

数字经济的统计挑战与核算思路探讨

陈梦根 张鑫

摘要:数字经济改变了经济社会发展方式,重塑了社会治理格局,已成为引领国家创新发展的重要力量。但是,数字经济在基本概念、活动参与者界定、福利统计、跨境活动统计、金融统计等方面给传统统计体系带来了巨大挑战。从实践来看,当前国际上具有代表性的数字经济测度体系主要有美国经济分析局(BEA)和经济合作与发展组织(OECD)两大体系,二者之间既有共同点也有不少差异。相较之下,我国数字经济测度在基础理论、数字产品划分、指标选取、测度方法等方面仍然存在改进空间。本文从宏观和微观核算两个角度,探讨了将数字经济纳入宏观经济核算框架的基本思路,并对数字经济统计范围、数字产品分类、数字经济统计指标、数据采集方式等基本问题展开了分析,可为完善我国的数字经济核算体系提供参考。

关键词:数字经济统计;数字经济发展;数字产品

中图分类号:F222.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1003-7543(2020)09-0052-16

当前,新一轮技术革命引领人类社会进入了数字经济时代,各种经济活动快速走向数字化。在以电子信息技术和“互联网+”为基础的数字技术推动下,我国数字经济呈现蓬勃发展的大好势头,在移动支付、电子商务等部分领域已走在世界前列。据中国信息通信研究院的测算结果显示,2019年,我国数字经济的总体规模达35.84万亿元,占GDP的比重提升至36.2%。根据《世界互联网发展报告2019》的数据,中国的互联网发展水平仅次于美国,尤以互联网应用(居世界第一)、创新能力(居世界第二)和产业发展(居世界第二)最为突出。

数字经济引发了经济和社会的深刻变革,推动着产业间不断融合和科学技术创新发展。数字经济已经渗透到世界经济生产发展的各个角落,推动了银行、零售、能源、交通、教育、出版、媒体

及医疗等各个领域的融合发展。经济活动的数字化可以定义为将互联网和数据纳入生产、家庭生活、政府消费、固定资本形成、金融跨境流动中的一切经济活动,为人类社会生产和生活带来了极大便利。但与此同时,数字经济测度问题成为学术界关注的一个热点,数字经济的发展对传统统计体系带来了巨大的冲击,如何改进和发展数字经济的测度理论与方法成为摆在人们面前的重大课题。

一、数字经济的统计挑战

在信息、网络和人工智能等数字技术推动下,人类社会由工业经济时代进入数字经济时代,但从文献上看,理论界对数字经济的定义远未达成一致。正如UNCTAD所指出的,数字经济测度的首要挑战在于缺乏统一的数字经济定义,这也

基金项目:国家社会科学基金重大项目“数字经济对我国经济社会发展的影响效应测度与统计评价”(19ZDA118)。

作者简介:陈梦根,北京师范大学统计学院金融统计系主任、教授、博士生导师;张鑫,北京师范大学统计学院博士研究生。

使得数字经济国际比较变得十分困难^①。在漫长的历史中,人类社会先后经历了农业革命、工业革命和信息革命,数字经济时代的到来极大地提升了人类认识世界和改造世界的能力,但人们对数字经济的认识本身也存在一个不断深化的历程。从实践来看,人们对数字经济发展的认知过程可以划分为三个阶段:基础数字部门认识阶段、数字融合认识阶段和数字化经济认识阶段。随着经济社会的发展,人们对数字经济的认识不断深入,呈现动态变化的趋势。

传统的统计体系是顺应工业社会而发展起来的,在联合国、国际货币基金组织(IMF)等国际组织的推动下,形成了以国民账户体系(SNA)为基础的一系列统计标准、手册和规范,以GDP核算为中心,涵盖经济、金融、财政、贸易、投资、价格等各个领域,这一体系为人类经济社会发展提供了各种有用信息和监测手段。数字经济的发展与众多前沿数字技术密切相关,包括物联网、移动互联网、机器人技术、云计算、人工智能等,数字经济时代的兴起给人类社会带来了全方位的革命性变革,现行统计体系也由此受到巨大冲击。

(一)数字经济参与者身份相对模糊

SNA区分了经济活动中生产者与消费者的身份,明确界定了参与者的生产、消费和资产范围,通过设置不同账户对经济活动进行核算。进入数字经济时代,经济活动参与者因数字技术的特殊性,其身份往往无法清晰界定,这给核算处理带来了挑战。

一是生产边界模糊。数字经济中消费者角色发生变化,也可能成为生产者,导致生产边界模糊化。数字技术的普及应用使越来越多的家庭从事或参与以往只有专门机构才能开展的生产性活动(即纳入GDP的活动),众多数字平台可以为非法人服务提供者(如自雇者)和家庭(消费者)提供中介服务(如滴滴、饿了么等),并为个体经营者提供弹性的市场准入条件。很多传统的中介服务交易被个人通过网络平台提供的服务所

替代,非企业化的单位与个人越来越多地成为产品供应者和价值的创造者。这些新兴活动改变了传统消费者与企业的互动方式,消费者可以更多地参与到生产活动中。

二是消费边界模糊。SNA中住户部门的自给性服务没有包含在核算范围内^②,但在数字经济时代下,数字技术提升了消费者的生产效率,一部分住户部门的自给性产品会提供给市场。这部分产品从范围界定上看似游离于SNA核算范围之外,却会模糊现有核算体系界定的消费边界,原因在于:其一,商品的消费和投资属性逐渐模糊。商品的使用权和所有权界限变得不清晰,传统的消费边界不再清晰,以往的就业者不再是单一职业和拥有单一收入来源的群体,而是可以利用闲暇时间选择自己擅长的工作或在家利用闲置物品获取收入(如滴滴、Airbnb、数据咨询分析服务等),数字经济条件下失业者不再是以往定义的失业者,就业形式也不再限于传统的雇用或全职模式。其二,数字生产及消费边界混乱,数字产品估值困难,价格和服务量难以确定,使得现行统计体系无法真实测度消费者交易情况。

三是资产范围模糊。最新的《2008年国民账户体系》(SNA-2008)仅将实际维修和建设数据库的费用作为固定资产进行统计^③,而不是将数据本身的潜在价值列入生产资本。在数字经济时代,数据成为一种重要的生产要素,导致资产范围扩大。数据所蕴含的价值可能大大高于以往常规方法(如永续盘存法)所作的估值,数字产品使用者生成的海量数据形成大量免费数字资产(通常具有隐性价值),虽然消费者没有直接支付这些资产的使用费,但消费者(提供数据)和生产者(提供免费数字服务)通过隐性交易来实现数据资产的价值。数字资产核算的难点主要在于,市场中

①住户部门生产范围来源于SNA-2008中第6.28-6.31段。

②SNA-2008(第10.113段)认为数据库费用包括数据库开发过程中所花费的人力成本、开发数据库所耗费的资本服务等。

往往没有明显的相关价格可用来衡量其价值。

(二)免费产品的统计

数字经济带动了免费数字服务和家庭非市场性生产规模的迅速增长,扩大了 GDP 增长和家庭福利增长之间的差距,数字产品给人们带来的总福利很大,但 GDP 所忽视的消费者数字经济剩余可能更大。根据 Brynjolfsson 等人的研究,如果将互联网用户总消费盈余计入家庭消费中,美国 GDP 将增加 30%左右^[2]。

