性为生产力的现代化提供了新的动力。一是数据要素的复制性意味着它可以在几乎无成本的情况下被无限复制,这一特点不仅降低了信息传播的成本,还极大地加速了知识的传播与创新过程。例如,开源软件和共享科研数据库利用数据的复制性,促进了全球研究人员协作与技术快速发展。二是数据要素的扩散性使得信息能够迅速通过网络传播,这促进了全球范围内的即时通信和协作,如今的远程工作模式和国际项目合作便是这一特性的直接体现。通过云计算和各种在线平台,数据扩散有助于突破地域限制,加强不同领域和市场之间的互动与协同。三是数据的集约化体现在其处理与分析的规模经济效应上。随着数据量的增加,其价值和效用也相应增加,这促使企业和机构投资于大数据分析和人工智能技术,以提取更多的信息并优化决策过程。集约化使得数据分析可以在多个层面上优化运营,比如通过算法优化库存管理,预测市场趋势,以及个性化客户服务,从而提高整体业务效率。

2. 数据要素与传统生产要素的融合与优化作用

在传统生产要素(劳动、资本、技术)中,数据要素的引入促进了生产方式的根本变革。

第一,针对劳动要素,数据的引入与智能化工具的应用显著提升了劳动生产率并改变了劳动的性质。在人工智能和机器学习的帮助下,劳动者能够更有效地处理复杂任务,降低对人力的依赖。例如,AI平台可以对大量数据进行分析 and 预测,使得在制造业、医疗、金融分析等领域的专业人员能够专注于决策和创新,而不是日常的数据处理。这种技术的应用不仅提高了个体的工作效率,还通过自动化和精确化减少了人为错误,提高了作业质量。此外,智能化工具如机器人和自动化系统在物流、生产和服务行业中的应用减轻了人力的物理负担,允许劳动力转移到更需要人类智慧和创造力的工作上。

第二,针对资本要素,数据要素的融合可以极大地促进分析与资本配置优化。具体地,在资本使用方面,数据分析技术的运用极大地提高了资本的配置效率和回报率。以金融服务行业为例,其中大数据技术被用来评估信贷风险和优化投资组合。通过分析客户的信用历史、市场趋势和宏观经济因素,金融机构能够制定更为精确的信贷标准和投资策略,降低不良贷款率,增加投资的回

报。此外,数据分析还帮助企业在并购、资本扩张和资源配置决策中,通过预测市场发展和识别潜在风险,优化资本使用,从而在激烈的市场竞争中保持领先。

第三,针对技术要素,数据要素的快速普及和分析能力的增强已经成为技术创新的核心。通过收集和分析大量的消费者行为数据,企业能够洞察市场需求和消费者偏好,这些信息直接支持新产品的设计和旧产品的改进。在汽车行业,制造商通过分析消费者的购买行为、使用习惯和反馈,设计出更符合市场需求的车型和功能,如更加智能的导航系统和更符合安全需求的驾驶辅助技术。同样,智能家电领域的企业利用用户数据来优化设备的能效设计和用户界面,使产品更加人性化和节能。

(二)数据要素推动新质生产力的理论内涵

1. 革新要素系统:驱动劳动资料的创新变革

数据要素作为一种新的生产要素,正逐步改写传统的劳动资料界定和使用方式。如固有的复制性、扩散性使其成为企业优化资源配置、提升生产效率的核心工具。首先,数据要素的介入极大地增强了劳动资料的多功能性和灵活性。根据现代信息经济理论,数据提供了一种几乎无成本的复制能力,这使得生产知识和技能的传播更为广泛和经济。企业能够利用数据分析来精确调配生产资源,实时调整生产策略以适应市场需求的变化,从而在保持成本效益的同时增加产出。其次,数据的集成化应用通过改进决策支持系统,增强了企业对生产流程的控制能力,集成提供了一个多维度的视角,使得企业能够在一个更为复杂的系统中看到各个部分如何相互作用。通过优化这些互动,企业能够更有效地利用其劳动资料,减少资源浪费,并提高响应市场变动的能力。进一步地,数据要素还促进了劳动资料的智能化转型。在创新扩散理论框架下,数据技术的应用推动了从传统劳动工具到智能化工具的转变,这些智能工具能够自动调整操作参数以适应不同的生产需求,实现更高的精确度和效率。这种转变不仅提升了单个工具的生产能力,也为整个生产系统带来了质的飞跃。

2. 转换技术系统:促进劳动力质的升级和创新

数据驱动的技术革新为劳动力质的提升提供了坚实基础,尤其是在提高劳动效率和增强劳动者技能方面。数据的普及和分析能力的提升为劳动者提供了更多的信息和工具,使他们能够执行更复杂的任务,并提高决策的准确性。数据技术的应用强化了劳动者与技术的互动,使得劳动过程中的人机协作成为可能,这种协作不仅提升了劳动效率,也促进了劳动质的转型,从传统的手工和重复性劳动向知识密集型和创新驱动型劳动转变。另外,从组织行为理论的角度来看,数据要素促进技术集成,还改变了工作环境和组织结构。智能化的数据系统促进了团队协作的水平和垂直整合,这种整合不仅提高了信息流通的效率,也促使劳动力在工作中更加依赖数据驱动的决策支持系统。因此,数据要素不仅促进了劳动力的技能升级,还推动了整个劳动市场结构的变革,使得劳动力能够更有效地适应快速变化的技术条件和市场需求,从而为新质生产力的发展提供坚实的人力资源基础。

3. 推动产业系统:催化产业结构转型与新业态的形成

通过提升信息的透明度和操作的灵活性,数据要素不仅重新定义了产业运作模式,还加速了新商业模式的生成,类似于破坏性创新理论强调的创新技术打断现有市场和价值网络,创造全新的市场空间。一方面,数据技术通过整合跨行业数据资源,破除了传统产业界限,实现了产业的水平和垂直整合。例如,大数据和人工智能技术在农业中的应用,通过精准农业管理系统,实现作物种植的最优化,这不仅提升了农业产出效率,也推动了农业向高技术产业的转型。类似地,智能制造系统将物联网、机器学习与传统制造流程相结合,促进了制造业的自动化和智能化,提高了生产

效率和产品质量。另一方面,数据要素的普及和应用推动了新业态的兴起,如共享经济、平台经济等。这些基于数据聚合和资源共享的模式不仅提升了资源使用效率,还促进了包容性增长。通过平台收集的大量用户数据帮助企业优化服务供给,满足更广泛消费者的需求,也为新质生产力发展提供厚实的土壤。

三、数据资产估值定价是数据要素赋能新质生产力的关键前提

在探讨数据要素如何促进新质生产力的形成和发展之后,我们必须认识到,合理和高效的要素资源配置是推动生产力发展的关键。尽管大量研究已揭示要素市场扭曲和资源错配可能会严重抑制创新效率、扰乱供需结构并导致生产率的显著损失(罗德明等,2012;盖庆恩等,2017;吴涵、郭凯明,2023;王永钦、董雯,2023),当前从数据要素市场的价值化及估值定价的视角出发,探讨这些要素资源错配如何影响新质生产力的发展还远不够充分。因此,建立和完善数据资产的估值定价机制,不仅是数据要素赋能新质生产力的前提条件,更是其实质推进的关键所在。

(一)数据要素赋能新质生产力的主要挑战

1. 数据要素市场资源配置扭曲

这种扭曲主要表现在数据资源的配置效率低下,且这一现象在很大程度上阻碍了数据在产业中的合理利用,也无法实现对新产业、新业态等新质生产力转型。具体而言,数据资源因缺乏一个有效的估值体系而未能获得市场的充分认可和正确评估,导致其经济价值常常被低估。

