

# “人工智能+”时代正在到来

■本报记者 贡晓丽

1956年的夏天,一场在美国达特茅斯大学召开的学术会议,多年以后被认为全球人工智能研究的起点。2016年的春天,一场AlphaGo与世界顶级围棋高手李世石的人机世纪对战,把全球推上了人工智能浪潮的新高。

如今,人工智能已经进入了全球爆发的前夜。10月18日,“AI World 2016 世界人工智能大会”现场,新智元公布了对100家人工智能创业企业的调研报告。报告显示,在98家企业填报的估值数中,总值为1014亿元,均值为10亿元左右。

“未来5-10年的人工智能蕴含巨大的潜力。”斯坦福大学人工智能实验室和计算机视觉实验室负责人李飞飞表示,无人驾驶、工业机器人、增强现实(AR)、虚拟现实(VR)等与感知相关的应用都会得到大规模的提高。

不过,人工智能市场的蛋糕虽大,但目前依然处于初期阶段。华为诺亚方舟实验室主任李航认为,目前“弱人工智能”仍存在严重依赖训练数据,模型必须适合于要解决的问题,不适合执行不特定多重任务等多方面的局限。

也许人工智能理想期仍遥遥无期,但并不妨碍各大企业将核心机器学习算法加以应用,原因很简单:争夺下一个产业生态。

## 人工智能又掀浪潮

亚里士多德曾说过,如果机器能干很多活,岂不能让人类解放出来?《星球大战》《黑客帝国》《人工智能》等科幻电影,激发了一代又一代学者和实业家,前赴后继地投入到人工智能的研究中。

上世纪70年代,困于数学模型的缺陷和计算复杂度增加,不可能完成的计算任务导致了人工智能的第一次寒冬,而十多年后现代PC的出现,“促成”了第二次人工智能的寒冬。

如何在有限的资源下做有用的事情,这是人工智能一直以来的挑战。随着新的数学工具、新的理论和摩尔定律的出现,人工智能也在确定自己的方向,其中一个选择就是要做实用性、功能性的人工智能,这导致了一个新的人工智能路径。由于人工智能任务的明确和简化,带来了新的繁荣。

“今天作为一个全新的历史节点,在人工智能概念提出60周年之后,AI正从原来的理论框架体系的搭建、实验室关键技术的准备,开始进入到到一个全新的阶段——正在进入到我们生活的方方面面。”科大讯飞总裁刘庆峰说。

“近年来,众多的全球科技领导企业将人工智能作为公司当前以及未来整体发展的核心战略。”中国工程院院士郑南宁说,人工智能等新

技术将会给人们的生产、生活方式带来革命性的变化,新兴产业及技术创新也将为世界经济的复苏和发展注入“强心剂”。

刘庆峰也认为,技术进步之外,人工智能的兴起还有两个重要的原因——一是人类需要一个更加激动人心的未来;二是全球的产业和经济都需要一个新的增长点,需要走出当前的低迷。

“5年之后,任何一个行业或者今天的创业者,或者领导型公司,如果不利用人工智能来改变它今天的生产和生活方式,那它一定会出局。”刘庆峰说,“‘互联网+’‘人工智能+’的时代正在到来。”

德勤提出未来80%的世界500强企业的标配是掌握认知技术。埃森哲认为到2035年,人工智能会让12个发达国家经济增长率翻一倍。刘庆峰提出,“希望中国在这个基础上,经济增长率比这些还要高,才能对得起我们今天所面临的时代机遇”。

## 无限趋近的智能

人工智能将不仅仅是替代简单重复的劳动,未来越来越多的复杂的高级脑力活动可以被人工智能替代,人工智能既创造又一个新的机会,也会带来又一个巨大的挑战。

目前,以语音为主导,以键盘和触摸为辅助的人机交互时代正在到来。刘庆峰介绍科大讯飞的使命,就是让机器能听会说,能理解会思考,“用人工智能来建设美好世界”。

为什么在上世纪80年代、90年代,深度神经网络没有能够产生如此大的影响?微软人工智能首席科学家邓力解释说,是因为当时数据不够,计算能力、算法都不完备。“差不多十年前端到端的优化学习问题开始在算法上得到解决,深度神经网络才开始发力。”邓力说。

而人工智能美好世界的建立,正是基于廉价的云计算和大数据技术基础之上。“所有的人工智能系统有这样一个规律,叫人工智能闭环,由系统、用户、数据、算法组成。”李航说,“先有系统,建好以后有用户使用,产生大量使用数据。这些数据又能帮助我们提高算法的性能,提高系统性能,提高了性能的系统又能更好地帮助用户,最后使用户感受到系统越来越智能。观察所有的人工智能系统,基本上都遵循这样的规律。”

