



专家简介: 陆志鹏,男,汉族,1964年10月生,研究生学历,博士学位。现任中国电子信息产业集团有限公司副总经理、党组成员。曾任江苏省政府副秘书长,南京市副市长,泰州市、南通市党政主要领导。致力于经济管理、现代城市治理、数字经济等方面的研究。

探索数据治理新模式,构筑城市发展新引擎

陆志鹏

(中国电子信息产业集团有限公司,北京 100190)

摘要: 数据作为新型生产要素,对城市经济社会发展起着重要作用。当前数据价值难以有效释放,亟需科学系统地实施“数据治理工程”。为贯彻落实数字中国、网络强国战略,提出了由数据元件模型、应用模型、定价及安全审核模型构成的数据要素化三级模型体系,并设计“一库双链”、“三级市场”的工程实施路径,推动数据实现资源化、资产化、资本化的“三次蝶变”,构筑城市高质量发展的新引擎,使城市更精彩、人民更幸福。

关键词: 数据治理;一库双链;数据元件;数据要素

中图分类号: F490

文献标识码: A

DOI: 10.16157/j.issn.0258-7998.218401

中文引用格式: 陆志鹏. 探索数据治理新模式,构筑城市发展新引擎[J]. 电子技术应用, 2021, 47(4): 1-4.

英文引用格式: Lu Zhipeng. Empirical study on urban data governance based on “one database & two chains”[J]. Application of Electronic Technique, 2021, 47(4): 1-4.

Empirical study on urban data governance based on “one database & two chains”

Lu Zhipeng

(China Electronics Corporation, Beijing 100190, China)

Abstract: As a new production factor, data plays an important role in urban economic and social development. It is urgent to implement Data Governance Project more scientifically and systematically due to the difficulty in releasing data value. China Electronics Corporation(CEC) implements the strategy of Digital China and Cyberpower. It proposes a three-level model system of data elements, which is composed of data element model, application model, pricing and security audit model, and designs the project implementation path of “one database, two chains” and “three-level market”, so as to promote the “three sublimation” of data resources, assets and capitalization, and build a new city engine of high-quality development to make the city more wonderful and the people happier.

Key words: data governance; one database & two chains; data element; data factor

习近平总书记曾指出,“推动实施国家大数据战略,加快完善数字基础设施,推进数据资源整合和开放共享,保障数据安全,加快建设数字中国,更好服务我国经济社会发展和人民生活改善。”中国电子信息产业集团有限公司(简称:中国电子)作为国家网信产业核心力量

和组织平台,以落实数字中国战略为己任,围绕激活数据要素价值,积极开展“探索数据治理新模式,构筑城市发展新引擎”的课题研究,推进现代数字城市在全国落地生根,支撑国家治理体系和治理能力现代化、助力城市高质量发展。

1 激活数据要素价值是时代发展的必然要求

自 2019 年 10 月,党的十九届四中全会上首次将数据作为生产要素参与社会分配为始,到 2020 年 10 月,《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》(以下简称“十四五规划建议”)为止,先后有四个重量级文件就培育发展数据要素市场提出了明确的方向指引。数据作为战略基础资源已快速跨越认知阶段,步入释放数据资源价值、以数据“要素化”为核心的新发展阶段。数据资源作为关键生产要素,是城市经济社会发展“需求侧”牵引、数字化技术和数据积累“供给侧”支撑,两者相互作用的共同结果。