在实际情况中,数据的潜力主要体现在其能够支持企业做出更精准的决策、优化业务流程,以及推动产品和服务的创新。然而,在缺少明确经济价值评估的背景下,企业在数据资产的投资决策中往往显得犹豫不决或偏颇,这不仅导致投资回报率低,还可能引起资源的浪费。例如,某科技公司拥有大量消费者行为数据,理论上这些数据可以用于优化产品设计和市场定位,但由于缺乏一个科学的数据估值体系,这些数据资源未能得到有效利用,导致公司在新产品开发和市场推广中错失了诸多机会,不利于对新质生产力开发的时间和资金投入。

此外,数据资源配置效率的低下还会间接影响企业的技术创新和市场竞争能力。在完善的数据要素市场建立起来之前,由于缺乏对数据资产价值的认识,例如制造企业等很难将其持有的生产和用户互动数据转化为产品改进的参考,这不仅减缓了企业的创新步伐,也使其在激烈的市场竞争中处于不利地位。相反,那些能够准确评估和有效利用数据资产的企业,则更可能通过快速迭代和精准定位,实现市场领先。

上述数据要素的市场资源配置扭曲现象,揭示了建立和完善数据资产的估值体系的迫切需要。只有通过科学合理的数据资产估值定价,才能真正激发数据的潜能,推动新质生产力的高质量发展。

2. 数据要素市场结构体系模糊

当前数据要素市场发展的第一大挑战是结构模糊不清,这在很大程度上同样是由于缺乏对数据资产经济价值的准确评估和公认的估值标准。数据要素市场的健康发展在很大程度上依赖于能够为其核心资产(数据资产)提供清晰和可靠的价值信号。然而,在当前缺乏一个成熟和全面的数据资产估值体系的环境下,市场参与者不可避免地面临高度的不确定性,从而抑制了市场的活力和竞争、阻碍了新质生产力的潜力发挥。

首先,没有明确的数据资产估值体系会导致市场参与者在数据资产的价值判断上存在较大差

异,从而加剧信息不对称。从产业组织理论的角度分析,市场的有效运作需要信息的对称和交易成本的最小化。在数据资产的情况下,估值体系的不完善导致信息不对称现象尤为严重,这不仅增加了交易成本,还增加了市场进入的障碍。这种市场结构的模糊限制了新入市企业的参与和创新业务模式的探索,进而抑制了整个市场的动态竞争和技术创新。例如,小型初创公司可能因为无法准确评估其持有的数据资产价值而难以吸引投资,或是在与大企业的交易中处于不利地位,导致其创新潜力未能得到充分发挥,数据要素也会失去在新质生产力的发展中作为推动技术创新和提高生产效率关键驱动力的作用。

其次,由于估值体系的不完整,市场上不同类型的数据资产之间的层级关系和潜在价值难以区分,进一步抑制了市场的透明度和流动性,还可能引发更广泛的经济影响。在当前的市场结构下,数据资产的不明确估值使得新兴的业态(如基于数据的定制化服务、智能制造等)无法有效试验和推广。数据要素市场结构的不清晰还可能阻碍跨行业和跨领域的数据流动和合作,不同行业间的数据资产很难实现有效的对接和交换,这限制了数据的广泛应用和新质生产力的整合提升。

在这种背景下,建立一个科学合理的数据资产估值体系成为推动数据市场和整个数字经济健康发展的关键。这需要政府、行业协会和市场主体共同努力,制定统一的标准和评估模型,以减少市场的信息不对称,降低交易成本,促进数据资产的流动和有效利用。

3. 数据要素市场法律监管困难

在缺乏明确的数据资产估值标准的情况下,制定合适的法律保护和监管政策成为数据要素赋能新质生产力的主要挑战之一。数据资产的价值不仅涉及经济层面,还牵涉安全、隐私和伦理等多个方面。数据要素的价值模糊性导致在保护和管理数据资产时面临多重困境,进而制约了数据要素在新质生产力中的有效发挥。

首先,数据资产的价值定位不明确直接影响法律保护的实施效率(申卫星,2020)。缺乏具体的估值基础,使得难以确定数据资产应享有的保护程度和范围,导致相关的法律措施无法全面覆盖所有必要的保护领域。例如,在数据泄露和滥用问题上,由于无法准确评估数据资产的价值,法律责任难以明确,结果往往是保护力度不足或过度保护,均不利于数据要素的合理配置和利用。这不仅影响了数据要素的安全性和私密性,还直接制约了其在新质生产力中的应用潜力。另外,一些跨国企业在处理和传输数据时,必须遵循各个国家不同的法律规定,增加了合规成本和操作难度,限制了数据资产的国际流通和市场价值的实现。

其次,当前的监管政策在应对数字经济快速发展时显示出滞后性和不适应性。随着数据技术的迅速进步和数字经济的膨胀,现有的法律框架常常难以适应新出现的问题和挑战,例如数据资产的实时交易和自动化决策。监管框架的滞后不仅阻碍了数字经济的健康发展,还可能导致监管空白或过度监管的问题,这会直接影响数据资产的有效利用和创新潜力的发挥,进而制约新质生产力的持续增长。例如,人工智能技术的快速发展和大规模应用对现有数据保护法律提出了新的挑战,现有法律体系未能及时调整,导致数据资产的利用和创新活动受限,影响了新质生产力的形成和提升。

因此,构建一个适应性强的数据资产估值和监管框架是推动数据要素赋能新质生产力的关键。这一框架不仅需要强化数据资产的安全和隐私保护,也需要支持数字经济的自由流通和创新活动,为新质生产力的持续增长提供法律和政策上的支撑。通过明确数据资产的价值和法律地位,可以更有效地激发市场和社会各界对数据资产的合理利用和创新,推动数据要素在新质生产力中的全面发挥。

(二)无形资产转变、生产力演进与估值定价研究进展

马克思和恩格斯提出:“随着新的生产力的获得,人们便改变自己的生产方式,而随着生产方式的改变,他们便改变所有不过是这一特定生产方式的必然关系的经济关系。”^①另外,他们还指出:“一定的生产方式或一定的工业阶段始终是与一定的共同活动方式或一定的社会阶段联系着的,而这种共同活动方式本身就是‘生产力’;由此可见,人们所达到的生产力的总和决定着社会状况,因而,始终必须把‘人类的历史’同工业和交换的历史联系起来研究和探讨。”^②这两段引用深刻阐述了生产力与社会发展之间的内在联系,强调了生产力与生产方式之间的密切互动。在历史的长河中,生产力的演变呈现出明显的阶段性特征。在新质生产力的理论框架中,数据不仅仅是被动的生产资料,更通过其转化成有价值的信息和知识,积极塑造着新的生产关系和经济结构,在促进生产方式的创新和社会结构的转型中发挥着至关重要的作用。

从古典经济学理论(Classical Economics)到新古典经济学理论(Neoclassical Economics)再到新兴古典经济学理论(New Classical Economics),经济学家的研究重点集中于有形资产。事实上,经济和社会发展可以通过“知识经济—信息经济—数字经济”的发展脉络进行分析。在这一发展序列中,虽然有形资产依然具有其基础性的重要性,无形资产的重要性却逐渐显著增强。在知识经济阶段,创新的知识和技术成为核心的生产力要素;进入信息经济时代,信息的获取、处理和传递的能力转变为竞争优势的核心;至于数字经济时代,则见证了数据资产及其分析和应用能力成为经济增长的关键驱动力。这些无形资产的发展不仅促进了生产方式创新,也为数据资产的估值定价提供了坚实的理论基础和实践指导,展示了生产力的转型和升级过程。

新质生产力可以视为对知识经济、信息经济和数字经济时代生产力特征的进一步演化和深化。在这个融合的视角下,在每一个无形资产转变的阶段,分别表现出知识资产、信息资产和数据资产的角色和价值得到了进一步的提升和扩展,这些研究进展为厘清数字经济时代如何基于数据要素来推进新质生产力发展提供了清晰的演进逻辑。例如,在智能制造、精准医疗等新兴领域中,数据资产的集成和优化能力直接影响了生产效率和产品质量的提升。特别是,对比知识和信息经济时代下对其相应资产的定价研究,在以数据作为核心驱动的数字经济时代下科学合理地估值和定价数据资产必须应对高容量、高速度和多样性等新挑战。

