

# Research on the Application of Big Data and Artificial Intelligence Technology in Computer Network

Hongfei Wang

Guangxi Economic and Trade Vocational Institute, Nanning, Guangxi, 530021, China

## Abstract

With the continuous development of social economy, science and technology are also in continuous progress, relying on the Internet technology of big data era has come in an all-round way. On the basis of the development of cloud computing and Internet technology, artificial intelligence technology has emerged as the times require. It also has more advantages. Applying it to computer network technology can effectively improve the data processing efficiency and quality of computer network technology, and improve the convenience for people's life and production. This paper studies and analyzes the practical application requirements of computer network, and discusses the application characteristics and timeliness of artificial intelligence technology.

## Keywords

big data era; artificial intelligence; computer network technology; practical application

# 大数据与人工智能技术在计算机网络中的应用研究

王宏飞

广西经贸职业技术学院, 中国·广西南宁 530021

## 摘要

随着社会经济的不断发展,科学技术也在不断的进步,依托于互联网技术的大数据时代已经全面来临。在云计算和互联网技术发展日益成熟的基础上,人工智能技术也应运而生,其也具有较多的优势,将其应用到计算机网络技术中,有效提高了计算机网络技术的数据处理效率和质量,为人们生活生产提高了便利。论文针对计算机网络的实际运用需求进行研究分析,探讨了人工智能技术的应用特征和时效性。

## 关键词

大数据时代; 人工智能; 计算机网络技术; 实际应用

## 1 引言

近年来,人民群众的生活水平在不断提高,对于互联网技术也有了更多要求,人工智能技术也渐渐走进大众的视野,并逐渐应用到生活、工作、学习及娱乐中。科研人员对于人工智能的研究开发还在继续,将人工智能技术应用到计算机网络技术中也成为目前的热点,两者融合后不仅能提高计算机信息分析机处理能力,还大大提高了其灵活性,人工智能应用到计算机网络技术中也成为未来发展趋势。

## 2 大数据时代和人工智能的基本概述

### 2.1 大数据时代

在互联网技术逐渐成熟的今天,其已经应用到各行各业中,并且互联网也发挥出了其重要作用。生产、生活以及学

习所涉及的信息种类和数量越来越多,大数据时代由此诞生。

其依托互联网技术和先进云计算平台的基础上,能快速处理信息数据,分布式文件系统以及可扩展存储系统等,需要一些先进有效技术才能进行处理的大数据信息资产。大数据具有数据流转速度快、数据规模大、数据类型多以及价值密度低等特点<sup>[1]</sup>。

### 2.2 人工智能技术

#### 2.2.1 人工智能的定义

人工智能是一项综合性的现代化技术,基于大数据算法,其具备了心理学、语言学、行为学以及计算机科学等内容,是当前计算机科学发展的产物。

人工智能以人类的思维运行方式作为参照对象,以计算机技术为依托,让其带动机械产品运作、做出理性的判断和

决策,及时解决问题,是自动化技术的一个演变和升级。总而言之,人工智能技术是计算机网络技术拟人化的表现,其实现了类人思维,并可服务于多产业逻辑分析中。

### 2.2.2 人工智能技术的应用特点

首先,人工智能技术通过模仿人类的思维方式,将其和计算机逻辑算法结合起来,可以优先处理模糊信息,减少系统的容错量。其次,人工智能可以解决传统算法不能解决的问题,并将结果和人类的思维、偏好结合在一起,得到和人类高度匹配的答案,满足多个领域应用智能化应用需求(如图1所示)。最后,人工智能技术具有自我升级和学习功能,其可以实现信息数据升级和计算研究,具有极的信息处理效率<sup>[2]</sup>。

