

心理学与国家信息高速公路

Psychology and State Information Superhighway

张 侃
(中国科学院心理研究所, 北京 100012)

自美国现任总统克林顿代表美国政府提出美国信息高速公路的计划以后,全世界各国,特别是发达国家,普遍开展了建设各自的信息高速公路的研讨和准备。目前各国学者和决策者们已对以下几点取得共识:第一,从下个世纪开始,信息高速公路将是增强综合国力的最积极的因素。第二,建设信息高速公路是一个复杂的系统工程,需要政府各部门和社会各方面的协调,才能真正实现。第三,从科学的角度看,与信息高速公路有关的研究,必定是跨学科的。

本文从基础性研究的角度谈谈心理学与信息高速公路的关系。

1. 信息高速公路与心理学研究有内在的必然联系

心理学经过了好几个发展时期。从1970年以来,信息加工心理学(也称为认知心理学)逐渐占了主流地位。这种发生在心理学内的现象绝不是偶然的,而是现代计算机科学和心理学互相借鉴、渗透和补充的结果。信息加工心理学认为,人是能动的信息加工者,人类活动的本质就是对信息进行加工。从这点出发,我们将逐步了解作为世界之谜的人的思维的起源。从国际心理学发展的趋势看,下个世纪前几十年,信息加工心理学仍将是心理学的主流。对人的心理过程的了解将极大地促进计算机科学,特别是人工智能的研究。

一切生产系统都可被看成人一机系统。随着科学技术的发展,人在人一机系统中的地位正在从操作者转变为监控者。也就是说,人的主要工作将是进行信息加工。任何生产、通讯、运输系统,只有设计得适合人的信息加工的特点,才可能获得理想的效率。发达国家的工业界和国防部门已经普遍认识到,过去只注意人一机系统中机器一部分的效率而忽视人的效率的哲学是极大的失误。在大多数情况下,系统效率的发挥受到了人的效率的局限。虽然强化训练可以部分地解决这个问题,但最根本的办法还是将系统设计得符合人的信息加工的特点。

信息高速公路最终是给人用的。它所提供的信息也只有让人接受了才会真正起作用。人与信息高速公路发生信息交互的地方是人—计算机界面,只有使这些界面设计得符合人的信息加工特点,才能保证整个系统的效率。可以想象,一个网络系统尽管有很高的传递速度和计算速度,但它的人机界面却设计得让人难以看懂,或

是难以进行人机对话,每个使用该系统的人都要在系统上花费很多时间,那么整个系统的效率肯定无法提高。

另外,国外预测,信息高速公路的实施将改变人与人之间的关系,改变生产组织的结构,甚至社会结构,乃至对文化发生影响。这些问题都是心理学工作者应该预见到的。

2. 与信息高速公路有关的心理学研究

(1)人—计算机界面的工程心理学研究 包括工效学标准、多媒体、虚拟现实技术应如何符合人接收信息的特点,以及人机兼容性方面的研究。

(2)语言理解过程和知识组织方式的研究 这一方面的进展将对人机对话和知识显示技术提供理论基础。特别是汉字键盘输入方法要适合人的汉语理解的特征。现行的许多方案从根本上违背了这一原则。

(3)人的视、听注意的分配和信息综合特征的研究 多媒体应有什么标准? 应该用怎样的多媒体? 这些问题都须由这方面研究的结果来回答。如果只是盲目地上硬件,很可能造成极大的浪费,甚至妨碍使用者正确地综合必要的信息。

(4)远距离配合工作的信息加工的特征,以及不同技术手段的应用对这类工作的影响 这方面的研究在国外已经开展,对于不处在同一地点的小组性决策有很实际的意义。

(5)电化教学的方法和内容对学生智力因素和非智力因素发展的影响 过去有关电化教学的研究往往只重视对前一因素的影响。信息高速公路一旦实施,对后一因素的发展很可能产生极大的影响。这是关系到下个世纪人口素质的大问题,应引起社会的高度重视。

(6)信息高速公路对生产结构和社会结构的影响 基础性研究工作应有一定的前瞻性。从我们了解的情况看,发达国家的心理学界正在为信息高速公路做很多基础性的工作。有些看起来属于软件科学的工作,做在系统实现之前,只要投入很少的人力、物力,如果硬件系统实现以后,发现了问题再来改正,就必定要造成极大浪费,甚至是不可挽回的损失。

随着信息时代的逼近,下个世纪必将是信息高速公路改变世界的时代,也必将是信息加工心理学继续发展的时代。我们心理学工作者应当从自己学科的性质和研究内容出发,迎接和促进这一时代的到来。

(中国科协学会部供稿)

更正启事

本刊第9期第25页《用太阳能淡化海水》和第43页《新式潮汐发电站》中的插图错位应相互对换。特向读者致歉。