

油公司模式下大数据在供应链管理中的应用探究

吴凯佳 王铭聪（昆仑数智科技有限责任公司，四川 成都 610095）

唐阿兰（成都川油瑞飞科技有限责任公司，四川 成都 610095）

摘要：本论文针对油公司供应链管理中的大数据应用进行了深入探讨和分析。从当前供应链数据的情况和面临的问题入手，揭示了油公司在数据采集、整合和应用方面的现状和挑战。针对大数据应用的目标和思路进行详细阐述，包括提高供应链效率、降低成本、提升客户满意度等方面的目标设定和实施思路。然后，对大数据建设和应用探索进行全面分析，包括搭建机构、建立规范、互联互通、数据归类与治理等方面的实施策略和案例展示。在大数据的应用方面，从决策科学化、管理精细化和操作便捷化等角度阐述了大数据技术在油公司供应链管理中的具体应用和效果。

关键词：油公司；大数据；供应链管理；数据治理

1 供应链数据现状及问题

1.1 当前供应链数据的情况

油公司作为典型的供应链管理者，其数据涉及采购、生产、库存、物流等各个环节。目前，油公司在数据采集方面已经具备一定的基础，能够获取到各个环节的数据，包括原油采购量、加工成品库存量、销售数据等。这些数据通过传感器、企业信息系统等渠道实时采集，并且可以被追溯和记录，为供应链决策提供了基础信息。

油公司的供应链数据也呈现出一些问题。数据来源的多样性，不同部门和环节产生的数据格式和标准各异，导致数据整合和分析存在一定困难。数据质量问题，包括数据准确性、完整性和及时性等方面的挑战，可能影响到决策的准确性和效果。油公司在数据应用方面也存在一定的局限性，尤其是对大数据技术的应用还不够深入和全面，导致数据的潜在价值没有得到充分挖掘和利用。

1.2 面临的问题和挑战

面对当前供应链数据情况，油公司面临着诸多挑战和问题。数据安全和隐私保护问题，随着数据量的增加和信息化程度的提升，如何保护好数据的安全性和隐私性成为了亟待解决的问题。

数据分析能力的提升，油公司需要加强对数据分析工具和技术的应用，提升数据挖掘和分析的能力，以便更好地支撑供应链决策和优化。数据标准化和规范化也是需要解决的问题，通过统一的数据标准和规范，可以提高数据的可比性和可信度，从而更好支持决策和管理工作。

2 大数据应用目标和思路

2.1 目标

油公司在应用大数据的过程中，设定了几项明确的目标，旨在提高供应链管理的效率和质量，进而实现企业的可持续发展。油公司的目标之一是提高供应链效率。通过大数据技术应用，可以实现供应链各个环节的实时监控和数据分析，及时发现和解决问题，优化资源配置和流程设计，从而提高整体的供应链运作效率。通过实时监测原油采购和生产进度，及时调整生产计划和库存管理，避免库存积压和物流拥堵，提高运输效率和成本控制。降低成本是油公司大数据应用的另一个重要目标。通过数据分析和预测建模，油公司可以更加精准地进行需求预测和库存管理，避免因过量采购或过高库存而造成的资金浪费和资源浪费，实现成本的有效控制和降低。提升客户满意度也是油公司关注的目标之一。通过大数据分析客户需求和行为，油公司可以更好理解客户需求和偏好，提供个性化的服务和产品，加强与客户的沟通和互动，提升客户满意度和忠诚度，从而提升市场竞争力。

2.2 思路

数据采集与整合。油公司需要建立完善的数据采集系统，从各个环节实时获取数据，并进行统一的数据整合和清洗，确保数据的准确性和完整性，为后续的数据分析和应用奠定基础。数据分析与挖掘。油公司需要运用先进的数据分析工具和技术，对采集到的数据进行深入分析和挖掘，发现数据之间的关联性和规律性，为决策提供科学依据和预测模型。最后是数据应用与优化。油公司需要将数据分析的结果应用到

实际的供应链管理中,优化决策流程和管理模式,实现供应链的精细化管理和优化,提高整体运作效率和质量。

3 大数据建设及应用探索

3.1 大数据的建设

①搭建机构。油公司在大数据建设中需要着重搭建完善的大数据机构,这包括建设数据平台和构建技术支持体系。数据平台的建设需要具备高度的数据存储、处理和分析能力,能够接收来自各个环节的海量数据,并实现数据的实时传输、存储和处理。通过建立数据湖或数据仓库,油公司可以将来自原油采购、生产过程、库存管理、销售等环节的数据集中存储,为后续的数据分析和应用提供强有力的支持。建立技术支持体系至关重要,这包括拥有具备大数据处理和分析能力的技术团队,进行人员培训、技术支持和问题解决,以确保大数据系统的稳定运行和持续优化。油公司可以建立专门的数据科学团队,利用先进的数据分析工具和技术,对数据进行深入挖掘和分析,为供应链管理提供更精准的决策支持。

