



2019年6月6日,工业和信息化部向四大运营商颁发了5G商用牌照,截至2020年年底,5G商用已经接近一年半,根据电信、联通、移动三大通信运营商数据显示,我国5G网络已建成基站超过70万座,覆盖我国所有地级以上城市,5G用户超2亿,5G网络开始渗透到经济社会各个领域。

国际电信联盟ITU对5G应用场景进行了明确定义,将5G大体划分为三类典型应用场景。一是增强型移动宽带(eMBB),主要用于提升VR、超高清视频等移动大宽带业务的用户体验。二是大连接物联网(mMTC),主要用于智能电表等大规模物联网应用。三是低时延、高可靠通信(uRLLC),用于支撑无人汽车、工业互联网等对网络时延和可靠性要求极高的业务。

5G时代到来,提高了多种模式接入能力,极大满足了不同场景网络通信接入需求。5G面向热点高容量场景,为用户提供极高的数据传输速率,满足网络中极高的流量密度,能够提供1Gbps用户体验速率、数十Gbps峰值速率、数十Tbps/km2的流量密度需求等等。那么,5G是否意味着WiFi的终结呢?

4G时代,受限于移动数据连接不稳定、个人套餐没有充足的流量、价格资费等多种因素,无论家里还是公共场合,WiFi网络相对来说是大流量应用的首选网络。但WiFi也有缺陷,比如只能在特定区域使用、无法支持高速移动、需要由固定网络转换而来、连接终端数量有限、传输速率无法保障、安全性能低等问题。尽管5G网络可以在一定程度上解决部分上述问题,弥补了WiFi网络应用过程中存在的不足。比如,相比WiFi,5G能够更好地支持在

地理条件比较复杂、低速率广域移动设备高速率接入需求;5G能够更好地保障接入带宽和接入时延;5G能够更好地满足大连接接入需求;等等。上述网络特性,使得5G在一定程度上会覆盖到WiFi的部分应用市场。

但5G时代的到来,也并不意味着WiFi网络的终结,WiFi网络仍然有其生存发展空间,在未来很长一段时间内,WiFi将始终存在,并与4G、5G等网络形成互为补充,为大众提供无缝网络接入服务。主要原因有以下几点:

5G商用初期流量资费不会迅速下调,至少不会与网速提升相匹配的级别来下调流量资费,基于流量资费考虑,在室内使用免费WiFi还会是绝大部分用户首要选择。从历史来看,从2G到3G到4G的改变,三大电信运营商的流量资费并没有快速下调,4G商用初期流量资费高是普遍存在的问题。即使目前,大众认为4G流量资费用贵的声音还是不绝于耳。即使5G商用初期流量资费会大幅下调,相对5G大流量应用来讲,短期内流量资费能否跑赢速率提升还得拭目以待,因此相对免费的WiFi仍然是室内大流量应用较为经济的选择。

从5G商用到网络全面深度覆盖还需要一定时间。5G正式商用初期,家庭和公共场合室内5G信号也未必立即覆盖,另外一些建筑结构比较复杂的家庭室内,由于信号问题,5G网络可能长期难以覆盖。另外,如果蜂窝内的很多用户连接同一个5G基站,同时高速下载大流量视频或文件,5G的上网速度也会大打折扣的,甚至有可能出现短时拥塞等情况。但与室内固定光纤网络相连的室内WiFi具有信号充足、网速快、流量不受限等众多优点,预计还会

是用户上网的首要选择。

随着移动网络技术的发展,WiFi技术也在不断更新换代,穿透力更强、覆盖面更广、支持移动的WiFi技术正在出现。随着技术的不断发展,WiFi正以独特思路 and 成本优势被应用到经济社会各个领域。比如在飞机、高铁上,航空、铁路公司为乘客提供安全高速的WiFi上网服务等,尤其在高速移动或万米高空这些场合,WiFi是弥补移动网络空白的重要手段。