具体地,在“知识经济—信息经济—数字经济”时代发展的背景下,生产力演进与无形资产估值定价研究成果如下。

1. 知识经济时代的知识生产力与知识资产估值定价

从亚当·斯密开始,经济学家就不断尝试从经济学意义上解释知识的价值。Von Hayek(1937)定义知识为“经济活动中那些对决策有影响力的信息”,开创性地提出将“知识分工”与劳动分工放在对等的地位进行研究,为“使用数字化的知识和信息作为关键生产要素”以及中共中央、国务院颁布的《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》提供了坚实的理论支撑。Drucker(1993)首次提出“知识经济”概念,将知识作为一种经济资源解释经济增长。1996年世界经济合作与发展组织(OECD)发布了一份题为《以知识为基础的经济》(The Knowledge-based Economies)的报告,将知识经济定义为“一种植根于知识与资讯的生产、分配与使用的经济活动与模式”,这与数据资产之于数字经济的定义非常类似。国内学者也在20世纪末开始对知识经济学进行研究,汪丁

① 《马克思恩格斯选集》(第4卷),人民出版社1995年版,第533页。

② 《马克思恩格斯文集》(第1卷),人民出版社2009年版,第532—533页。

丁(1997,2000)、袁志刚(1999)等正式在我国当时政治经济背景下讨论知识经济的背景以及生产和消费关系。

在这个阶段,中英文文献在关键词选取上有一定相关性,比如都关注了全球化(globalization)、高校(universities)、人力资源(human capital)等,体现出该时期生产力的核心是知识和创新,对应我们上文“促进劳动力质的升级和创新”,人们认识到知识和技术的价值远超过传统的物质资源和资本。教育和研发成为推动经济增长的关键因素,而高技能的劳动力和知识密集型的产业成为经济发展的主要驱动力。科学知识不仅数量有所增长,其质量也实现了飞跃性的提升,引发了劳动方式的根本变革。在这一变化中,劳动者由机器的“附件”转变为生产过程中的主导力量。知识的这种转变,使其成为经济增长的内生动力和社会生产的必要条件,并直接成为生产力本身。这一进程不仅促成了知识生产力^①的形成,还引起了社会经济结构及生产力结构与性质的革命性变革。知识生产力是基于发达的市场经济,以知识的生产、创新、传播和应用为核心,形成了一个多元素的动态系统。它依赖于知识资源,注重人本、可持续性、物质与精神生产力的统一,具有全球性的特征。其中,知识劳动者和知识性生产资料是其主要组成部分,它们是知识生产力的核心驱动力。随着全球科技革命的深入,知识生产力不仅改变了人们的工作和生活方式,还重塑了世界的经济和政治格局,进一步丰富和发展了马克思主义的生产力理论。面对全球生产力的变革,推动“知识追赶”策略、发展知识生产力成为实现社会跨越式发展的关键。

早期对知识交易的定价分析主要分三大类。第一,成本法,即依据知识或技术生产的成本并根据所有者的利润分成来确定交易价格(刘学,2000);第二,基于消费者的支付意愿测度知识价值以解决知识用品几乎无边际成本的定价难题(干春晖、纽继新,2003;韩莹等,2017);第三,采用博弈论方法,即基于交易双方的信息结构确定知识交易价格(周波,2007;刘征驰等,2022)。其中,成本法作为传统会计定价方法实际忽略了知识需求的立场,也未将知识的效用分布纳入价格决策;后两种方法能在一定程度上解决知识交易中的不确定性,但是主要停留在模型驱动方法,对假设前提有较高要求,可应用性不强,无法普适性地定价知识资产,因此更难在数据量爆炸式增长、数据交易场景种类繁多的数字经济时代用来对数据资产估值或定价。

2. 信息经济时代的信息生产力和信息资产估值定价

在概念上,通过人际互动对广泛信息进行整合、推理或比较等过程进行深入分析,旨在提炼出有价值的信息元素,并将其有效整合进现有的人类知识结构中,此过程中提炼并融合的有价值信息成分,便构成了知识。由此可见,知识可以被看作有价值信息的集合。随着现代信息技术的快速发展和不断创新,经济社会的发展实质是通过这些技术将以知识为代表的无形资产分解到更小的“颗粒度”,逐步形成以信息为代表的无形资产。Stigler(1962)首次提出了有关信息经济的概念。国内学者如张维迎(1996)、靖继鹏(2004)也先后建立了信息经济学的理论框架。关于信息经济的研究略晚于知识经济,但是有一些重叠,而且很明显都对新经济(new economy)、信息技术(information technology)等拥有共同的研究兴趣。信息技术的快速发展极大地提高了信息的收集、处理和传播效率,使得信息成为重要的生产要素。因此,在信息经济中,信息生产力不仅推动了新经济和信息技术的发展,还显著改变了生产方式、组织结构和市场运作的方式,从而通过对信息的有效管理和利用,极大地提升了整体的生产效率和创新能力。

^① Drucker(1993)还提出“知识生产力”的概念,并在后续著作《社会变革的时代》(The Age of Social Transformation)中指出,21世纪的人类社会将成为知识社会,认为知识是继“劳动力、原料、资本”三大生产要素之后的第四大关键要素。

相比于知识,信息则多以数字形式来记录。著名的“阿罗信息悖论”明确指出“买者无法对信息的价值进行判断,除非他知晓该信息,但是一旦让他知晓则买者将会免费而获”,这也更接近于数据资产。其中,信息(或隐性知识)存在着交易对手难以寻找、交易价格难以确定以及交易过程较为复杂等问题(夏义堃,2014),更接近于数据资产的特点。在全球“互联网+”概念下,依然有较多研究主要讨论社交媒体、共享信息或者知识服务的定价(Jing,2017;Zhang等,2022),从动态网络效应、需求不确定性、产品和服务质量、消费者异质偏好、商务模式创新、市场竞争与演化等多种视角,刻画了信息产品与服务市场的关键因素、内在机理和基本规律。不同于知识经济中对知识资产采用成本法为主的定价方法,这些研究会基于相应的策略选择研究博弈均衡下的最优价格。

但是,信息被定义为“具有时效性的、有一定含义的、有逻辑的、经过加工处理的、对决策有价值的数流”,针对信息资产的项目投资风险性相比数据资产更小,也不会出现对数据资产投资时的高度不确定性以及连续性等特点。

3. 数字经济时代数据资产估值与定价方法的已有进展

数字经济时代突出了数据资产的重要性,数据成为重要的生产要素。数据资产实际是在数字技术发展下相比信息“更细微”的无形资产,也让数字经济相比知识经济和信息经济拥有更小的“颗粒度”,如下图所示。

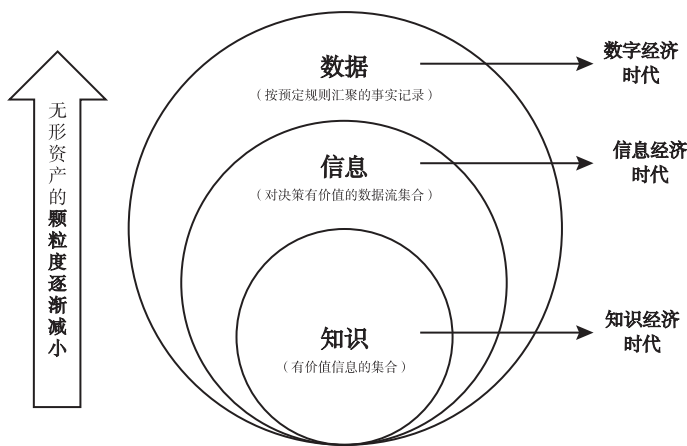


图 “知识经济—信息经济—数字经济”社会时代变迁以及核心无形资产演变

Tapscott(1996)首次提出“数字经济”(digital economy)概念,从范式转变的角度描述了新的经济形态对传统商业模式的冲击;Moulton(2002)明确从IT行业与电子商务视角研究数字经济与宏观经济表现的关系。国内学者例如胡曙光(1999)、涂勤(1999)等开始基于美国商务部发布的 *The Emerging Digital Economy* 率先将数字经济概念引入国内;王建清(2001)等最早开始在学术上研究电子商务、网上银行、电子货币等数字经济形态逐渐普及对我国银行业等金融机构的冲击与影响。在之后的20年间,学术界对数字经济的定义并不统一,直至2016年杭州举办的G20峰会上提出对数字经济的统一定义“指以使用数字化的知识和信息作为关键生产要素、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”。自此,围绕数据要素的数字经济研究也进入蓬勃发展期,文献聚焦于数据资产化过程中的数据确权、数据价值评估、数据定价等问题(梅夏英,2016;Bergemann等,2018;Acemoglu和Restrepo,