人工智能企业的主要应用领域



图1 人工智能的应用领域

### 2.2.3 人工智能技术的应用优势

以上可知,人工智能技术具有类人思维、自主学习等功能。在计算机网络发展建设下,其具有以下几点应用优势。

首先,人工智能可以帮助计算机实现网络数据集中化、高速化信息处理,在维护网络信息稳定性和针对性方面有重要的应用价值<sup>[3]</sup>。

其次,人工智能技术可以减少人类操作计算机频率,在一些特殊问题的处理方面可以完全替代人类,有效实现了人工协作、人工替代的目标。随着计算机网络模式的扩展和延伸,该模式发生了层次性的变化,人工智能的多思维能力,能在多个管理层之间得到应用。

最后,人工智能的高效学习能力可实现计算机网络信息模拟和结果预测。人工智能技术可以在多个信息层中进行学习和分析,在大量的数据库中得到关键信息,并对高层的信息数据演变形式、结果进行推理和归纳。这种方式被称为人

工智能的模拟实现,可减少数据占用,提升计算机的资源处理和控制效率,全面提升了计算机网络技术的应用质量。

在大数据时代背景下,计算机技术、互联网技术、仿生学技术的发展,人工智能技术随之产生,其是一种先进的科学技术,能模拟人类行为和思维的技术,并且还具备一定模仿能力、学习能力、适应和组织能力等。将人工智能技术应用到机器中,实现机器的智能化,从而人们生活生产提供便利,提高人们幸福指数。将人工智能技术应用到计算机网络技术中,是未来发展的必然趋势,将计算机操作中的中的人工操作和搜索功能,转变为智能操作,不仅可以提高信息获取的速度,还能有效保障信息的准备性,而且人工智能技术还有强大的协作能力,根据不同用户的需求进行信息资源的交换,提高工作效率。

## 3 人工智能在计算机网络中的应用研究

### 3.1 人工智能在计算机网络安全中的应用

在计算机网络发展背景下,人们对网络信息安全意识也得到了提高。在今天,人工智能技术在为人们提供生活便利的同时,也带来了较大的网络信息应用风险。近年来,网络诈骗、网络信息盗用的新闻一直是社会关注的热点,大众对网络信息安全的警惕性高,为了提高网络监控质量,最大程度保证网络安全,建议相关的部门加强网络监控管理,最大限度地保障网络信息的安全性和科学性,最终实现综合网络监控管理。计算机可以对不具有连续性和规律性的数据做出快速计算,以此得出数据算法,找寻潜在关系。但是仅仅通过信息处理的方式追根溯源,很难在多渠道信息交互环境中找到泄露点,且异常数据的排查难度大,工作人员分身乏术,处理精度不高<sup>[4]</sup>。

通过人工智能技术可以有效降低人工查询数据的难度,并提升网络数据综合化管理质量。如可以建立人工智能为基础的信息调查和跟踪系统,达到自动搜索和信息读取的目的,在整个网络运行中也可以及时处理存在问题的数据,并处理存在的故障。此外,人工智能还能处理网络延迟的问题,最大程度保证计算机网络信息的运行。最后,采用人工智能技术还能加固安全系统,最大程度保证了用户信息运用的安全性。

#### 3.1.1 智能防火墙技术的应用

人工智能在计算机领域的有着多种多样的应用,其中智

能防火墙和入侵检测技术是其重要内容,计算机运行安全的重要性不言而喻,通过这两项技术应用,有效保障了计算机网络运行过程中信息安全性<sup>[5]</sup>。其中智能防火墙技术可以将计算机网络中一些有害信息及邮件进行有效拦截,避免计算机受到病毒和黑客攻击,从而提高了计算机运行安全,其相比传统的防火墙技术,智能分析能力要高很多。而且智能防火墙技术和入侵检测技术可以在计算机系统中建立一个完善自动防范功能,在计算机不小心浏览到具有病毒的网页,能自动防止其入侵。由此可见,通过智能防火墙和入侵检测技术在计算机网络中的应用,不但确保了其安全运行,还在一定程度推动了计算机网络的发展。

