

基于价值增值视角的数据要素 资本化核算研究*

王开科 何 强

内容提要：本文在厘清数据要素价值来源机制和构成的基础上，以国内生产总值（GDP）核算为核心开展数据要素资本化核算基本问题、理论机理和账户影响研究，构建具备可操作性且能够衔接国民经济核算体系的数据要素资本化核算理论框架，明晰数据要素核算纳入国民账户体系（SNA）框架的理论逻辑，以期为SNA文本修订以及我国数据要素核算方法制度建设提供参考。研究认为，基于数据价值链视角构建数据要素资本化核算路径，便于将数据要素价值核算纳入SNA框架。采用“理论、方法与实务”一体化衔接的核算研究范式，有利于解决现有理论研究和实践探索存在的“碎片化”问题。现阶段应以数据要素支出调查和投入成本核算为起点，通过“成本→投入→产出”的核算路径，打开数据要素资本化核算突破口。本文建议将数据资产划分为数据和数据库、数据R&D两类，在SNA框架下实现数据资本的分类核算。

关键词：价值增值；数据价值链；数据要素资本化核算；SNA

DOI: 10.19343/j.cnki.11-1302/c.2025.03.002

中图分类号：F222 **文献标识码：**A **文章编号：**1002-4565(2025)03-0016-16

Research on Data Factor Capitalization Accounting Based on Value Added Perspective

Wang Kaike & He Qiang

Abstract: On the basis of clarifying the mechanism and composition of data factor value sources, this paper conducts research on the basic issues, theoretical mechanism, and account impact of data factor capitalization accounting based on the GDP accounting platform. It constructs a feasible theoretical framework for data factor capitalization accounting that can connect with the national accounting system, and clarifies the theoretical logic of incorporating data factor accounting into the SNA framework, so as to provide reference for the revision of SNA and the construction of data factor accounting methods and systems in China. The conclusions are as follows, firstly, designing a capitalization accounting path for data factor from the perspective of the data value chain can facilitate the incorporation of data factor value accounting into the SNA framework. Secondly, the adoption of an integrated accounting research paradigm that integrates theory, methods, and practice is the key to solving the problem of fragmentation in existing theoretical research and practical exploration. Thirdly, at present, the survey of data factor expenditures and input cost accounting should be taken as the starting point, and the accounting path of “cost→input→output” should be adopted as the breakthrough of data factor capitalization accounting. This paper suggests dividing data assets into two categories, that is data and database, and data R&D, and achieving

*基金项目：国家社会科学基金一般项目“数据要素资本化核算的理论方法研究与中国实践探索”（23BTJ009）。

classified accounting of data capital under the SNA framework.

Key words: Value Added; Data Value Chain; Data Factor Capitalization Accounting; SNA

一、引言与文献综述

数字经济时代,大规模数据的获取、存储和传输较为便利,其在生产生活中的应用也日益广泛,对社会发展的影响更加深刻。数字化时代,每个个体都是数据供给主体,各类宏观和微观决策离不开数据支撑,但现阶段对数据的认知和处理还远远不够,“数据”“数据要素”“数据产品”“数据资产”等混用问题时有发生,不利于科学衡量数据价值。因此,厘清数据要素相关的基本概念,明确数据要素价值衡量的基本原则、理论机理和方法,不仅是会计层面数据资产评估和处理需要关注的重点,更是政府统计改革发展所需重视的问题。

本文所研究的数据要素资本化核算,主要是指数据产出及其通过资本化核算路径纳入国民账户体系(SNA)的问题,涉及概念界定、核算范围与分类、方法与影响等方面。近年来,越来越多的学者(Acemoglu等,2014;许宪春等,2022)、国际组织(如联合国统计委员会、经济合作与发展组织OECD、国际货币基金组织等)以及加拿大、美国等政府统计部门开始关注数据要素价值核算纳入SNA框架的路径,且倾向于认为数据要素资本化核算是较为可行的路径之一^①。理论研究方面,已有文献围绕数据要素资本化核算相关的理论、方法及其应用问题开展了系列探索性研究(雷小乔,2024;彭刚等,2023;刘涛雄等,2023;向书坚等,2023;Goodridge等,2022)。然而,目前数据资本化核算研究尚未形成体系,理论研究主要关注数据资产的价值测度问题,方法研究和实务进展亦多围绕数据资产核算展开,不能实现与SNA框架的有效衔接,难以有效凸显数据要素对国民经济发展的贡献。主要存在以下4方面问题。

一是统计内涵泛化和核算范围不统一。已有文献关于国民经济核算层面的数据资产内涵探讨,主要建立在固定资产概念要点基础上,除明确经济所有权和经济收益性特征外,多数文献认为“在生产过程中被反复或连续使用一年以上”是界定数据资产的必要条件(Rassier等,2019;Statistics Canada,2019a;许宪春等,2022)。当然,数据要素自身的特殊性也是内涵探讨的关注重点。李原等(2022)强调数据信息要达到一定规模才能成为数据资产。数据生产主体的扩展,也使得住户部门拥有的数据被纳入到资产核算范畴(ISWGNA,2020)。但传统介质数据是否纳入数据资产范畴仍存在争议(Ahmad和Ven,2018)。此外,李静萍(2020)建议将数据开发过程中的数据分析软件纳入数据资产的核算范围。总之,现有文献尚存在数据资产统计内涵泛化、核算范围不统一等问题。

二是缺少从核算角度对数据产出形态及其适用层面的合理划分。统计内涵泛化和核算范围不统一导致数据与数据资产分类不一致。现有研究常根据数据生成方式(Buono等,2018)、所属机构部门(Rassier等,2019)、隐私程度(OECD,2020)、商业模式(Nguyen和Paczos,2020)、收入来源产品(Ker和Mazzini,2020)等角度进行数据与数据资产分类,缺少从国民经济核算角度对数据产出形态、资本品形态进行合理的划分,不利于对数据产出和数据资本的准确衡量。

^①本文修改过程中,联合国统计委员会等发布了SNA 2025(草案),涉及数据资产的主要内容有:第一,单列数据资产,并进一步确认数据资产的生产性资产范畴;第二,依托信息价值链框架阐释数据的价值增值问题;第三,强调从成本角度开展数据资产核算;第四,建议把数据和数据库合并处理。除此之外,有关数据和数据资产的定义,以及相关的数据资产属性等延续了此前联合国统计委员会秘书处间国民账户工作组(Inter-secretariat Working Group on National Accounts,简称ISWGNA)的有关讨论稿。总体而言,SNA 2025(草案)为本文以及未来的研究提供了很好的参考,其有关文本描述与本文的核心观点一致,从一定程度上也验证了本文的一些研究设想。相比而言,本文更加关注从资本化核算路径阐明数据要素价值核算的理论机理与理论影响,这是对SNA 2025(草案)有关基本核算概念、原则等的进一步延展。SNA 2025(草案)中有关数据资产的文本可见https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/SNAUpdate/2025/2025SNA_CH22_V11.pdf。

三是数据要素的重要统计属性有待进一步明晰。除了统计内涵、核算范围和分类的影响外，厘清数据要素的统计属性，也是开展数据资本化核算的关键。近年来，相关理论研究取得了一定进展。部分研究（Miller和Mork，2013；OECD，2020；许宪春等，2022）论证了数据要素的生产属性，并将其归类为生产性资产。程啸（2018）和申卫星（2020）关于个人数据权属的处理为从核算层面进行住户部门数据生产研究提供参考。张平文和邱泽奇（2022）对数据时效性的分析为进一步研究数据资产折旧问题提供可能。上述统计属性探讨，对于厘清数据要素核算范围，探索数据价值来源等具有积极作用，但是仍有部分重要统计属性需要进一步明晰。以数据物量计量为例，由于电子化数据的复制成本极低，导致数据物量增加缺乏实际经济意义（李原等，2022），需要对此加强研究。