(1)从需求侧来看,以数据赋能城市治理能力提升和产业转型升级成为现阶段的重点方向。“十四五规划建议”中明确提出,我国已转向高质量发展阶段,创新能力不适应高质量发展要求,民生保障、社会治理还有弱项等问题依然存在。近年来,尤其是疫情爆发后,以数字化提升城市治理能力、赋能经济发展亮点频出,成为城市探索现代化发展的新支撑。一是推动由“人治”向“智治”转变,疫情期间全国各地上线“健康码”,截至 2020 年 3 月累计亮码次数已超过 16 亿次^[1],运用数据智能分析技术实现对全国疫情风险的智能化识别和管控。二是赋能经济运行降本增效,加快工业互联网平台应用,推动数据跨企业、跨区域共享,实现产品供需精准对接、生产资源优化配置,平均交货周期缩短 7.9%、产品研发周期缩短 6.1%^[2]。三是提升公共服务普惠化、便捷化水平,全国 32 个省级政务服务平台用户注册人数达 2.39 亿,提供省级 1 804 个部门 6 类依申请政务服务事项 52 973 项,网上办比例达到 90%^[3],实现数据“多跑路”,群众“少跑腿”。四是加快科技创新,大数据应用成为驱动人工智能、区块链等新技术快速崛起的重要动力。

(2)从供给侧来看,数字化技术应用和数据积累,初步具备数据赋能城市现代化的基础支撑。我国城市信息化建设从政府领域“金字”工程为起点,由最初的电子公文系统、门户建设到各领域系统建设,再到平台整合和共享打通,在基础能力、数据积累、政策保障等方面均有长足进步,具备满足进一步以数据赋能城市治理能力现代化的新阶段要求。一是大数据资源规模持续提升。我国近年来数据量年均增速超过 50%,预计未来数据总量全球占比将超过 20%^[4],已经成为数据量最大、数据类型最丰富的国家,为开展数据治理和运营提供了基础资源。二是数字基础设施不断升级。我国大力推动各类新型基础设施建设,截至目前物联网感知设备连接数超过 10 亿个,累计建成 48 万座 5G 基站^[5]和 7.4 万个数据中心,为实现海量数据即时采集、高速传输、存储计算提供强大支撑。三是大数据技术快速发展。近年来分布式系

统架构、可视化工具、数据集成工具等数据技术产品快速发展,为开展数据智能化分析、价值深度挖掘等提供了技术保障。四是大数据发展环境日趋完善。截至目前,我国已有 17 个省(直辖市)、203 个市(州、盟)政府成立专门的大数据管理机构,出台《政务信息资源共享管理暂行办法》、《科学数据管理办法》、《数据安全法(草案)》等一系列文件。

(3)数据总体步入“要素化”发展新阶段,推动数据要素有序高效流动是下一阶段的核心任务。习总书记曾在十九届中共中央政治局第二次集体学习时强调“要构建以数据为关键要素的数字经济”,在《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》中明确数据作为与土地、劳动力、资本、技术等传统要素并列的生产要素,如何探索形成与数据要素特性相匹配的规范体系、交易模式、收益机制、安全保障是确保要素化的关键支撑,亟待探索形成新的发展路径。

2 探索挖掘数据价值成为城市共性选择,但总体收效甚微

截至 2020 年 12 月,全国超过 19 个省级行政区成立了政府数据管理机构,超过 80 个副省级和地级市成立大数据管理机构,100 多个省市设立了国资控股的大数据公司,并建设了数据开放平台,逐步开展数据治理、开放和运营等方面的积极探索。上述数据充分说明,探索挖掘数据价值成为城市领导和信息化主管部门的共识。从实际效果来看,呈现出“有载体、无内容”、“有平台、无打通”、“有开放、无使用”、“有局部、无整体”等实际落地难题。

(1)“有载体、无内容”。在全国各城市成立的大数据运营公司目前仍以政府领域信息化项目建设和运维为主要任务,围绕数据资源的开发利用非常少,更鲜有面向数据运营的商业模式探索。运营公司虽拥有数据的运营权,但大量数据资产仍处于未盘活、难流通的实际困境之中。

(2)“有平台、无打通”。为解决政府跨部门数据流通的问题,各地政府均建立“基础数据库+专题库+数据共享平台”等组合的政务数据流通体系,但现实中由于缺乏与需求相匹配的技术支撑体系,“数据孤岛”难题仍待解决,“数据饥渴”问题仍未缓解,从而导致数据在社会价值释放方面形成瓶颈。