对于是否应当将消费者获取的免费数字福利纳入测度范围,各界仍有较大争议。部分学者认为,市场生产向 GDP 生产边界之外的转移是数字时代 GDP 增速下降的主要根源,即家庭服务逐步替代部分市场服务^①。Bean 认为,搜索引擎的广泛使用减少了大众的搜索和匹配成本,从而减少了自身的消费支出^[3]。还有学者如 Coyle 等则认为,免费的数字替代品改变了 GDP 的结构而不是 GDP 水平,因为家庭可能会把这部分支出转移到其他方面的消费,即免费的数字替代品也可以看作家庭劳动的消费支出减少^[4]。正是因为这些分歧,有关数字经济福利测度目前存在两种观点:一种观点认为,GDP 生产边界不可修改。例如,IMF 认为,从免费数字替代品中获取 GDP 的福利主要是价格和物量指数问题,而非生产边界问题。调整产品质量变化的价格是衡量数字经济福利的关键,如手机功能的提升(价格变动较小)使家庭减少了对相机、电脑、音响等的消费,进而降低了家庭支出。另一种观点认为,应该对 GDP 生产边界进行修改。这种观点的支持者认为,对生产边界的调整将使我们能够更好地测度数字部门福利,如将数字产品当作耐用消费品处理,可以从家庭消费统计中测度家庭数字化带来的福利收益^[5]。

(三)数字技术下的价格和数量差异

在传统统计体系中,不变价 GDP 的核算主要基于价格指数缩减法,数字经济所带来的技术进步对价格统计带来了巨大的挑战。以信息与通

信技术(ICT)设备为主的数字经济产品促使产品性能增强而价格下降,这种增强从本质上来说只是反映物量的增长,没有完全反映出产品纯粹价格的变动,势必会影响不变价 GDP 核算结果的真实性。

现有 CPI 编制方法无法反映出数字产品对生活成本的影响。原因在于:其一,ICT 产品和服务产品质量的提升难以有效测度;其二,新的免费和廉价的数字产品常常作为非数字产品的替代品,允许消费者以更少的成本实现相同的功能;其三,电子商务使消费者能够获得更多产品的品种信息,在线搜索可以帮助消费者降低产品匹配成本。Reinsdorf & Schreyer 根据经济合作与发展组织(OECD)的购买力平价数据,使用 OECD 国家消费篮子中的平均权重,发现低估价格指数质量将导致信息通信技术(ICT)设备和通信服务指数被夸大 5%,包含数字技术在内的其他商品价格指数则被夸大 2%^[6]。可见,现有的消费者价格指数(CPI)从数字经济层面上可能无法反映价格真实变动水平。此外,产品质量调整是价格统计中的一个重要环节,但目前仅部分国家尝试对软件质量进行调整^②,多数国家没有考虑。

(四)非正式交易方式的统计

京东、饿了么、Airbnb 等新型数字平台促进了非正式交易方式的涌现,给全面测算数字经济活动带来了困难。例如,在核算租住服务时,SNA 主要基于税务系统来统计长期租赁住户数据,短期租户数据则很少统计。依托于 Airbnb 等民宿中介平台,数字化租赁服务出现并快速发展,短期租住规模迅速增大,导致租住服务统计的准确性受到冲击,面临的数据缺口增大。对此,SNA-

①如家庭出行不再依赖于传统的旅行社,消费者可以通过网络信息来满足自己的旅行要求。

②IMF 和 OECD 在 2017 年对编制价格指数的国家进行调查,共收到 43 份回复(其中有 33 个 OECD 国家),其中 40 个国家已经开始对 ICT 及科技含量较高的产品质量变化进行调整。

2008 建议通过自用住房租金的形式进行推算^①,但现实中住房的短期租金(租住匹配成本)要高于长期租金,实际核算时常以长期租金来估算,这些额外的数据偏差可能导致住房统计低估相应的服务价值。在数字化中介平台未出现时,这种问题的影响可能相对较小,但随着数字化服务活动增多、短期租赁规模变大,这种统计偏差会明显扩大。鉴于中介平台一般要向税务机关申报相应的公司税、增值税和消费税等,统计部门可以结合税务统计准确核算这种新的租赁形式的住房服务额外价值。

(五)数字经济时代下的跨境活动

进入数字经济时代,受物联网、高速网络、云计算、人工智能、中介平台等数字技术的推动,知识产权与生产、销售等经营活动相分离,跨境电子商务、跨境资金活动、知识产权跨境等可能引发核算偏差,导致未被观测到的数字产品增加值被各国错误估计。

一是跨境电子商务。内容上,跨境电子商务包括数字订购、平台传递或数字交付的跨境交易。在国内互联网交易中,如果交易双方中有一方是注册企业,那么在 GDP 核算中纳入电子商务交易信息较为容易。但如果是跨境电子商务,其核算则更为复杂,大多数国家的海关统计只记录超过一定价值的进口货物,很少对跨境电子商务进行单独统计。目前,少数国际组织对跨境电子商务核算开展探索,如 OECD 正尝试将商品贸易流量与国民账户中记录的可比商品项目进行比较,以探索跨境电子商务对 GDP 核算的影响;WTO 正在开展对数字贸易如跨境电子商务的分类和测度工作。

二是跨境资金活动。现行国际服务贸易统计手册(MSITS)中测算跨境支付的方法可能忽略数字产品的支出记录,尤其是国际汇款。新型数字支付渠道包括移动货币、在线平台货币和比特币等的出现,会加剧长期存在的汇款统计缺口问题。一般来说,各国统计部门主要通过银行与

汇款中间商的跨境交易记录和住户调查获取跨境资金数据,一些移动货币运营商(如 Apple Pay、支付宝等)也可以统计部分国际移动资金的信息,但随着资金跨境转移的数字化逐步取代传统的转移方式,这类数字交易平台如何纳入监管仍是难点之一。

三是知识产权跨境流动。数字产品的主要投入是知识和技术,投入过程中形成了大量的数字知识产权。这些知识产权伴随着产品和服务跨境流动,导致各国在产品附加值统计方面出现偏差。例如,知识产权的研发者和实际使用者往往不是同一属地,被转移的知识产权资产附加值分别纳入各国核算,但并未记入跨境国际贸易统计。这种偏差会造成产品研发部门所在国的 GDP 被低估,生产部门所在国的 GDP 被高估^②,同时,拥有数字跨国公司重要业务的高税收国家对数字产品的产出可能被低估。

(六)金融模式在数字经济下的新动向

在数字经济条件下,数字化金融对传统金融服务(如负债、资产、中间等业务)产生重大的影响,给传统统计体系带来了不少新挑战。

一是数字金融与传统金融统计。数字金融在支付、贷款、保险等领域方面已经对传统金融市场产生了一系列的冲击,例如,数字借贷平台促进了 P2P 信贷交易。P2P 借贷的发展降低了中小企业和个人的信贷成本,但是传统金融体系对这种信贷模式监管不足,可能加大潜在信用违约风险。IMF 的货币与金融统计(MFS)体系将 P2P 数字借贷平台划分为金融辅助平台,不包含个人提供的借贷。随着数字经济的发展,电子借贷平台的出现会进一步扩大 P2P 交易活动的范围和规模,迫切需要修订 MFS 的处理方法,纳入个人 P2P 借贷信息,将其对中小企业的贷款信息纳入 SNA 金融账户。