WiFi具有灵活、低成本、信号稳定、流量不受限等特性优势,它仍然是5G时代室内和公共场合重要的网络接入手段之一,并且还会长期持续存在。此外,第三代合作伙伴计划3GPP组织也已经在讨论5G和WiFi的融合问题,3GPP组织希望通过两种网络无缝融合来提升用户体验,当用户从室外来到室内时,可以平滑无缝地切换到WiFi网络。另外,随着无线通信技术和移动通信技术不断发展,WiFi技术将朝着移动化方向发展,蜂窝移动通信技术向宽带化方向发展,两者相向而行,最终有可能蜂窝移动通信网络和无线通信网络两者将实现全面融合。未来,随着物联网的发展,要求网络终端实现“始终连接”,WiFi甚至可能会和物联网相结合,与5G互补,来完成这种“永远在线/始终连接”的无缝连接的切换。



加快推进数字政府建设

□ 艾 烨



党的十九届五中全会提出加强数字社会、数字政府建设,提升公共服务、社会治理等数字化智能化水平。随着数字技术发展,我国政府管理的信息化程度在不断提高,从早期的主要集中于政府内部的关系国民经济系统正常运行的重点行业管理信息化工程和政府内部基础设施建设,到政府电子门户网站、网民互动留言板、政务微博、政务微信公众号、政务短视频,再到现在的智慧城市、政府大数据、数据开放等概念的推广应用以及发展得如火如荼的“互联网+政务服务”和“互联网+监管”等应用,无不反映了数字技术在政治、经济、社会生活中的深刻融合。

(一)

用数据说话,用数据管理,用数据决策。提高治理能力的首要前提是治理信息,数字技术在信息的采集、流通、反馈上有较强优势。随着计算机、互联网、云计算、移动互联网、大数据、5G等技术的普及,以及网民数量和智能终端的拥有量的大规模增长,社会具备了广泛应用信息技术的

基础条件,也为大规模采集、利用信息,挖掘数字资源,进而提高治理能力奠定了基础。

增强基层治理的精细对接和精准回应。“民有所呼,我有所应”,数字政府的建设,给群众和政府之间的沟通开辟了“高速通道”。一方面,基层治理的便捷化服务增强了群众的获得感。另一方面,通过信息采集、报送、校验比对、公示、检查及考核等环节以及相应的约谈、通报等奖惩措施,在某种程度上增强了政策实施的可控性。

为权力监督开辟了新途径。信息技术和互联网的高速发展,使得党务公开、政务公开的推进有了数字化的助力,群众舆情被党和政府密切关注作出回应。近年来,在纪检监察领域中还大量应用大数据、区块链等技术,发现腐败问题线索。

(二)

服务型政府是数字政府建设的根本目的。数字政府是信息社会背景下出现的新的治理形态,必须坚持以人民为中心的发展思想。一是杜绝披着“数字外衣”的形式主义。二是避免忽视特定人群的需求,加剧“数字鸿沟”形成。在建设数字政府的过程中,要充分考虑到各类人群的现实需求,弥合“数字鸿沟”。三是摒弃“技术万能论”“技术决定论”。数字政府的建设,应当做到线上线下的无缝衔接,虚拟和现实的互相弥补,避免在治理实践中单一或过度依赖数据的问题。

(三)

基于数据的治理,治理主体运用数字、数据、信息资源,提升决策科学化、民主化程度,提高政务服务的精细化、精准化,加强权力监督,使公共管理趋向“善治”,其核心是加强治理的整体性、协同性、开放性。一是应当更加注重区域均衡。目前的数字政府建设,各地区发展不平衡,导致群众和政府之间互动存在鸿沟。应当从顶层设计上实现区域间的平衡,提升政府整体的政务服务水平。二是应当加强平台建设。公共管理的复杂性要求多部门围绕具体问题开展合作,打破数字政府建设“碎片化”问题。强化平台建设,有助于公共服务标准化,实现多维度、多层次的资源共享。

