

# Application Status and Improvement Strategy of Network Data Mining in Business Decision-making

Shuai Wang

School of Software, Sichuan University, Chengdu, Sichuan, 610065, China

## Abstract

With the rapid progress of big data technology, the Internet has penetrated into various industries. Network data mining technology can not only significantly improve the efficiency of data use, but also provide a solid scientific foundation for the sustainable development of individuals and enterprises. At present, in the era of big data, enterprises have realized the important impact of data analysis and mining on the whole business decision, and take it as one of the future development trends. In the context of the era of big data, analyzing and studying the application of network data mining in business decision-making becomes particularly important. This requires the relevant staff not only to master and skillfully use this technology, but also need to improve the work efficiency at the same time, reduce the work required capital investment, so as to lay a solid foundation for the sustainable and stable development of the society. Based on this, this paper focuses on the application status and improvement strategy of network data mining in business decision-making.

## Keywords

network data mining; business decision making; application status; improvement strategy

## 网络数据挖掘在商业决策中的应用现状及改善策略

王帅

四川大学软件学院, 中国·四川成都 610065

## 摘要

伴随着大数据技术的飞速进步, 互联网已经渗透到各个行业中。网络数据挖掘技术不仅能够显著提高数据的使用效率, 还能为个人和企业的持续发展提供坚实的科学基础。目前在大数据时代下, 企业已经意识到了数据分析与挖掘对整个商业决策的重要影响, 并且将其作为未来的发展趋势之一。在大数据时代的背景下, 分析和研究网络数据挖掘在商业决策中的应用变得尤为重要。这要求相关的工作人员不仅要掌握和熟练运用这项技术, 还需要在提高工作效率的同时, 减少工作所需的资金投入, 从而为社会的持续和稳定发展奠定坚实的基础。基于此, 论文针对网络数据挖掘在商业决策中的应用现状及改善策略进行重点分析。

## 关键词

网络数据挖掘; 商业决策; 应用现状; 改善策略

## 1 网络数据挖掘概念分析

作为一种现代化的技术, 网络数据挖掘技术在各个行业领域体现出较高的应用价值, 能够在第一时间掌握相关产品的使用情况, 对海量的数据信息进行优化, 以此提高数据信息的利用效率, 为商业重要决策提供可靠的参考依据。根据以往数据挖掘技术的发展情况来看, 这一技术已经发展到能够从模糊、复杂的数据中找出有用信息, 所以在技术方面提出的要求较高, 想要发挥这一技术的作用, 就必须重视对互联网技术的运用。

网络数据挖掘的核心技术是一种搜索活动, 它主要依

赖特定的算法来进行探索, 并利用特定的工具, 从众多的数据中筛选出对搜索者有价值的信息资源。在数据挖掘中, 需要先建立模型, 然后对模型进行处理。这一流程的初始数据被划分为模型构建样本和分析样本两个部分。在数据分析前, 建模样本先与分析样本相结合。经过数据的预处理, 建模的样本将转化为经过预处理的专家样本。分析的样本在经过特征筛选之后, 会被转化为经过预处理的分析样本。对于预处理后的特征采用支持向量机进行分类。通过对专家样本和分析样本进行结果评估和建模规则的筛选, 最终生成了商业决策所需的数据挖掘结果。

## 2 网络数据挖掘在商业决策中的应用意义

随着互联网和信息技术不断发展, 网络数据挖掘技术成为商业发展关注的重点内容之一, 网络数据挖掘技术在提

【作者简介】王帅(2003-), 男, 中国河北沧州人, 在读本科生, 从事信息系统与数据分析研究。

高商业决策数据信息挖掘的便捷性上起到了不可或缺的角色。数据挖掘是从大量数据中提取出有用信息、模式和规律的过程。它涉及统计学、机器学习、数据库技术和可视化等多个领域。数据挖掘的目标是通过分析数据，发现数据背后的潜在模式和关联，以支持决策制定、预测未来趋势、发现新的知识和优化业务流程。数据挖掘的应用范围广泛，包括市场营销、金融风险、医疗诊断、社交网络分析等领域，成为了企业和组织中的重要工具。

网络数据挖掘在传统数据分析方法基础上做了重大扩展和提升，在分析复杂数据集方面展现出了巨大优势，尤其在互联网及人工智能时代，商业决策工作其应用范围和深度正在不断拓展。计算机技术进步极大地促进了数据挖掘领域发展，使数据分析更为准确高效。随着技术发展，计算机不仅增强了处理大规模数据集的能力，还通过精准的算法分析，保障数据分析结果的真实可靠。且该技术的应用范围也遍及各个行业，进而使得数据挖掘的作用变得日益重要，支持各种数据的统计学分析，为不同学科提供了强大的数据支持。在信息量急剧增长时代，商业决策过程中网络数据挖掘技术应用对于处理海量数据变得尤为关键，不仅可以对收集到的数据进行精确统计分析，还能针对特定数据进行灵活处理，从而使得数据被有效收集和存储，并深入分析与利用。信息化社会迅猛发展的大背景之下，大数据技术、云计算技术和物联网技术纷纷涌现，它们在日常生活和生活中产生了大量的数据和资料，从而推动社会步入大数据的新时代。