^①自用住房租金计算方法来源于 SNA-2008 中第 24.50 段。

^②主要原因在于跨国公司可以利用生产国的税务优势规避高昂的税收。

二是数字金融与实体经济。传统金融体系通常由以银行为代表的金融机构主导,主要服务对象是中大型企业和净收入较高的人群,小微企业和低收入人群所获得的金融服务相对较少,故传统金融推动经济增长的空间相对较小。而数字金融凭借其技术优势,在降低社会金融服务获取成本、推动金融服务转型升级等方面具有显著优势。数字金融不同于传统金融,传统统计体系难以准确测度数字金融的规模及结构,一些学者如易行健、周利基于普惠金融指数来衡量数字金融对经济增长的影响^[7]。实际上,该指数无法全面反映经济中数字金融的发展水平,有关部门亟须构建全面、科学、标准化的数字金融统计体系。

三是数字金融与金融风险。数字金融的兴起使得众多新型金融机构、工具和交易模式迅速发展,诸如电子支付、移动支付、结构化产品、OTC 衍生产品、支付宝、余额宝等,这些新模式或工具通常并未完全被纳入传统金融统计范围,由此导致难以全面、准确监测数字金融的潜在脆弱性、系统性风险、跨境风险传染等,因而存在巨大的信息缺口。

四是对传统的金融支付体系带来冲击,影响货币流转速度,降低货币流动性偏好。除此之外,也会对传统的货币供应量统计产生冲击^[8]。随着数字经济的快速发展,数字货币势必会更为广泛地流动,因此,必须拓展货币涵盖范围,将数字货币纳入更宽泛的货币统计范畴中。

数字化货币主要包括两种形式:一种是电子货币;另一种是数字货币。电子货币包括移动货币、广泛接受的预付卡和基于网络的货币产品,具有资产保值的功能。电子货币数据不仅能够反映金融交易信息,而且可以提供准确的家庭交易信息,但 MFS 体系并未完全将电子货币纳入统计范围内,原因在于移动货币运营商出于商业机密的考虑,并不会完全提供电子货币数据。数字货币是一种仅以电子方式存在的支付手段,通常不具有资产保值的功能,如比特币等加密货币^①。

数字货币正逐步成为大众广泛接受的交换媒介,但官方对其的统计工作进展缓慢,主要原因在于数字货币不符合 MFS 体系中金融资产的定义^②,只能将其归纳为非金融资产。

(七)传统统计方式在数字经济时代中的“低效”

数字经济与大数据相伴而来,引领人类社会进入一个数据大爆炸的时代,庞大的数据量为社会经济分析提供了强大的数据基础。但大数据往往呈现不规则、杂乱无章等特点,传统的统计方式和手段显得“低效”甚或“失效”。一般地,传统经济数据基本以结构化数据为主,收集方式具有很强的针对性,在 SNA 设定的准则下可以标识所有的样本信息(如身份特征、经济活动、个体行为特征),形成的量化结果可直接用于各种经济活动的测度与分析。数字经济中数据一般来源于数字中介平台、个体交易行为、互联网平台等,不是为了实现特定目的而收集,且以非结构化和半结构化数据为主,呈现多样化、非标准化的数据形式,具有高频率、高碎片化、产权分离化(即数据使用权和拥有权分离)等特征,难以直接通过传统统计指标形式加以显示。传统的数据认识、收集和分析范式无法适应数字经济中的统计要求,也难以全面、真实地反映数字经济的动向。

二、数字经济测度的实践分析

实践上,一些国家或国际组织统计部门对数字经济测度开展了不少有益探索,这些探索大多是建立在 SNA-2008 基础之上的。

(一)SNA-2008 与数字经济测度

随着经济社会的不断发展,国民账户体系本

①根据 IMF 的 MFS 标准,比特币不能归类为货币,因为它不是由中央银行或政府发行或授权,不被广泛接受作为交换媒介,并且表现出过度的价格波动,不符合传统意义上的货币概念。

②MFS 体系将金融资产定义为经济资产的一部分,机构单位独自或共同对某种存在行使所有权,在一个时期内持有或使用资产会给他们带来经济利益。

身不断变革,机构部门逐步细化,核算范围不断延伸,所有权界定更加清晰,卫星账户种类不断丰富。SNA-2008 面对新兴经济(如数字经济、共享经济、零工经济等)的发展,在资产范围、核算规则、账户体系、卫星账户等方面作出了不少针对性的修订,为数字经济测度奠定了核算基础^[9]。

第一,SNA-2008 引进了资本服务概念,拓展了资产边界,采用“知识产权产品”替代“无形生产资产”,修订“计算机软件”的资产类别,将数据库纳入资产范围,完善各类型资产的处理方法,为数字资产核算奠定了基础。

第二,SNA-2008 澄清了附属单位和控股公司的概念,为数字经济测度提供了极大的便利。根据 SNA-2008 的建议,若辅助单位的活动是可测的且独立于主体机构,则可视为一个独立单位,且非常住机构的非法人单位在某些情况下可被认为是独立单位。数字活动一般具有高渗透性和替代性^[10],其经济及社会影响具有时间和空间上的不匹配性,这种独立的机构单位认定方式可以为进一步明晰数字经济的活动路径提供帮助。

第三,在金融部门方面,SNA-2008 扩展了金融资产的边界,将金融中介以外的金融服务(如金融衍生合约)纳入核算范围,改进了间接测算的金融中介服务(FISIM)的计算方法,并引入了新的功能分类。数字服务中 P2P、B2B、B2C 等经济活动不同于传统的经济活动,更为隐蔽的经济货物交易方式衍生出了新的金融中介服务行为,这些修订为测度此类新型金融活动提供了依据。

第四,SNA-2008 引入“经济所有权”和“经济所有者”的概念,货物服务、自然资源、金融资产和负债等的经济所有者由于承担了有关风险而有权享有该实体在经济活动中带来的经济利益^①。数字经济生产者和使用者突破了传统的天然界限,数字化产品所有权和使用权不再固化,因此,新增这两个概念为测度数字经济的核心活

动奠定了坚实的基础。

第五,SNA-2008 提出了货物所有权变更原则,转变了全球贸易关注焦点,重点关注产品所有者和加工者对经济的影响。数字经济由于其特有的技术特性有着跨交易主体、跨地域、跨国家的特点,新标准可以为数字经济的跨境贸易活动监测提供更直接的指导。

第六,SNA-2008 重点关注非正规部门活动和游离于正规核算范围之外的活动(即未观测经济)的统计问题,为特殊目的实体(SPE)的核算处理(如归类和记录)提供了指导。数字经济的出现一方面催生了大量非正规生产活动,如网络约车、数字化交易(街边商贩数字交易)、网约汽车维修店等;另一方面诱发了许多非正规劳动,如网络主播、外卖送餐员等。这些新兴经济活动在统计上存在巨大难题,SNA-2008 为测度这些非正规活动提供了基本思路。

