

供应链物流中人工智能技术的应用方法研究

王国强

国网鹤壁供电公司

[摘要]近年来,人工智能技术彻底颠覆了整个供应链物流产业。据此,文章内容主要围绕人工智能的含义与特点,重点分析AI技术在物流中应用的各种形态特征,试图说明供应链物流中人工智能技术的应用方法,最后,对智能物流的发展前景进行了预测。

[关键词]人工智能;供应链;物流;无人化应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1901

人工智能(AI),是研究和开发人类智能的学说,其目的是实现仿真、延伸人类智能。总而言之,人工智能科技用一般的电脑程式表现人的智力,是一种新学科的应用系统。人工智能科技经过将近五十年的发展,已经趋于成熟。新时代,人工智能行业迅猛发展。AI为各行各业也带来了新的发展契机与动力,比如,运输业、金融业、汽车制造业等。而人工智能技术则彻底颠覆了整个供应链物流产业,其中包括智能机械手、智能化分拣设备、无人驾驶小型飞机、无人驾驶车辆作为代表的软件、硬件,使现有的仓库、交通、分发等后勤操作模式发生重大变化。基础机械视觉,深度语言加工,海量数据的挖掘,都为供应链物流产业的资讯辨识、贮藏、经营与使用开辟了一条更为有效的途径,实现“以数据为导向的供应链物流”。AI在供应链物流中的应用,改变了存货管理的方式、储存作业的形式、运输分拨的流程、后勤资料的剖析方法。

一、AI的含义

自一九四五年首台电脑 ENIAC问世以来,人们一直在致力于“人工智能”的创造。约翰·麦卡锡和其他一些人启动了达特茅斯AI项目,目的是让有相同想法的人们一起来探讨“AI”。计算机技术日新月异,使AI也得到了迅速发展,因此,影响AI发展的关键性因素也随之浮出水面——获取与人类类似,甚至超越人类的学习能力。

在人类数年的努力和摸索中,AI的研究终于取得了一些成果,甚至AI的学习能力已经超过了人类。这让人类获得了巨大的自由,促进了社会效能的提高。人工智能以信息技术为基础,能够将机械视觉、方程式辨识、自动化编程等技术植入到各个行业,推动供应链物流产业的高质量发展。人工智能技术在物流供应链中的应用可分为:存货管理、终端分配等。在物流供应链中,人工智能的运用,必须明确的是物流和供应链是企业的运营中的一部分,服务于企业的战略。所以,供应链物流中人工智能技术应用必然是为了提高公司的运营效率,必须要给公司带来价值和利益,达到物有所值的目标。对于AI的功能特点而言,其与自动化所具备的功能特点不同,人工智能在供应链中的应用功能主要为载体为软件,而非硬件。并且,其是非常实用的技术应用,空洞、不契合实际的技术对应用没有任何帮助。然而,目前的人工智能在物流供应链中的应用研究却寥寥无几,许多研究都是打着人工智能的幌子,因此需要加大研究力度。

二、供应链物流中人工智能技术的应用方法

在分析供应链物流中人工智能技术的应用方法时,首先

需要探讨物流供应链中AI的作用定位。供应链物流是一个高度依赖于经验的领域,领域中的管理人员就像是一个医生,他们的主要任务就是从大量的数据中找出问题所在,并做出相应的调整。但是,数据并不能给我们提供决策,并不会主动生成对未来的预言,也不会直接告诉我们要做什么,以及它们将会带来怎样的结果。因此,加之管理者的资历有限,即便是其获得了运行的数据,他也只是按照自己所知道的固有知识行事。程序中的指标系统是否足够完善,仿真操作是否准确,有没有人为的失误都构成了未知因素。而且,这种有局限的决策往往会出现延迟。这就使当前的技术应用仍处于经验层面,一旦做出错误的决定,将会是一大笔费用支出,削弱一个公司的竞争力,造成严重失误。

(一)对供应链进行预测

供应链中的所有部分相互协作,使供应链中的资源分配到位。在有限的工作时间里,数据挖掘的深度与数据分析的正确性对于降低成本非常关键。管理人员和人工智能技术必须共同解决如何对供应链进行预测的问题。在此期间,管理者的经验应更多地反映在设计模式和影响因子方面,特定的执行计划和大量的算术功能由人工智能承担。

(二)供应链的质量控制

在目前的企业经营中,供应系统的管理往往分布在不同的部门,而各行业都有自己的监测与评价指标,然而,很少有企业能够在供应链上控制营运品质。数据处理不仅要整理分散指标,还要处理大量的人工所造成的偏差,最重要的是,这些数据只能反应过去的情况,无法控制和修正现状。在人工智能的协助下,人员能够实时监视、警告、还可以利用任务订单的自动产生来解决和跟踪问题。

人工智能在供应链的品质控制领域中的运用,将会超越商业的范畴,甚至超越金融的范畴。现在国内很多企业都在积极开展对供应链质量控制的研究,包括库存预警、成本自动控制、服务品质监控、大客户经营、批量订单执行经营等。

(三)供应链的选择和存货管理、分派、补充

按照惯例,供应链管理和存货管理都是由供应系统经理和商贸司负责的。在行业中工作人员负责输出来自系统的数据,剖析周转速度、库存年限、初始数量等,接着处理数据,提出意见,执行推荐的批准,最后将经批准的提案送交实施单位。这一工作方式不仅需要大批的人手,而且还存在着时间上的延迟,易形成冗长的决策。在人工智能的辅助下,这些工作完全可以自动进行,相关人员只要按照人工智

能的建议,就能发现最好的解决方法。在存货经营单元,人工智能技术对于持续时间判断、临时保修期限、安全储备等方面,可以发出又快又准的预警,同时可以提出具体的意见,并对决策执行情况进行监督。