### 3 网络数据挖掘在商业决策中的应用方法

#### 3.1 大数据存储技术和架构

网络数据挖掘过程主要是从大量数据中提取有价值的信息，此过程不仅依赖于多种数据采集方法，如神经网络、决策树、遗传算法等，还包括从问题定义到最终结果评估的全面步骤。随着互联网技术的快速发展，越来越多先进的信息技术应用到了互联网的方方面面，尤其是网络数据挖掘技术能够对数据信息进行深入分析和计算，进而针对商业决策中产生的各项数据进行科学探究，以更好地服务于商业决策工作。

分布式文件系统是一种能够在多台服务器上分布式存储数据的文件系统，如 HDFS 和 GFS 等，它们通过数据分片和冗余备份实现了数据的高效存储和可靠性保障。而 NoSQL 数据库则是一种非关系型数据库，如 MongoDB 和 Cassandra 等，它们通过分布式存储和水平扩展的方式，实现了对海量数据的高效管理和查询。云存储则是一种将数据存储在云端的方式，如 AWS S3 和 Azure Blob Storage 等，它们通过弹性的存储空间和按需付费的方式，为商业决策提供了高效的数据存储和管理服务。大数据存储架构主要包括数据采集、数据存储和数据管理三个环节。数据采集是将分布在各个数据源中的数据进行抽取和汇总，实现了数据的集中

化管理。数据存储是将采集到的数据进行存储和管理，保证了数据的安全和可靠。数据管理则是对存储的数据进行分析和查询，为商业决策提供了高效的数据检索和分析功能。

#### 3.2 网络数据挖掘分析算法

随着科技的不断进步和信息化的快速发展，网络数据挖掘技术已成为当今社会的重要组成部分。未来，网络数据挖掘技术将继续呈现出快速发展的趋势，数据量将持续增长，数据类型将更加多样化，数据处理技术将更加智能化，而边缘计算技术也将日益兴起，成为大数据处理的重要方式之一。网络数据挖掘分析算法种类繁多，常用的包括聚类分析、关联规则挖掘、分类分析和预测分析等。聚类分析通过对数据进行分组，发现其中的内在结构和模式，常用的算法包括 K 均值和层次聚类。关联规则挖掘则是寻找数据中的关联关系和规律，用于市场分析和推荐系统等领域。分类分析是对数据进行分类或标记，商业决策网络数据挖掘常用的算法包括决策树、支持向量机和朴素贝叶斯等。预测分析则是基于历史数据进行趋势预测和未来事件预测，其中包括线性回归、时间序列分析和神经网络等算法。

#### 3.3 商业决策数据预测分析

考虑到商业决策中涉及的数据种类较多，影响因素也相对较多，因此需要整合多源数据挖掘技术提高数据预测的精准性，常见的技术方法包括 ARMA 时间序列分析、人工神经网络等，技术人员可综合常见技术方法，在油田生产开发的历史数据基础上，构建 ARMA 时间序列分析模型以及人工神经网络模型，并调节好对应模型的参数，并将预测结果与实际数据进行比较，从而获取到最优的数据预测模型。之后，再将相关参数数据导入到数据预测模型中，获得最终预测结果，以为商业决策提供有效的数据支撑。

### 4 网络数据挖掘在商业决策中的应用现状

随着大数据时代的来临，网络数据挖掘在各个领域得到了广泛应用。然而，随着数据量的爆炸式增长，网络数据挖掘在商业决策中的应用也面临着前所未有的挑战。

①大数据时代带来了大量的数据资源，但同时也带来了数据安全和隐私保护的挑战。网络数据挖掘过程中需要处理大量的敏感信息，如个人身份信息、金融交易记录等，一旦泄露或被滥用，将对个人隐私和企业利益造成严重威胁。因此，如何在保证网络数据挖掘质量的同时，确保数据的安全和隐私保护，是网络数据挖掘技术面临的重要挑战之一。

②大数据时代的数据量庞大且复杂，如何高效地处理这些数据并保证挖掘结果的精度，是数据挖掘技术的另一个挑战。传统的数据处理方法和算法在处理大规模数据时可能会遇到性能瓶颈，无法满足实时性和准确性的要求。因此，需要不断优化数据处理算法和工具，提高处理效率和精度，以满足不同应用场景的需求。

③大数据时代的数据来源多样且复杂，数据的准确性

和质量参差不齐,这给数据挖掘带来了很大的困难。在进行数据挖掘之前,需要对数据进行清洗、去重、转换等预处理工作,以提高数据的质量和一致性。然而,预处理过程可能会消耗大量的时间和资源,因此如何在保证数据质量的前提下提高预处理的效率,也是数据挖掘技术面临的挑战之一。

④随着大数据时代的不断发展,传统的网络数据挖掘算法可能无法满足新的应用需求。因此,如何对算法进行优化和创新,以适应不断变化的应用场景和数据特征,是数据挖掘技术面临的又一挑战。同时,新的算法和技术的研发也需要大量的时间和资源投入。