虽然强人工智能、弱人工智能在某种意义上都有很大的局限性。但遵循闭环规律,弱人工智能也有很大的威力。“虽然没有跟推理等结合起来,对现在的机器学习来说,给我们无穷多的数据,智能系统的智能水平就能够不断升级,与更多应用结合,显示出人工智能的威力。”李航说。

## 小荷才露尖尖角

中国有句古话叫作“六十年一轮回”,然而对于人工智能来说,往后的六十年并不仅是轮回,而是新生。

在人工智能的浪潮中,中国扮演着越来越重要的角色。新智元对100家人工智能创业企业的调研报告显示,100家人工智能创业企业报告在融资、收入、专利方面的表现都颇为亮眼,蕴含较大的成长潜力。

上述报告显示,37家填报2015年收入数据的企业中,其中32家人工智能企业在2015年的总营收达到了7.56亿元,均值为2000万元左右,中位数在20万元,其中经营收入最高的达到了2亿元。

新智元创始人杨静认为,中国的人工智能产业正在完成从0到1的崛起,在国际学术机构会议和专业竞赛中,中国人工智能的影响力越来越强,一些业界的公司也走在了行业发展的前列。

即使如此,在人工智能领域,专家们也认为其发展目前还处于“小荷才露尖尖角”的阶段。美国人工智能协会(AAAI)前主席 Thomas Dietterich 直言 AI 在技术和工程上的三大难题:一是不知何时信任 AI 是安全的;二是什么才算是好的人机交互界面还有待考证;三是在人无法接近的高危地带或者以超高速运行的自动化系统,人类能否安心地部署它们还不太确定。

李飞飞预测,未来十年人工智能将实现从科学到科技到产品的发展,就像是4×100米的接力赛,第一棒是实验室,第二棒是工业界,第三棒和第四棒是产业化。

“学术界已经交出了感知问题的第一棒,”李飞飞说,“尽管有了前人的积累,未来还是有许多值得思考的问题,尤其是如何把信息转换成知识系统,如何让人工智能做到抽象、有创造性、有预测的决策。要想解决这个问题,需要学界、实验室、工业界、投资界共同的努力。”

但要抓住时代机遇并不容易,“我们也看到原创性的工作、突破性的工作还是主要来自美国、英国等国家。”李航提醒说。

杨静同样认为,目前我国人工智能前沿性的研究依然乏力,国际上以谷歌 DeepMind 为代表的公司正在积极研发通用人工智能,DeepMind 创始人 Demis 也曾表示要尽快实现这一目标,中国倘若没有相应研究,很可能会错过21世纪最重大的发明。“我们一定要想,探索人工智能的初心何在?我们要对真理、对科技有着执着的追求,不能丧失对智能大发现的先机。”



龙泉寺的网红贤二(一代和二代)、康力优蓝的大优亮相世界人工智能大会。

## 记者手记

# 为什么不担心人工智能

■贡晓丽

人工智能会导致人类灭亡?人工智能是人类生存最大的威胁?在还没有获得很多人工智能带来的便利的当下,人们看到以上问题,或许会一笑了之,但是这些焦虑确实是人工智能领域的精英提出来的。他们是霍金、比尔·盖茨还有马斯克。

笔者认为,这帮科技精英们对强人工智能的担忧是很合理的,作为能影响人类社会科技研发方向的人,他们有责任提醒大家“这个方向上有狼,往前走要小心”,有责任提醒大家人工生命的研究要在严格控制条件下进行。

强人工智能可能对人类产生威胁,这是多数专家认可的。但通过参加“AI World 2016 世界人工智能大会”,笔者发现,目前我们对人工智能的应用其实相当原始。语言识别、图像识别看上去好像很厉害,其实就是拿语料库、图像库训练出来的几个算法。这不是“智能”,而是对人类智能的模拟。

为什么目前人工智能只能做到这个程度?原因很简单,人工智能是人类对“智能”的模拟,目的是实现某个个人类能完成的工作,所以受人们对智能的理解限制。即使配合上神经网络模型和遗传算法的训练,目前的程序也只能在“达到预期目标”方面让人吃惊而已,程序本身不会演化出崭新的能力即只会接受训练,不能创造新事物。

