



# 激发“沼泽智慧” 创造智能生活

■ 本报记者 夏斌

从垃圾邮件过滤到叫车软件,从“合成主播”到即时翻译软件……我们身边正在出现越来越多的人工智能(AI)工具或产品。近日,清华、北大、复旦等高校先后发布消息称,将新设人工智能专业或学堂班。上个月,第三届世界智能大会在中国召开,智能交通、智能制造、智慧农业、大数据等主题展区的人流量堪比几年前的车展现场。

AI到底会怎样改变我们的生活?复旦大学管理学院EMBA特聘教授、商业文明和共同体研究所联合所长鲍勇剑,ACM国际计算机编程大赛冠军、第四范式创始人兼CEO戴文渊,科大讯飞副总裁、研究院院长胡国平有深入的观察。

## 稳大学生就业 求高质量发展

■ 姚凯

各级政府部门应继续推动实施各类就业创业促进计划、基层成长计划,并加强管理与服务,帮助更多高校毕业生深入基层,实现充分就业

又到一年毕业季。今年,我国高校毕业生达834万人,创下历史新高。为更好地实施就业优先政策,国务院日前决定成立就业工作领导小组,要求抓住重点人群、分类指导、精准布局。其中,稳大学生就业、求高质量发展,成为一个重要的施策目标。

## 就业总量维持在中高压水平

当前,我国的就业形势具有几个鲜明特征:第一,总量压力与结构性矛盾持续存在。从总量上来看,就业总量压力依然不减。2019年第一季度城镇新增就业324万人,城镇失业人员再就业117万人,全国城镇调查失业率先后下降。但2019年全年城镇调查失业率仍将保持在1500万人左右,就业总量仍然维持在中高压水平。

从人群类型来看,受多重客观因素影响,大学毕业生、农民工、退役军人一定程度上面临“就业难”;从产业来看,受到经济结构调整、技术进步以及区域发展水平的影响,一些行业、地区的“招工难”与“就业难”现象并存。

第二,科技创新为高质量就业带来机遇和挑战。

从就业替代的视角来看,人工智能等新技术的发展会对传统产业、生产模式及就业形式等带来“破坏性打击”,逐渐削弱传统产业的竞争力并造成大量低技能岗位的消失。麦肯锡在2018年9月发布的《人工智能对全球经济影响的模拟计算》指出,随着人工智能与大数据技术的应用,以重复性劳动和少量数字技术为特征的岗位占比已由40%下降到30%,工资总额从33%下降到20%。

与之相伴,科技发展将催生一批新模式和新业态。这些新模式与新业态以提高生产效率、沟通效率为目的,将创造出一些需要深度思考、团队协作、知识共享、满足个性化需求等的岗位。

第三,民营经济的发展带来广阔就业空间。民营经济是推动社会主义市场经济发展的重要力量。数据显示,民营经济不仅在城镇就业中占比超过80%,同时对新增就业的贡献率也超过90%。有理由相信,民营经济的向好发展将有利于就业形势改善,创造出更为广阔的就业空间。

第四,国际经济环境变化对就业影响有限。贸易摩擦等国际经济环境的变化会在一定程度上影响经济发展,并延伸到就业领域,特别是影响从事外贸的企业和企业的一些供应链也可能在全球范围内重新配置资源。尽管这种影响有限,但仍然应该引起重视。我国要抓住“一带一路”带来的新机遇,以稳外贸、稳外资为抓手达到稳就业的目标。

## 加快实施职业技能提升行动

针对新情况新变化,中央明确将稳就业置于“六稳”的首位。要确保这一目标,可采取取导、推、扶、引、治的政策措施。“导”,采用智慧技术,洞悉真实就业状况。就业政策的精准发力,有赖于在全国范围建立起就业数据服务平台。这个平台应当覆盖大学生、退役军人、农民工等各类人群并实现数据共享;建立以人才供求为主的信息发布机制,以便运用大数据技术把握人才流动趋势。

“扶”:推动创新创业释放活力,打通多元化就业渠道。要进一步推动减税、融资等方面的扶持措施的落地,增进民营企业的信心,激发创新创业的活力,从而推动更多的就业。

在减费问题上,既要落实好工伤保险费率、小微企业普惠性减税等优惠政策,也需及时出台“下调城镇职工基本养老保险单位缴费比例”“深化增值税改革”等多项举措。

在融资问题上,“国有大型商业银行小微企业贷款要增长30%以上”这一规定需要得到更有力的贯彻落实。

“扶”:精准帮扶重点群体,增强就业信心。高校毕业生是重点就业群体。一方面,各级政府部门应继续推动实施各类就业创业促进计划、基层成长计划,并加强管理与服务,帮助更多高校毕业生深入基层,实现充分就业;另一方面,随着区域一体化进程的加速,相关城市可推动联合就业计划,促进高校毕业生资源在区域内优化配置。