第七,SNA-2008 建议设立卫星账户来处理与国民账户体系关联但又不同于中心框架的专业核算问题,为数字经济纳入核算体系预留了空间。SNA-2008 提出了旅游、环境、卫生、未付酬住户活动等卫星账户核算思路、方法及表式,详细阐释了卫星账户的特点和功能。理论上,数字经济的影响可分为 SNA 框架范围外和 SNA 框架范围内两部分,直接将数字经济纳入 SNA 核算范畴会掩盖非市场性产出,无法揭示经济衰退、就业低迷等经济现象,建立数字经济卫星账户可能是更好的选择。

(二)数字经济测度的两大体系

国际上有关数字经济测度,以 OECD 和美国经济分析局(BEA)的体系最受关注。OECD 将数字经济划分为智能基础设施投资、社会推进、创新性释放、增长和就业四个维度,分别进行测算。BEA 则从数字基础设施(数字经济促成因素)、电子商务和数字媒体三个方面出发,对数字

^①经济所有权和经济所有者概念来源于 SNA-2008 中第 3.26 段。

经济进行测度^[1]。

1.OECD 数字经济核算体系

OECD 对数字经济的核算建立在信息经济测度的基础上,最早开始于 2011 年。OECD 认为,数字经济具有成本低、数据驱动化、应用范围广、流动速度快、规模大、数据所有权和使用权分离化等特征,传统核算方法很难捕捉数字经济的运行轨迹,应采取新的方法和手段来测度。

OECD 对数字经济的测度与传统核算方法的不同之处在于:一是对住户部门分类作出调整,以识别数字经济的生产者和使用者;二是增加了对数字经济促成因素(基础设施建设)的核算,重点测度数字经济的主要支撑行业;三是核算具备数字特征的经济交易,排除了非数字特征交易。OECD 基于所有参加国的现实状况,制定数字经济产品和服务的识别标准,明确数字经济测度的目标,构建了数字经济的基本框架。

具体而言,OECD 将数字经济划分为四个维度:智能基础设施投资;社会推进;创新性释放;增长和就业。根据上述四个维度,设置若干指标来核算数字经济,并对各指标的定义、内涵和可测性作出明确说明(见表 1,下页)。在设定上述指标体系后,OECD 还从经济社会发展和已有核算方案的局限性等角度出发,尝试设计新指标,如改善网络安全和隐私、儿童信息化、医疗信息化、微观数据统计、通信服务质量测度等,以更全面地反映数字经济发展状况及影响。

从实践来看,目前 OECD 成员国对数字经济的测度多数仅涉及部分维度或领域,对数字经济开展全面的测度和分析仍尚待时日。例如,OECD 中只有 6 个国家开展 Airbnb 中介平台的租金调查;9 个国家采用劳动力调查;8 个国家结合税务系统对自雇劳动开展调查;5 个国家进行了双重耐用品(固定资本形成总额和家庭最终消费)的区分识别工作;5 个国家通过 SBS(Structural Business Survey)调查了数字经济的中介平台信息;尚无国家对消费者生产的免费产品进

行统计。

2.BEA 数字经济核算体系

BEA 基于生产角度定义了窄口径的数字经济,根据信息和通信技术特点将数字经济主要区分为三种类型^①:数字媒体;电子商务;数字化基础设施。如表 2 所示,BEA 分别对三类数字产品和服务进行单独测算,目前发布了美国 1996—2018 年的数字经济数据(其中 2005 年前为推算数据),主要包括数字经济规模、产业增加值、就业和收入等一系列指标。从核算过程来看,BEA 对数字经济的测度分三步进行:第一,确定数字经济的概念定义;第二,根据数字经济定义,结合美国供给使用表识别数字经济产品(即商品和服务),主要基于北美工业产品体系(NAICS)进行分类,目前共纳入了 200 多种产品;第三,使用美国供给使用表确定负责数字经济产品生产的行业,并估算与此活动相关的产出、增加值、就业等数据。

对于数字经济的总增加值、部门增加值和就业的测算,BEA 在厘清数字经济涵盖的商品和服务后,根据供给和使用表来核算。按行业划分的数字经济总产值代表各行业在所有数字经济产品和服务范围内的总产出,假设数字经济产出中间消耗比率与总产出中间消耗比率相同,在此基础上推算数字经济增加值。具体步骤为:第一,通过缩减各行业生产的数字商品和服务来计算总产出指数;第二,将所有商品和服务从供给和使用表中缩减得到数字商品和服务生产的中间投入,并获得中间投入指数;第三,采用双缩减法计算部门增加值指数,实际增加值采用 Fisher 指数计算得到,为数字经济框架内实际总产出与实

①BEA 依靠分析师的专业知识以及现有的数字经济文献和统计数据对数字经济进行定义,认为 ICT 是数字经济的起点。在 BEA 中,ICT 部门包括计算机和电子产品制造(不包括导航、测量、电子医学和控制仪器制造)、软件出版商、广播和电信、数据处理等服务,互联网出版和广播以及网络搜索门户网站、计算机系统设计和相关服务。

表 1 OECD 数字经济核算方法

维度	调查方式	主要指标
智能基础设施 投资	常规调查	宽带普及率、移动通信服务量、数据安全性、安全及隐私威胁敏感性、域名服务量
	抽样调查	跨境电子商务
	跟踪调查	ICT 设备和应用、网络服务速度、网络资费
	未来发展指标	个人数据价值、恶意软件、跨境数据风险、国家网络安全
社会推进	常规调查	互联网使用者、网络购物、政务数字化
	抽样调查	在线活动、用户成熟度
	跟踪调查	青年信息化、教育信息化、工作信息化、跨境内容
	未来发展指标	儿童信息化、医疗信息化
创新性释放	常规调查	ICT 研发支出、ICT 创新、电子商务、ICT 专利、ICT 设计、ICT 商标
	抽样调查	ICT 知识扩散度
	未来发展指标	微观数据统计
增长和就业	常规调查	ICT 投资、ICT 业务动态、ICT 增加值、ICT 劳动生产率、电子商务、ICT 行业就业人数、ICT 贸易统计
	未来发展指标	通信服务质量

注:表中内容来源于“*Measuring the Digital Economy: A New Perspective*”,由作者整理所得。其中,常规调查是由各国统计部门组织的常规统计项目;抽样调查是 OECD 根据特殊要求设立特殊机构进行的调查项目;跟踪调查是特殊的调查机构(如 M-Lad、Akamai 或移动运营商等)针对固定内容持续调查的项目;未来发展指标是指国际组织正在制定相应的调查方案及行动计划,预计未来要纳入监测范围的指标。

际中间投入之差。

3. 两大体系的比较

BEA 与 OECD 两大体系为数字经济测度提供了重要参考,但二者在核算方法上存在诸多不同。主要体现在:第一,二者统计侧重点不同。OECD 更多地是从社会居民生活影响角度出发,着重反映数字经济对居民生活的影响以及数字经济在社会生活中的发展潜力;BEA 则主要从产业部门的角度出发,通过对数字经济产业进行部门划分来推算数字经济的增加值。第二,调查方式和统计成本不同。OECD 数字经济调查信息比较全面,常规调查和专项调查协同配合,结合了互联网信息协会调查(ISCs)、国际学生评估项目(PISA)、欧盟新设计登记调查(RCDs)等专项调查和部门统计、企业调查,但过程比较复杂,花费成本和统计调查技术要求较高;BEA 数字经济测度则是以常规调查为主,注重产业部门产出,数据要求相对较少,成本花费较低,一般是基