所以,目前的人工智能只是工具而已。

其实科幻小说里面描述的机器人拥有智能

然后反过来统治人类等等设想,跟现有的人工智能的大部分领域不相关,而属于计算机科学领域的虚拟生命系统——强人工智能。

强人工智能的局限,专家解读已有很多,大体上是安慰我们对于人工智能反抗人类这种担忧离21世纪初的我们还很远……目前对虚拟生命的研究仍然很原始,原始到所有的研究发现出来的东西都不知道能拿来做什么。

强人工智能要求程序有自己的思维,能够理解外部事物并自发做出决策甚至行动,其表现就像一个“人”一样,甚至很可能比人的反应更杰出、更可靠。

反过来,这些能够自行思考的人工生命,也有背叛人类的可能……甚至于很可能背叛人类。不过大部分的精英其实也没有担忧强人工智能的前景,毕竟这在目前看来还是大科幻。

比尔·盖茨的发言已经说明这一点:不明白为什么有那么多人并不担心这种技术对未来的影响。同时,我们也要看到,虽然比尔·盖茨担心的是强人工智能和人工生命,但他兴致勃勃从事的也是弱人工智能。

现实世界究竟会不会出现《三体》当中人类与人工智能的博弈,笔者认为,或许有一种可能,就是我们未来有一天发现,其实我们永远无法实现强人工智能。在没有任何理论能够支撑强人工智能实现的当下,任何可能都有可能存在。

## 按图索“技”



# 计算改变未来

饿了,想在附近找个价位适中的饭店,只要“问一问”手腕上的手表,马上就有了答案;上课,老师不用粉笔,就能在一块电子黑板上“写”出文字,还能随时“画”出图表数据……这些高大上的新技术,你都见过吗?

10月20-22日,2016中国计算机大会在山西太原举行,一场承载着高科技含量的科技成果展也同期拉开帷幕,搜狗、360、龙芯中科、微软亚洲研究院等众多国内外知名企业、高校、科研机构,集中展示前沿计算机技术、成果及产品,其中很多都能运用到日常生活中。

安信智能机器人公司设计生产的U03S型机器人在大厅里走了一圈,就立刻吸引了众人的目光。“这款机器人涵盖了智商、乐商、情商等全方位幼教内容,是一款寓教于乐的智能服务机器人。现在,一些家庭独生子女没有玩伴,这款机器人可以跟孩子直接对话,给孩子的生活带来更多乐趣。”工作人员

员张先生介绍说。

一款智能电子黑板解决了老师们的一个共同烦恼——粉笔满身。这是一款智能电子黑板,它用计算机技术实现了课堂中使用黑板与电子教学资源进行教学的功能。“太原世纪朗多科技有限公司陈红星作为开发人全面地向与会人员介绍。

在科技成果展上,一款智能手表也赚足了人气。外形上看,这款手表与普通手表没啥区别,但功能丰富到“难以想象”。首先,它可以跟你对话,你有什么需求就对着表盘说,比如早上准备出门,想知道今天的天气怎样,你对手表说一句“今天的天气如何?”依靠网络搜索功能,手表的表盘上会显示出最新的天气预报。和朋友约好在哪里见面,却不熟悉路线。别急,对手表说:“某某地点怎么走?”很快,表盘上显示出具体方位,还提供导航功能。(盛夏整理)

## 行业观察

共享经济的产生可以很大程度提高社会资源、财富的循环利用效率,提高资源优化配置的能力。

# 共享金融时代下商业银行面临转型

■王轩

日前,随着“ofo”共享单车和“摩拜单车”拉新一轮大战,也让人们在享受便捷的同时对这种出行方式背后的共享经济模式充满了好奇。

共享经济是指以获得报酬为主要目的,在陌生人之间进行的资源、物使用权与所有权暂时分离并暂时转移的一种商业模式。而进行共享的既可以是无形的商品,也可以是有形的劳务,甚至是资本本身。共享经济的产生可以很大程度提高社会资源、财富的循环利用效率,提高资源优化配置的能力。

## 由共享经济到共享金融

当人们以资本的使用权作为共享的标的进行转让时,共享经济就延伸为共享金融。从本质来看,共享金融就是金融去中介化的过程,也就是我们俗称的“金融脱媒”,P2P和互联网众筹等新型金融模式都是其典型形式。

共享经济或是共享金融的发展依赖于两大要素,其一是调配撮合供需双方的平台,其二是供需双方的互信关系,缺少哪一要素都无法顺利地完成共享过程。移动互联网带来规模空前的网络平台和信用大数据的共享,将会极大地提升共享金融体系的融资效率。