②建立规范。在大数据建设过程中,油公司需要建立统一的数据标准和规范,包括数据格式、数据命名规则、数据采集频率等方面的规定。通过规范化的数据管理,油公司可以提高数据的可比性和一致性,降低数据处理的难度,确保数据的质量和准确性。油公司可以规定各个环节数据的采集格式和频率,比如原油采购数据的格式、生产过程中关键指标的命名规则等,以确保不同环节数据的一致性和可比性。油公司还可以建立数据质量管理体系,定期对数据进行质量评估和监控,及时发现和解决数据质量问题,保障数据的准确性和可信度。

③互联互通。大数据建设中的互联互通是油公司必须重视的关键环节。通过构建数据集成平台和共享机制,油公司可以实现各个部门和系统之间的数据流通和共享,促进跨部门协同和信息共享,从而提升整体的管理效率和决策水平。油公司可以建立统一的数据集成平台,将不同系统和部门产生的数据进行整合和统一管理。原油采购系统、生产管理系统、库存管理系统等可以通过数据集成平台实现数据的汇总和共享,实现数据在不同环节的流通和共享。这样一来,不同部门之间可以更加方便地共享数据资源,减少数据孤岛现象,提高信息流动性和决策的灵活性。油公司还可以建立共享机制,例如建立共享数据仓库或数据湖,将关键的业务数据和指标共享给需要的部门和

岗位。通过共享机制,可以实现数据的共享和利用,促进各部门之间的协同作业和信息共享,提高决策的全局性和准确性。

应用案例例如油公司通过建立数据集成平台,将原油采购、生产管理、库存管理等系统集成到统一的数据平台上,实现数据的实时汇总和共享。生产部门可以根据采购部门的原油采购情况进行生产计划调整,库存管理部门可以根据生产情况进行库存优化,实现了供应链各环节的协同优化。

④数据归类与数据治理。数据归类与数据治理是大数据建设过程中至关重要的一环。油公司需要对数据进行有效的归类和治理,包括数据分类与标签化、数据质量管理与维护等方面,以提高数据的可信度和可用性,为数据应用提供坚实的基础支撑。油公司可以通过制定数据分类和标签化规范,对数据进行合理的分类和标记。将采购数据、生产数据、库存数据等按照业务流程和用途进行分类,为后续的数据分析和应用提供清晰的数据结构和逻辑关系。数据质量管理是数据治理的重要环节。油公司需要建立完善的数据质量管理体系,包括数据准确性、完整性、一致性、及时性等方面的管理和监控。通过数据质量管理,可以及时发现和解决数据质量问题,提高数据的准确性和可信度。应用案例例如油公司通过建立数据质量管理体系,对采购数据、生产数据进行监控和评估,发现了数据缺失、重复等问题,并通过数据清洗和修复措施进行处理,提高了数据的准确性和可信度。对数据进行标签化和分类,实现了数据的规范化管理和利用。这些措施为油公司后续的数据分析和应用提供了坚实的基础支撑。

3.2 大数据的应用

①决策科学化。大数据技术的应用可以帮助油公司实现决策的科学化。通过建立数据驱动的决策模型和实时监控系统,油公司可以及时获取市场信息和供应链运作情况,为决策提供科学依据和预警机制。油公司可以利用大数据分析市场趋势、竞争情况和客户需求,通过数据模型进行预测和分析,为决策提供更准确的信息。实时监控系统可以监测供应链各环节的实时数据,如原油采购情况、生产进度、库存水平等,及时发现异常情况并提供预警,减少决策的盲目性和风险性,提高决策的准确性和效果。

②管理精细化。大数据应用可以实现油公司供应链管理的精细化。通过数据分析和优化模型,油公司可以实现库存管理的优化、供应链调配的精准化等目

标。利用大数据分析历史数据和趋势,油公司可以制定更精准的库存管理策略,避免库存积压或库存不足的情况发生,提高资金利用效率。通过优化模型,油公司可以实现供应链各环节的协同优化,比如生产计划与采购计划的精准匹配,降低生产成本和运营成本,提高资源利用效率和成本控制能力,实现管理的精益化和高效化。