“引”:引导就业群体自我提升,为经济高质量发展蓄才。例如,加快实施职业技能提升行动,从失业保险基金结余中拿出专项资金用于职工技能提升和转岗转业培训,助力培育高层次、高技能及复合型创新人才。

又如,可通过正向宣传和引导,鼓励就业群体实现自我提升,包括提升学历教育、完善考证计划以及主动参与各类教育培训等。

“治”:强化政府职能,创新服务方式。在稳就业的过程中,政府需要搭建好就业对接平台,如开展“返乡创业就业、助力脱贫攻坚”为主题的促进就业行动;进一步推进养老保险制度改革,推进企业职工基本养老保险基金中央调剂制度,全面推开机关事业单位养老保险制度改革,等等。

在创新就业服务方式上,可积极采用人脸识别技术,提升社会保险资格认证等。(作者为复旦大学教授、《高等教育引领支撑长江三角洲区域一体化发展战略研究》课题组专家)



资料图片

## 正从“上半场”进入“下半场”

解放周一:很多人说,我们正在进入AI时代。请问,这个判断有什么依据?

鲍勇剑:回答这个问题,首先要说明什么是AI。简单来说,AI可以根据已有信息来填补缺少的信息,进而给出需要的答案。

这一根据已知推导未知的预测能力,来源于超凡的学习功能。它能够调阅记忆来检索、匹配乃至重新组合生成解决方法,并根据外在刺激不断调整、不断趋于完善。最终,让预测更快、更便宜、更普遍。

人也有学习能力,但传统生物进化的速度无法与智能技术变化的速度相比。在科学家的设计下,AI的学习能力以几何级数变化。打个比方来说,在8×8棋盘的第一个方格里放一粒米,第二格放两粒,第三格放四粒。以这样的几何级数倍增,到第64格,全世界的米可能都不够放了。这就是几何级数变化的力量。

从这个角度出发,当AI的预测能力为全社会广泛感知到的时候,我们就进入到了AI时代。在此之前,借助于一些重大技术产品,人们对AI时代会有直观的感受。例如,2012年开始大规模应用的智能手机,2016年开始出现的无人驾驶汽车,2016年阿尔法狗打败围棋大师李世石,2016年中国“神威太湖之光”超级计算机,等等。

在行业内部,则有一个四阶段论,即互联网AI阶段、商业AI阶段、日常感知AI阶段、AI控制替代阶段。其中,语音和人脸识别属于感知阶段,新闻推送和营销分析大致属于前两个阶段,无人驾驶技术的成熟、应用则标志着第四阶段到来。

由此来看,我们正从AI发展的“上半场”进入“下半场”。这一时期,技术和社会的融合共建显得至关重要。

胡国平:判断AI时代的一个重要依据是,人工智能的“赋能”要成为“富能”,即从上游技术传递到下游的百厂千店、千家万户。换句话说,AI要有看得见、摸得着的真实应用,且具有规模化推广能力,并能积极规避潜在危险。本质上,AI是一种增强和放大的能力,帮助人们从复杂、无聊、低效的脑力劳动中解放出来。

戴文渊:原来机器是替代人类去做体力劳动,现在AI开始协助人类做脑力劳动,比方说商品推荐、新闻推送、规避金融风险、预测疾病等,机器不知疲惫、事无巨细,能做人所不能及的繁重脑力劳动。

解放周一:近来,从徐匡迪到丘成桐,不少人都在追问“中国到底有多少数学家在从事AI的基础算法研究”。请问,在AI研发中,算法为何如此重要?