四是数据要素资本化的核机理不够系统完备。上述问题的存在使得已有文献难以开展数据要素资本化核机理的系统研究，相关成果多是零星涉及资产识别、计价原则等问题（彭刚等，2022），对数据生产活动和数据产出使用中的支出与收入差异、投入与产出差异等问题缺少必要讨论，支出向投入、投入向产出和产出向资本形成调整转换的核算原理仍不明晰，“产出—投资—资产”三位一体的核算关系尚未真正建立。因此，亟需开展系统的数据要素资本化核机理研究，打通数据要素支出到数据资产的理论路径，并围绕生产账户和资本账户开展系统的资本化核算影响研究。高敏雪（2021）提出数据资产核算框架构建及其衔接SNA的问题，认为数据要素核算需要置于经济运行过程当中，从数据产品生产，到数据要素对经济生产的参与，应进行全面核算。由此亦可以看出，从衔接SNA框架的角度开展更加系统的数据要素资本化核算理论研究的必要性。

归纳而言，上述4个问题导致缺少数据要素资本化核算的理论框架，基本理论问题辨析不够，核算理论机理探讨不足。同时，数据要素投入统计及其资本化核算路径仍需进一步明确，迫切需要搭建基本的核算理论框架，阐明资本化核算的对象、范围、分类等基本理论问题，明晰资本化的核算逻辑、核算内容和核算原理。为此，本文从数据价值链视角探索能够进一步衔接SNA核算准则的数据要素资本化核算路径，为解决宏观层面数据要素投入统计及其产出和资本转化问题、数据资本测算及其账户记录问题提供参考和支撑。

二、数据要素的价值来源与构成分析

（一）数据要素、数据与数据产出

基于经济学的一般定义，本文认为数据要素是指参与生产过程的数据产品。这种产品同时也是生产的结果，既体现了数据稀缺性，又强调了数据满足社会生产的必要性。针对上述界定，关键是厘清数据和数据产出的内涵。近年来，有关国际组织和政府统计部门从不同角度进行的数据界定具有较强代表性，如联合国将数据定义为“通过现象进行记录、整理和存储而得到的数字形式的信息”

（李花菊，2021）。联合国欧洲经济委员会（UNECE）的数据定义是“数据是信息的实体表现形式，这一形式适用于人工或自动化手段交流、转译或处理”。国际数据管理协会（DAMA）认为数据是以文本、数字、图形、图像、声音和视频等格式呈现事实的形式，是信息的原始材料。Statistics Canada（2019a）的定义更加具体，认为数据是已转换为可以存储、传输或处理并可以从中汲取知识的数字形式的观测。由此，可延伸出两个层面的数据涵义，一是数据是观测的结果，包含人类劳动投入的生产过程^①；二是“并不意味着数字化的所有内容都是数据”，还需要满足可存储、传输或处理等适用要求。可见，现有文献关于数据内涵的讨论更多关注其中所蕴含的信息知识以及相关的数据生产

^①观测可以是任何东西，即使没有人类活动参与，一些现象也会发生。因此，可以将观测视为所有活动（无论人类是否参与）的总和，且具备非生产属性。在此基础上，有人类劳动参与的，已转换为可以存储、传输或处理并可以从中汲取知识的数字形式的观测可以定义为数据（Statistics Canada，2019a），这符合SNA中关于产出的界定。

过程。在上述两个层面的数据涵义基础上,结合蒋萍等(2019)对一般产出的界定,本文将数据产出定义为通过具有经济意义的生产活动,投入劳动和资本等要素,生产出的以数据为核心内容的货物或服务^①。

从国民经济核算的角度来讲,上述数据产出定义的前提依赖于生产核算边界的扩展。作为产出的具体形式,一般意义的产品分为货物和服务两类。其中,货物是基层核算单位生产的、表现为新的物质生产形态和新的使用价值的产品。服务是基层核算单位生产的不表现为新的物质生产形态或新的使用价值,仅是恢复、提高或实现使用价值的那部分服务^②。但随着经济社会发展和科学技术进步,服务业中有形产品的品种和规模逐渐扩大,SNA 2008将这类产品单独定义为知识产权产品。

基于知识产权产品特征可知,以重复获取知识的方式提供、存储、交流和发布的信息属于知识产权产品。同样地,数据产品也具备此类特征,其核心价值来源于所蕴含的信息知识,有关生产旨在提取和挖掘信息知识。因存在明确的生产主体,故数据产出可以确定经济所有权,并且数据可以存储在服务器等硬件设备以及相关的建筑物中,后者属于实体范畴,与一般货物一样可以交易。

(二) 数据要素价值的来源

关于SNA 2008的修订进展中,ISWGNA(2023)进一步明确了数据的核心是由信息元素构成的信息内容,这为进一步探讨数据要素价值来源提供了明确的指向。其中,信息内容基于访问和观测现象活动而产生,并以数字格式记录、组织和存储。不同的信息内容、信息元素存在差异,导致数据用于新的生产活动时产生的经济收益不同。这种差异性主要来自于可得性、时效性、可比性、连续性等数据质量维度的影响。因此,本文将数据的基本定义和数据要素价值的来源问题,整合为对数据要素所蕴含的信息内容、信息元素以及对信息知识挖掘问题的识别和讨论。

图1显示,数据要素价值来源及其增值过程涉及不同的生产环节。那么,作为生产要素的数据,其价值形成机制如何?数据价值链理论的提出和演进为回答这一问题提供了条件。Miller和Mork(2013)认为数据价值链是从数据获取到做出决策的整个数据管理活动,提供支撑辅助的各种利益相关者和相关技术构成的框架。此后的有关研究尽管在具体流程划分上存在差异(见表1),但本质上都是在强调数据价值的增值链条,即从数据获取到处理、分析,再到数据应用探索的过程。

数据成为生产要素的关键在于,数据在生产过程中发挥日益重要的作用,主要体现为数据与其他生产要素的结合,核心在于数据中所蕴含的知识对生产过程的贡献。因此,数据价值链的本质是信息知识的生产过程。Statistics Canada(2019a)在数据价值链的基础上提出信息价值链,其所定义的数据价值增值环节主要是“观测→数据→数据库→数据科学”,同样强调数据生产环节或增值性生产活动的投入范畴,但仍未给出数据的具体产出形式,这不利于对数据要素价值来源与构成的理解,在国民经济核算层面也缺少价值核算的基本路径。

①高敏雪等(2021)认为“产出是生产的成果,可以笼统地称为产品”,因此数据产出也可以笼统地称为数据产品。根据《深圳市数据产权登记管理暂行办法(征求意见稿)》的术语定义,数据产品是指机构部门通过对数据资源投入实质性加工和创新性劳动形成的数据和数据衍生产品,包括但不限于数据集、数据分析报告、数据可视化产品、数据指数、API数据、加密数据等。其中,数据资源指的是机构单位基于数据来源方授权的,在生产经营活动中采集加工形成的数据。

②按照国民经济核算基本原则,传统服务无法独立存在,需要依附于一个实体(比如运输服务要依附于运送的货物或者人),或者只能在生产者与使用者之间直接交付,本身难以储存和运输,正因为存在与货物不同的特征,所以有“服务是不可贸易的”说法。服务只能用于消费的说法表明了其即产即用且无法储存从而无法记录为投资的特性。但这个“消费”未必是最终消费,也可以用作中间消耗。借助于数字技术,原来无法储存和运输的服务可以储存和运输,因而此时服务可能是有货物的性质,且原来的服务可能变成可以进一步复制的“母版”,因而不仅可以作为存货进入资本形成,而且可以作为知识产权产品,通过固定资本形成转化为固定资产,但这必须以资产所有权为前提。