对数据的治理,一方面增强政务数据的互联互通,消除彼此隔绝的状态,真正让数据多跑路;另一方面充分尊重公众的知情权和使用权,使得数字资源在社会层面得到充分开发和利用。积极解决利用互联网大数据“杀熟”等新业态带来的新问题。随着社会的不断演变,持续从理念和技术上迭代升级,解决社会出现的各种新问题,回应社会的治理呼唤。这也是服务型政府、创新型政府的核心要义。

推进数字经济与实体经济深度融合,充分发挥“数据”作为生产要素的作用,是贯彻新发展理念、构建新发展格局的必然选择。从现实路径选择看,推进数字经济与实体经济融合发展着眼以下五个方面。

做强数字产业化集群,提升数字经济硬实力

发展数字经济,首先要立足信息能力建设、加快完善数字经济“硬支撑”,结合区域产业结构的优势特点,提出符合实际的新基建建设策略。信息技术是新一轮科技革命中创新最活跃、交叉最密集、渗透性最强的领域,新基建会增强信息技术向实体经济的延伸,有助于在短期扩大有效需求和长期扩大有效供给,并且对稳增长、稳就业、调结构、促创新、惠民生等产生积极作用。以信息技术体系架构为支撑的数字产业化,激发了泛在获取、海量存储、高速互联、智能处理和数据挖掘等技术的应用潜力,促进万物互联、模式识别、语义分析、深度学习、虚拟现实一同驱动智能制造迈向更高境界。

拉长产业数字化链条,建构全业式数字生态系统

进入大数据时代,数据不但成为重要的生产要素,而且还使各种生产要素在市场竞争中形成合力、生成效率的催化剂。发展数字经济要着眼数据的聚集、交互、应用,以全行业、全链条数据要素为内核,重构生产函数、拓展生产边界,提升全要素生产率。一方面,要大力支持企业特别是中小企业的数字化转型,这是建构数字生态体系的基础。可通过专业化的数据科技企业,带动中小企业“上云一用数一赋智”,然后再发展全域性普惠型工业互联网。对于一些创新能力强、成长性好的企业,需采取“扶一把”的策略,摊薄成本、降低门槛,在高效率部署基础上实现企业零成本触网、低成本使用云计算。另一方面,要乘势而上抓实产业数字化转型,积极推动信息技术与制造、能源、材料、生物等技术交叉融合,这是构建数字生态体系的关键环节。目前,我国已具备激活产业数字化动能的基础条件,下一步要以工业互联网平台为载体,升级、扩展、输出平台功能,打通各行业的产业链上下游企业数据通道,逐步形成贯通农业、制造业、服务业以及其他新兴业态的全景式产业互联网。

推动城市治理体系数字化,设计开发多维度应用场景

推动数字经济与实体经济融合发展,必然会带来智慧城市的兴起,同时这也有利于为数字产业化和产业数字化创设匹配的环境。随着新基建的铺开,全要素、全科式治理云服务体系也会建立起来,把社会治理服务资源赋能到网格、下沉至社区,将推动社会治理服务重心向基层延伸。与此同时,在坚持审慎开放原则下,推动公共交通、医疗卫生等公共服务领域和政府部门数据有序开放,分批分域实施智能电力、智能交通、智慧物流等重点领域“智治”,综合提升政府“放管服”的质量水平。推动城市治理体系数字化,是推动社会治理体系科学化、智能化的必然要求。结合地方实际、不断挖掘智慧城市场景应用,有助于在不确定性风险加大的情况下把握确定性。具体来说,

有条件的地区可以统筹开展新型智慧城市和社会治理现代化的顶层设计,同步开展有关标准、场景、制度、运营的篇章设计;然后高效建成智慧城市运营中心,探索开放“政用、商用、民用”三大领域的多维度应用场景。另外,要抓好基层赋能与多主体协同,增强网络治理能力,提升多元治理水平。除了基层治安防控网建设,必须推动多方面协同赋能社会共治,坚持“众筹、联建、共享、多赢”原则,积极整合政府、社区、企业、高校、科研院所、社团、媒体等多方力量。

