

数字化技术赋予传统产业新“生命力”

运用数字化技术推动质量变革、效率变革、动力变革是各行业未来发展必经之路

□ 王轶宸

中央经济工作会议强调,要大力发展数字经济,加大新型基础设施投资力度。在数字化春风的吹拂下,数字化的“种子”已经在传统产业生根发芽,但效益如何?数字技术和传统产业深度融合的难点在哪里?中小企业如何从数字化转型中真正获益?

智能施工、远程运维、线上融资、“云端”办公……在我国经济从高速度迈向高质量发展过程中,以数字产业为引领的新经济模式,正在赋予传统产业新的“生命力”,一个辛勤耕“云”、努力种“数”的智慧春天正悄然而至。

一次“颠覆”的旅程

“一切都是比特:比特的移动速度比原子的移动速度更快,成本更低。”这是尼葛洛庞帝在《数字化生存》中对数字化本质的经典描述。对于传统行业而言,数字化转型就是一次“颠覆或被颠覆”的旅程。

2020年9月16日,“保密了3年”的阿里巴巴新制造平台——犀牛智造正式亮相,当天“一号工程”犀牛智造工厂也正式投产。一举将服装行业平均1000件起订、15天交付的流程,缩短为100件起订、7天交货,比快时尚鼻祖ZARA还要快7天。

据《经济日报》报道,犀牛智造具备高度柔性的供应链能力,可以按需生产、以销定产、快速交付。“‘犀牛智造工厂’将中国互联网优势和制造业优势相结合,数据驱动、精准对接供需,为数字时代全球探索未来智造提供一种参考。”阿里巴巴犀牛智造CEO伍学刚说。

2020年全国两会,全国人大代表、海康威视数字技术股份有限公司董事长陈宗年下决心“力挺”能源互联网。2020年1月28日前后,海康威视复工,但上游供应“断链”,让这家年营业额500亿元的明星企业难复产。

依靠能源互联网广泛采集的电力大数据,国网杭州供电公司应用“企业复工电力指数”,精确锁定整条产业链的“断点”。很快,海康威视上游主要供应商的复工指数清单,被呈送当地政府。当地政府帮助60家供应商接回工人、组织复产,为红外测温仪生产提供配件。到2020年2月中旬,海康威视高端红外测温仪日产量已经突破1500台。

“能源互联网搭建起了一条数字化发展的高速公路,推动不少物联网、大数据、移动互联网企业共同驶上加速发展的快车道。”亲历新冠肺炎疫情,陈宗年深有体会。

尽管中国制造业数字化转型已经取得一定成效,但企业的转型之

路并非一帆风顺。中国经济体制改革研究会副会长樊纲透露,据调查,在尝试转型的企业中,50%以上企业认为成本没什么变化,甚至还有不少企业认为成本提高了,收益也没有增加。

数字化是转型手段

当前,我国经济正由高速增长阶段转向高质量发展阶段,从要素驱动转向创新驱动,从注重规模经济变为注重质量效益。而充分运用数字化技术推动质量变革、效率变革、动力变革,是各行各业未来发展的必经之路。

在腾讯研究院智慧产业研究中心主任吴朋阳看来,产业互联网推进数字化,能够帮助传统行业有效解决3个核心问题。

一是规模,即市场规模是否能够持续增长。传统企业借助互联网广泛的数字连接能力,能够有效打破时空的局限,将产品和服务提供给更广泛的用户以实现规模增长。

二是效能,即企业生产运营是否能够有效实现降本增效。数字化能够促进传统企业构建量化能力,让企业能够度量、分析和优化其生产运营的各环节,降低成本、提高效率。

三是质量,即企业的产品或服务能否提高质量及竞争力。数字化不仅能通过提高生产运营的精度,

提高企业当前产品或服务的质量,还能帮助企业创造出新的产品或服务来获得新市场。

毫无疑问,数字化已经成为传统产业的必选题,可为何不同企业的获得感却差异巨大?“差异主要来自于企业家对数字化的理解。”赛迪顾问智能制造产业研究中心总经理张龙说,“数字化是手段,不是目的。不能为了数字化就使用价格昂贵但效果甚微的传感器、软件或系统,而是要先对企业目前的状况进行有效的问诊评估,在成本范围内选取收益最高的环节优先进行数字化改造。”

吴朋阳分析认为,这种差异有几方面原因。首先,企业所在的行业属性不同。与消费者联系越紧密的行业企业,数字化的积极性和成效越明显。而企业到企业的行业(2B)、低数据处理需要、高度依赖现场体验的行业企业,往往数字化涉及投入较大、周期较长,且效能不容易显现,直接增收会比较难。