(3)“有开放、无使用”。从全国的数据开放情况来看,近几年政府数据开放平台进展迅猛,目前全国 66.7% 的省级行政区、73.3% 的副省级城市和 38.05% 的地级市建设了数据开放平台,目前平均数据集总量达到 9 672 万条。但是,平均下载总量仅为 15.1 万条,占比 0.16%^[6],开放数据总体使用水平仍处于初级阶段。

(4)“有局部、无整体”。从城市视角来看,在政府部门、社会应用、产业经济等领域均有一定的数据积累,

但总体而言,仍呈现出数据资源“条、块”状分布特征,高价值数据仍分散于各领域内,围绕城市整体或区域一体化发展所需的“全局化、全景化”数据整合不足,从而致使以数据赋能城市或区域协同发展受到瓶颈限制。

从这四个方面的难题,可以看出,目前对数据要素化进程仍处于局部出发、没有形成系统化发展的阶段。一是安全考虑不足,安全是数据资源使用的基本前提和保障,面向数据采集、存储、加工、开放、流通、应用等各环节,需要实现全生命周期、本质安全与过程安全相结合的保障体系;二是数据与业务需求错配,过于注重以技术先进性驱动业务,而忽略了城市市民、企业和管理者的本质需求,造成数据应用的牵引动力不足,不可长久持续;三是数据赋能成效不明显,数据价值是在赋能城市治理、经济发展、民生服务等过程中体现,这是数据价值的外部性特点决定的,也是长期发展的根本;四是迭代发展模式不持续,数据具有明显的可无限复制、时效性和规模效应,需要持续迭代和升级数据处理方法、拓展数据应用领域,从而实现数据要素价值持续扩张,而之前的单一、单次的使用,致使数据价值释放困难。

3 数据要素化理论模型

综上分析,围绕数据发展中存在的诸多问题,是源于传统数据直接与应用对接而造成的“安全与流通对立”。首先,通过原始数据直接作用于应用,虽能解决局部应用问题,但同步带来隐私泄露、整体安全风险;其次,由于数据过于分散、质量不高和安全因素的限制,导致诸多应用有强烈的数据需求,却难以直接获取数据,致使应用创新活力不足;再次,在数据供需两端打通不足,致使数据要素市场培育形成瓶颈,无法达到以市场机制和手段推动资源高效配置的效果。

围绕数据要素流通的难点和痛点,本课题研究提出了“数据+模型”的数据要素化三级模型体系。首先是基于原始数据,通过特征选择、特征抽取、聚合分析、统计分析等方法开发数据元件,再由数据元件作为安全流通、公允定价的数据“中间态”,以此“中间态”作为流通要素、赋能于应用,并建立相关定价机制,最终构建由数据元件模型、应用模型、定价及安全审核模型构成的三级模型。

(1)数据元件模型。数据元件类似于电子元件,是基于原始数据再次脱敏加工而成,通过标准化数据治理流程工序,形成基于通用需求的标准数据元件、亦可形成满足不同应用需求的定制数据元件。

$$X=f(d_1, d_2, d_3, \dots, d_n) \quad (1)$$

数据元件作为安全流通对象,在数据要素市场进行交易流转,实现数据从生产资料向生产要素转变,形成

可控制、可计量、可定价的数据初级产品,为数据安全流通奠定基础。

(2)数据应用模型。在城市治理现代化、高质量发展、民生服务、科研创新等重点领域,将面临多种多样的个性化需求,因此,需要结合实际应用场景,由数据元件与应用算法进行深度结合,形成与场景高度匹配的应用模型。

$$Y=F(x_1, x_2, x_3, \dots) \quad (2)$$

数据应用模型以满足具体应用中各种场景需求为核心,实现数据价值变现,形成强大的数据需求侧市场。

(3)定价及安全审核模型。在数据要素流转过程中,以成本法、收益法、市场法等相互的数据要素定价体系,能够结合数据要素面向不同领域、行业、群体特点和属性,形成差异化、层次化定价体系。同时进行数据安全审查,从而为高效流转提供市场和安全保障。