鲍勇剑:通俗地讲,算法就是从相关性中找规律,再把规律运用到预测活动中。5000年前,古埃及人观察到,当天狼星每天出现在地平线上时,尼罗河开始泛滥,河水泛滥留下的淤泥,成为种庄稼的好土壤。他们据此规划农业耕作。这就是利用相关性找规律、利用规律的范例。

从技术角度来看,算法代表一种相关性规律的模型。不过,没有任何一种模型可以完全覆盖现象的复杂性。所以,统计学家说,所有的模型都是错的,但有些有用。顺着这一逻辑,所有的算法都有缺陷,但各有各的用途。

戴文渊:从实践的角度来讲,算法之间没有绝对的优劣之分,不同场景适用的算法不同,更好的方式是,如果能找到一种对绝大多数场景都普适的算法,优化到极致,然后就可以尝试把它广泛运用到各种场景中去了。

胡国平:机器深度学习是算法思维的一个飞跃。它不同于过去属性特征学习的思维,而是利用海量数据,让机器自己去总结规律,机器智能得出的规律过程往往有着常人难以理解的“黑箱”特征,却能得出有效的规律模型。

## 困难不是停止行动的理由

解放周一:AI应用又发展到了何种程度?戴文渊:我把大数据(Big Data)、反馈

(Response)、算法(Algorithm)、包括云计算在内的基础设施(Infrastructure)、客户需求(Needs),缩写为BRAIN,即英文的“大脑”。过去10年,这5个方面交互影响,成倍放大了AI技术的可使用性。

一个明显的变化是,10年前,人们更多讨论的是AI可否落地;现在,人们热议的是怎样更好、更全面地把AI应用到金融、医疗、能源、零售等各行各业的各个场景中去。

之前,互联网和广告行业率先使用AI,是因为积累数据相对容易、机器犯错误的成本小。现在,几乎每家科技公司都在思考AI+的问题,即如何运用AI增强组织活力、产品价值。

我预计,未来10年之内,人们将不再强调AI,因为它将成为一个常识,就像现在我们不再刻意解释互联网一样。

鲍勇剑:还有一个值得关注的现象是,伴随AI的应用,社会认知和习惯也应调整。

2016年3月23日,微软发布一款社交媒体人工智能助手,叫“泰”。她能模拟19岁的女生,并根据对话情境做出反应。谁知,上线16小时后,经过近10万条社交信息训练,“泰”学会了满口脏话,微软不得不将其立即下线。

另一件有意思的事情是,谷歌在2017年超级碗美式橄榄球比赛中播放了一条语音广告:好的,谷歌。这是唤醒相关家庭AI设备的启动语。当千万球迷打开电视看球时,这则广告在他们的居所回荡,立即唤醒了等一系列家庭电子产品。

从这两件事可以看出,AI首先是预测技术,然后是社会生产工具,接下来就是生活习性。它的功能和效益不能仅从技术角度出发,还需要全社会的参与、共建。

解放周一:无人驾驶技术为何迟迟不能落地?戴文渊:无人驾驶是大市场、大场景、大机会的应用领域,如提醒到达目的地等。一句话,在柔性化人文设计方面,还有提升空间。

鲍勇剑:无人驾驶的应用瓶颈不能只通过AI来解决。它最大的应用障碍是临场应变时涉及的伦理判断与法律责任归属,属于社会心理和制度范畴。

我们必须认识到,AI会带来一系列社会选择问题,但困难不是停止行动的理由。从技术概念、社会意识、行为习惯、集体语言和制度规范,共建一个良性的软环境需要“微冲突、动平衡”的适应过程。

## 中国AI创新的市场机会更多

解放周一:中美两国是全球AI领域的领先者。请问,它们有哪些无法复制的特质?鲍勇剑:权威机构的一项跟踪调研披露,中美两国正在利用其他国家无法复制的特质来推进AI技术的发展。这些特质包括世界级的研究

专家、雄厚的资本池、丰富的数据、扶持性政策以及竞争激烈的创新生态。

戴文渊:从AI产业能力来看,美国的人才优势还是比较明显的。它体现在数量多和来源广,全球AI人才都被吸引过去了。但这一点正在改变,中国未来也能够吸引越来越多的优秀人才。

另外,中国应用场景多样,数据资源丰富,有规模优势。长远来看,中国AI创新的市场机会多于国外。

胡国平:我们有句行话:没有什么是不可复制的,只有不断超越的。实践证明,一个阶段有一个阶段的技术可用性,不必刻意等待完美。

AI技术在全球范围内都是新兴产业。我们1999年开始从事这一行的时候,可谓“荒无人烟”。但是,只要持续跑,跑得比别人快,就会逐渐累积优势,就会趋向完美。这是坚持者的策略。