### 3.1.2 挖掘技术的应用

计算机网络技术自诞生以来,就面临着安全问题的考验,这是由于计算机网络系统是开放性的,网络病毒和黑客攻击现象越来越多,为了确保计算机网络的安全问题,将人工智能技术应用到计算机系统中,重视对数据信息挖掘处理。将互联网技术和挖掘就似乎应用到一起,对非法入侵方式和相关数据进行深入挖掘,并对比其中差异性,并形成一套合理的计算机编码,对于非法入侵的方式和途径进行分析和确认,并掌握入侵的规律,从而有效提高计算机网络的安全性。需要注意的是,由于网络系统自身就具有漏洞,所以必须不断的对于网络系统继续改进,对于非法入侵情况进行合理分析,有关计算机设施出现较为破旧落后时,应当及时更换。在计算机系统出现非法入侵时,通过挖掘技术和互联网技术结合,可以对入侵情况进行实际分析,并进行及时处理,还要不断增加对非法入侵情况的检测,建立一套完善智能防控体系,从而提高计算机网络的安全性<sup>[6]</sup>。

## 3.2 人工智能在计算机网络管理中的应用

### 3.2.1 专家系统数据库

专家系统是人工智能技术重要组成部分,这个系统中具有丰富的专家数据库,应用了大量的专家知识、经验以及推理方法,并且通过互联网技术将已知的内容存入到专家数据库中,再通过人工智能技术进行转换,将一些简单的内容转变为复杂的程序,并且还能依据专家系统的经验不断对其进行优化处理,从而选择最合适的方式应用到计算机网络系统中,有效实现了网络管理和评价工作。专家系统数据库是计算机网络系统应用最多的,可以说其就是智能技术和计算机

技术结合下的完美产物,不仅弥补了传统数据库在数据加工和人工智能在逻辑推理和数据处理方面的中能力不足问题,还提高了工作效率和储存空间,使专家系统数据库成为了计算机网络管理系统中必不可少的部分。

### 3.2.2 人工智能解答

这些技术在计算机网络技术中的应用也十分广泛,其主要是为了解答用户的问题,在用户给出一些特定条件后,人工智能解答技术自动在互联网中搜寻最匹配的答案。相比以往问答方式,人工智能解答只需要一个较为简单的指令便可进行后续筛选工作,并对自我搜索内容进行分析、处理,从而找到用户所需的信息,缩短了信息搜索时间,提高了工作效率。例如用户在听到“只是在人群中看到你一眼”,不记得歌名和歌手,通过人工智能解答系统,在输入人群中看这些字眼,就会自动跳出只是在人群中看到你一眼的搜索标签,便可以很快找到这是歌名及歌手,在确保搜索准确性基础上,提高搜索效率。

## 3.3 人工智能在企业管理方面的应用

在经济化建设下,人工智能的应用领域逐渐扩展,其不光在工业生产中发挥了明显的作用,在现代企业的建设管理中也有重要的应用价值。首先,人工智能技术可实现企业的自动化监控管理,可提升其领导层的进度跟踪、员工考察、工作跟进,全面提升企业的管理效率。此外,人工智能提供的智能化方式在促进企业的高效率建设的同时还实现了低成本,高收益的目标,对企业的综合投资建设有重要的价值意义。最后,人工智能技术可以通过不断累积实现自我学习,可以按照企业的建设发展现状构建出一个完整、专业化的计算机网络体系,可以促进企业的各项工作建设,全面提高企业的工作效率。

综上所述,通过人工智能的应用和推广,中国计算机应用安全,企业建设管理、成本控制和扩展都得到惠利。未来,在中国科研建设改革和创新下,人工智能能为计算机网络技术提供更多的建设发展灵感,全面推动中国综合建设。

## 4 计算机网络建设下,人工智能技术的应用注意事项

### 4.1 要保证信息网络运行安全

计算机网络技术在中国多个行业中均有渗入。在人工智能技术的影响下,网络安全问题也愈发严重。从网络建设发

展历程角度分析,网络病毒和计算机网络安全管理始终处于一个动态博弈状态,随着计算机网络安全系统的升级,网络病毒也在随之更新换代,优胜劣汰的环境下,人工智能技术的维护和长期运营中,势必要依赖于网络信息安全性,如何维护网络信息安全,也是人们当前关注的热点话题之一。