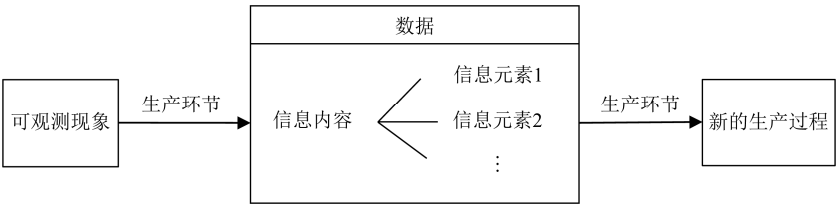


图1 数据要素价值来源及其增值过程

表1	部分研究对于数据价值链流程的划分
机构/学者	数据价值链流程
Miller和Mork（2013）	数据发现、数据集成和数据探索
UNCTAD ^① （2019）	数据采集、数据处理、数据分析和数据货币化
OECD（2020）	收集、存储、分析、将数据转化为数据智能
Nguyen和Paczos（2020）	数据收集、数据汇总、数据分析、数据使用和货币化
许宪春等（2022）	数据收集、存储、分析和应用

（三）数据要素价值的构成

本文从数据价值链的基本流程出发，基于产出形态角度界定原始数据、结构化数据和数据中的信息知识，强调不同产出形态对应的是以先前生产环节为基础的每一个生产环节，通过新的投入和生产活动创造新的价值。对于结构化数据和数据中的信息知识而言，核心部分是原始数据，其中结构化数据是对原始数据的处理，数据中的信息知识是对结构化数据的挖掘处理。基于此，数据各个生产环节的价值增值可独立核算。

本文从产出形态演变的角度将数据生产过程划分为三个阶段（图2）。第一，从现象观测到原始数据。原始数据是对现象观测的数字表示。为获取原始数据，需要投入资本和劳动，通过设置和构造收集系统，捕获数据字节，由此将生产中的附加值添加到原始数据的价值当中。第二，从原始数据到结构化数据。可以将原始数据视为原材料，即尚未结构化且难以解释的信息字节。而结构化数据是已被存储为数字形式的观测值。在这一过程中，数据库可以用来提供有序组织的数据存储服务 and 便于检索及处理的服务。第三，从结构化数据到信息知识的提取与应用。该环节主要是从已被数

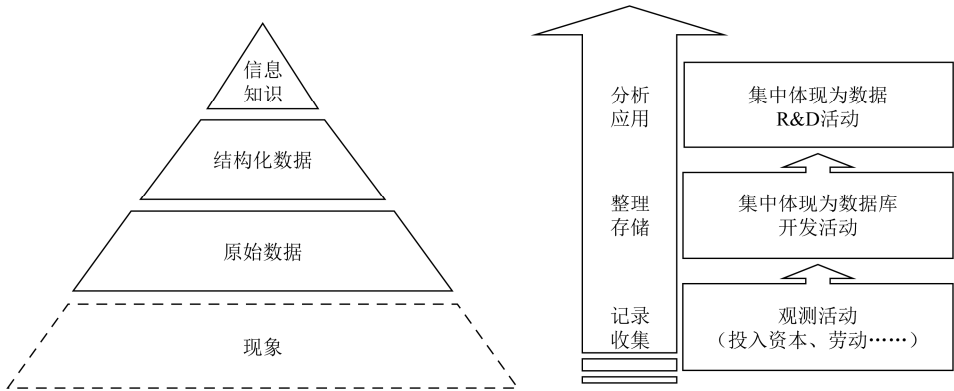


图2 数据产出节点和生产阶段划分示意图

①UNCTAD在《Digital Economy Report 2019》中提出了这一流程，具体可见<https://unctad.org/publication/digital-economy-report-2019>。

字化且变成数据的观测中收集见解或新知识，并进一步开展分析与应用，这符合“系统地进行研究与发展是为了增加知识，包括人类知识的存量”的核算规定^①，因此集中体现为数据研发（R&D）活动^②。

三、数据要素资本化核算的基本理论问题探讨

（一）数据要素资本化核算的对象和范围

数据要素资本化核算，是指通过资本化路径将数据要素纳入SNA框架。作为生产的产出，数据产出与SNA框架中一般产出相同，具有三种主要使用形式：最终消费、资本形成和中间消耗。首先，从数据和数据产出的内涵来看，用于最终消费的数据产品是以满足人们需求为目的，不作为生产的手段或投入品，因此不属于作为生产要素的数据核算范畴。虽然最终消费的数字化产品越来越多，但其不代表本文定义的数据和数据产出。例如，数字音乐属于音乐产品，数字电影属于电影产品，电子图书属于书籍类产品，该类产品在现有核算分类中可以找到具体的产出类别，不属于数据。其次，数据要素投入生产过程所出现的当期消减部分属于中间消耗的范畴。此类产出会在生产过程中消耗或一次性转移到最终产品价值中，体现了生产者职能，与当期数据产出的计量有关，是各单位计算增加值和最终产出的扣减项。因此，如果数据被用作中间品并用于自有账户的生产，那么需要记录数据的生产和使用，但这不会对GDP产生任何影响（Statistics Canada, 2019a）。最后，数据资本形成指的是机构单位数据资产获得减去资产处置后的净获得^③，反映的是经济过程中用于积累而增加的生产资产（货物与服务）价值（图3）。区别于中间消耗，形成资本的数据产出能够在生产过程中重复使用，并且积累形成资产，体现的是数据资本所有者职能。

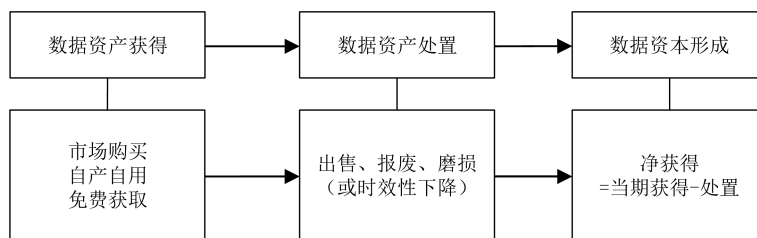


图3 数据资本形成示意图

鉴于以上论述，本文认为只有数据产出中转化为资本形成的部分才是数据要素资本化核算的对象，其核算范围不包括数据产出中用于中间消耗和最终消费的部分^④。

①在Statistics Canada（2019b）的实验性核算中，此活动称为“Data Science”。但从相关国家的统计核算实践来看，未有明显证据表明数据相关的研发活动已纳入核算范围或者能够清晰地分出此类活动（Goodridge等，2022）。后文对数据资产账户记录的讨论中，还将围绕这一问题展开分析。

②现有研究认为，数据分析和应用活动符合SNA和《弗拉斯卡蒂手册》（OECD发布的研发测度指导文本）关于研发的定义（Goodridge和Haskel, 2015a, 2015b; Statistics Canada, 2019a, 2019b）。因此，为更好地衔接SNA框架，并便于识别和区分，本文称之为数据R&D活动。

③从资产持有方来看，资产处置主要是出售、报废和磨损三种方式，会直接影响给定时间点的资产存量规模。其中，资产出售是通过变更所有权的形式向其他主体交易资产。报废是从资产耐用年限层面阐释资产退出生产过程的情形。一般的资产还存在磨损问题，主要强调资产参与生产过程的“效能”“效率”“能力”下降问题。数据资产磨损问题则是指生产过程中因时效性等问题，数据对生产的贡献下降，或者与其他生产要素的匹配性下降导致数据资产在生产中的作用降低。

