

大数据时代的数据科学与数据驱动决策

母学敏

杭州橡果科技有限公司

DOI:10.12238/acair.v2i2.7395

[摘要] 随着大数据时代的到来,数据呈现出爆炸式增长的态势。这不仅对数据科学发展提出了新的挑战,也为数据驱动决策提供了前所未有的机遇。本文首先介绍了大数据时代的背景和特点,然后详细阐述了数据科学在大数据时代的应用与发展,接着探讨了数据驱动决策的重要性和实施方法,最后通过案例分析展示了数据科学与数据驱动决策在实际应用中的效果。

[关键词] 大数据; 数据科学; 数据驱动决策; 应用与发展

中图分类号: B819 **文献标识码:** A

Data science and data-driven decision-making in the era of big data

Xuemin Mu

Hangzhou Acorn Technology Co., LTD

[Abstract] With the advent of the era of big data, the data shows an explosive growth trend. This not only poses new challenges to the development of data science, but also provides unprecedented opportunities for data-driven decision-making. This paper first introduces the background and characteristics of the era of big data, then expounds the application and development of data science in the era of big data, then discusses the importance and implementation methods of data-driven decision making, and finally shows the effect of data science and data-driven decision making in practical application through case analysis.

[Key words] big data; data science; data-driven decision-making; application and development

引言

随着科技的快速发展,大数据时代已经悄然到来。在这个时代,数据成为一种重要的资源,不仅能够为企业提供有价值的信息,还能够为政府和社会带来更多的便利和效益。如何科学地处理这些数据,强化数据驱动,成为推进企业运行效率、强化企业经营效益的重要保证。

1 大数据时代背景及特点

1.1 大数据时代背景

随着信息技术的飞速发展,人类社会已经步入了大数据时代,大数据技术得到了空前的发展和广泛的应用。数据呈现出爆炸式增长的态势,大数据时代已成为不可逆转的发展趋势。大数据是指无法在一定时间范围内用常规软件工具进行捕捉、管理和处理的数据集合,是需要新处理模式才能具有更强的决策力、洞察发现力和流程优化能力的海量、高增长率和多样化的信息资产。

大数据具有4个显著特点:①数据量巨大;②数据类型多样;③价值密度低;④价值获取方式不同。大数据时代带来了机遇,也带来了巨大挑战,如何利用大数据技术实现快速决策已成为企业发展战略中必须考虑的问题。

1.2 大数据时代特点

大数据时代的核心特点是数据量巨大。由于数据量大,导致在存储、处理、分析等方面存在巨大的挑战。另一个特点是,数据之间的关联程度更高,具有一定的复杂程度。通过对大数据进行分析可以发现许多隐藏的规律,有助于人们更好地了解复杂事物的本质,为科学决策提供支撑。

由于大数据具有多源异构、规模大、价值密度低等特点,对数据科学发展提出了更高的要求。目前数据科学正处于高速发展阶段,要想实现数据驱动决策的目标,必须突破传统模式的限制,转变思路。

2 数据科学在大数据时代的应用与发展

2.1 数据科学在大数据时代的应用

2.1.1 商业领域应用

在商业领域,数据科学和数据驱动决策也得到了广泛地应用,从广告投放到供应链优化、再到客户服务等各个方面都有涉及。在广告投放中,通过收集广告客户的反馈信息,包括对目标消费者的人群画像、投放效果和目标人群的消费偏好等,结合广告客户的业务特点进行智能定向投放。在供应链优化中,通过对企业供应链各环节的数据进行实时采集和分析,进而对数据进

行整合和处理,提供更准确的预测结果,为企业生产计划、生产调度、物流管理等方面提供科学依据。在客户服务中,通过分析客户浏览历史、购买记录、在线服务评价等行为数据,根据客户需求预测客户购买偏好,为企业提供更精准的服务。

2.1.2 医疗领域应用

医疗领域的数据科学主要是指利用大数据技术,从大量的医疗数据中提取有价值的信息,帮助医生进行临床决策。随着生物医学工程和信息科学的快速发展,大数据技术在医疗领域中的应用也越来越广泛。其中,利用大数据技术实现医疗诊断和治疗的精准化,已经成为医疗领域的重要发展方向。