## 4.2 网络运维管理工作

近年来,中国计算机网络技术获得了飞速发展,在满足人们各项生活、办公需求的同时,信息数据应用需求出现了几何指数式的增长。一方面信息处理的动态性明显,人工智能技术的引入强化了计算机的管理力量,也赋予了其更为先进的数据分析能力,对控制和提升网络信息安全性和运维质量有重要的促进作用。如何理性运用人工智能技术、全面提升网络运维自动化管理、界定人工监督和机械化监督检查权限,也是计算机网络技术发展面临的重要问题<sup>[7]</sup>。

## 4.3 计算机网络技术的筛选和拦截

如今,计算机网络技术为人们构建了多个信息共享交换平台,互联网成为人们交易、信息交换、资源获取的重要渠道。但在这样的环境中,人们也不免遭受着网络信息的轰炸,如广告邮件、推广电话以及网络暴力等,在不经意间,个人隐私就遭泄露。在未来利用人工智能合理筛选、清理垃圾信息;构建一个科学、个性化信息收集,拦截体系,也是计算机网络技术发展的重要方向。

## 4.4 设备升级

计算机网络技术发展迅速,在移动通讯技术的支持下,5G时代悄然来临。在强调升级改革的环境下,计算机网络技术相应的硬件设备也亟待更新迭代。目前,中国人工智能技术依托于先进的计算机网络、电子机械化技术,只有构建一个“营养充分”“生长适宜”的环境,人工智能技术才能在现代社会下茁壮成长。

## 4.5 网络评价系统建设

为了实现网络管理系统的智能化发展,人工智能的作用也是必不可少的。通过解决人工智能和专家知识库中存在的问题,建立了网络集成管理系统。网络不断变化,具有一定

的动态性。人工智能网络管理技术可以解决网络管理中的不足。在人工智能技术中,专家知识库是对不同领域专家的知识 and 经验的总结,输入到系统中,实现知识库系统的构建,形成智能计算机程序。如果某一领域存在问题,可以利用专家的经验加以解决,以便更好地进行计算机网络管理的评价。

## 5 结语

综上所述,人工智能技术对计算机应用安全、企业综合管理等有重要的推进作用。目前,该技术已深入运用到工业、农业、教育、企业管理中,渗透到了人们的生活、工作、休闲中。人工智能是一种标志,是对于计算机网络技术发展的肯定,人工智能在网络安全、信息处理、网络垃圾的屏蔽、系统的升级等方面有着非同一般的优势,人工智能也在计算机网络技术中有着良好的应用前景,促使计算机网络技术蓬勃发展。

在大数据时代背景下,人工智能作用越来越大,将其应用到计算机网络技术中,不仅能保障其运行安全,还能提高其网络管理效率。但是目前人工智能技术在计算机网络中应用尚不成熟,所以相关工作人员应当加大对智能技术研究,为人民群众提供更大便利。

## 参考文献

- [1] 郝登山. 人工智能在计算机网络技术中的应用分析 [J]. 中国新通信, 2016(01): 87-89.
- [2] 盛旭. 人工智能及其在计算机网络技术中的运用 [J]. 通讯世界, 2016(22):87.
- [3] 邢雷. 大数据时代人工智能在计算机网络技术中的应用 [J]. 信息与电脑(理论版), 2020(04):143-144.
- [4] 唐庆谊. 大数据时代背景下人工智能在计算机网络技术中的应用研究 [J]. 数字技术与应用, 2019(10):72-73.
- [5] 周艳芳. 浅析计算机网络技术中人工智能的应用 [J]. 科技风, 2015(15):130.
- [6] 刘先荣. 大数据时代背景下人工智能在计算机网络技术中的应用 [J]. 电子技术与软件工程, 2018(24):248-249.
- [7] 宋鹏. 试谈大数据时代人工智能在计算机网络技术中的应用 [J]. 电脑编程技巧与维护, 2018(12):156-157+174.