2020;申卫星,2020;赵丽、李杰,2020;许宪春等,2022;金骋路、陈荣达,2022)。应用中,数据资产化更注重跨行业的数据关联性,尝试将单点的、局部的、低水平的数据加工成具有应用深度与广度的数据(戚聿东、刘欢欢,2020;谢康等,2020)。

金骋路和陈荣达(2022)基于经济金融领域数据要素资产化的研究发现,数据资产研究以国外文献为主。然而,自党的十八大以来,中国积极推进数字经济的发展战略,数据资产已成为国内经济增长中最具创新性、增速最快和影响范围最广的一个重要领域。随着党的十九大后一系列政策措施的相继推出,国内关于数据资产的研究迅速增加,其扩展速度甚至超过了基于西方市场的相应研究。

数据资产具有不同于传统资源类资产或者金融资产的特点。针对数据资产的估值和定价研究也无法遵循传统资产的核心特征,即未来的收益性、所有者拥有对资产的控制权、由过往交易结果以及波动性决定(Godfrey等,2010;Cong等,2021)。

首先,数据资产的未来收益性具有不确定性,主要是由于数据资产只有被使用才会具有一定的价值,而数据资产的价值在于影响对数据资产持有者的决策和行为(熊励等,2018),并且数据资产的价值与其自身规模、时效性、整合程度之间存在一定的不确定性,还会与具体的应用场景相关。其次,数据资产的所有者对资产的控制权通常难以确定。例如,数据资产可被无限分享和复制,且被分享和复制的数据资产在一定程度上具有非竞争性(许宪春等,2022;李海舰、赵丽,2023)。最后,数据资产不能完全由过往交易结果以及波动性决定。数据资产边际成本接近于零(Lerner等,2006;刘玉斌等,2024),且在成本、价格公开的影响方面也与普通资产不同,其波动性也受到诸多性质影响,包括事前不确定性、协调性、自生性和网络外部性等(Tomak和Keskin,2008;熊巧琴、汤珂,2021)。因此,数据资产很难作为标准品进行价值评估,也无法简单套用传统资产定价模型,更多的是在实际具体交易情形下由买卖双方协商定价。

总结现有数据资产估值和定价文献中代表性的定价方法及其适用场景,可以发现以下方面。第一,传统会计学定价主要问题是无法根据数据收益的风险性进行调整。事实上,无论是数据资产的提供方还是需求方,当数据价格未达到其预期时,都会进行“相机决策”,即提供方可能放弃或延迟开发数据、需求方可能放弃购买或者寻求替代品。这也意味着数据资产定价具有隐含期权的特征,需要将实物期权理论融入数据资产定价。第二,基于“信息熵”的数据资产定价对于多场景适用性较弱,无法适用于医学图像数据(Litjens等,2017)、自然语言处理(Young等,2018)等对定价模型的精度和适应性有特殊要求的领域。因此,数据资产定价研究的发展要考虑数据资产的权属和性质转换,例如利用人工智能定价等方法实现适用更多应用场景的数据资产定价模型。第三,数据资产价值链全流程管理需要成体系地确定与数据资产价值相关的特征变量,且高效可行的大数据分析工具与方法来解决数据资产循环体系中的连续性。

数据价值的不确定性导致对数据资产价格的统一规定极具挑战性,传统资产定价模型在面对数据资产时难以找到脱离特定场景的普适“价值-价格”关系。这一问题在新质生产力的发展背景下尤为显著,因为新质生产力强调的是通过新技术、新要素(如数据)和新产业来促进生产效率和创新能力的提升。因此,数据资产的估值和定价不仅需要考虑其内生属性和交易场景,而且还需要紧密结合新质生产力框架下数据的创新应用和价值生成机制。市场需要在这一新框架下探索和发现数据资产的价值,形成一个能够反映数据在新质生产力中作用和贡献的动态定价机制。这要求对传统定价模型进行创新和扩展,以适应数字经济时代生产力和生产关系的新变化。

四、新质生产力发展视角下数据资产估值与定价的理论体系构建要求

从工业时代,到知识经济时代、信息经济时代,再到数字经济时代的发展反映了生产力和生产关系由物质和资本向知识、信息和数据转变的趋势。这种转变不仅提高了生产效率和创新能力,也重塑了企业、市场和社会的组织方式和交互模式。新质生产力的兴起,作为这一转变的核心动力,加速了这一进程。而随着“知识经济—信息经济—数字经济”的发展,建立在资源稀缺性、信息对称性、经济人理性等假设基础上的传统经济学理论受到严重冲击甚至颠覆,宏观上数据要素拓展生产函数理论、共享经济拓展资源配置学说、数字货币冲击传统货币政策(刘新民,2022),微观上数据资产所有权和使用权的关系转变、长尾理论冲击企业管理经营理念。鉴于此,以数据资产定价因素与数据价值实现机制为主要研究对象,在新质生产力发展背景下构建符合我国数字经济发展特色的数据资产理论体系,不仅具有理论研究价值,也具有应对现实经济挑战的紧迫性。

(一)数据价值实现机制与新质生产力发展

传统经济理论认为价格是价值的表现形式,价值是决定价格的基础。然而,在数字经济框架下,数据资产的价值形成机制与传统经济资产截然不同。数据资产的价值不仅取决于其自身的质和量,还依赖于其在特定应用场景中的作用,这些场景在新质生产力的推动下不断扩展和深化。例如,同一数据集在金融与医疗两个领域的价值差异显著,表明了数据资产在不同生产力结构中的异质性价值。在此基础上,强化新质生产力理论在数据资产评估中的应用,便成为理解和创新数据资产定价机制的关键。

具体地,价格与价值的偏离有两种情况:第一种情况是商品价格中与劳动报酬相比的盈利水平不同,会使盈利水平高的商品价格高于其价值,而盈利水平低的商品价格低于其价值;第二种情况是商品价格中劳动报酬不能正确反映劳动者为自己创造的那部分价值。实际上,数据资产估值和定价属于两个阶段、两种技术、两大模块(陆岷峰、欧阳文杰,2021):估值是定价的基础,估值是基于数据资产生产者或者初级所有者的角度,根据数据资产的本身价值特点进行价值评估,为数据资产的进一步价格发现提供参照基准,其技术特性倾向于资产估值,反映了数据资产固有使用价值的数字表征;而定价则建立在估值之上,通过买方对数据资产效用的评价与心理价格容忍度的权衡,借助可交易市场的价格发现机制进行报价和匹配,最终形成供需均衡下的市场成交价格,这一过程是对估值的调节,相较于信息经济时期的定价博弈更为复杂。然而,在实践中,对数据资产进行科学和有效的估值及定价面临困难,主要因缺乏从数据资产特性出发的、具有普遍适用性的“价值—价格”偏差分析框架,导致实际交易往往过度依赖于拍卖、双边谈判等有限范围的交易方式。