利用大数据技术进行精准医疗是将患者个体化医学信息与临床实践相结合的过程,能有效提高患者治疗效果、降低医疗成本,实现个性化医疗。例如,通过对患者健康数据进行分析处理后,医生可根据数据对患者进行精准诊断和治疗,帮助医生制定出更加精准化的治疗方案。

2.1.3 政府领域应用

在大数据时代,政府可充分利用其巨大的数据资源,发挥其强大的信息整合和分析能力,帮助国家制定长期发展规划,为社会提供优质、高效、便捷的公共服务。例如,在应对自然灾害时,可利用卫星和天气预报数据来预测灾害发生的可能性;在经济发展方面,可利用人口密度、产业分布、交通流量等数据来分析经济发展趋势和空间分布;在城市管理方面,可利用人口普查数据和交通数据来预测城市的人口和交通流量;在环境保护方面,可利用卫星遥感数据来监测污染物的扩散情况等等。基于上述原因,政府将会更多地使用大数据进行决策和规划。

2.2 新的挑战 and 机遇

大数据时代给数据科学发展带来了新的挑战和机遇,数据科学将面临着巨大的挑战。

2.2.1 数据科学家需要不断学习和掌握新的技术工具和方法来应对日益复杂的数据处理需求

在大数据环境下,数据科学家不仅要了解复杂的数据结构,还需要能够快速高效地处理大量的数据,这就要求他们必须具备扎实的数据科学理论和技术基础。随着大数据技术和工具不断发展,一些传统的数据挖掘方法也会逐渐被淘汰,这为数据科学家提供了更多发挥才能的机会。例如,目前比较流行的深度学习、神经网络等算法在大数据时代被广泛应用于机器学习领域。由于大数据本身所具有的特点,成为人工智能发展中最具有挑战性的问题之一。人工智能研究者们需要在处理复杂问题时,能够对海量数据进行有效地分析和挖掘。如何解决大数据时代下复杂问题就成为人工智能研究者们需要面临的挑战之一。

2.2.2 数据科学也需要与其他领域进行更多的交叉融合

从大数据时代的数据科学发展现状来看,数据科学和其他学科之间的交叉融合将成为未来发展的一个重要方向,一方面,数据科学和机器学习、人工智能、统计学等学科之间的交叉融合将成为未来发展的一个重要方向。另一方面,随着大数据技术

的快速发展,数据科学在和其他学科融合中将发挥越来越重要的作用。例如,基于人工智能技术进行的机器人视觉识别就是数据科学和计算机视觉结合的一种典型应用,在机器人视觉识别中,图像处理技术可用于优化机器人视觉系统中关键特征点的提取和识别,提高机器人识别的准确率。

3 数据驱动决策的重要性和实施方法

3.1 数据驱动决策的重要性

在大数据时代,数据不仅可成为重要的生产要素,也是企业决策的依据,促使企业的经营管理模式从传统走向现代化。企业要想获得更高的经营效益,必须将数据作为主要的生产要素进行科学的配置与管理。

一方面,可通过对数据的收集、处理和分析,实现对资源的合理配置和优化;另一方面,可通过对数据的科学管理和分析,实现决策科学化、高效化。通过将数据驱动决策应用于实际生产生活中,可帮助企业更好地解决实际问题,促进企业更快更好地发展。企业决策过程中如果能充分利用数据驱动决策方法,可将决策结果更加精准地呈现出来,为企业决策层提供更为直观的参考依据。

3.2 数据驱动决策的实施方法

大数据时代,数据呈现爆炸式增长,对海量数据的管理和分析已经成为企业重要的决策依据。对于企业而言,在对数据进行分析 and 挖掘时,必须根据实际情况制定出合理的决策方案,将数据和实际情况结合起来,才能达到最佳效果。