共享金融的一个重要特征就是去中介化,而由此带来的金融脱媒趋势正在让我国商业银行面临着更加严峻的经营压力。我国新增贷款占社会融资总额比重正呈现下滑的整体趋势,2014年全年占比仅为59.4%,2015年回升至73.1%,但与2008、2009年80%左右的占比规模仍有差距。

一方面这意味着资金绕开商业银行系统直接输送给需求方的体外循环功能更加健全,另一方面也表明商业银行作为主要金融中介在金融领域的中心地位正在逐渐弱化。加之我国经济正处于“三期叠加”时期,经济下行压力较大,我国商业银行面临的经营压力不断攀升。在金融脱媒的趋势下我国商业银行将面临着存贷款增速放缓、资产质量下降、互联网金融冲击加剧等一系列挑战。

受到在共享金融“去中介化”和投资结构多元化趋势的影响,我国商业银行存贷款业务受到较大影响,存贷款业务增速放缓,利差空间持续收窄,商业银行的利润空间不断缩减。工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、交通银行等几家国有大型银行净利差均出现持续收窄,截至2016年6月五家银行的净利差较上年同期收窄幅度分别为11.54%、17.24%、13.30%和13.31%。

可以看出,以利差作为业绩增长主要驱动力的商业银行面临着较大的经营压力,急需在金融脱媒和投资结构多元化的双重影响下找到新的利润增长点。

## 共享金融时代商业银行应对策略

共享金融的发展以及由此产生的金融脱媒现象是我国金融市场化改革进程中不可避免的挑战和必须抓住的机遇。我国商业银行应以此为契机,充分利用共享金融模式所带来的发展机遇与挑战,倒逼商业银行经营转型,从而推动社会融资方式由间接融资为主向直、间接融资并重转变,以适应新时期经济社会发展新需要。

一是,加快经营转型,强化共享金融理念。共享金融的产生正在对金融市场的格局和市场参与者的行为模式、思想方式产生迅速而深远的影响。对此,商业银行应高度重视并以积极、包容、多元化的态度面对挑战。加快共享金融时代下经营模式转型,转变思维模式,强化共享金融的思想理念。以移动互联网、云计算、大数据、物联网等共享金融核心要素为依托开展业务创新,在巩固加强传统业务的同时,积极搭建用于金融资源、服务直接对接的交易平台。逐步实现商业银行由间接融资向“间接融资+直接融资”的功能转变。

二是,充分利用自身优势,实现商业银行金融功能改革创新。在金融脱媒的趋势中,商业银行能否另辟蹊径,实现“自我脱媒”,是商业银行经营转型的重要突破口。这里所谓的“自我脱媒”指的是商业银行能否更好地实现直

接融资的金融功能。实现商业银行兼具间接融资和直接融资的金融功能,既是商业银行进一步完善金融功能、提高融资效率,进行经营模式转型的主观意愿,也是商业银行适应我国经济新常态的客观需要。相比于大量开展P2P业务的互联网金融企业,商业银行拥有信息披露充分、融资成本低廉两大优势。

从信息充分方面来看,商业银行充分掌握全国各地的宏观经济信息,同时掌握了大量企业、个人的经济往来信息和信用评级信息,充分的信息资源可以更好地帮助商业银行完成直接融资功能。从融资成本方面来看,商业银行经过多年经营积累,积攒了大量的客户、资金、渠道的优势,在吸储和融资成本方面都有得天独厚的优势,这是新型互联网金融企业和其他非银行金融机构所不具备的。

三是,依托新技术充分发挥商业银行在产品创新中的领导地位和领先优势。共享金融的核心特点就是去中心、去中介,这虽然对银行自身的传统业务构成了威胁,但新技术却有效降低了高昂的交易成本,极大地提高了交易、清算效率。商业银行应围绕共享金融的核心特点积极探索尝试新型业务领域,大胆实践商业银行改革创新。

例如,商业银行应率先研究、运用区块链技术和,尽早占领技术积累和人才储备的战略高地。充分利用区块链技术,帮助商业银行创新金融产品,提升服务质量、防控信用风险。同时,积极参与到国际银行、金融机构对区块链技术标准制定和运用的计划中。在共享金融背后的技术浪潮中保持和巩固商业银行在金融行业的领先地位。

总的来看,共享金融的发展必将对金融行业产生深远的影响,在提高社会资源、财富循环利用效率,提高资源优化配置能力方面产生颠覆性的改变。共享金融的到来,既对于传统金融业的冲击和挑战,也蕴含着新的机遇。这其中既需要市场参与者的不断创新与改变,也需要监管部门的与时俱进,才能共同培育出更好的市场环境。

(作者单位系中国工商银行博士后科研工作站)