其次,企业自身的资源禀赋不同。在同样的行业中,不同企业的数字化发展力度也会存在明显差异,这主要由企业所具备的资源、能力、商业模式等差异决定。

“很多企业误认为数字化转型是管理层的工作,与基层员工无关。其实大多数转型战略的具体

执行还是要依赖于基层员工的配合,否则转型工作终将沦为面子工程。”帆软数据应用研究院院长杨扬说。

改造需结合行业特点

虽然数字化在提高效益和可靠性方面潜力巨大,但许多国家的表现并不尽如人意。例如,美国仅实现了18%的数字化潜力,欧洲国家这一数据更低至12%。这种滞后在很大程度上受制于“复杂性”。一项调查发现,“传统技术的复杂性”是数字化转型的主要障碍。大多数受访者表达了对企业“技术生态系统日益复杂”的担忧,并对解决数字化性能问题缺乏信心。

据了解,传统产业数字化最普遍的问题和障碍,主要是钱、人和商业模式。吴朋阳认为,资金不足的问题,本质是对投入产出比的不确定导致不愿贸然投入资金;数字化人才不足,反映出全社会需要加大培养力度;商业模式缺乏,则是传统企业普遍面临的困惑,需要与数字化深度融合、创新才能突破。

可以说,传统产业数字化转型,需要勇于尝试,但也不能过于激进。要依据行业特点和企业自身情况,循序渐进地实施。

“传统产业数字化转型是大趋势,只不过过程有缓急,需要转型的环节也因行业各异。”张龙说,比如在汽车、3C等自动化基础优良的离散型制造行业,或者钢铁、能源等生产制造过程相对成熟的流程型制造行业,可以加速拥抱数字化转型。而对于白酒等工艺相对传统的行业,核心工艺尚未找到合适的数字化转型道路,则可以先从管理、物流等其他环节入手,寻找适合的数字化转型之路。

在数字化转型中,最为艰难的莫过于中小企业。对于他们而言,数字化转型的投入和产出往往不成正比。如何才能降低中小企业数字化转型成本,让其真正享受到数字化红利?

张龙认为,中小企业要优先解决那些难度较低、效果显著的问题。通过对自身的诊断,将现有问题分层级归纳,将投入成本少、实施周期短、转型效果明显的问题放在第一梯队进行改造,同时充分利用公有云资源,在保护核心数据的大前提下积极拥抱云上资源,降低云部署成本。

从“嫦娥”探月到“长五”飞天,从“蛟龙”入海到航母入列,从北斗组网到5G商用,从随处可见的“扫一扫”到层出不穷的“无人”“共享”……依托科技创新所带来的各种新技术、新产品、新应用,见证着我们生产生活方式的改变,中国以一系列创新成就实现了历史性飞跃。图为2020年9月15日9时23分,我国在黄海海域用长征十一号海射运载火箭,采取“一箭九星”方式将“吉林一号”高分03-1组卫星送入预定轨道,发射获得圆满成功。(资料图片)

新华社记者 才扬摄

科技人物

用硬科技打造万物互联智能新时代

——“85后”教授伍楷舜的创新之路

□ 白瑜

如果独居老人室内摔倒,谁会第一个发现?可能是家里的WiFi信号。

无线通信信号干扰一直是技术专家希望解决的问题,然而,这种干扰也是人与物互联的一种方式。不能通过WiFi信号的变化捕捉并分析出危险情况,向看护人发出警告呢?

“85后”教授伍楷舜把信号干扰这一问题变成了解决问题的方法。他带领研究团队跳出传统思维框架,发现了WiFi信号除了通信外还有监测的功能,其信号干扰可反映空间内人的状态,将无线干扰“变害为宝”,用一个个新技术打造万物互联智能新时代。

作为深圳大学博士生导师、国务院政府特殊津贴专家,伍楷舜擅长用创新的思维方式进行技术研发,除了高精度泛在感知,还创造性地利用干扰进行网络优化增强传递性能,保证所有人都能在密集网络环境下享受到流畅的网络服务。

“通俗地说,在传统通信方式中我们这样避免干扰:当一个用户在传输信号时,最好其他人都不要‘说话’,以便信号更高效地传输。然而我们团队反其道行之,开辟了新的思路:有意引进一些干扰,引导不同用户‘说话’,整个网络的效率反而提升,这就是基于物理层的无线网络性能优化。”伍楷舜说。

伍楷舜本科学习的是微电子专业。那时中国的互联网产业处于爆发式发展前夜,他一直在思索下一个10年世界会是什么样。

一次偶然的机会,他读到国际电信联盟发布的《ITU互联网报告2005:物联网》,了解到物理世界中存在的实体将通过物联网技术变成可视、可量化的数字并上传到云端集中管控调配,物联网将推动社会组织生产方式发生翻天覆地的变化。这篇文章让他眼前一亮。他选择基于无线传感器网络的智能感知与大规模网络传输的关键技术作为博士研究生研究方向。

2011年,伍楷舜获得香港科技大学计算机科学与工程学士学位时仅26岁,28岁时即成为当时

深圳大学最年轻的特聘教授。他领衔的广东省无线大数据与未来网络工程中心、深圳大学物联网研究中心,现有18名教师、10余名博士后及70余名硕博研究生,研究方向包括物联网、普适计算、大数据、智能感知、移动计算、无线网络、人工智能、可穿戴设备、智慧城市等。