④数据要素资本化核算要有清晰的边界。价值链理论也明确了数据资产的范围，其强调数据资产是生产的产出，且要投入到新的生产过程。此时，需特别注意数据资产与金融资产的区别。尽管数字化在金融领域得到广泛应用，但无论是数字货币还是权益类股权、投资基金份额，以及金融衍生工具和雇员股票期权都不属于数据资产的范畴。数据要素仅参与金融生产和服务的环节，与金融资产有本质差异。

在核算内容上,多数情况下,资本形成的结果具有独立形态。可单独识别的新资产能够直接增加对应类别资产的数量和价值。但部分资本形成表现为对原有资产的改善,如数据库的升级和更新等。数据要素在不同价值增值阶段(记录和收集,整理和存储,分析和应用),具有不同的产出形式和资产形式,除数据所蕴含的核心价值外,还有来自于数据库投入和数据R&D投入带来的生产增值。因此,数据库和数据R&D投入,可认为其通过提升数据质量而增加了数据资产的价值。因此,生产中增加的数据价值部分也属于资本化核算的内容。数据库投入自SNA 1993便纳入核算体系,SNA 2008和SNA 2025(草案)中关于数据库核算的处理更加完备,这里不再赘述。数据R&D投入属于对数据中蕴含知识的挖掘活动,符合R&D核算的典型特征,可归入R&D核算类别。从这一层面讲,数据库和数据R&D投入在现有SNA框架下开展资本化核算有章可循。因此,国民经济核算领域进行数据要素核算的关键是数据的资本化。

(二) 数据资本属性探讨

1. 所有权属性问题。

国民经济核算中一般将所有者理解为经济所有者,当法定所有者和经济所有者不一致时,资产记录在经济所有者而非法定所有者的资产负债表上。在资产的核算界定方面,强调经济所有者在一定时期持有或者使用资产所产生的一次性或者连续性经济利益。从数据要素增值流程来看,对现象的观测是数据的基础,但并非所有对现象的观测都是数据。只有已转换为可以存储、传输或处理并可以从中汲取知识的数字形式的观测才是数据。对于其中的生产过程而言,从对现象的观测到数据之间增加的资产价值部分,其所有权由数据的生产者所有。

2. 经济收益性问题。

数据资产的收益性是指其在充当价值贮藏手段且在生产中发挥作用的基础上,能够带来未来收益。因数据相关主体并非确定经济所有权的必要条件,从价值创造及相关主体与收益对应关系的角度来看,可以从以下三方面分析。一是数据公用情形,此时数据由于自身的非竞争性,其价值主要体现在发展过程中开发使用的增加值以及数据生产主体的有关成本。二是数据开放情形,此时数据资产价值由政府部门的成本衡量。三是数据交易情形,此时交易的前提是预期能够带来收益,其收益性表现为交易价格衡量的数据资产价值。

数据公用和数据开放情形对应的是公共数据的使用问题。目前,理论界十分关注此类数据资本化处理中经济收益性的应对问题。预期能够带来经济利益是关于经济收益性较为宽泛的理解。李原等(2022)认为政府公共数据提供了社会收益,本文更倾向于认为政府公共数据同样提供了经济收益。比如,SNA 2008将军事武器系统纳入固定资产,原因在于和平时期,武器系统仅作为威慑手段,能够为人们提供一个和平的环境,使人们从中受益。和平的环境能够为经济发展提供基础条件,也是未来经济收益的表现。同样地,对于公共数据资产而言,尽管其具备典型的公共品特征,通常以免费或低于市场价值的价格提供,但其同样能够为相关主体的经济决策提供参考和支持,为其获取经济收益提供支撑,因此公共数据资源满足经济收益性特征。

3. 耐用性问题。

对数据这类特殊的生产要素而言,耐用性定义除使用年限超过一年的一般假定外,也需要考虑数据资产的可重复使用特征。数据资产使用存在时空分离问题,对于特定主体而言,数据资产可能当前没有使用需求,但未来可用;也可能在特定时点对于一类主体有用,但对于另一类主体没用,这并不能影响资产耐用性判断。延伸到一般固定资产的情形,也会存在类似的资本品闲置或者不同

使用场景存在生产效率差异的问题。关键在于，关于数据资产耐用性的考量需要从资产本身而非资产的使用方入手，即使某一市场主体持有的数据资产当前没用，但未必对其他主体无用，也不意味着未来无用。因此，数据资产耐用性问题要把握可重复使用这一关键特征，确保数据资产可以在生产过程中重复、多次使用。

（三）几类特殊问题的讨论

1.排他性问题。

数据是可排他的，在考虑数据获取规范和经济所有权问题的基础上，机构单位具有阻止其他个人或机构访问、获取其数据的权利。而已有研究涉及的数据非排他性讨论主要涉及两种情形：一是公共数据因免费或者极低的成本使用，具备非排他性特征；二是数据以零成本或者极低成本复制，并通过出售、许可等方式交易的情形，满足有条件的非排他性，对应的资本化处理则需要视具体情况而定。参考国民经济核算中对知识产权产品复制品的处理，本文对于数据产品复制品也采用分类核算处理（表2）。

复制品类型	特征	核算处理
市场销售	生产中使用超过1年	固定资产
以许可方式使用	协议期限超过1年，使用者承担风险和收益	固定资产
	协议期限在一年以内或无长期使用协议	服务购买，记为中间投入
初始费用+后期续费	初次大额支付，后期小额支付	初次支付视为固定资本形成，后期支付视为服务购买

2.数据资本消耗问题的讨论。

数据一旦成为资产，其必然存在固定资本消耗的问题，国际组织的有关政策性研究文本中也提到这一观点。例如，OECD（2022）专门强调不同类型数据的使用寿命和折旧问题。ISWGNA（2023）认为数据存在折旧问题，且这种折旧来自于时效性（Obsolescence）的影响，而不是物理上的磨损。数据要素参与生产的过程中，同样会出现损耗与价值转移。尽管有研究认为，数据不仅存在贬值，还可能会出现使用中的增值问题（叶雅珍和朱扬勇，2023）。但本文对于数据增值的理解是，数据参与生产过程的形式较为特殊，通常是与其他生产要素结合一同参与生产，其增值主要发生在数据要素参与生产之前，而当数据与其他生产要素结合并实际投入生产后，则在不增加新数据的前提下会存在损耗问题。

然而，随着时间的推移，数据的积累会增大数据规模，并丰富其中可能蕴含的信息，在进一步参与生产的过程中则可能存在存量数据的增值，即规模报酬递增问题，但这不同于数据资本的消耗问题。传统的固定资本消耗指的是资本品在使用过程中出现物量上的损耗或者因技术进步带来的无形损耗。但是，生产中的资本投入通常是变动的，给定时期既有消耗的资本部分退出生产，也有新增投资带来的资本增加。从构成来看，新增投资具有两种主要用途，一是用于扩大生产规模，二是对原有固定资本损耗的补偿和维护。这一分析可延伸至数据资产。但数据资产带有一定的特殊性，即除了数据所代表的基本价值外，数据库所提供的载体服务，数据R&D所提供的信息知识挖掘、分析与应用服务等，均属于参与生产过程的数据要素价值增值环节，其同样构成了数据资产的价值来源部分。因此，对于数据资产在参与生产过程中的消耗问题，可以聚焦于增值环节。尽管数据本身缺少物量意义上的使用寿命和磨损价值的计量方式，但考虑到数据资产在生产中起作用的是数据所

蕴含的信息知识,因而对数据资产的消耗可以从数据所依托的载体和数据R&D视角切入,并参考现有SNA框架中相关内容。由于数据需要依托一定的载体而存在,因此数据使用年限和折旧处理可遵循数据库的处理方式,而数据R&D则可遵循R&D资本测算的范式。