③操作便捷化。大数据技术的应用还可以实现操作的便捷化。通过自动化流程和智能化系统,油公司可以简化操作流程,提高工作效率,减少人为错误和资源浪费。利用大数据分析生产过程中的数据,油公司可以实现自动化的生产流程控制,减少人工干预,提高生产效率和产品质量。智能化系统可以根据数据分析结果进行预测性维护,提前发现设备故障并进行维修,避免因设备故障导致的停工和损失。这些措施提升了操作的便捷性和效率,还提升了用户体验和工作满意度。

4 油公司模式下大数据应用未来展望及建议

4.1 未来展望

①智能化决策支持系统。随着人工智能和机器学习技术的不断发展,智能化决策支持系统将成为油公司供应链管理中的重要工具。这些系统能够基于大数据分析实现更精准的需求预测、库存优化、生产调度等功能。通过深度学习和数据模型训练,系统可以实时监控供应链各环节数据,并根据预设规则和算法进行智能决策,从而提高运作效率,降低成本,并更好地满足市场需求。

②数据驱动的业务创新。大数据可以帮助油公司优化现有供应链流程,还能成为业务创新的催化剂。通过对大数据的深度分析,油公司可以发现潜在的市场机会和消费者需求变化。基于这些洞察,公司可以调整产品组合、推出个性化服务,甚至开发全新的商业模式,从而实现业务增长和竞争优势。

4.2 建议

①加强数据治理和质量管理。在大数据时代,数据是企业的重要资产。因此,油公司需要加强数据治理和质量管理工作,确保数据的准确性、完整性和安全性。建立健全的数据质量评估体系,包括数据采集、清洗、存储、分析等环节的标准化流程和规范,以及定期的数据质量监控与评估机制。只有数据质量可靠,才能保证后续决策和分析的有效性和准确性。

②不断优化大数据应用技术和工具。随着技术的快速发展,油公司应不断关注和应用最新的大数据技

术和工具。例如,人工智能、机器学习、区块链等技术的应用可以进一步提升数据分析和处理的效率和精度。同时,油公司还可以探索数据可视化、预测分析、实时监控等功能的应用,以满足不断变化的业务需求和挑战。

③加强人才队伍建设。大数据的应用需要具备跨学科的专业人才来支持和推动。油公司应该加强对数据科学、大数据分析、人工智能等领域人才的引进和培养。建立多元化的团队,包括数据工程师、数据分析师、业务专家等,促进技术与业务的深度结合,推动大数据应用在供应链管理中的深入发展。大数据在油公司供应链管理中的应用前景广阔,通过智能化决策支持系统和数据驱动的业务创新,油公司可以实现更高效的供应链运作和更好的业务发展。同时,加强数据治理与质量管理、不断优化技术工具、加强人才队伍建设等方面的建议,有助于油公司更好地利用大数据,迎接未来挑战,保持竞争优势。

5 结论

本文剖析油公司在供应链管理中大数据应用的必要性。通过对当前数据情况和面临挑战的分析,明确油公司在大数据建设和应用方面的发展方向 and 策略。针对目标设定和思路探索,提出了提高效率、降低成本、提升客户满意度等具体目标,并展示了实施思路和应用案例。在大数据建设方面,强调了搭建机构、建立规范、互联互通和数据治理的重要性,并通过实际案例展示这些策略的实施效果。在大数据应用方面,阐述了决策科学化、管理精细化和操作便捷化等方面的应用效果和实际案例。总体来说,大数据在油公司供应链管理中的应用将为企业带来更高效、精准和智能的管理模式,推动企业的可持续发展和竞争优势的持续提升。未来,通过进一步整合先进的人工智能、机器学习和数据挖掘技术,油公司可以构建更强大的预测模型和决策支持系统,实现对供应链各个环节的实时监控、预测分析和智能优化,从而实现供应链的全流程智能化管理。

参考文献:

- [1] 赵允. 大数据技术在供应链管理优化中的应用[J]. 集成电路应用, 2024, 41(03): 196-197.
- [2] 王昊. 供应链管理中的大数据技术应用[J]. 集成电路应用, 2024, 41(03): 194-195.
- [3] 罗艺, 张杰, 彭浩, 谭欢. “油公司”模式下大数据在供应链管理中的应用探究[J]. 中国物流与采购, 2023(16): 57-58.