$$P_{(x|y)} = \sum_{d=1}^n k_{yd} \cdot c_{xd} + m_{yd} \quad (3)$$

数据定价及安全审核模型是结合数据要素特点而构建的新型推进路径,实现发展和安全的有效统一。

通过上述三级模型的构建,本质是构建形成安全的数据要素流通“中间态”,破解“安全与流通对立”难题,让数据“供需两端”贯通,最终达到激活数据要素市场,让城市领域更多治理类应用获取高价值、高时效的需求数据,并带动相关新兴产业体系的发展和培育。

4 数据要素化工程路径设计

数据要素化三级模型落地需要工程路径的有效支撑,为此,我们形成了“一库双链”、“三级市场”的工程路径,以一个数据金库建设为支撑,打通数据资产链和数据价值链,并形成数据资源市场、数据要素市场、数据产品市场的三级市场体系,如图1所示。

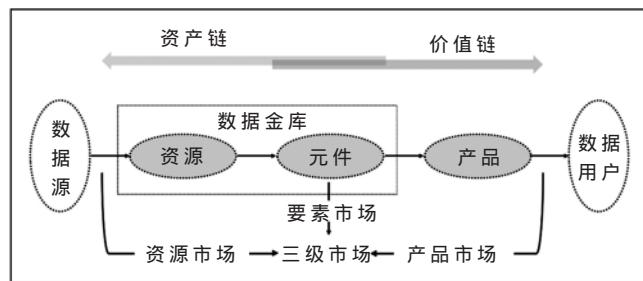


图1 “一库双链”、“三级市场”工程路径

(1)建设一个数据金库,形成数据要素运行的安全底座。数据金库定位于解决目前关键数据过于分散、安全保障不足等难题,由政府主导构建的自主安全的数据中心,存储城市的“核高基”数据,包括影响国家及区域安全发展的核心数据,影响个人隐私的高敏感数据和影响国家长期发展战略的基础数据,以及对数据进行治理形

成的数据元件。数据金库同步建立配套的安全技术、法律制度、监管体系等三位一体的保障体系,确保为数据要素运行提供强安全的支撑底座。

(2)构建数据价值链和数据资产链的“双链循环”。以数据金库为基础支撑,搭建数据“资产链”和“价值链”,盘活数据资产、释放数据价值,实现数据“供给侧”和“需求侧”同步提升、持续循环。在“供给侧”,针对数据资产化中存在的“数量大、类型多、价值密度低、时效要求高”等问题,推动由“数据”转化为“数据资产”,形成“资产链条”;在“需求侧”,结合城市治理现代化、产业高质量发展、城市民生服务、科技创新赋能等四个领域需求,以数据赋能场景创新,解决现实问题,构建数据价值变现的“价值链条”。

1)“数据资产链”实现数据有效按需供给。以数据要素全生命周期管理为主线,以“数据规划—数据集成—数据治理—数据分析—数据服务”为数据治理闭环流程,形成“完整、准确、一致、鲜活、可信”的数据要素化体系,满足业务场景中的强关联数据需求。以业务需求为指引推动数据资产化,使数据和业务由“供需错配”转向“精准匹配”。

2)“数据价值链”实现数据价值有效变现。聚焦于城市治理、经济发展、民生服务、科技创新等领域,实现数据资产与其他要素有机融合,释放数据优政、兴业、惠民和创新价值。以数据赋能基层治理,实现“人、地、事、物、情、组织”全要素实时掌控,支撑“高效处置一件事”;发挥数据在解决“企业融资难”、“政府招商难”、“政策不及时”等方面拉平“信息鸿沟”的关键作用,助力城市兴业强业;通过开放政府数据资源、搭建创新能力共享平台,释放数据在科技创新中的基础支撑作用。