(四) 实现仓配网络化

仓配网络化对于一个企业至关重要。有几个仓库要布置,库房的位置在哪儿,如何设置拓扑构造,各货栈都有什么功能。问题的答案,涉及后勤费用、业务时间、存货控制。细小环节的变动都会影响到整个行业,而且公司所面对的情况也会随着时间的推移而发生变化。在这样的环境下,人类很难做出正确的预测,因为这些因素的影响,已经超越了人类的运算容量。最科学的办法,就是利用正确、适当的算法来进行计划制定,并根据多种要素的变化,来进行预测。一旦有了订单,就需要解决下述问题,应在哪一间仓库装运货物、与哪个分销商合作、选择哪条航线、当订单没有存货时要不要进行拆分、如何满足用户需求。上述问题的答案都会影响到以何种方式为顾客提供何种服务,并通过获取顾客的意见,来确定供应链相关订单的价值。由此可见,利用人工智能演算法,可以使企业在多方面实现决策的均衡,从而更好地服务于商业策略,为顾客供应最佳的服务。

(五) 仓储经营

仓储经营要掌握仓储作业流程,以及如何挑选出最适合自己的工作模式,如何依据系统流程来管理订单。人工智能能够帮助仓储经营者合理调配物流资源,并能实时地为企业提供工作数据和错误警告。在特定的操作中,人工智能能够帮助规划拣选路径,并且助力实现排序交接功能。人工智能也能帮助确定仓库的发货最短路线,实现仓库的高效周转和物流资源的最优规划。

(六) 终端管理

在物流配送过程中,用户所提供的供应位置往往不准确,存在大量的误导性、模糊性位置。这时就需要用智能技术来确定顾客的真正位置,并保证送货的准确性。在送达货物环节,AI功能主要包括运输能力的预测与最优运输计划等。配送企业要掌握各条航线的能源、物资、库存等信息,以便及时采取措施,防止出现异常,降低运输费用。如果出现了异常,人工智能也会计算出最佳的解决办法。

三、供应链物流中AI技术应用的展望

由于AI技术的发展,社会日新月异,使每位身处大数据、互联网潮流中的人们在幻想和期盼着将来的技术变革。AI技术在未来将会得到广泛的应用,它将会给普通的供应链物流带来革命性的变革。而在不久的将来,随着新科技,如AI技能的进一步完善,物流产业也将迎来一个“服务至上”的时代。因此,我们需要更多的关注供应链物流中AI技术应用。

(一) “无人”储存系统

随着智能通信的变革,以及AI技术的不断完善,必然会出现更有效率和韧性的“无人仓储”。现在,盘存操作已经实现自动化,不再需要工人,利用影像识别技术,使“无人仓储”变成一种可行的方式。目前仓库工作,不管是运输

还是分拣,没有实现立体化,不管分拣工具的改变,怎样优化拾取策略,很难摆脱场址条件的制约。古老的装备已经被淘汰,无人机已经完成了从一维到多维的飞跃,它将会对目前的仓库产业产生翻天覆地的变化。未来的“无人”储存系统,只需要很少量的维修工人,便可以维持一个先进的“无人”储存系统,“无人”储存系统的货架全部通过“云”连接在一起,再由无人机和AI机器统一入库。

(二) 陆空无人机运输系统

AI技术将使物流运输、配送、仓储实现真正的“无人化”。在市区内设立的智能送货点,将独立运行的机器人放置其中,实现自动接收和存储。送到了目的地后,高速运转、运输容量大的自动送货机将会把货物送至“陆、空”的任何地方。运输工具选择高度弹性化,还可以不顾地势的影响。“陆空无人机”运输系统将完成高品质的送货业务,构建高效的一体化、智能化的物流系统。无人配送车和无人机可以同时接收货物,可以满足用户的送件要求。

“以AI为基础的物流”的概念将在更大范围内得到推广,物流公司的一切相关情报也将通过“AI信息系统”来实现。与以往依靠人工的传统信息管理体系相比,AI技术将取代人工,提高技术使用效能。例如,在电子商务中,顾客的单子可以成为信息系统全流程的推力,而AI技术则会把这些资讯转换成购买基础性理由、贮存操作指导方针、仓储服务先决条件以及分发准则,让物流公司以较低的成本,高质量完成顾客的订单。

(三) 行业转型

由于AI技术的跨越式发展,以及大量技术型高科技应用,我国的物流产业将向知识密集型转变,将会越来越重视人才的发展、技术的进步。开发管理者将为供应链发展提供无穷无尽的动力,而资深的工程师将成为后勤保障人员,不再有繁重的劳作,只需要几个专门的员工,就可以维持整个企业的供应链物流。

参考文献:

- [1]陈亮.智能制造背景下智慧物流供应链建设研究[J].商业经济研究,2021(05).
- [2]张倩倩.人工智能技术在供应链物流领域的应用[J].商品与质量,2020(1):57.
- [3]肖焕彬,初良勇,林赞敏.人工智能技术在供应链物流领域的应用[J].价值工程,2019,38(25):154-156.
- [4]董红永.技术赋能视角下中药材智慧供应链流通模式构建研究[J].锦州医科大学学报(社会科学版),2021,19(1):66-69.
- [5]唐肖云,邓雁秋.满足智能制造要求的物流供应链建设研究[J].工程技术(文摘版)-建筑,2016(1):00105-00105.
- [6]王微,闫国东.区块链在供应链物流中的应用分析[J].物流科技,2018,41(12):122-124,128.

作者简介:王国强(1976.5—),男,汉族,大学本科,工程师,研究方向:物资管理、招标采购。