于现有的政府统计调查体系,如供给和使用表、部门分类标准、政府统计调查等,利用这些数据进行推算而得。第三,两大体系可拓展性不同。OECD 在测度过程中旨在全面反映数字经济对未来生产生活的影 响,具有较好的拓展性;BEA 则基于现有的产业部门框架进行测度,可拓展性有所不足。

(三)我国数字经济测度实践分析

数字经济为新常态下我国经济高质量发展提供了新动能,已成为引领国家创新发展的重要力量。目前,对我国数字经济的测度研究主要有腾讯研究院、中国信息通信研究院、中国信息化百人会及其他一些学者,下面分别作简要分析。

1. 腾讯“互联网+”数字经济指数

腾讯研究院对数字经济的测度主要通过回归模型,估算出“互联网+”数字经济指数与 GDP 间的回归关系,进而推算数字经济部门的增加值,对数字活动的测度重点在于“互联网+”数

表2 BEA 数字经济核算内容及方法

类型	分类	主要内容	测算方法
数字媒体 (Digital Media)	直销式数字产品和服务	直接向消费者销售的数字产品	主要估算的是数据流服务、互联网出版和广播；
	免费式数字产品和服务	公司免费向消费者提供数字产品和服务，如Facebook、维基百科等服务，提供这些服务的企业通过广告来获得收入	网络流媒体和下载服务包括基于订阅的服务，允许无限制地访问数字内容以及一次性购买内容； 互联网出版主要是侧重于获取消费者用于访问在线报纸等数字内容的支出信息；
	大数据服务	一些公司生成大型数据集和收集有关消费者行为或偏好的信息，通过出售这些信息(有时称为“大数据”)或以其他方式获得收入	杂志、互联网广播等获取消费者为订阅互联网广播或者大型电视广播公司的支出信息； 其他网站通过广告获取收入后向消费者提供免费数字媒体，但是BEA在测算时没有将其包含在内，原因在于无法确定与这些网站相关的广告收入属于哪一部分的数据
电子商务 (E-commerce)	B2B 电子商务	利用互联网或其他电子手段进行商业和其他企业的商品和服务交易的电子商务； 制造商、批发商和其他行业参与企业间和企业内电子商务，以生产最终消费的商品和服务	通常以在互联网或其他电子市场上销售的“数字订购”商品和服务的批发或零售贸易保证金来测度； 对于一些非保证金产出，以买家和卖家间的中介平台费为测算依据；
	B2C 电子商务	利用互联网或其他电子手段进行企业向消费者或零售电子商务销售商品和服务的电子商务	BEA 使用供给使用表估算P2P 活动增加值，如住宿和乘车费，不过对于是否应该将这些费用归属于数字经济部分仍有争议
	P2P 电子商务	又称“共享”经济，涉及通过数字应用促进的消费者之间的商品和服务交换，如共享单车、住宿租赁、快递服务、外卖、消费品租赁、洗衣服务和清洁服务等	
数字化基础设施 (数字促成因素)	计算机硬件	构成计算机系统的制造物理元件，包括监视器、硬盘驱动器、半导体、无线通信产品以及音频和视频设备产品等	BEA 在数字经济估算的基础设施部分中包含了大部分的数字经济硬件、软件、支持服务以及通信商品和服务，不过测算中没有包括数字建筑和物联网基础设施，因为很难确定这些类别在数字和非数字部分的正确分配； BEA 仍未估算数字经济中数字和非数字混合部分的商品和服务类别，而是仅核算纯数字化的商品和服务类别，将“部分数字”类别的产出分成数字和非数字部分还没有足够的数据支撑
	软件	个人计算机和商业服务器等设备使用的程序和其他操作信息，包括商业软件和公司内部开发的自用软件等	
	电信设备和服务	通过电缆、电报、电话、广播或卫星远距离数字传输信息所需的设备和服务等	
	建筑物	数字经济生产者创造数字经济商品或提供数字经济服务的建筑物，还包括为数字产品提供支持服务的建筑物，如数据中心的建设、半导体制造厂、光缆安装、交换机、中继器等	
	计算机硬件	构成计算机系统的制造物理元件，包括监视器、硬盘驱动器、半导体、无线通信产品以及音频和视频设备产品等	
	支持服务	数字基础设施功能所需的服务，如数字咨询服务和计算机维修服务	

注：作者根据 BEA 报告“Defining and Measuring the Digital Economy”整理而来。

字经济指数的编制^[12]。腾讯“互联网+”数字经济指数由数字经济指数、数字政务指数、数字生活指数、数字文化指数四类指数加权平均得到(见表3,下页)。其中,数字经济指数主要由分行业微信公众号、分行业移动支付、行业领先互联网公司、云计算平台4个一级指标构成;数字政务指数由服务项目价值、月活跃用户数等6个一级指标构成;数字生活指数由微信、手机QQ2个一级指标构成;数字文化指数由新闻评论量、游戏次数等5个一级指标构成。

编制“互联网+”数字经济指数对数据要求比较高,主要来源于公司数据(如腾讯研究院、京东大数据研究部、滴滴研究院、携程研究团队、新美大数据研究院)和外部公开数据(如国家和各省份的统计年鉴)。腾讯研究院测算结果显示,数字经济指数每增长1个百分点,GDP大致增加1406.02亿元,2016年、2017年、2018年数字经济增加值分别为228万亿元(占GDP比重为30.61%)、26.79万亿元(占GDP比重为32.28%)、29.91万亿元(占GDP比重为33.22%)。

2. 中国信息通信研究院数字经济规模测度

中国信息通信研究院认为,数字经济可以划分为数字产业化和产业数字化两个部分^[13]。其中,数字产业化部分增加值也是信息产业增加值,通过国民经济核算体系中各个行业的信息产业增加值汇总得到;产业数字化部分则是通过增长核算模型(KLEMS)进行测算,主要将生产要素划分为ICT资本和非ICT资本。通过上述二分法测算,可以得到我国ICT资本存量,加总网络基础设施、新兴产业及传统产业中的数字部分,即可得到我国数字经济总规模。中国信息通信研究院数字经济测算结果显示,2016年、2017年、2018年我国数字经济增加值分别为22.6万亿元(占GDP比重为30.3%)、27.2万亿元(占GDP比重为32.9%)、31.3万亿元(占GDP比重为34.8%)。中国信息化百人会与中国信息通信研究院的数字经济测度方法类似,在此不再赘述。

3. 其他学者研究

一些学者也对我国数字经济开展了测度研究,比较有代表性的有许宪春和张美慧。他们发表的文章基于数字经济窄口径角度测算了2007—2017年的数字经济增加值,测算步骤主要包括:界定数字活动范围、甄别数字产品及相关产业、确定核算方法、测算数字规模。数字活动范围主要包括数字化赋权基础设施、数字媒体、电子商务、数字经济交易产品四类。测算结果显示,2017年我国数字经济增加值为5.3万亿元,占GDP的比重仅为6.46%^[14]。