这个年轻的研发团队犹如魔术师,将5G、IoT(物联网)和AI三大技术融合,通过网络赋予万物感知,最终在云端形成大量数据,并通过智能化落地应用。研发团队如“开挂”了一般,近年已获得授权的中国发明专利70件,美国发明专利5件,在国际主要学术期刊和会议上发表论文150余篇。

科研、带博士生和硕士生、写论文、应用成果落地……繁重的科研工作几乎挤占了伍楷舜所有的休闲时间。他还有一大“发明”,把科研和休闲健身相结合。在研发健身成果可视化的“健身手套”时,伍楷舜的实验室里摆放了健身设备,一边健身采集动作,一边记录传感器数据,调试技术参数。

伍楷舜的实验室就像未来世界的盒子,储存着感知、传输、连接、计算、应用等方面可能影响未来的物联网技术。“我希望研究出有世界级影响的核心技术成果,在时代的浪潮中翻涌出一朵浪花,推进我国在物联网技术方面的发展,希望这个世界变得更加智能、更加美好。”伍楷舜说。

重点推荐

长学制改革

聚焦中医拔尖人才培养

中医药高等教育已培养出近200万名中医专门人才,形成了以中医药为主体、相关学科协调发展的办学格局,实现了从高职、本科到硕士、博士的多层次、多学科、多元化全覆盖。教育部官网刊发《关于深化医教协同进一步推动中医药教育改革与高质量发展的实施意见》(以下简称《实施意见》),就深化医教协同,进一步推动中医药教育改革与高质量发展提出改革意见。

6版

科技动态

工业互联网迈入快速成长期

本报讯 工业和信息化部官网日前发布《工业互联网创新发展行动计划(2021—2023年)》(以下简称《三年行动计划》)解读,指出未来3年是工业互联网的快速成长期,工信部将从五方面、11项重点行动和十大重点工程,着力解决工业互联网发展中的深层次难点、痛点问题,推动产业数字化,带动数字产业化。

工业互联网是新一代信息通信技术与工业经济深度融合的全新工业生态、关键基础设施和新型应用模式,是实现新旧动能转换的关键抓手。

自《工业互联网发展行动计划(2018—2020年)》印发以来,我国工业互联网呈现蓬勃发展态势,起步期的行动计划全部完成。3年来,工信部先后发布实施十余项落地性文件,不断完善政策体系,实施工业互联网创新发展工程,带动总投资近700亿元,遴选4个国家级工业互联网产业示范基地和258个试点示范项目,打造了一批高水平的公共服务平台,培育了一批龙头企业 and 解决方案供应商。

《三年行动计划》结合当前产业发展实际和技术产业演进趋势,确立了未来3年我国工业互联网发展目标。到2023年,新型基础设施进一步完善,融合应用成效进一步彰显,技术创新能力进一步提升,产业发展生态进一步健全,安全保障能力进一步增强。工业互联网新型基础设施建设量质并进,新模式、新业态大范围推广,产业综合实力显著提升。

工业互联网融合应用不同于互联网创新应用,工业互联网的主战场在实体经济,特别是工业领域,面向工业、立足工业、服务工业。《三年行动计划》提出,重点加强各方积极参与的团体赛模式、突出工业细分场景特点推动产业数字化,带动数字产业化三个方面的工作,推动工业互联网应用创新。

未来3年,网络领域继续着眼构筑支撑工业全要素、全产业链、全价值链互联互通的网络基础设施,加快企业外网和企业内网建设与改造,提升基础支撑能力。

同时,目前我国联网工业企业数量众多,涉及行业众多,存在信息化发展程度不一、承载业务类型相异,所属行业安全保障规律差异化明显等特点,难以采取“一刀切”的网络安全管理模式。

下一步,工信部将加强对工业互联网企业实施网络安全分类分级管理,集中力量指导重要行业、重点企业建立安全防护能力,提升安全防护水平。(赵超)

国产高性能毫米波芯片发布

本报讯 近日,据中国电科38所消息,在第六十八届国际固态电路会议上,该所发布了一款高性能77兆赫兹毫米波芯片及模组,在国际上首次实现两颗3发4收毫米波芯片及10路毫米波天线单封装集成,探测距离达38.5米,刷新了当前全球毫米波封装天线最远探测距离的纪录。

该款芯片,在24毫米×24毫米空间里实现了多路毫米波雷达收发前端的功能,提出一种新的信号产生方法,并在封装内采用多馈入天线技术大幅提升了封装天线的有效辐射距离,为近距离智能感知提供了一种小体积和低成本解决方案。该款毫米波雷达芯片取得的成果,有望拉动智能感知技术领域的又一次突破。下一步,中国电科38所将进一步优化毫米波雷达芯片,根据具体应用场景提供一站式解决方案。(田先进)

科教观察编辑部

主任:王志

本版编辑:赵慧芝

新闻热线:(010)56805252

监督电话:(010)56805167

电邮:whzk619@163.com