首先,当前的理论往往没有明确区分数据资产的估值与定价,这一问题源自对知识资产和信息资产研究的传统方法,并未充分考虑数据资产特有的生命周期和价值链动态。数据资产的价值和价格往往因不同的发展阶段和应用场景而异,这就要求我们区分数据资产的估值和定价,以明确数据资产在市场流通中的价值形成过程,从而科学定价并妥善处理利益分配问题。在新质生产力的视角下,数据资产成为推动经济活力和社会创新的关键因素,因此,它们的估值和定价必须反映其在加速生产方式创新和社会结构变革中的作用。这种作用不仅表现在数据资产如何促进经济增长,也表现在数据资产如何影响生产方式,即劳动方式的转型。因此,在构建数据资产估值与定价的新模型时,我们需考虑新质生产力如何通过科技创新和要素系统的革新推动数据资产从静

态价值到动态价值的转换。这要求我们在数字经济的内涵基础上,建立对数据资产化实现机制的全新理解,将数据资产的商品属性和金融属性的研究纳入新质生产力理论框架中,以更好地适应数字经济时代的发展需要,促进数据资产在推动经济增长和社会进步中的有效运用。

其次,数字经济时代数据资产的价值与价格形成过程显得更加复杂。价格不仅仅是市场供需关系的简单体现,它还反映了数据资产在促进新生产方式和生活方式形成中的贡献。新质生产力理论对此提供了新的解释框架,它强调了在新技术、新要素和新产业相互作用下,如何重新界定生产力的构成要素。在这个框架下,数据资产定价必须体现数据如何作为新生产要素参与并重构生产力,这涉及对数据价值创造能力的全面评估和理解。一方面,数据资产定价的复杂性源自其独特的属性和应用范围。与传统物质资产相比,数据资产具有非排他性和可复制性,这意味着数据可以在不同的时间和地点被多次使用而不会消耗。此外,数据的价值高度依赖于其如何被利用和分析,这涉及大数据技术、人工智能和机器学习等先进技术的应用。因此,数据资产的价格形成不仅要考虑数据的收集成本和存储费用,还需要评估数据分析的复杂程度和技术投入。另一方面,从新质生产力的视角出发,数据资产的价值与价格形成也与其在创新经济活动中的作用密切相关。数据不仅是信息的载体,更是连接不同经济活动和促进新技术应用的桥梁。在新技术、新要素和新产业的互动中,数据资产能够推动生产方式的变革,如智能制造、精准农业和个性化医疗等,这些新兴领域极大地依赖于有效的数据分析和应用。因此,数据资产的定价不仅需要反映其在当前市场的供需状态,更要预见其在推动未来生产力演变中的潜在价值。此外,新质生产力理论强调了技术和创新在推动经济增长中的关键作用,这一理论对数据资产的定价提出了新的挑战。数据资产的价格形成机制需能够反映数据在促进技术革新和产业升级中的贡献。例如,一个数据集如何通过提高决策效率、优化资源配置和创新商业模式来增强经济效益,都应当在其价值评估中得到体现。

最后,数据资产作为新质生产力的核心,其估值和定价不仅要考虑其在当前的市场价值,还要预测其在未来生产力演进中的潜在价值。这就要求建立一套能够捕捉数据资产在新技术革新中所扮演角色和潜在价值的估值定价机制。考虑到这一点,数据资产的定价应结合新质生产力的演进逻辑,包括其在推动科技创新、改善生产效率和增强产业系统综合能力方面的贡献。这样的机制不仅能够为投资者和决策者提供更准确的数据资产价值指标,也为数字经济时代的资源优化配置提供了新的策略方向。这种前瞻性的评估也要求在理论框架内建立一种新的定价模型,从而能够有效捕捉数据资产在技术革新与社会进步中的角色和价值。这种定价机制应基于数据资产如何在促进科技创新、提升生产效率,以及如何通过新技术应用来增强整个产业系统的能力。数据资产的价值在于其能够通过高级数据分析、人工智能和机器学习等技术,推动行业和社会的智能化转型。例如,数据资产在医疗健康领域可以通过改善疾病预测模型和个性化治疗计划,显著提高医疗服务的质量和效率。另外,定价模型需要考虑数据资产如何帮助企业 and 政府实现跨行业的协同效应,推动新业态的产生。数据的集成使用不仅提高了行业内部的操作效率,也助力于新服务和产品的创新,从而在更广阔的市场范围内创造价值。综上所述,构建一个综合性的数据资产估值和定价机制,不仅能为投资者和决策者提供更全面、更准确的价值判断依据,也将为数字经济时代的资源配置和政策制定提供坚实的理论支撑和实践指导。这种基于新质生产力理论的定价模型,能够确保数据资产的评估和利用更加符合未来经济和社会发展的需求。

(二)数据资源会计入表背景下数据资产估值与定价的分阶段进程研究

数据资源会计入表推动企业数据价值“显性化”,反映了近年来将企业数据资源视为资产进行

管理的趋势逐渐形成共识的情况。虽然这里的“资产”通常指的是在经济意义上的资产,但是否可以将数据确立为会计意义上的资产并计入企业的资产负债表,一直是业界关注的焦点。为了解决这一问题,财政部于2023年8月21日正式发布了《企业数据资源相关会计处理暂行规定》(简称《暂行规定》),这一规定自2024年1月1日起开始实施。这项规定确认了数据资源可以具有资产属性,标志着数据要素市场发展的一个重要里程碑。《暂行规定》为如何在财务报表中对企业数据资源进行会计确认和计量提供了明确的思路。根据这一规定,符合《企业会计准则第6号——无形资产》定义和确认条件的数据资源应当确认为无形资产;用于日常活动中且最终目的是出售的数据资源,若符合《企业会计准则第1号——存货》定义和确认条件,则应当确认为存货。此外,未确认为资产的数据资源如果被出售,应按照收入准则等规定确认相关收入。

总体上,数据资源入表意味着数据资产的价值得到正式确认和量化,对于促进新质生产力发展的意义主要体现在四个方面。

第一,数据资源入表有助于显现数据资源价值,准确反映数字经济的运行状态。随着数字经济的演变和发展,商业模式不断变革,对以工业经济为基础的国民经济核算和会计核算体系提出了新的挑战。建立数据资产核算和入表机制,能够客观反映经济发展态势,支持数字中国建设转型背景下的宏观调控工作。这有助于系统科学地评估数据要素对经济社会发展的贡献度,盘活数据资产价值,展示企业在数字竞争中的优势。而且,为企业开展投融资提供依据,提高会计信息使用者的决策水平,优化市场资源配置。

第二,数据资源入表是促进数据流通使用,实现按数据要素市场贡献分配的需要。为了配合新质生产力理论,确立数据资源在资产负债表中的地位对于激发企业数据资产的管理意识、活跃数据市场的供需交互、增强数据资产的流通性及降低数据资源空置率是至关重要的。这种机制不仅能促进企业对数据的深入挖掘与应用,还能在新质生产力发展的背景下,使数据资产变成价值创造与竞争力提升的核心。只有通过精确的核算和计量,数据才能在遵循市场原则的同时得到合理分配。因此,在数据会计核算体系的构建中实现数据要素市场化配置,是新质生产力理论中数据资产管理的关键环节。

第三,数据资源入表是培育数据产业生态,探索发展数据财政的需要。在新质生产力快速崛起的背景下,构建数据资源会计入账机制对于促进数据相关服务行业(如数据收集、处理、分析、评估和资产化等)的蓬勃发展至关重要。这样的制度不仅可以加速数字技术的创新应用和数字经济的动力,还能够为数字生态系统的繁荣和数字经济的财政探索提供坚实的基础。通过确立数据资源的会计核算,可以更好地反映数据资产对企业价值的贡献,进而推动数据产业生态的全面发展。

第四,数据资源入表是提升数据安全,实现安全可控发展的需要。在数字经济的迅猛发展中,数据安全管理的重要性愈发显著,新兴的数据安全问题不断涌现。构建和完善数据资产的会计核算体系,不仅提升了数据资产的经济价值,同时也强化了对数据安全的认识,促进了数据使用的规范化管理。此举有助于加强数据交易的安全监管,防止数据资产的非法流失,建立和维护数据市场安全的预警机制,以及控制数据跨境流动的风险。