(四) 简要评述

与国际组织标准或发达国家实践相比,尽管我国数字经济发展迅速,但数字经济测度研究相对落后。从国际上看,BEA和OECD对数字经济的定义、测度理论、统计范围、基本步骤等方面开展诸多探索,建立了较为客观、全面的数字经济指标体系,数据可获取性也较好。相较之下,我国在数字经济测度方面起步更晚,虽然各界对数字经济的规模与结构进行了初步探讨,但都是基于现有统计数据进行数字经济推算,统计部门尚未公布权威数据,对数字经济的内涵、分类与核算方法尚无权威的方案。总体上看,我国数字经济测度的理论框架还很不完善,不同机构或学者对数字经济产品分类、部门划分不一致,产品价格测算方法存在缺陷,结果也不尽一致且缺乏可比性。

三、数字经济的核算思路探讨

当前,数字经济测度在理论方法上还有不少技术难点,如数字经济内涵不明晰,数字产品定义和范围模糊,国内外对数字产品的分类框架尚未达成共识,现有分类难以体现数字化活动和产品的增长,如线上平台(如谷歌、Facebook、阿里巴巴等)、数字化产品(如云服务)和网络平台服务(如Airbnb、美团等),可能造成核算过程中遗漏数字活动带来的真实产出,从而忽视了数据本

身的价值^①。为此,我们认为,应当从宏观和微观两个角度进行考量,建立和完善数字经济核算体系。宏观上,数字经济要构建科学、合理的统计框架指导数字经济核算实践,区分内部各类参与主体、行业及生产交易活动种类,SNA-2008和《中国国民经济核算体系(2016)》(CSNA-2016)可以为数字经济统计测度提供宏观框架。微观上,现有统计手段仍无法有效地对数字经济活动进行系统测度,需要改进统计测度的思路及方法。

(一)数字经济核算的基本思路

SNA-2008 顺应经济社会发展的潮流,对生产范围、数字资产、机构单位、资本服务等方面作出诸多修订,为指导数字经济核算提供了基础。根据 SNA-2008,我国在 2016 年修订发布了《中国国民经济核算体系(2016)》,为数字经济测度提供了理论基础和宏观指导。第一,CSNA-2016 根据 SNA-2008 的建议引入了知识产权产品、

^①SNA 现在的基本做法是将数据库看作一种产品而不是数据本身的价值。

表 3 腾讯“互联网+”数字经济指数指标

类别	一级指标	二级指标
数字经济指数	分行业微信公众号	累计粉丝数、活跃粉丝数、月群发文章数、月均转发次数、月点击 PV、菜单月点击次数、菜单月点击人数、客服接口月调用量、模板消息接口月调用量、是否开通支付功能
	分行业移动支付	移动支付总笔数、移动支付总金额、微信支付交易用户数、微信支付商户数、理财通用户数量、理财通资产存量、自选股 30 天活跃用户数量、证券用户数量
	行业领先互联网公司	购买用户总数(京东)、有效单量(京东)、购买金额(京东)、订单总数(滴滴)、司机人数(滴滴)、DAU(携程)、酒店间夜量(携程)、机票出票量(携程)、可预订酒店量(携程)、交易流水(新美大)、交易笔数(新美大)、浏览量(新美大)、检索量(新美大)、独立商户数(新美大)
	云计算平台	云消耗金额、CVM 核数、IDC 带宽、cdb 存储
数字政务指数	服务项目价值	
	服务质量星级	
	月活跃用户数	
	回流率	
	满意度	
数字生活指数	重点行业丰富度	
	微信	微信好友数、微信群数、微信公众号数、微信消息数、微信朋友圈数、微信点赞数、微信评论数
数字文化指数	手机 QQ	消息数、群消息数、表情消息数、离线文件数、图片消息数、语音消息数、视频次数、说说操作次数、语音通话次数、日志操作次数、相册操作次数、分享操作次数、like 操作次数、好友数、群个数
	新闻评论量	
	新闻点击量	
	视频点击量	
	游戏次数	
	游戏时长	

注:根据腾讯研究院发布的《中国“互联网+”数字经济指数(2018)》整理得到。

济所有权等新概念,将研究与开发支出列为固定资本形成,把数据库、娱乐文学和艺术品原件、其他知识产权产品列为知识产权产品的一部分,为我国对数字经济视角下的数字要素、数字资产核算提供了理论支持。第二,CSNA-2016 修订了生产、资产及消费范围。例如,生产范围部分纳入了生产者用于自身最终消费或固定资本形成的知识载体产品^①的自给性生产;资产范围方面将研究与开发、数据库等产品纳入固定资产;消费范围由于生产和资产范围扩大也相应扩大。CSNA-2016 对核算范围的修订,可以将更多的数字经济活动纳入核算范围内。第三,CSNA-2016 修订了机构部门、产业部门、交易项目等分类,例如采用国民经济行业分类新标准^②,引入实际最终消费分类等,有助于在核算时更好地厘清数字经济活动轨迹和分类。第四,CSNA-2016 修订了部分核算方法,如对居民自用住房服务价值采用市场租金法^③代替成本法,采用参考利率法计算金融中介服务产出,为测度相关数字活动提供了依据。第五,针对以数字经济为代表的新经济模式,CSNA-2016 加入了对新经济的核算内容,从基本概念、特征识别、分类标准、核算内容(范围和方法)方面提供了指导^[15]。

SNA 中心框架能够很好地解决居民收入、就业、货币政策、政府收入、投资等生产活动范围内的核算问题。若从根本上改变 SNA 中心框架,纳入数字经济活动,可能会引发比数字经济活动测度更多的问题。数字经济核算难点更多地集中于非市场家庭生产活动,如果将这些非生产性活动纳入 SNA 核算范围,一方面可能会无法揭示经济发展状况,对现有经济理论产生重大冲击;另一方面现有数据采集方式无法观测到非市场服务价格和交易活动数据。因此,构建数字经济卫星账户来测度数字经济中的电子商务活动、产业增加值及宏观经济运行的贡献度等问题,既能全面衡量整个数字经济行业的发展状况,又可以保证数字经济测度与原有核算体系的一致性,不失

为开展数字经济测度的最佳思路。

(二)数字经济核算的重点问题

构建数字经济卫星账户,完善数字经济核算体系,重点应关注四个方面:一是数字经济统计范围;二是数字产品分类;三是数字经济指标体系;四是数字经济数据调查方式。

1. 科学界定数字经济统计范围

数字经济的运行一般包括三大要素:数字活动、参与者和数字产品。数字产品使用者通过数字活动将需求信息传递给数字生产者,生产者根据使用者需求生产数字产品并以数字活动的方式提供给数字产品使用者。在这个数字活动的流程中,数字产品使用者和生产者角色会通过数字活动相互转化,例如饿了么外卖平台,商家可以通过数字平台获取订单并提供相应的产品服务,同时商家也可以作为消费者获取其他商家的产品服务,使用者和生产者间的界限不再固化。

(1)数字活动。数字活动主要通过数字命令、数字平台、数字传递来进行,三者不是并列而是重叠的。数字命令是指按数字排序进行交易的活动,主要反映电子商务商品及服务的交易活动。政府、企业、家庭及其他主体通过数字命令订购商品或服务,但是最终产品则包括线下和线上两种提供方式。数字平台主要是指由数字中介平台提供的点对点产品交易服务,这些数字中介平台主要包括共享经济、零工经济(GIG 经济)、协作经济平台等,如 Airbnb、饿了么、美团、淘宝等。数字传递则是指以数字下载的方式或者网络流媒体产品形式向使用者交付的数字服务或数据流,