3.数据的规模性和计量属性辨析。

ISWGNA(2023)明确指出“无论数据的规模有多小,都是有价值的”,这不同于已有研究关于数据资产核算的规模性要求(李原等,2022;李静萍,2020)。纳入核算处理的数据,一定是能够带来或者预期带来经济收益,且在存在确权成本情况下能够弥补确权成本。

对产品的计量而言,主要是实物量和价值量两个维度。其中,在使用标准量方法衡量实物量方面,可根据数据及其电子化存储和流转载体的特征,确定为1PB等计量单位,并将其作为数据要素的基本计量依据,进而可解决数据要素的计量问题。但不同量级的数据,价值差异较大,难以参照钢铁、粮食等传统物量统计高标准化针对具体产品规格形成对应价格。因此,对于数据而言更重要的是价值计量,这也是数据要素资本化核算中的计价基础。对数据资产的计量可以有明确的物量单位,相应的价值量统计则要考虑数据时效性、可获取性、准确性等多维度质量因素对其基本价值的影响,以及后续数据库开发活动和数据R&D活动所带来的价值增值影响。

(四)数据要素资本化核算的账户记录问题

数据要素资本化核算,首要的是与生产账户的总产出和中间消耗指标关联,进而影响数据生产活动增加值,而进一步核算处理的落脚点在数据资产。根据前文关于数据价值链产出节点的确认、生产阶段的划分以及产出资本化对象和范围的论述,将对应于各生产阶段产出形式的资本确定为数据、数据库、数据R&D三种类型。但在具体的账户记录方面,需要厘清三者之间的统计边界,并进一步明晰与相关知识产权产品之间的区别联系。

在具体的资产项目记录方面,首先要明晰数据资产与知识产权产品,特别是与R&D之间的区别联系。第一,数据虽满足知识产权产品的统计属性,但与R&D存在差异,需在知识产权产品下单列一个新的分类。同时,考虑到数据与数据库之间的边界较为模糊,通常情况下数据需要依托数据库载体而存在。且从统计核算层面来看,严格区分数据和数据库存在诸多现实困难,市场交易性数据库通常与其所包含的数据一同在市场上买卖(此时数据库价值包含数据收集和获取的成本),因此将数据和数据库合并为一个资产类别更具可操作性。这一处理兼顾了资产分类记录调整有效性和核算框架的稳定性。第二,在研究和开发项下设置数据R&D项,用于记录数据分析和应用活动形成的数据资产部分。尽管数据R&D与R&D的定义一致,但在实践中数据R&D并未包含在R&D资本形成中。Goodridge等(2022)指出在大多数国家(如英国和加拿大),衡量R&D资本都是通过向统计部门已知的R&D执行者发送调查表的方式来进行。在这个过程中,因部分从业人员会同时从事软件开发、数据存储和转换、数据分析和应用等工作,因此不可避免地存在一些数据R&D活动被包括在对软件和数据库自有账户投资的估计之中(Chebli等,2015; Goodridge和Haskel, 2015a, 2015b)。这意味着部分数据R&D活动已经纳入了现有核算体系,有必要在数据要素资本化核算的过程中关注此类活动的剥离问题。

在具体的账户衔接方面,从中心账户展开,着眼于生产核算,以固定资本形成核算和资产存量核算为核心,在经常账户、积累账户和资产负债账户中记录数据资产,并建立账户之间的关联关系,最终实现国民经济账户体系的全面调整。为避免重复测算,不同价值增加环节应单独核算。

四、数据要素资本化核算理论机理分析

(一) 核算逻辑: 生产与使用

数据要素资本化核算的目的是有效衡量数据要素在生产中的贡献, 因此核算的着力点在数据资本形成及其积累形式(即数据资产核算)上, 但这离不开对数据产出的核算。从数据价值链理论及其演进来看, 不同于一般产出核算, 数据产出涵盖多个价值增值过程, 除了现象记录和收集活动所产生的数据要素基本价值外, 对其进行的再加工和再处理仍然属于增值生产阶段, 所产生的增值部分亦需要转移到对数据产出的衡量中。在此基础上, 可将数据要素资本化核算划分为“数据的生产”和“数据的最终使用”两个阶段, 这明确了数据要素价值核算将通过资本化路径全面纳入SNA核算体系。

第一阶段将数据生产全面纳入SNA框架。在SNA 2008中, 数据并不属于生产的产出, 自然也不属于生产性资产。有人类活动参与是SNA中生产的前提, 但除了数据库和部分数据服务中涉及数据价值核算外, 其他数据价值部分未纳入SNA 2008框架。而SNA 2025(草案)中将数据作为生产要素纳入核算体系, 将直接影响生产核算边界的扩展, 并由此对整个账户体系产生影响。

第二阶段可按照现有资本测度逻辑开展核算。对于生产的数据产出, 只有形成积累且预期能够带来经济利益的部分才能转换为固定资本形成。根据前文论述, 将对应于各生产阶段产出形式的资本确定为数据、数据库、数据R&D三种类型, 并将数据和数据库合并为一类固定资产。在此基础上, 结合数据库资产、R&D资本核算的有关属性特征, 分类探索数据资产价格指数编制、数据资本消耗处理、耐用年限估计等基本测度问题, 建立适用于数据资本测度的方法制度体系(图4)。

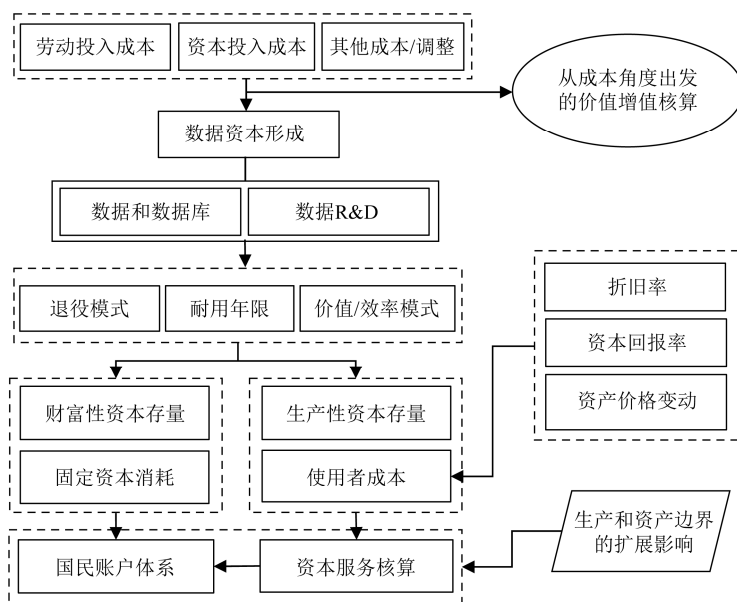


图4 数据资本核算的方法路径

(二) 核算内容: 三位一体核算

数据要素通过资本化核算路径纳入SNA基本框架, 需要建立以数据生产为中心的“产出、投资、资产”三位一体核算关系。数据生产活动可视为信息知识的积累活动, 对现象观测活动的记录和收集、对原始数据的整理和存储、对结构化数据的分析和应用, 本身就是知识信息不断被发现和提取

的过程。从价值增值视角看待数据生产活动，为数据要素价值核算奠定了基础支撑。在此基础上，将数据要素投入视为获取知识存量的投资来源，可估算数据资本形成额，并为测算数据资本存量和服务，以及估计数据要素增长贡献提供路径支持。

在具体的核算内容方面，“三位一体”核算需要处理两种情形。一是在既有行业核算中单独建立数据产出和投入核算，只要将这些数据生产活动产出从原有的处理中剥离出来，重新规划其生产和使用路径，并将其作为资本形成处理，即可达到资本化核算目的。二是识别原有核算体系之外的数据生产活动并探索其资本化核算处理路径。