聚焦数据资产估值与定价的全流程管理,数据资产的入表有效推动数据要素市场化及其流通。一方面,有利于促进数据资产的流通与交易,当数据资产被正式确认并入表,它的存在和价值得到了正式的承认。这为数据资产在市场上的交易和流通提供了基础,使得数据资产更容易被市场所接受。另一方面,有利于提高数据资产的透明度,入表意味着数据资产的相关信息会在财务报表中被公开,这提升了其透明度,有助于投资者、合作伙伴和其他利益相关者更好地理解企业的

数据资产状况。这些都可以进一步鼓励企业更加积极地开发和应用其数据资产,从而实现更多的商业价值。鉴于此,数据资产一旦入表可以提供正式的估值基础,这为后续的数据资产估值提供了一个基准,使得估值更加具有权威性和可信度。同时也可以促进估值方法的创新,为合理定价提供参考,使得定价更加接近真实的市场价值。

但是,数据资产的独特性与估值方法和传统资产不同,数据资产具有分散性、多样性、易复制性、时效性和再创性等,使得数据资产的估值方法需要与传统资产估值方法有所区别。特别是,数据价值和生命周期与传统资产不同,可能导致资产负债表的失真,数据资产交易市场发展阶段也会对数据资源入表提出不同的要求。本文建议分阶段实施数据资产估值方法。首先,在起步阶段,当数据资产交易市场尚未完全成熟,交易量较小的初期,建议企业按照《暂行规定》中规定的成本法进行数据资产的估值。这样可以确保数据资产的价值评估更为稳定,避免因市场波动导致的大幅价值波动。其次,在过渡阶段,随着数据资产交易市场的逐渐成熟,交易量增加,市场深度和广度都得到提升,此时可以考虑逐步过渡到盯市估值法。在这一阶段,企业可以结合成本法和盯市估值法,采用混合估值方法,确保数据资产的价值评估既稳定又能反映市场真实情况。最后,在成熟阶段,当数据资产交易市场完全成熟,流动性充足,企业应全面过渡到盯市估值法,确保数据资产的价值评估能够真实、准确地反映市场情况。

(三)考虑推进新质生产力的数据资产估值和定价的分析范式展望

1. 不同场景下的数据资产动态估值与定价范式

数据资产估值定价的难度在于数据资产独有的特性,如其使用价值的可变性、场景依赖性以及与使用者技术能力的相关性。

第一,数据资产估值主要以使用价值为评估对象,数据资产的使用价值会随着价值链不同阶段的不断加工而改变。数据作为数字化的知识与信息,数据资产的形成基础也就是对不同来源数据的集合,而数据具有可再生特性,即加工处理后的数据可以成为一种新的数据资源重新与其他数据组成完全不同的集合并形成新的数据资产。另外,数据资产的估值不仅关注数据的当前使用价值,还考虑其未来潜力和在不同应用场景下的价值转化能力,表现为数据资产在新的生产关系和技术环境中演化。这种动态的价值创造过程强调了数据资产在新质生产力中的双重角色:一方面作为生产的驱动力,另一方面作为连接各产业和技术的桥梁,促进经济体向更高效率和创新能力的转型。

第二,数据资产在新质生产力发展中显现出独特的可扩展性。其价值并非固定不变,而是随着不断地应用、分析和重新组合而递增。这种长期的价值累积特性,表明数据资产与传统的知识或信息资源相比,具有更高层次的增值潜力,这一特性对于新质生产力的理解至关重要,因为它揭示了数据资产如何通过持续的技术创新和跨领域应用,促进生产方式的根本变革和经济结构的优化。在新质生产力框架下,数据资产的这种动态增值能力不仅为各行各业提供了持续的创新动力,也为实现可持续发展提供了关键资源。

第三,数据资产的使用价值针对不同场景、不同使用者具有高度异质性,相同的资产也可能产生不同价值。数据资产的价值挖掘还依赖于使用者的技术能力、算力和算法水平。这种场景和用户依赖性,是新质生产力理论中数据资产动态利用和价值实现过程的关键,它强调数据资产的利用和价值实现是一个与具体应用场景、用户能力密切相关的动态过程。

针对这些数据资产估值难点,采用传统的估值定价方法如成本法、收益法等会受到明显的局限,每种方法只能解释某一阶段、某一场景或者某一类使用者的数据资产;若采用基于“信息熵”的数据资产定价方法则难以适应多种应用情景。因此,伴随着数据生成、存储和处理技术的进步,数

据资产的价值在不同的应用场景下表现出显著的异质性。传统的静态估值和定价方法无法充分捕捉数据资产的动态变化和场景特异性。在这样的背景下,需要在未来研究中主要考虑不同场景下的动态估值与定价范式。数据资产不仅仅是一种静态的信息集合,而且是一个随着时间、场景和使用方式不断变化其价值的动态资产,该研究的核心在于认识和利用数据资产的动态特性和多样性。

具体地,该部分未来研究可以包括但不限于下述四个方面。第一,动态估值模型的发展是实现这一目标的关键。未来的研究应当着重于构建能够实时或近实时评估数据资产价值的模型,这些模型需要能够综合考虑市场需求、技术发展和数据使用效果等多种因素。为此,必须采用先进的数据分析技术,以便捕捉和处理实时数据,确保估值模型能够准确地反映数据资产的当前市场价值。第二,定价调整策略的创新也至关重要。根据动态估值结果和市场情况的变化,数据资产的定价策略需要能够灵活调整。这不仅涵盖了对数据资产本身的直接定价,还包括对其使用、访问或许可的定价。在这方面,应用预测模型和实时市场数据来指导定价决策至关重要,这将确保定价策略能够迅速而有效地响应市场变动。第三,跨行业和跨场景的价值评估是另一个关键领域。在不同行业和使用场景下,数据资产的价值可能会有显著不同。因此,评估数据资产价值时,需要识别和量化这些特定场景下的价值驱动因素。这要求未来的研究不仅涵盖广泛的行业领域,而且包括从商业到公共领域的多种应用场景。第四,为不同行业和场景提供定制化的估值和定价策略是实现有效数据资产管理的重要组成部分。这意味着需要理解和应对不同行业特定需求和市场特性对数据资产价值的影响。在这个过程中,结合特定行业的法律、监管和技术环境是优化估值和定价策略的关键。

总体而言,动态估值和定价范式的发展是适应数字经济环境的必然要求。通过不断创新和完善这些范式,可以更准确地捕捉和反映数据资产在多变市场中的真实价值,从而为企业、投资者和政策制定者提供更为精确和实用的决策支持。

2. 体现数据驱动的价值分配研究范式

上文指出,数据驱动的技术革新通过显著提升劳动力效率与质量来推动新质生产力发展。在此过程中,确保数据所创造的价值能够公平且有效地分配至关重要。这不仅解决数据要素市场资源配置扭曲的关键,也能激发创新活力、优化资源配置、提升整体经济效率,进而促进全要素生产率增长。鉴于此,确保数据的创造者、加工者、使用者和其他相关方公平分享数据所创造的价值,是维持一个健康和可持续的数字生态系统的关键。

在数据驱动的价值分配研究中,核心目标是运用数据分析方法来制定和优化价值分配的机制。这种方法旨在确保数据资产的价值分配不仅基于公平和效率原则,而且充分利用了数据分析的优势来增强决策过程的精准性和合理性。“数据驱动”的概念在这里指的是利用先进的数据处理和分析技术,比如机器学习、大数据分析和预测建模,来确定数据资产产生的价值如何在不同参与者之间进行分配。这包括从量化的角度分析数据的生成、处理、分析和使用过程中各个环节的价值贡献。通过这种方法,可以更准确地识别和衡量各个利益相关方对数据资产价值的贡献,从而设计出更公正、更高效的价值分配机制。例如,数据驱动的价值分配机制可以通过分析数据的来源、加工过程、应用方式和最终成果,来确定各方在价值链中的具体位置和贡献。基于这种分析,可以设计出一个动态的、基于贡献度的价值分配模型,其中每个参与方的分配比例反映了他们对整体价值的贡献程度。