①知识载体产品是指为使消费者能够重复获取知识,所提供、存储、交流和发布的各种信息、咨询和娱乐产品,包括一般或专业信息、新闻、咨询报告、电脑程序、电影、音乐等产品。

②国家统计局、中国标准化研究院于 2017 年发布了《2017 国民经济行业分类标准》(GB/T 4754-2017)。

③市场租金法即按照市场上相同类型、相同大小和相同质量的住房租金来估算。

主要有软件、电子书、音乐、电影、数据及数据库服务等。

(2)数字参与者。从主体功能角度来划分,数字经济的参与者包括生产者与使用者。根据数字经济的运行方式,数字经济参与者一般包括以下几类:一是数字化行业,主要指数字经济基础建设的行业,目前国际上普遍把 ICT 行业作为数字化产业部门;二是数字中介平台,一般指的是起着数字中介平台的相关企业或者机构,主要有中介服务和中间产品平台;三是电子零售商,不同于数字中介平台;四是其他数字业务行业,主要是参与其他类型数字业务的行业;五是依赖中介平台的公司,包括依赖各种平台的就业和活动;六是新数字行业,主要指由于数字技术的新发展所形成的新数字企业部分。

2.完善数字产品分类框架

数字产品(包括货物和服务)在 SNA 准则^①下已经能够进行区分,数字经济产出主要有货物、服务、数据三类,具体可分为 ICT 产品、付费的数字中介服务产品、除数字中介服务产品外的付费数字服务产品、免费的数字服务产品^②、数据(或者信息)。

ICT 产品^③全部属于数字商品,主要起到推动整个数字经济发展的作用,而不是“普通商品”,可将 ICT 产品视为数字经济的基础产品,以避免产品陷入是否数字化的困境。目前我国对于 ICT 产品的界定主要有计算机、通信和其他电子设备制造,信息传输、计算机服务和软件业两大类。随着数字经济的不断发展,与其有关的产品越来越多,我国对 ICT 产品的划分也从 2002 年的 35 个类别上升到 2017 年的 70 个类别。

数字服务不同于产品,界定和分类更为复杂。其一,应当从全社会服务中区分出数字服务和非数字服务;其二,在数字服务中应当区分出免费数字服务和付费数字服务,免费数字服务主要是消费者获得的现阶段无法货币化或本身免费的产品^④,目的在于揭示数字经济活动所隐含的未

知付款方式以便将消费者和生产者的支出信息纳入核算范围内;其三,在付费的数字服务中还应区分出数字中介服务和非数字中介服务,数字中介服务主要有新型的租房服务、交通服务、商业服务、金融中介服务等,非数字中介服务则更多地是指数字视频、音频、游戏等服务。

数据是数字运行过程中所形成的一种特殊“产品”。SNA-2008 将数据作为一种资产来记录,主要衡量建造数据库系统、数字化数据存储设备所花费用,而不记录数据本身所产生的价值,也未将企业内部、家庭与企业间等情形下形成的数据纳入核算范围。通常,数据本身不会产生价值,但是在数据流动过程中则会产生价值,如新浪微博向用户提供“免费”服务,而新浪微博从使用者获取的数据量则是从广告公司等机构获取收入的基础,其中微博公司和使用者的并无直接的货币交易行为。但是,数字经济将数据等免费产品纳入测算可以帮助政府或企业全面了解数字经济运行状况,为制定税收、反倾销等政策提供数据基础。

3.健全数字经济统计指标体系

传统核算体系中 GDP 是最核心的一个经济指标,该指标无法反映很多非市场交易行为,但这些非市场交易行为在数字经济活动中占据相当大的比例。而且,数字技术的发展和运用改变了传统交易方式,提高了交易匹配度和交易的针对性,

①SNA-2008 认为,货物是存在需求的实物、生产对象,可以通过这些对象建立所有权,并通过在市场上进行交易将其所有权从一个机构转移到另一个机构;服务是改变消费单位条件或促进产品或金融资产交换的生产活动的结果。

②不过应当注意的是,对于数字化产品和服务的区分尤其是数字产品关键特征的识别尚无统一标准,相关国际组织仍在进一步协商以期能够制定一个划分数字产品类型的指南。

③联合国《中央产品分类》第 2.1 版根据以下原则确定 ICT 产品:这些产品“必须主要是为了实现或能够通过电子手段进行信息处理和通信的功能,包括传输和显示”。

④OECD 认为,确定这些“免费”和“非货币化”交易的潜在价值,仍需要进一步制定标准指南来衡量。

现有统计方式对测度数字经济下的生产、消费、就业、福利等均有欠缺。因此,重新审视现有统计指标体系,纳入数字经济指标,显得极为迫切。同时,正如 OECD 所提出的,应将互联网使用者、网络在线活动率、用户成熟度、教育对 ICT 的使用、电子消费者数量、电子政府等方面纳入社会发展指标维度,以全面反映大众对数字经济的需求和数字经济对社会生活方式的影响。

OECD 曾指出,信息技术发展演进一般要经历基础建设、部门融合应用、社会影响扩散三个阶段^[6]。类似地,数字经济也要经历数字基础发展、部门融合应用、社会影响深化三个阶段,并呈现“S 型曲线”的发展趋势。其中,数字基础是为数字经济的发展提供必要的基础设施、交易平台及技术支持;数字融合则是其他部门借助于数字基础提供的技术及设施来推动本部门生产交易的发展所带来的产出,更多地侧重于数字企业对于数字技术的应用情况;数字影响则是数字经济更深层次发展带来外部影响而形成的附加产出,数字经济对整个社会的影响不仅体现在经济层面,还体现在社会发展变革方面,且后者通常是隐性的。由此,我国数字经济测度指标体系可从数字基础发展水平、数字融合、数字经济的社会影响三个维度出发,设置三级指标体系。

(1)数字基础发展水平。数字经济依赖于信息技术的发展,从数字命令、数字平台、数字传递三大活动中的参与者到数字中介平台的信息获取、传递、交换、管理、控制,都是以信息设备制造和软件服务为基础。数字基础发展水平维度可设置三个一级指标:数字基础、社会推进(如电子商务、政务数字化)和数字安全。

(2)数字融合。数字经济企业的发展是衡量数字技术融合的重要因素,数字经济与传统经济相比具有更新的特点,考虑到数字经济的参与者、活动方式、产品类型等,可以通过企业数字类型、数字产品类型、数字就业三个方面设置指标来衡量各类数字企业的数量特征。

(3)数字经济的影响。数字经济的发展不仅会在经济层面产生影响,而且会对社会的发展产生深远的影响。数字经济源于第三次技术革命^①,它推动着人类社会生产发展模式的转变,带动着产业结构创新发展,引领着新业态的出现,并进一步改变了人们的生活方式。因此,对数字经济的影响可考虑从社会影响、经济影响和技术影响三个层面分别设置相应的测度指标,特别是应当加入数字劳动生产率、数字鸿沟、数字风险等方面的指标。