（三）核算原理：衔接、调整与转换

数据要素资本化核算是建立在SNA生产边界扩展基础之上的。因此，资本化处理的关键在于产出核算和产出向资本形成转换的核算。对于市场交易不充分且缺少可观测市场价格的情况，产出可采用总成本估算^①。对于数据生产活动及相关的增值性生产而言，总成本一般由劳动投入成本、资本投入成本和中间投入成本三个部分构成。基本核算原理表述如下：

$$\text{数据产出} = \text{劳动投入成本} + \text{资本投入成本} + \text{中间投入成本} + \text{生产税净额} + \text{资本回报} \quad (1)$$

式（1）纳入了生产税净额和资本回报的调整。前者主要针对存在数据生产活动征税和补贴的情形，后者则是考虑到从事数据生产活动可能产生的机会成本或者带来的预期回报。现阶段SNA主要从成本角度选取关于数据库和R&D核算的路径。因此，式（1）可以按照数据价值链的流程划分为现象记录和收集、数据库开发、数据R&D三个阶段，此时数据产出还可由下式衡量：

$$\text{数据产出} = \text{现象记录和收集活动产出} + \text{数据库开发活动产出} + \text{数据R\&D活动产出} \quad (2)$$

对于该式中等号右边的后两项，SNA框架从支出角度出发，通过一系列调整处理，实现从支出到投入成本的转换。为保证与数据库开发活动和数据R&D活动核算相一致，同时确保与数据价值链所蕴含的价值增值过程相吻合，现象记录和收集活动的核算也应以支出统计为起点。调整主要有：一是成本统计要避免存在交叉和重复，特别是现象记录和收集活动、数据库开发活动成本要注意与软件开发成本区分。二是资本投入成本核算，需要特别关注计价差异。同样要注意现有统计制度下支出统计和产出统计的固有差异，将新固定资产的购买支出统计和已有固定资产折旧核算处理进行有效衔接。

在数据产出核算的基础上，若进一步考虑开放经济情形，则数据资本形成可表示如下：

$$\text{数据资本形成} = \text{国内当期生产的数据资产} - \text{当期出口数据资产} + \text{当期进口数据资产} \quad (3)$$

五、数据要素资本化核算的影响分析

数据要素资本化核算扩展了生产边界和资产边界，主要通过影响固定资本形成和固定资产折旧进而对国民经济核算账户和主要指标产生影响。在不考虑数据进出口的情况下，根据市场生产者、非市场生产者两主体分类，和自给性生产、市场购买两个产品（资产）分类，将数据要素资本化核算的影响分析划分成4类情况^②（见表3和表4）。为便于阐述，给出以下分析中涉及的各类指标及其英

^①Statistics Canada（2019b）的试验性处理中，通过支出角度衡量数据投资、数据库投资和数据科学投资，并将三个阶段的投资累积视为数据资本形成。

^②对于这4类情形的划分参考了许宪春和常子豪（2020）关于数据库资本化核算的影响研究，以及江永宏和孙凤娥（2016）关于R&D资本化核算的影响研究。为便于分析，不考虑数据产品（资产）生产过程中使用其他数据产品（资产）的情况，也不考虑同时涉及数据生产和使用的情形。对于数据资产使用所涉及的核算影响问题，因为已经确认为固定资产，可在现有核算框架内按照固定资产的核算影响进行处理，在此不再展开分析。

文简称：总产出GO、中间消耗IC、增加值VA、劳动者报酬CE、固定资产折旧CFC、生产税净额NT、营业盈余OS、居民消费HC、政府消费GC、资本形成总额GCF、净出口NX。 GOC_{Data} 表示生产数据产品（资产）的成本、 GOB_{Data} 表示市场购买的数据产品（资产）的价值，CDC是数据资本投入生产过程情形对应的固定资产折旧指标。

表3		数据要素资本化核算的账户影响（一）				
		调整前	市场生产者自给性生产的数据产品（资产）		非市场生产者自给性生产的数据产品（资产）	
			调整后	影响	调整后	影响
生产法	总产出	GO	GO+GOC _{Data}	GOC _{Data}	GO+CDC	CDC
	－中间消耗	IC	IC	0	IC	0
	=增加值	VA	VA+GOC _{Data}	GOC _{Data}	VA+CDC	CDC
收入法	劳动者报酬	CE	CE	0	CE	0
	+固定资产折旧	CFC	CFC+CDC	CDC	CFC+CDC	CDC
	+生产税净额	NT	NT	0	NT	0
	+营业盈余	OS	OS+GOC _{Data} －CDC	GOC _{Data} －CDC	OS	0
	=增加值	VA	VA+GOC _{Data}	GOC _{Data}	VA+CDC	CDC
支出法	居民消费	HC	HC	0	HC	0
	+政府消费	GC	GC	0	GC－GOC _{Data} +CDC	－GOC _{Data} +CDC
	+资本形成总额	GCF	GCF+GOC _{Data}	GOC _{Data}	GCF+GOC _{Data}	GOC _{Data}
	－净出口	NX	NX	0	NX	0
	=增加值	VA	VA+GOC _{Data}	GOC _{Data}	VA+CDC	CDC

注：数据要素资本化核算需要两个基本核算步骤，一是确认数据产出，二是产出中形成数据资本的部分积累起来形成固定资产，并进一步投入生产过程；对于资本化核算在国民账户影响方面，本文重点关注增加值变动的影响部分，因此本表中仅考虑转化为固定资产的数据产出部分。

表4		数据要素资本化核算的账户影响（二）				
		调整前	市场生产者市场购买的数据产品（资产）		非市场生产者市场购买的数据产品（资产）	
			调整后	影响	调整后	影响
生产法	总产出	GO	GO	0	GO-GOB _{Data} +CDC	-GOB _{Data} +CDC
	-中间消耗	IC	IC-GOB _{Data}	-GOB _{Data}	IC-GOB _{Data}	-GOB _{Data}
	=增加值	VA	VA+GOB _{Data}	GOB _{Data}	VA+CDC	CDC
收入法	劳动者报酬	CE	CE	0	CE	0
	+固定资产折旧	CFC	CFC+CDC	CDC	CFC+CDC	CDC
	+生产税净额	NT	NT	0	NT	0
	+营业盈余	OS	OS+GOB _{Data} -CDC	GOB _{Data} -CDC	OS	0
	=增加值	VA	VA+GOB _{Data}	GOB _{Data}	VA+CDC	CDC
支出法	居民消费	HC	HC	0	HC	0
	+政府消费	GC	GC	0	GC-GOB _{Data} +CDC	-GOB _{Data} +CDC
	+资本形成总额	GCF	GCF+GOB _{Data}	GOB _{Data}	GCF+GOB _{Data}	GOB _{Data}
	-净出口	NX	NX	0	NX	0
	=增加值	VA	VA+GOB _{Data}	GOB _{Data}	VA+CDC	CDC

（一）市场生产者自给性生产的数据产品（资产）

生产法。开展数据要素资本化核算处理，识别市场生产者的自给性数据产出，并单独核算计入总产出。鉴于总产出增加但中间消耗并未变化，故而增加值发生了变化，总产出和增加值的增加部分等于数据生产活动的产出。由于自给性生产不存在市场交易价格，需要采用成本衡量产出，因此

增加的总产出和增加值均为数据生产的成本 GOC_{Data} 。由此,资本化核算处理后的总产出为 $GO+GOC_{Data}$,增加值为 $VA+GOC_{Data}$ 。

收入法。数据要素资本化核算并不影响劳动者报酬和生产税净额,但因对数据资产的确认会导致固定资产折旧增加(增加规模记为 CDC),营业盈余调整也需要纳入数据资产价值(但需要扣除数据资产的折旧变动规模 CDC)。考虑到自给性生产情形,需要基于数据资产成本 GOC_{Data} 衡量数据资产价值。由此,调整后的营业盈余为 $OS+GOC_{Data}-CDC$,调整后的折旧为 $CFC+CDC$ 。

