

本刊记者/李 娜

被批 20 年无进展,人工智能需要重启?

“为什么没有机器人能修复日本的核反应堆?原因是人工智能研究在 20 世纪 60 年代和 70 年代取得了很大的进步,但随后走上了错误道路。”最近人工智能(AI)和认知科学领域的奠基人和老牌代表人物在 MIT 举行了一次讨论会,认为 AI 研究需要一次重启。

回归基础?又一次老生常谈的争论

在 20 世纪 50 年代倡导了神经网络,并致力于推动人工智能和机器人领域的重要进步的 **Marvin Minsky** 在此次的研讨会上说,今天的学生们虽然津津乐道于机器人能打篮球、踢足球、跳舞或搞笑的功能,但实质上这些机器人并没有变得更智能、更聪明。1972—1997 年间担任 MIT 人工智能实验室主任的 **Patrick Winston** 同意 Minsky 的说法:“对于没有进展这个观点,许多人是反对的,但是我认为没有人能否认,过去 20 年中 AI 本来是应该取得更大进展的,问题发生在 80 年代。”

20 世纪 80 年代发生了什么? **Patrick Winston** 认为,冷战结束后 AI 研究的资金流开始枯竭,研究人员尝试探索商业化 AI。由此产生的最大的问题是 AI 研究日益狭窄和专业化,如神经网络和遗传算法,而基础问题乏人问津,没有进展。因此,会议主张回归早期的研究模式,将狭窄的应用驱动研究回归到好奇心驱动研究。

这并不是一个新话题。据中国科学院自动化研究所 **王飞跃** 研究员介绍,关于 AI 回归基础研究的争论 20 世纪 90 年代就已经出现了,原因是当时 AI 领域的确出现了问题,“许诺太多,很多实现不了,连当时人工智能专业的毕业生都很难找到工作。这主要是 20 世纪 80 年代技术水平与当时的思想发展水平无法匹配造成的,比如当时 AI 领域允诺解决 GPS 这样的大问题,但是技术水平根本达不到,可以说当时这个领域存在着巨大的泡沫。”

是回归还是轮转?

麻省理工麦戈文脑科学研究所的创始人之一 **Emilio Bizzi** 认为,研究人员应该专注于研究人类智力的重要元素,如能够概括学习经验,或流畅的规划动作以回

避障碍物,来达到一定的目的,如抓住一副眼镜。他还认为,“未来几年,我们将有很大的进展,原因是分散在世界上不同地方的实验室都在从事仿人机器人研究。”如果说人工智能的研究要从狭窄的应用驱动回归到好奇心的驱动,王飞跃非常认同;但是如果回归基础研究正如 **Emilio Bizzi** 所指的是回归到对人的智能的研究本身上去,王飞跃则并不认同这种观点。他认为:首先,人的智能是一种生物系统,而人工智能并不应只是建立一种机械式的生物系统,更多地应考虑基于机器特征和能力的机器智能;其次,20 世纪 90 年代初发展起来的计算智能已在很大程度上改变了智能研究的格局,人工智能的未来研究无法摆脱其影响,不能也不应回到过去;最后,20 世纪 80 年代国际人工智能界就有“干净派(neats)”与“邋遢派(scruffies)”的大辩论,与今天的讨论并无太多差别,辩论的结果就是后来传统人工智能的研究差点整体出局;基本上,人工智能的研究是逻辑推理、数据推理、行为推理等之间“30 年河东、30 年河西”的轮换,这是本领域科技发展的必然,不是坏事;目前基于数据或数据驱动的研究的确应该向逻辑推理回溯一些,但是他们之间是一种互相补充的关系,而不是相互取代的关系。

王飞跃研究员告诉《科技导报》,从技术路线来看,20 世纪 60—70 年代甚至到 80 年代,人工智能的研究主要是基于逻辑推理,不管是以“干净”还是以“邋遢”的方式;90 年代开始出现基于数据的数据挖掘和机器学习等计算智能研究领域,现在则该是走向大一统迈进的研究路径的时候了,基于数据和逻辑推理之间的还要融入社会计算、行为计算等,可以说向更加接近人的智能方向靠近,但不是简单地从人的生物智能出发,还加了人的社会智能等等。“现在人工智能领域最多的工作就是机器学习研究,最初这种研究只是占到 2%—3%,现在已经超过了 50%,中国的人工智能研究目前大多是机器学习和数据挖掘领域的研究,但这种情况不会也不应永远下去。”

互联网将给 AI 又一春

1956 年达特茅斯会议后,人工智能被确立为一门学科,之后几起几落。

1956 年到 1974 年是人工智能的第一个黄金时代。对许多人而言,这一阶段开发出的程序堪称神奇:计算机可以解决代数应用题,证明几何定理,学习和使用英语。当时大多数人几乎无法相信机器能够如此“智能”。研究者们相当乐观地认为具有完全智能的机器将在 20 年内出现。

到了 20 世纪 70 年代,AI 开始遭遇批评,随之而来的还有资金上的困难。AI 研究者们对其课题的难度未能作出正确判断:此前的过于乐观使人们期望过高,当承诺无法兑现时,对 AI 的资助就缩减了。80 年代 AI 迎来二度繁荣,名为“专家系统”的 AI 程序开始为全世界的公司所采纳,而“知识处理”成为了主流 AI 研究的焦点。

不过 AI 在随后的 1987—1993 年又遭遇了第二次低谷。1987 年 AI 硬件市场需求的突然下跌开启了 AI 之冬。

现在的 AI,终于实现了它最初的一些目标。它已被成功地用在技术产业中,不过有时是在幕后。“实现人类水平的智能”这一最初的梦想曾在 20 世纪 60 年代令全世界的想象力为之着迷,其失败的原因至今仍众说纷纭。各种因素的合力将 AI 拆分为各自为战的几个子领域,“AI 比以往的任何时候都更加谨慎,却也更加成功”。

“现在可以这么说了,AI 时代真的要到来了。因为一方面有社会和商业的需求驱动,另一方面互联网技术的发展也为 AI 提供了极好的发展环境,Baidu、Google、Facebook 这样的公司才会应运而生。”王飞跃研究员并不像 Marvin Minsky 那样主张 AI 重启,“网上的数据海洋不是已冲到你的家门口了,而是已经到了床边,好在数字之水淹不死人,但要回到一个舒心的环境,似乎只有 AI 的方法才能清理这数据的超载(information overloading),所以当务之急还是围绕数据的 AI 方法,而不是什么重启”,他现在更加看好 AI 在社会计算、行为计算等方面的前景。■