(3)培育数据要素化三级市场。与“一库双链”实际运行相对应,本质是数据“资源化、资产化、资本化”的“蝶变过程”,同步催生数据资源市场、要素市场、产品市场。

1)数据资源市场。在原始数据归集阶段,以政府为主体,通过建立面向各类数据源的归集系统,并形成购买、协议以及激励等多种方式相结合的机制体系,有效归集各类社会数据,催生更有生命力的数据资源市场。强大的数据资源市场为数据要素市场提供了基础支撑。

2)数据要素市场。为形成高安全、有序流通的标准数据元件和定制数据元件,需带动相关能力主体对数据资源进行有效的开发和利用,才能实现更多数据元件,并依托数据金库及流通平台进行交易流通,进而催生数据要素市场。

3)数据产品市场。数据应用开发主体在数据元件市场通过交易获取数据元件,并对数据元件进一步开发利用。

用,面向政府、企业、个人用户需求,打造成数据产品及服务,形成丰富的数据产品市场。

在上述三类市场形成过程中,要注重建立透明、公平、有效的保障机制,为三类市场的健康有序发展营造良好外部发展环境,激发市场活力。

5 结束语

激活数据要素市场、赋能城市现代化发展,既要坚持从需求出发,以数据治理形成城市政府、经济、社会和科技四大领域的新动力源,探索为城市构筑治理引擎、经济引擎、服务引擎和创新引擎,更要坚持守正创新、回归“数据”本质,探索建立符合新生产要素的新模式和新路径。上述两者的结合,才能构建形成符合城市需求的数据治理模式,重新定义城市发展的动力模型。

本课题通过深入研究,提出了数据要素化三级模型体系,并设计了“一库双链、三级市场”的数据治理工程实施体系,但总体而言,在实际落地过程中,既面临对象形态多样、参与主体多元、治理范畴宽广等特点,也面临法律规范、经济测算、管理运行等方方面面的问题。因此,在实际落地过程中,要始终坚持系统化思维和理念,以发展和安全的辩证统一为导向,从法律、经济、技术、安全、制度、应用等不同视角,建立统筹协调、相互补充的整体框架,以一体化实施替代“九龙治水”,破解城市数据治理难题,真正推动数据成为城市发展的新引擎。

参考文献

- [1] 腾讯网.你一次,我一次,亮码超过 16 亿人次[EB/OL].(2020-03-10).<https://new.qq.com/rain/a/20200310a0b04w00>.
- [2] 工信部信息化和软件服务业司巡视员李颖:开创工业互联网平台发展新格局[N].人民邮电报,2019-11-08.
- [3] 中央党校(国家行政学院)电子政务研究中心.省级政府和重点城市网上政务服务能力(政务服务“好差评”)调查评估报告(2020)[R].2020.
- [4] 中国经济网.到 2020 年,我国大数据总量全球占比将达 20%[EB/OL].(2019-02-21).<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1626030722725995395&wfr=spider&for=pc>.
- [5] 21 世纪经济报道.全国已建成 5G 基站超 48 万座! 广东:今年新建超 6 万座 5G 基站[EB/OL].<https://xw.qq.com/cmsid/20200908A00R4300>.
- [6] 现代数字城市研究院.大数据监测平台[DB].2021.

(收稿日期:2021-03-04)

版权声明

经作者授权，本论文版权和信息网络传播权归属于《电子技术应用》杂志，凡未经本刊书面同意任何机构、组织和个人不得擅自复印、汇编、翻译和进行信息网络传播。未经本刊书面同意，禁止一切互联网论文资源平台非法上传、收录本论文。

截至目前，本论文已经授权被中国期刊全文数据库（CNKI）、万方数据知识服务平台、中文科技期刊数据库（维普网）、DOAJ、美国《乌利希期刊指南》、JST 日本科技技术振兴机构数据库等数据库全文收录。

对于违反上述禁止行为并违法使用本论文的机构、组织和个人，本刊将采取一切必要法律行动来维护正当权益。

特此声明！

《电子技术应用》编辑部

中国电子信息产业集团有限公司第六研究所