支出法。数据要素资本化核算并不增加其他生产活动的产出,也不会带来政府消费支出、居民消费支出和净出口的变化,但由于对数据资产的确认会直接带动固定资本形成的增加,进而也会带动增加值上升。因属于自给性生产的情形,因此增加的价值部分由数据资产的生产成本 GOC_{Data} 衡量。由此,调整后的资本形成总额和增加值可分别表示为 $GCF+GOC_{Data}$ 、 $VA+GOC_{Data}$ 。

(二) 非市场生产者自给性生产的数据产品(资产)

生产法。与市场生产者自给性生产不同,按照SNA核算处理,非市场生产者自给性生产通常基于成本视角核算,即总产出按投入的总成本核算。数据要素资本化核算后,数据成为固定资产的一个类型,此时需要计算数据资产折旧 CDC 并将其计入总产出。但中间消耗在资本化核算前后并没有变动,因此增加值增加且变动规模同样对应于数据资产折旧价值。由此,调整后的总产出和增加值分别为 $GO+CDC$ 、 $VA+CDC$ 。

收入法。与市场生产者最大的区别是,非市场生产者通常不计算营业盈余,而劳动者报酬和生产税净额同样不受影响,因此资本化核算处理带来的影响主要是,数据资产得以确认并使得固定资产折旧增加(增加规模记为 CDC),进而导致资本形成总额增加。由此,调整后的资本形成为 $CFC+CDC$ 。

支出法。数据要素资本化核算前,非市场生产者^①相关的数据生产成本记录在政府消费支出中,在数据资本化核算后,非市场生产者的相关数据生产支出调整为固定资本形成。此时,一方面资本形成总额增加 GOC_{Data} ,但原本属于政府消费的部分相应减少 GOC_{Data} ;另一方面对数据资产的确认需要计算数据资产折旧 CDC ,并将其计入政府消费支出。由此,调整后的政府消费为 $GC-GOC_{Data}+CDC$,资本形成总额为 $GCF+GOC_{Data}$ 。

(三) 市场生产者市场购买的数据产品(资产)

生产法。对于市场生产者市场购买的数据产品(资产),在数据要素资本化核算之前记录在中间消耗当中,资本化核算处理后记录为固定资本形成,调整后产生的影响是中间消耗减少。鉴于此时的数据产品(资产)为交易所得,数据资产购买价值可由市场交易价值 GOB_{Data} 衡量。考虑到该情形下,总产出不变但中间消耗减少 GOB_{Data} ,因而会导致增加值增长的规模为数据资产的购买价值 GOB_{Data} 。由此,调整后的中间消耗和增加值分别为 $IC-GOB_{Data}$ 、 $VA+GOB_{Data}$ 。

收入法。在市场生产者市场购买数据产品(资产)的情形下,数据要素资本化核算同样不会带来劳动者报酬和生产税净额的变化。但对数据资产的确认需要计算折旧,进而会导致固定资产折旧增加 CDC 。同时,营业盈余也需要纳入数据资产价值的调整,考虑到此时为市场交易情形,数据资产价值采用市场交易价值 GOB_{Data} 衡量,但需要扣除数据资产的折旧 CDC 。由此,可将调整后的固定资产折旧、营业盈余分别表示为 $CFC+CDC$ 、 $OS+GOB_{Data}-CDC$ 。

^①非市场生产者主要是政府和非营利组织,在我国这两类都属于广义政府的范畴。

支出法。因数据要素资本化核算处理后数据资产得以确认,此时会直接增加资本形成总额,增加的规模是数据资产的市场交易价值 GOB_{Data} ,由此调整后的资本形成总额为 $GCF+GOB_{Data}$ 。但资本化核算处理并不会带来政府消费、居民消费和净出口的变动。根据增加值支出法公式可知,增加值的变化等于资本形成总额的变化,变化部分等于所购买的数据资产价值 GOB_{Data} 。

(四) 非市场生产者市场购买的数据产品(资产)

生产法。非市场生产者采用成本法核算总产出,在数据要素资本化核算以前,市场购买的数据产品(资产)价值已计入总产出中,而资本化核算处理使得数据资产得以确认。此时需要从总产出中扣除数据资产的价值 GOB_{Data} ,但同时还需要增加数据资产的折旧成本 CDC ,由此调整后的总产出为 $GO-GOB_{Data}+CDC$ 。对于市场购买数据产品(资产)的支出,非市场生产者记录在中间消耗当中,资本化核算处理后需要从中间消耗中扣除,故而调整后的中间消耗为 $IC-GOB_{Data}$ 。

收入法。与市场生产者市场购买数据产品(资产)的情形相同,劳动者报酬和生产税净额无变化。因非市场生产者不核算营业盈余,进而主要的核算调整影响集中到了固定资产折旧上。资本化核算处理需要对数据资产进行计提折旧,因此调整后的固定资产折旧增加,且增加规模是数据资产折旧的价值 CDC ,并最终导致收入法增加值增加规模等于新增的数据资产折旧部分。

支出法。对于非市场生产者市场购买数据产品(资产)的情形,数据要素的资本化核算处理使得政府消费减少的规模是数据资产的市场交易价值 GOB_{Data} ,但数据资产折旧的计算又导致政府消费增加 CDC ,此时调整后的政府消费可表达为 $GC-GOB_{Data}+CDC$ 。对数据资产的确认还会直接增加资本形成额,增加的规模为数据资产的市场交易价值 GOB_{Data} ,由此调整后的资本形成总额为 $GCF+GOB_{Data}$ 。

六、启示性结论与研究建议

(一) 启示性结论

本文探索性地研究了数据要素资本化核算的理论机理,具体的启示性结论主要有以下三点。第一,基于价值增值视角设计数据要素资本化核算路径,有助于更好地界定数据要素的经济所有权,解决数据生产中的循环问题,为数据要素价值核算纳入SNA框架提供便利路径;第二,突出“理论与方法”一体化衔接的核算体系内容,有助于解决现有理论研究和实践探索存在的碎片化问题,为形成包括数据要素核算基本理论问题、投入统计及其资本化路径、资本核算关键技术方法在内的系统的数据要素核算体系提供支撑;第三,以数据要素支出调查和投入成本核算作为数据要素价值核算的突破点,通过“成本→投入→产出”的转换和调整处理,有助于打开数据要素核算的资本化路径突破口,为数据产出核算提供衔接基础和支撑。

本文试图阐释的一个关键问题是,将数据和数据库合并处理,整合纳入资产分类框架。同时,针对数据没有物量损耗和使用年限不易确定的问题,结合一般情形下数据依托载体存在、流转和参与新生产过程的基本事实,提出数据可遵循其所依托的数据库资产使用年限,退役模式和价值/效率模式等实现资本测度。由此,将数据资产按照数据和数据库、数据R&D的划分,进而在SNA框架下实现数据资本的分类核算。

(二) 研究建议

鉴于拟定近期发布的SNA 2025对数据要素价值核算的关注,应针对最新国际核算准则的调整情

况, 重点关注方法制度设计研究和实践应用衔接问题。在充分借鉴加拿大信息价值链框架、美国经济分析局实验性核算处理以及我国深圳等地区数据要素支出调查实践经验的基础上, 开展系统的数据要素资本化核算基础统计分类、核算方法路径、统计调查设计等探索性研究工作, 具体建议如下。