拓宽数据价值化路径,不断激发数据要素潜能

大数据驱动的信息技术革命促进了生产力进步,也推动了网络社会的兴起,世界经济格局由此升级为一张开放的多边网络。在建设现代化经济体系过程中,我国正在努力加快培育数据要素市场。随着5G、人工智能、工业互联网等新基建的铺设,数据信息的相关服务,像大数据中心、云计算中心等随之发展起来。增强数字经济与实体经济的融合度,要一体推进数据全生命周期价值管理,依据实际情况逐步推动数据资源化、资产化、资本化。工业互联网是实现数据资源化的主要依托,要加快工业互联网平台建设,尽快实现全域工业企业上云上云,辖区企业同上一“张网”、企业设备同上“一朵云”。在这个过程中,不但要增加在同一行政区内上网上云企业(设备)数量,更要注重提升部署效率。当可采集的工业数据形成规模后,就为数据资源化打下了有利基础,继而依托平台助推数据资产化。譬如,区域性工业互联网能将企业“厂门背后的信息”数字化、显性化,这样就补齐了企业数据资产,改善了企业资产结构;依托企服云平台建立企业“白名单”,增强了区域内企业获得金融支持能力。帮扶龙头企业发展壮大,打造区域性中小企业数字化转型服务综合体,能够进一步加快数据资本化。随着企业市场认可度的稳步增强和市场价值的快速提升,具有一定规模的数字产业生态系统就进入到健康的循环发展轨道。

探索区块链技术应用,创新数字经济发展模式

目前,全球主要国家都在加快布局区块链技术发展。区块链技术应用已延伸到数字金融、物联网、智能制造、供应链管理、数字资产交易等多个领域。我国在区块链领域拥有良好基础,要加快推动区块链技术和产业创新发展,积极推进区块链和经济社会融合发展。数字经济与实体经济融合,需要进一步打通创新链、应用链、价值链。要构建区块链产业生态,加快区块链和人工智能、大数据、物联网等前沿信息技术的深度融合,推动集成创新和融合应用。要抓住区块链技术融合、功能拓展、产业细分的契机,发挥区块链在促进数据共享、优化业务流程、降低运营成本、提升协同效率、建设可信体系等方面的作用。当前,推动区块链技术应用向实体经济延伸,迫切需要解决中小企业贷款融资难、银行风控难、部门监管难等问题。要利用区块链技术探索数字经济模式创新,为打造便捷高效、公平竞争、稳定透明的营商环境提供动力,为推进供给侧结构性改革、实现各行业供需有效对接提供服务,为加快新旧动能接续转换、推动经济



高质量发展提供支撑。当然,数字经济发展模式不是僵化的,而是多维度的探索实践。从引导数字经济发展来说,创新模式要服务于做大做强全域性普惠型工业互联网、提升企服云平台的公共性、综合性水平,在G2B服务基础上叠加融合B2B服务功能,为中小微企业提供政策直达、产业合作、融资对接等便捷式服务。要鼓励平台企业开展研发设计、经营管理、生产加工、物流售后等核心业务环节数字化转型,增强促进实体经济数字化转型服务能力。引导平台企业整合开放资源,共建数字化技术及解决方案,为中小微企业数字化转型集中赋能。

从宏观趋势看,当前中国在消费数字化转型方面已经有了巨大的跃迁,但在产业数字化转型方面亟须加强,因此要下大力气推动信息技术深度嵌入实体经济。从外部环境看,数字经济已成为全球未来的发展方向,新冠肺炎疫情加速了全球数字化发展;数字经济打破地域界限,为开拓国际市场、引进优质资源,推动形成更加开放的新发展格局提供了动能。坚持把经济着力点放在实体经济上,加快建设制造强国和发展先进制造业,积极推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合。