深入探讨建立以数据为核心的社会分配机制、量化数据在不同应用和创新过程中的贡献,并据此合理分配由数据创造的价值,是实现通过技术创新赋能新质生产力的必要前提。这种机制设

计要求超越传统的经济价值观念,包括对数据直接经济价值的评估以及对其在社会福利、公共知识增进和科技创新方面的间接价值的考量。首先,评估数据直接经济价值的传统方法通常侧重于市场需求、稀缺性和可替代性等因素。然而,在数字经济中,数据的价值不仅仅体现在其作为商品的交易上,还包括其作为生产要素对其他经济活动产生的影响。例如,一组数据可能在直接销售上不具有高价值,但如果用于提高生产效率或改善服务质量,则其价值不容忽视。其次,数据在增进社会福利、增加公共知识和推动科技创新方面的间接价值也需纳入考量。这要求研究者不仅关注数据的经济交易,还需评估数据如何帮助社会解决问题、促进知识传播和创新。例如,开放获取的数据集可以促进科学研究,公共数据的共享可以提高政府透明度和民众参与度。再次,建立数据参与社会分配的机制还需要解决数据贡献的量化问题。这不仅包括数据的创造和收集,还包括数据的加工、分析和应用等环节。例如,使用数据挖掘技术揭示洞见的过程同样是对数据价值的增加。因此,量化这些活动的贡献对于公平分配数据价值至关重要。最后,实现这一机制的挑战在于平衡不同利益相关方的需求和权益。这包括数据创造者、持有者、分析者以及最终用户。每个环节的参与者都对数据价值的形成有所贡献。因此,确保他们根据其贡献得到合理回报是数据价值分配机制的关键。

综上所述,建立数据作为生产要素参与社会分配的机制是一个多维度、复杂的任务。它要求从多角度评估数据的价值,不仅仅是其直接的经济价值,还包括其在社会、知识和创新方面的广泛影响。通过这种综合性的评估和分配机制,我们可以更加公平、有效地利用数据资产,促进经济和社会的共同发展。

3. 跨时空、跨行业数据资产价值对比研究范式

在数字经济时代,数据资产已成为新质生产力发展的基石,跨行业数据资产价值对比范式的研究显得尤为重要。这个范式不仅比较了同一数据资产在不同时空、行业中的价值变化,而且还揭示了数据在各个行业特定应用中的独特价值和作用。这样的研究有助于领导者、投资者和战略规划者全面了解数据资产的多维价值,促进更加明智的决策和投资。

具体地,新质生产力的发展依赖于数据资产的有效运用,能够创造出新的价值和服务,并在此过程中产生新的经济和社会效益。通过跨行业的数据资产价值对比,我们可以深入了解数据如何在不同行业中激发创新、推动效率提升和产生新的业务模式,这对于指导如何优化数据资源的分配、加速新质生产力的成熟和实现社会经济转型具有不可估量的意义。因此,这样的研究不仅提升了数据资产管理的策略性,也强化了数据资产在促进新质生产力发展中的核心作用。跨时空、跨行业数据资产价值对比范式的核心挑战在于建立一个能够标准化应用于不同情境中各行业的分析框架。这一框架的目标是提供一种统一的方法来评估和比较不同行业中数据资产的价值,从而使数据资产的价值评估不受行业特性的局限。为实现这一目标,研究需要集中在以下几个关键方面。

第一,建立统一的评估标准。需开发一套全面的评估指标和方法,这些指标和方法应涵盖数据的完整性、准确性、时效性、相关性和可访问性等多个维度。此外,这些评估标准需足够灵活,以便适应不同时空、行业的特定需求和约束。例如,医疗保健行业对数据准确性和时效性的需求可能远超过其他行业,而金融行业可能更注重数据的安全性和隐私保护。因此,这些评估标准不仅需要反映数据资产的内在属性,还需考虑其在特定行业应用中的特殊要求。

第二,量化方法的创新。为了适应不同时空、不同行业数据资产的独特性,需开发新的算法和模型来准确反映各情境下的价值差异。例如,可以利用机器学习和人工智能技术来分析大量数据,预测数据资产在特定行业的潜在应用效果和价值。这种方法可以揭示数据资产在不同行业中

的隐藏模式和趋势,为行业决策者提供深入的洞见。此外,量化方法的创新还包括开发新的数据处理和分析工具,这些工具可以帮助企业和组织更有效地理解和利用其数据资产。通过这些创新方法,企业可以更好地把握市场机会,优化业务策略,增强竞争力。

第三,跨行业基准的制定。估值定价基准是评估和比较不同时空、不同行业数据资产价值的共同参考点。通过设定这些基准,可以标准化数据资产的评估过程,使不同情境下的对比更加公正和透明。例如,可以制定一系列行业通用的性能指标,如数据的更新频率、覆盖范围和用户参与度等。这些基准不仅反映了数据资产的核心属性,还考虑到了行业特定的操作环境和市场条件。在制定这些基准时,需综合考虑行业专家的意见、历史数据和市场研究结果,确保它们既具有普遍性,又能反映新质生产力所要求的新业态特点。

第四,考虑法律和伦理标准。法律和伦理不仅保障数据资产的使用和分析在各个行业中符合规范,在新质生产力的发展中同样扮演着至关重要的角色,是推动新质生产力健康发展的基础。在新质生产力理念下,数据资产必须在尊重个人隐私和数据主权的前提下进行管理和应用。特别是在敏感行业,比如医疗保健和金融服务,法律和伦理的考量尤为重要,这些行业的数据处理直接关系到个人隐私和经济安全。同时,数据资产的跨行业价值对比分析必须内嵌对这些高标准的认识,以确保数据资产在创造经济价值的同时,不会侵犯法律和伦理原则。因此,制定和遵守严格的法律和伦理标准,对于新质生产力的可持续和负责任发展至关重要。

第五,实践和案例研究的融合。通过实际案例分析,我们可以理解数据资产在各行业中如何实现价值最大化,以及如何通过技术创新和商业模式创新来提升生产力。案例研究可以展示数据资产管理和利用的最佳实践,指导其他行业如何更好地整合和应用数据资产,从而促进新质生产力的形成和发展。通过结合这些实践经验,不仅能揭示数据资产在各个行业中的潜在价值和风险,而且能在新质生产力的推动下,为数据资产的伦理利用和社会责任实践提供指导。这些案例研究是理解数据驱动的新生产力模式和推动创新的重要资源。

参考文献:

1. 方敏、杨虎涛:《政治经济学视域下的新质生产力及其形成发展》,《经济研究》2024年第3期。
2. 盖庆恩、朱喜、程名望、史清华:《土地资源配置不当与劳动生产率》,《经济研究》2017年第5期。
3. 干春晖、钮继新:《网络信息产品市场的定价模式》,《中国工业经济》2003年第5期。
4. 韩莹、陈国宏、梁娟:《基于网络权力的产业集群二元式创新下知识闭环系统知识定价、收益与协调研究》,《中国管理科学》2017年第3期。
5. 胡曙光:《〈浮现中的数字经济〉评介》,《经济理论与经济管理》1999年第1期。
6. 金骋路、陈荣达:《数据要素价值化及其衍生的金融属性:形成逻辑与未来挑战》,《数量经济技术经济研究》2022年第7期。
7. 靖继鹏:《信息经济学》,清华大学出版社2004年版。
8. 李海舰、赵丽:《数据价值理论研究》,《财贸经济》2023年第6期。
9. 李建军、吴周易:《机器人使用的税收红利:基于新质生产力视角》,《管理世界》2024年第6期。
10. 刘伟:《科学认识与切实发展新质生产力》,《经济研究》2024年第3期。
11. 刘新民:《加强数字经济的理论探究和顶层设计》,《学习与研究》2022年第2期。
12. 刘学:《技术交易的特征与技术市场研究》,《中国软科学》2000年第3期。
13. 刘玉斌、张贵娟、徐洪海:《数据规模、数据范围与平台企业绩效——基于数字平台并购视角》,《数量经济技术经济研究》2024年第3期。
14. 刘征驰、古方、周莎:《知识付费的社群中心性及其激励效应——基于“知乎Live”微观数据的实证研究》,《科研管理》2022年第1期。
15. 陆岷峰、欧阳文杰:《数据要素市场化与数据资产估值与定价的体制机制研究》,《新疆社会科学》2021年第1期。