3.2.1 建立完善的数据收集、存储和分析体系

对于数据科学的应用,首先要建立完善的数据收集、存储和分析体系,保证数据采集的准确性和及时性。数据采集过程中,要充分利用各种手段和工具,对所有来源的数据进行收集,并建立相应的数据库。

数据库中所存储的数据包括两部分:一是原始数据;二是经过分析后生成的结果数据。通过对原始数据进行有效处理和分析,转化为决策所需的信息,要通过数据挖掘技术对原始数据进行分析,并从中发现新的规律或信息,为后续决策提供参考。另外,在收集、存储和分析大量数据的过程中要特别注意隐私保护问题,防止因信息泄露而影响决策效果。

3.2.2 培养一支具备数据分析能力且业务理解深入的团队

由于大数据时代的到来,企业每天都会产生海量数据,这些数据不但数量巨大,而且类型复杂。在这种情况下,企业需要建立一支具备数据分析能力且业务理解深入的团队,将大数据作为重要的决策依据。在这支团队中,要求每个成员都要具备扎实的计算机基础知识和较强的数据分析能力,能够真正将大数据转化为生产力。企业还要培养一支具有创新思维的团队,对传统的工作方式进行改革和创新,在激烈的市场竞争中站稳脚跟。

3.2.3 建立科学的数据治理机制确保数据的质量和安全性

数据质量和数据安全是大数据应用的重要基础,也是大数据研究的核心问题之一。数据质量是指数据的真实性、完整性、

准确性、时效性和易用性等,是由数据采集、处理、存储和分析等过程所产生的。在大数据时代,大数据应用过程中需要对海量的数据进行高质量的管理,通过构建完善的数据治理机制来提高数据质量,并建立有效的安全机制确保大数据应用过程中的隐私和安全。还要通过构建科学的数据治理机制来实现对海量大数据信息的管理,充分利用大数据分析方法对信息进行有效的分析和挖掘,提高大数据信息价值,实现大数据驱动决策。

3.2.4 推动企业文化变革营造数据驱动的氛围

在大数据时代,数据科学与数据驱动决策已成为企业进行战略管理的重要组成部分。为了有效地将数据科学与数据驱动决策应用于企业管理实践,企业需要构建一种鼓励和激励数据科学家进行数据分析的文化,对管理人员进行培训,使他们能够理解和支持数据科学家的工作,并为其提供必要的支持和资源。企业还需要将员工的数据分析能力与晋升、薪酬福利、绩效考核等联系起来,确保企业员工具有学习和应用大数据技术的动力和意愿。企业还应为员工提供必要的培训资源和环境,使员工能够从数据科学与数据驱动决策中获得更多的收益。

4 结束语

随着大数据技术的不断发展和普及,数据科学与数据驱动决策将在未来发挥更加重要的作用。对于企业而言,把握住大数据时代带来的机遇并充分利用数据资源进行优化决策是提升竞

争力的关键所在。需要不断深入研究数据科学的相关技术和方法并积极探索其在各个领域中的应用前景,推动社会的持续发展和进步。

[参考文献]

[1]胡雅婷,李健,郑丹阳,等.“互联网+”背景下在线开放课程建设探析——以数据科学与大数据技术专业为例[J].电脑知识与技术:学术版,2022,18(21):136-138.

[2]周江林.数据治理:大数据时代“双一流”建设的路径优化取向[J].教育发展研究,2022,42(5):7.

[3]张平,武新乾,石念峰.数据科学与大数据技术专业人才培养模式研究——以河南科技大学为例[J].教育进展,2023,13(11):5.

[4]栾美生,李君,初源莉.大数据时代图书馆科学数据的价值与测度研究[J].图书馆界,2023,(1):1-4.

[5]苏靖.大数据时代加强科学数据管理的思考与对策[J].中国软科学,2022,(9):5.

[6]任之光,李金,赵海川.大数据驱动的管理决策:研究范式与发展领域[J].管理科学学报,2023,26(8):152-158.

作者简介:

母学敏(1982--),男,汉族,四川省阆中市人,本科,研究方向:数据科学。