4.创新数据采集方式

在“互联网+”、大数据、云计算等数字技术快速发展的背景下,传统统计调查方式难以将数字经济所产生的庞大数据纳入核算范围。因此,应在现行统计调查制度基础上,结合大数据等信息技术建立新的统计调查方式,更好地记录与数字经济相关的生产、消费、支出、就业等信息。一方面,应充分发挥传统统计调查方式的优点,利用好日常统计调查数据、经济普查数据、住户收支与生活状况调查数据、投入产出数据以及新产业、新业态、新商业模式统计(“三新”统计)数据,支持数字经济测度。另一方面,数字经济不同于传统经济模式,现有统计数据采集方式可能难以对数字经济进行真实的测度,因而需要对现行统计调查方式进行调整和改进,具体做法有:第一,加强统计部门、业务部门、企业间的数据共享与交流,构建统一的数据共享平台,使统计部门能够通过数字平台企业获取相关数据。第二,以统计部门为主导、其他业务部门为辅助者、企业为主要参与者,制定数字经济数据采集标准,划定数字经济业务范围,设计企业数据报送标准化模板,建立起部门内、部门间、政企间的数据共享机制。第三,政府应当借助大数据、云计算、“互联网+”等数字技术,加强对数字行业内、行业间及用户与企业的数字汇总和分析,从而掌握数字经济

^①三次技术革命分别为工业革命、电力革命、信息技术革命。

的发展状况,为数字经济发展政策制定提供数据支撑。

(三)数字经济核算的实施建议

数字经济给现行统计体系带来了巨大挑战,各国应当及时采取措施加以应对。正如 OECD所指出的,现有统计手段在很多情况下都不具有足以分析新型经济的动力和维度^[17]。当前,各界对数字经济的认识仍在不断深化,对数字经济的测度也在不断改进,统计部门加强和改进对数字经济的测度将是一个漫长的过程。因此,完善我国数字经济核算体系,可按短期、中期、长期方案分别予以推进。

第一,从短期来看,可以根据我国的统计能力和政策制定的需要,借鉴 BEA 的数字经济测度框架和方法,结合数据的可得性,对数字经济进行探索性测算,试点编制数字经济卫星账户,着重关注新形势下 GDP 统计的方法改进,逐步建立和完善数字经济数据收集方式。

第二,从中期来看,应修订经济统计分析框架,在传统框架中纳入数字经济,重新设计统计调查方案或建立新的统计调查制度,组建统计部门、数字经济企业、高校与科研院所、相关部委的联合工作组,解决数字经济测度面临的技术难题及新问题。同时,赋予统计部门更多的经济和政治资源以便更好地获取源数据(如行政数据和互联网大数据),促进部门间和企业间的数据共享。统计部门应积极改进价格统计方法,试点开展价格统计的产品质量调整,尤其是开发数字产品的价格质量调整方法,建立用于质量调整的数字产品清单。

第三,从长期来看,统计部门应将传统体系中界限模糊的各个领域综合起来,建立全面的数字经济核算体系,对数字经济的产出和价值开展全面、准确的测度,科学衡量数字经济的生产率和福利影响。与此同时,我国统计部门应积极加强国际合作,探讨制定涵盖数字部门、数字产品和数字交易的综合分类体系,形成数字经济

核算的国际标准,增强数字经济统计指标的国际可比性。**Reform**

参考文献

- [1]UNCTAD. Digital economy report 2019 value creation and capture: implication for developing countries[R]. New York: United Nations Publishing, 2019.
- [2]BRYNJOLFSSON E, COLLIS A, EGGERS F. Using massive online choice experiments to measure changes in well-being[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences, 2019, 116(15): 7250-7255.
- [3]BEAN, C. Reorganizing economic statistical agencies: economic statistics in a digital age [C]. Federal Economical Statistics Advisory Committee (FESAC) Meeting, Washington DC, December 14, 2018.
- [4]COYLE D. Do-it-yourself digital: the production boundary, the productivity puzzle and economic welfare[J]. Economica, 2019, 86(344): 750-774.
- [5]BYRNE D, CORRADO C. Accounting for innovation in consumer digital services: Implications for economic growth and consumer welfare[C]. IMF Statistics Forum, Washington DC, November 1, 2017.
- [6]REINSdorf M, SCHREYER P. Measuring consumer inflation in a digital economy [M]. In Fraumeni Beds. Measuring Economic Growth and Productivity. Salt Lake City: Academic Press, 2020: 339-362.
- [7]易行健,周利.数字普惠金融发展是否显著影响了居民消费——来自中国家庭的微观证据[J].金融研究,2018(11):47-67.
- [8]黄益平,黄卓.中国的数字金融发展:现在与未来[J].经济学(季刊),2018(4):1489-1502.

- [9]联合国,欧盟委员会,经济合作与发展组织,等.2008年国民账户体系[M].中国国家统计局国民经济核算司,中国人民大学国民经济核算研究所,译.北京:中国统计出版社,2012.
- [10]李晓华.数字经济新特征与数字经济新动能的形成机制[J].改革,2019(11):40-51.
- [11]BAREFOOT K, CURTIS D, JOLLIFF W, et al. Defining and measuring the digital economy[EB/OL]. (2018-03-15)[2020-05-28]. Working paper, USDepartment of Commerce Bureau of Economic Analysis, <https://www.bea.gov/research/papers/2018/defining-and-measuring-digital-economy>.
- [12]腾讯研究院.中国“互联网+”数字经济指数(2018)[EB/OL]. (2018-04-12)[2020-05-24].<https://36kr.com/p/5128758>.
- [13]中国信息通信研究院.中国数字经济发展与就业白皮书(2019年)[EB/OL]. (2019-04-17)[2020-03-24].www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/201904/p020190417344468720243.pdf.
- [14]许宪春,张美慧.中国数字经济规模测算研究——基于国际比较的视角[J].中国工业经济,2020(5):23-41.
- [15]国家统计局.中国国民经济核算体系(2016)[M].北京:中国统计出版社,2016.
- [16]OECD. Guide to measuring the information society[EB/OL]. (2009-07-08)[2020-06-10].<http://www.oecd.org/dataoecd/25/52/43281062.pdf>.
- [17]OECD. OECD digital economy outlook 2017[EB/OL]. (2017-10-18)[2020-06-12].<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264276284-en.pdf?expires=1596821166&id=id&accname=guest&checksum=5C606EF552C973470FE5A0569A74940F>.

Analysis on the Statistical Challenges and Accounting Ideas of Digital Economy

CHEN Meng-gen ZHANG Xin

Abstract: The digital economy has changed the way of socioeconomic development, reshaped the pattern of social governance and become an important force leading the national innovative development. However, the digital economy has brought great challenges to traditional statistical systems in terms of basic concepts, definition of activity participants, welfare statistics, cross-border activity statistics and financial statistics. In practice, there are two representative systems for measuring the digital economy, i.e., the OECD system and the BEA system. And the two systems have some similarity although they are different. There is still room for improvement in the basic theory, digital product division, index selection and measure method in the measurement of China's digital economy. This paper discusses how to taking digital economy into the category of national economic accounting from the perspective of macro and micro accounting, and analyzes the basic issues such as the scope of digital economic statistics, digital product classification, digital economic statistical indicators, data collection methods etc., providing some reference to improve the digital economic accounting system.

Key words: digital economy statistics; digital economy development; digital product

(责任编辑:罗重谱)