解放周一:中美两国在AI技术的发展上,能否合作?鲍勇剑:科学技术的发展,是用来造福全人类的。基于这一共识和立场,两国的合作空间远远大于竞争。

例如,随着人口老龄化的加剧,中美两国在医疗保健领域需要越来越多的投入。在AI技术的助力下,两国可以共同进行图像分析与诊断、探索治疗癌症及其他疾病的新方法。

又如,在能源使用、跟踪气候变化影响、增加受教育机会、识别和应对非法捕鱼等领域,双方也可以更多地共享数据和经验。

中美两国乃至全世界还应联手制定AI技术的应用标准,以扫清阻碍无人驾驶汽车等产品“上路”的障碍。

解放周一:中国的AI技术乃至高科技产业要确保自主可控,还需做些什么?戴文渊:中国在AI领域是有优势的,尤其是AI框架方面。10年前,中国做AI的企业还没有现在的技术环境。近几年,开源工具相继出现,一些开源代码的背后掌握者是国外大公司,如谷歌、微软、脸书等。其中一些基础协议不是我们想改就可以变动的。因此,多条技术路线发展是企业需要严肃对待的事情。

除了灵活性外,还有一个值得注意的是,要对客户运营的安全性负责。我们的客户很多是国计民生行业的“头部企业”,如金融、能源等,源代码如果暴露在外面,风险很大。因此,从一开始就要有意识地坚持自研底层框架。

不得已的困境,往往会产生意想不到的创新效果。例如,国产CPU确实有所不足,这就逼逼我们挖掘软件的设计优势来弥补硬件的缺憾。

AI是软硬件的系统结合,我们现在的路线是“扬长避短”。通过软硬件一体设计,把硬件上的劣势,用软件加速芯片的方式给追回来,已取得了不错的性能效果。

胡国平:经过集体攻坚,中国在核心算法已拥有自主产权;软件方面替代的速度也会快一些;硬件有其自身的开发和制造规律,自主可控恐怕不能一蹴而就。

## 链接

# “AI+医疗”,助力自主管理健康

■ 刘怡君

医生的负担,病人在MMC中心接受诊疗后,可在手机上利用特定软件继续关注自身的健康状况、进行代谢指数评估、查找周边医疗资源等。

## 牵起更多利益相关者

近年来,中国涌现了一大批“AI+医疗”的自我检测、管理APP,其预测准确率比基于临床标准的预测高了2至3倍。未来,随着数据分析技术的进步,这些“AI+医疗”工具将产生越来越多价值。

那么,谁能助力这一新型场景的应用、推广呢?业内人士期待的首位“买单者”是保险业。

专家判断,在拥有消费者身体代谢实时数据后,保险业者可以更深入地参与到健康管理的过程中来。一方面,患者在AI的参谋下,会把自己管理得越来越健康;另一方面,保险公司则会减

调查显示,在中国的18岁以上人群中,糖尿病患病率为11.6%。由于早期症状不明显,检测方案不统一等因素,一些贫困地区的病人要到心血管、心梗、脑梗、肾衰竭尿毒症等并发症出现时才知道自己的患病情况。

大量晚期患者不得不前往北京、上海的一流医院寻求救治。在上海,瑞金医院内分泌科平均每天要接待1000名病人。一天下来,很多医生忙得连饭都没时间吃。

瑞金医院副院长宁光院士表示,理想的状态是,中国在5至10年间需培养出三四百万名糖尿病医生。但从成本和效率角度来看,这一做法很难实现。

随着AI技术的发展,这一难题有望得到破解。2017年,瑞金医院联手AI企业建立国家标准化代谢性疾病管理中心(MMC中心),尝试基于物联网和数据分析进行糖尿病诊疗,大大减轻了

## “病人多、医生少”

在瑞金医院的一个“样本间”里,250多台、逾1.8米的大型冰箱整整齐齐地排列开来。这些冰箱里存放了45万份血液、尿液样本,基本涵盖了全国糖尿病患者的病情。

解放周一:AI应用又发展到了何种程度?戴文渊:我把大数据(Big Data)、反馈

解放周一:AI应用又发展到了何种程度?戴文渊:我把大数据(Big Data)、反馈

解放周一:AI应用又发展到了何种程度?戴文渊:我把大数据(Big Data)、反馈

解放周一:AI应用又发展到了何种程度?戴文渊:我把大数据(Big Data)、反馈

解放周一:AI应用又发展到了何种程度?戴文渊:我把大数据(Big Data)、反馈