16. 罗德明、李晔、史晋川:《要素市场扭曲、资源错置与生产率》,《经济研究》2012年第3期。
17. 梅夏英:《数据的法律属性及其民法定位》,《中国社会科学》2016年第9期。
18. 戚聿东、刘欢欢:《数字经济下数据的生产要素属性及其市场化配置机制研究》,《经济纵横》2020年第11期。
19. 任保平:《生产力现代化转型形成新质生产力的逻辑》,《经济研究》2024年第3期。
20. 申卫星:《论数据用益权》,《中国社会科学》2020年第11期。
21. 史丹、孙光林:《大数据发展对制造业企业全要素生产率的影响机理研究》,《财贸经济》2022年第9期。
22. 涂勤:《新兴的数字经济 II》,《世界经济》1999年第8期。
23. 汪丁丁:《知识沿时间和空间的互补性以及相关的经济学》,《经济研究》1997年第6期。
24. 汪丁丁:《知识经济的制度背景——“知识经济”批判》,《战略与管理》2000年第2期。
25. 王建清:《数字经济对我国银行业的几大挑战》,《社会科学研究》2001年第4期。
26. 王永钦、董雯:《中国劳动力市场结构变迁——基于任务偏向型技术进步的视角》,《中国社会科学》2023年第11期。
27. 吴涵、郭凯明:《双循环视角下要素市场化配置、产业结构转型与劳动生产率增长》,《经济研究》2023年第9期。
28. 夏义堃:《欧美国家公共信息资源定价策略的发展演变分析》,《情报学报》2014年第7期。
29. 谢康、夏正豪、肖静华:《大数据成为现实生产要素的企业实现机制:产品创新视角》,《中国工业经济》2020年第5期。
30. 熊励、刘明明、许肇然:《关于我国数据产品定价机制研究——基于客户感知价值理论的分析》,《价格理论与实践》2018年第4期。
31. 熊巧琴、汤珂:《数据要素的界权、交易和定价研究进展》,《经济学动态》2021年第2期。
32. 许宪春、张钟文、胡亚茹:《数据资产统计与核算问题研究》,《管理世界》2022年第2期。
33. 袁志刚:《论知识的生产和消费》,《经济研究》1999年第6期。
34. 张维迎:《博弈论与信息经济学》,上海人民出版社1996年版。
35. 赵丽、李杰:《大数据资产定价研究——基于讨价还价模型的分析》,《价格理论与实践》2020年第8期。
36. 中国社会科学院经济研究所课题组:《结构变迁、效率变革与发展新质生产力》,《经济研究》2024年第4期。
37. 周波:《知识交易的定价》,《经济研究》2007年第4期。
38. Acemoglu, D., & Restrepo, P., Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets. *Journal of Political Economy*, Vol. 128, No.6, 2020, pp. 1–21.
39. Bergemann, D., Bonatti, A., & Smolin, A., The Design and Price of Information. *American Economic Review*, Vol. 108, No.1, 2018, pp. 1–48.
40. Cong, L. W., Xie, D., & Zhang, L., Knowledge Accumulation, Privacy, and Growth in a Data Economy. *Management Science*, Vol. 67, No.10, 2021, pp. 6480–6492.
41. Drucker, P. F., *Post-Capitalist Society*. Harper Paperbacks, 1993.
42. Godfrey, J., Hodgson, A., Tarca, A., Hamilton, J., & Holmes, S., *Accounting Theory*. John Wiley & Sons, 2010.
43. Jing, B., Behavior-based Pricing, Production Efficiency, and Quality Differentiation. *Management Science*, Vol. 63, No. 7, 2017, pp. 2365–2376.
44. Lerner, J., Pathak, P. A., & Tirole, J., The Dynamics of Open-source Contributors. *American Economic Review*, Vol. 96, No.2, 2006, pp. 114–118.
45. Litjens, G., Kooi, T., Bejnordi, B. E., Setio, A. A. A., Ciompi, F., Ghafoorian, M., et al., A Survey on Deep Learning in Medical Image Analysis. *Medical Image Analysis*, Vol. 42, 2017, pp. 60–88.
46. Martin, I. W. R., & Nagel, S., Market Efficiency in the Age of Big Data. *Journal of Financial Economics*, Vol. 145, No.1, 2022, pp. 154–177.
47. Moulton, B. R., GDP and the Digital Economy: Keeping up with the Changes. *Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research*, 2002, pp. 34–48.
48. Stigler, G. J., Information in the Labor Markets. *Journal of Political Economy*, Vol. 70, No.5, 1962, pp. 94–105.
49. Tapscott, D., *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. NY: McGraw-Hill, 1996.
50. Tomak, K., & Keskin, T., Exploring the Trade-off between Immediate Gratification and Delayed Network Externalities in the Consumption of Information Goods. *European Journal of Operational Research*, Vol. 187, No.3, 2008, pp. 887–902.
51. Von Hayek, F. A., Economics and Knowledge. *Economica*, Vol. 4, No.13, 1937, pp. 33–54.

52.Young, T., Hazarika, D., Poria, S., Cambria, E., Recent Trends in Deep Learning Based Natural Language Processing. *IEEE Computational Intelligence Magazine*, Vol. 13, No.3, 2018, pp. 55-75.

53.Zhang, X., Chang, J., & Zhou, Y., Study of the Charging Mechanism of Knowledge Payment Platforms Based on a Tripartite Game Model. *Enterprise Information Systems*, Vol. 16, No.6, 2022, 1846791.

Data Asset Valuation and Pricing and the Development of New Quality Productive Forces: Evolutionary Logic and Main Challenges

CHEN Rongda (Zhejiang University of Finance and Economics; Zhejiang Financial College, 310018)

LIN Qi, JIN Chenglu, and SHI Shouxue (Zhejiang University of Finance and Economics, 310018)

Summary: In the digital economy, data, as a new factor of production, drives the transformation of production relations and economic structures, thus playing a crucial role in the development of new quality productive forces. The empowerment of new quality productive forces by data elements has a clear theoretical connotation, but also faces multiple challenges. For example, if data elements cannot be properly valued and priced, their market allocation can be distorted and face structural obstacles and difficulties in legal and regulatory value. These issues will not only hinder the effective flow and utilization of data assets, but also limit the development of new quality productive forces. To address these issues, this paper explores the valuation and pricing of data assets in the digital economy and their significant impact on the development of new quality productive forces, proposing the necessity of establishing a system of theories for data asset valuation and pricing that promotes the development of new quality productive forces.

This paper further elaborates on the role of data as a new factor of production in driving the transformation of production relations and economic structures, and how through technological innovation and the reform guidance of element systems, it promotes a comprehensive renewal of the industrial system. In this process, the correct valuation and pricing of data assets are crucial because they bear directly on the efficiency of resource allocation and the quality improvement of new quality productive forces.

To achieve these goals, the paper suggests strengthening research on data asset valuation methods and building a more transparent and scientific valuation process to adapt to the characteristics of the digital economy. It also calls for policymakers and market participants to work together to improve the market-based allocation system for data assets, including establishing unified data asset registration and trading platforms, to enhance market transparency and efficiency.

Through these measures, the paper aims to provide new perspectives and methodological paths for understanding and promoting the effective use of data assets in the digital economy and their potential in stimulating new quality productive forces, thereby supporting the optimization of economic structure and high-quality development.

Keywords: Data Assets, Valuation and Pricing, New Quality Productive Forces, Data-Driven, Value Realization Mechanism

JEL: G10, G18, G20, G28

责任编辑:照 蕴