第一, 进一步优化数据要素相关的基础统计分类。一方面, 高度关注SNA最新修订文本的发布和研究工作, 进一步明确数据资产定义、分类、属性和账户记录等基本核算问题, 优化固定资产分类设置, 重点探讨数据资产和软件资产、原有R&D资产之间的区分问题, 通过分类调整实现与核算框架的有效衔接。另一方面, 为配合数据资产核算方法制度建设, 应积极开展职业分类优化研究, 较为系统地细化设置数据从业行业, 研究调整对应的劳动工资统计, 为从成本角度衡量数据资产价值提供路径支撑。

第二, 探索适用于数据资本测度的方法。从数据使用和流转载体角度研究数据耐用年限和折旧等问题, 并进一步探索建立适用于数据资本测度的方法制度, 围绕数据和数据库、数据R&D, 分类厘清数据资产耐用年限、退役模式和价值/效率模式等关键技术问题, 为开展数据要素资本化核算实践奠定方法基础。

第三, 解决现有数据库核算处理不一致问题。针对目前全球统计实践中对自产自用型数据库核算关注度不足等问题, 可以进一步完善数据库统计方法制度的实践应用, 以期有效解决当前国民经济核算实践中存在的市场交易型数据库核算和自产自用型数据库核算在数据价值处理方面不一致的问题, 为全面推进数据要素资本化核算提供先行的经验借鉴。

第四, 适时设置和完善数据要素统计调查。加强数据要素支出调查相关的设计研究, 适时设置和完善相关统计调查, 获取数据生产过程中相关的成本和收入数据, 重点解决数据支出、软件支出和研发支出的区分问题, 为数据资本测度关键指标和参数的估计提供基础支持。

参考文献

- [1] 程啸. 论大数据时代的个人数据权利[J]. 中国社会科学, 2018(3): 102-122, 207-208.
- [2] 高敏雪. 面向新时代的国民经济核算研究议题及相关问题[J]. 统计研究, 2021, 38(10): 3-11.
- [3] 蒋萍, 徐强, 杨仲山. 国民经济核算初级教程(第二版)[M]. 北京: 中国统计出版社, 2019.
- [4] 江永宏, 孙凤娥. 研发支出资本化核算及对GDP和主要变量的影响[J]. 统计研究, 2016, 33(4): 8-17.
- [5] 雷小乔. 互联网平台用户数据资产收益估算方法研究[J]. 统计研究, 2024, 41(8): 15-28.
- [6] 李花菊. 关于数据资产核算[J]. 中国统计, 2021(2): 52-53.
- [7] 李静萍. 数据资产核算研究[J]. 统计研究, 2020, 37(11): 3-14.
- [8] 李原, 刘洋, 李宝瑜. 数据资产核算若干理论问题辨析[J]. 统计研究, 2022, 39(9): 19-28.
- [9] 刘涛雄, 戎珂, 张亚迪. 数据资本估算及对中国经济增长的贡献——基于数据价值链的视角[J]. 中国社会科学, 2023(10): 44-64, 205.
- [10] 彭刚, 李杰, 朱莉. SNA视角下数据资产及其核算问题研究[J]. 财贸经济, 2022, 43(5): 145-160.
- [11] 彭刚, 李杰, 朱莉. SNA纳入数据核算的潜在影响与难点解析[J]. 统计研究, 2024, 41(10): 17-31.
- [12] 申卫星. 论数据用益权[J]. 中国社会科学, 2020(11): 110-131, 207.
- [13] 向书坚, 梁燕, 朱贺. 政府数据资产核算若干理论问题研究[J]. 统计研究, 2023, 40(8): 18-31.
- [14] 许宪春, 张钟文, 胡亚茹. 数据资产统计与核算问题研究[J]. 管理世界, 2022, 38(2): 14-30.
- [15] 许宪春, 常子豪. 关于中国数据库调查方法与资本化核算方法研究[J]. 统计研究, 2020, 37(5): 14-26.
- [16] 叶雅珍, 朱扬勇. 数字化转型服务平台: 面向新竞争格局的企业竞争力建设[J]. 大数据, 2023, 9(3): 3-14.
- [17] 张平文, 邱泽奇. 数据要素五论[M]. 北京: 北京大学出版社, 2022.
- [18] Acemoglu D, Autor D, Dorn D, et al. Return of the Solow Paradox? IT, Productivity, and Employment in US Manufacturing[J]. American Economic Review, 2014, 104(5): 394-399.
- [19] Ahmad N, Van de Ven P. Recording and Measuring Data in the System of National Accounts[R]. Meeting of the OECD Informal Advisory Group on Measuring GDP in a Digitalised Economy on 9 November 2018, Agenda Item3.c.

- [20] Buono D, Kapetanios G, Marcellino M, et al. Enhanced Step-by-step Approach for the Use of Big Data in Modelling for Official Statistics[R]. IAOS Conference, 2018.
- [21] Chebli O, Goodridge P, Haskel J. Measuring Activity in Big Data: New Estimates of Big Data Employment in the UK Market Sector[J/OL]. Imperial College London, 2015. <https://spiral.imperial.ac.uk/bitstream/10044/1/25158/2/Goodridge%202015-04.pdf>.
- [22] Goodridge P, Haskel J. How does Big Data Affect GDP? Theory and Evidence for the UK[J/OL]. Imperial College London, 2015a. https://spiral.imperial.ac.uk/bitstream/10044/1/25156/2/Goodridge_2015_06.pdf.
- [23] Goodridge P, Haskel J. How Much is UK Business Investing in Big Data?[J/OL]. Discussion Paper 2015/05, Imperial College London, 2015b. <https://spiral.imperial.ac.uk/bitstream/10044/1/25159/2/Goodridge%202015-05.pdf>.
- [24] Goodridge P, Haskel J, Edquist H. We See Data Everywhere Except in the Productivity Statistics[J]. Review of Income and Wealth, 2022, 68(4): 862–894.
- [25] ISWGNA. Recording of Data in the National Accounts (DZ.6)[R]. Twenty-Second Meeting of the Advisory Expert Group on National Accounts, 2023.
- [26] ISWGNA. Task Team on Digitalization, Recording and Valuation of Data in National Accounts[R]. 14th Meeting of the Advisory Expert Group on National Accounts, 2020.
- [27] Ker D, Mazzini E. Perspectives on the Value of Data and Data Flows[R]. OECD Digital Economy Papers, 2020.
- [28] Miller H G, Mork P. From Data to Decisions: A Value Chain for Big Data[J]. It Professional, 2013, 15(1): 57–59.
- [29] Nguyen D, Paczos M. Measuring the Economic Value of Data and Cross-border Data Flows: A Business Perspective[R]. OECD Digital Economy Papers, 2020.
- [30] OECD. A Roadmap toward a Common Framework for Measuring the Digital Economy[R]. 2020.
- [31] OECD. Measuring the Value of Data and Data Flows[J]. OECD Digital Economy Papers, 2022.
- [32] Rassier D G, Kornfeld R J, Strassner E H. Treatment of Data in National Accounts: Paper Prepared for the BEA Advisory Committee[J/OL]. 2019-05-01. <https://www.bea.gov/system/files/2019-05/Paper-on-Treatment-of-Data-BEA-ACM.pdf>.
- [33] Statistics Canada. Measuring Investment in Data, Databases and Data Science: Conceptual Framework[J/OL]. 2019a. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/13-605-x/2019001/article/00008-eng.htm>.
- [34] Statistics Canada. The Value of Data in Canada: Experimental Estimates[J/OL]. 2019b. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/13-605-x/2019001/article/00009-eng.htm>.

作者简介

王开科, 江西财经大学统计与数据科学学院教授。研究方向为经济统计、国民经济核算。

何强 (通讯作者), 国家统计局统计科学研究所研究员。研究方向为经济统计与大数据统计应用。电子邮箱: heqiang_1122@163.com。

(责任编辑: 张晓梅)