综上所述,网络数据挖掘技术在大数据时代面临着数据安全和隐私保护、数据处理效率和精度、数据质量和预处理以及算法的优化和创新等多方面的挑战。为了应对这些挑战,商业决策过程中需要不断加强技术研发和创新,提高数据处理能力和算法精度,同时加强网络数据安全和隐私保护措施的应用,以满足不断变化的市场需求和应用场景。

## 5 网络数据挖掘在商业决策中的改善策略

### 5.1 利用网络数据挖掘技术,提升商业决策水平

商业决策系统在功能与架构确定后,需要通过有效措施进行系统优化设计。其中,系统数据库设计和系统数据分析决策生成成为核心内容,系统数据库需要根据商业决策需求进行数据的获取与整理,形成样本数据,根据分类规则获得预测结果,最终为商业决策系统的运行提供可靠支持。系统生产开发数据库建设中,需要实时获取生产数据信息,并将获取到的信息存储到数据库中,通过数据整合分析为后续生产开发决策活动提供数据支撑。通过基础数据信息整理后获得样本数据可体现出商业决策工作的表征特征与决策属性,此类属性需存储在专门的样本数据中,用于后续的商业决策应用。此外,数据库中的分类规则包含大量的数据范围标准,其主要是各类数据获取的标准依据,能够为决策工作提供辅助参考,按照多元分类规则,可有效提取出样本数据中的表征特征和决策属性,提高数据挖掘分析效率。系统中的预测结果数据库,用于存储阶段性的数据预测结果内容,此项数据具有明确时间标定,同时会根据其他基础数据的更新情况对商业的运行情况进行阶段性分析,并且会将更新获得预测性数据及时存储供决策工作使用,决策结果数据库中包含多种决策方案内容、预测结果描述信息和预测结果范围标定,通过此项数据能够清晰地了解商业的决策情况。

### 5.2 构建网络数据挖掘模型,提升商业决策效率

网络数据挖掘是从大量数据中发现潜在的、先前未知的、可理解的、可适用的、最终可用的知识的过程。它涵盖了数据预处理、模式发现、模式评估和知识表示等过程,通过统计学、机器学习、人工智能等技术手段,探索数据之间

的关联、趋势和模式,为决策提供支持。数据挖掘的基础在于对数据的分析和挖掘,通过挖掘数据背后的价值信息,为企业决策和业务发展提供重要参考。人工智能(AI)驱动的网络数据挖掘领域,网络数据驱动模型的构建具有重要意义,基于深度学习的数据模型代表了高度复杂且灵活的数据处理方式,能够深入挖掘数据内在规律。同时针对大规模数据集的处理与优化成为关键,需要创新性的算法和技术以应对数据量的爆炸式增长,实时商业决策数据处理与应用则强调了即时性与实用性,能够带来更快速的决策和响应能力,但也对系统的稳定性和效率提出了更高要求,这些方面的发展为AI与大数据结合带来了前所未有的机遇与挑战。AI与大数据的融合涌现出一系列新技术,其中智能数据分析技术是引人注目的一环,这项技术利用AI算法处理数据,从而提取信息和趋势,帮助商业发展做出更明智的决策。跨领域数据整合与交叉应用则打破了传统行业的壁垒,不同领域的数据相互整合、交叉应用,为创新和发展提供了更广阔的空间,数据模式识别和预测能力的提升是AI与大数据结合的必然趋势,通过深度学习和神经网络技术,系统能够更精准地识别数据模式,并做出更可靠的预测,这在商业决策和科学研究中发挥重要作用,这些新技术的出现为大数据时代的发展提供了前所未有的机遇性。

## 6 结语

综上所述大数据的时代背景下,网络数据挖掘技术的实施与创新显得尤为关键,商业决策对大数据挖掘技术的高效应用和深入分析是不能被忽视的。在实际应用过程当中,数据处理与挖掘是一项较为复杂的工作,其涉及到了多个学科领域。技术专家们需要从多个视角去深入理解网络数据挖掘技术的真正含义,并对不同行业和模块中的大数据技术应用需求进行细致分析。通过全方位的调整和优化,可以更有效地确保大数据技术的稳定运行,充分发挥其潜在价值,确保商业决策管理环节都能最大化其价值,并推动数据资源的合理分配。

### 参考文献

- [1] 梁凌宇,黄文琦,袁红霞,等.基于大数据分析的非侵入式电力负荷数据分类[J].电子设计工程,2024,32(8):96-100.
- [2] 徐利棚.基于大数据分析的智能电网监控运行建设[J].中华纸业,2024,45(4):115-117.
- [3] 陈静荣.网络数据挖掘在商业决策中的应用机制探析[J].传媒论坛,2024,7(7):114-117.
- [4] 李平荣.大数据时代的数据挖掘技术与应用[J].重庆三峡学院学报,2014(3):45-47.
- [5] 刘铭,吕丹,安永灿.大数据时代下数据挖掘技术的应用[J].科技导报,2018,36(9):73-83.