

大数据技术在石油石化企业生产经营管理中的应用

王 伟 (中海油能源发展股份有限公司工程技术分公司, 天津 300000)

摘 要: 现今时代是数字化时代和信息化时代, 数字信息技术已经逐渐的走进了人们生活和工作的各个领域, 为人们的生存和发展带来了极大的便捷, 本篇文章也将目光集中于大数据技术, 分析了在石油石化企业在生产经营管理中如何有效应用大数据技术, 除此之外还分析了石油石化企业生产经营数据的特点以及现阶段石油石化企业生产经营管理过程中数据管理的现状问题, 希望通过本篇文章的探讨和分析可以为石油石化企业的数据应用提供更多的借鉴, 促进石油石化企业的可持续发展。

关键词: 石油石化企业; 大数据技术; 数据应用管理; 生产经营管理

数字化时代和信息化时代的到来让信息成为了企业运营和发展过程中扮演着越来越重要的角色, 数据的价值在市场竞争日益激烈的今天是不容忽视的, 无论是对于企业的风险规避还是企业的运营效益提升都会带来极大的影响和帮助, 尤其是石油石化企业在运营过程中耗资量大, 数据结构复杂, 更需要引起关注和重视, 而想要有效的应用数据技术, 实现石油石化企业的可持续发展, 首先就需要明确石油石化生产经营数据的特点。

1 石油石化企业生产经营数据的特点

1.1 数据量大

在石油石化企业生产经营管理的过程中, 需要数据库为大量的数据, 不用来源的大量数据进行协调, 并进行整合处理。

石油石化企业生产经营的数据量大主要体现在石油石化企业涉及面广, 主要包括勘探开发研究项目, 化学化工研究项目, 经营管理销售项目等方面。整个石油化工企业属于一项密集型数据行业。在整个石油化工发展过程中, 已经出现且累积了丰富的数据资源, 这些数据资源能为该企业的和谐顺利发展提供前车之鉴, 也能为企业后续的发展指明方向。大数据数据技术应用于石油化工企业能够随时监测数据的浮动, 掌握某一阶段某一方面的发展动向, 使数据的生成更加精细化, 系统化, 立体化。随着互联网技术的不断发展, 以及应用普及, 大数据技术在石油化工企业的发展也从电脑端逐步应用于智能终端, 大数据技术的数量和质量也在不断提升。

1.2 数据来源多

其二是石油化工企业的数据来源较多, 石油化工企业分支庞大, 以开采, 处理, 销售为生产链条, 从数据的来源体量, 石油化工各部门的数据采集, 生产经营, 财务管理等, 以及相关行业, 企业发展的相关数据, 都需要大数据系统作为支撑。怎样更方便更简洁的使用大数据技术, 将石油化工系统内部各环节的数据资源统筹管理, 便于有效输出, 是实现石油化工企业生产经营, 快速发展的重要一环。

1.3 数据信息复杂

其三是石油石化企业信息繁杂, 数据来源参差不齐, 数据标准不整齐划一。需要将已有的完成的数据资源将

每天生产的新的数据资源进行整合。采用新的数据采集方式, 进行整体资源的结构化发展。运动动态图表的方式, 对当前阶段或者近期阶段, 石油石化企业以及石油石化相关企业进行数据的总结, 对其形成大数据为引领的石油石化企业内外部结合的非结构化数据。

2 石油石化企业数据管理现状问题分析

2.1 管理手段需要优化

从石油石化企业的数据管理现状来看, 主要存在以下三个问题, 首先是对石油石化企业数据经营管理手段有待提高, 主要体现在石油石化企业本身是一项庞大的发展系统, 从时间跨度上, 从地域差异上, 从数据来源上, 都是错综复杂且不好轻易分割的。且石油石化企业本身是要求其进行生产经营进行盈利为目的的, 所以其第一阶段内, 企业本身的发展规划, 会影响其该阶段或者下一阶段的整体发展, 具体表现在数据的波动上。而各个部门各种数据的波动则会影响大数据系统对当前阶段或者下一阶段数据的评价以及预测。现有的传统的石油石化企业的数据系统存储能力以及数据处理能力不能够满足现在快速发展的石油石化企业, 需要大数据系统对石油石化企业数据进行整合, 进行该行业的总体的更新换代, 促进石油石化企业系统整体的跨越发展。

2.2 石油石化企业各集团内部的共享能力以及衔接能力不够

石油石化企业各集团内部的共享能力以及衔接能力不够主要体现在石油石化企业各部门分工不同, 管理体系不同, 所形成的数据流程以及数据表格不同, 且本部门拥有本部门的数据, 其他部门拥有少量的其他部门数据, 并不能完全知晓其他部门数据。在一定程度上影响了本部门对其他部门的了解程度, 对部门的总体发展以及战略开发造成一定程度的影响。从宏观的数据发展来看, 主要分为经济方面的数据, 市场方面的数据, 价格方面的数据。但大部分的石油石化企业在数据的整体发展方面并未取得自动化以及常态化的进展, 会造成生产经营和销售决策方面的不利衔接, 影响石油石化企业的总体更高更快发展。

2.3 数据分析不彻底

再次是石油石化企业对已有的数据来源不足, 数据

分析不彻底,数据成因分析不准确。现阶段,石油石化企业作为国家重点发展的,重点培养的高质量项目,已经有一定规模的数据处理,数据采集,数据分析能力。但面对石油石化企业日新月异的快速发展趋势,世界国家家的动态局势,想要对当前石油石化企业做出清晰认识,一份详实,完备的数据分析是必不可少的。石油石化企业的数据主要包括生产数据,经营数据等方面。需要大数据技术系统为其提供一个数据的有效采集以及深度分析,将不同部门数据进行合理整合,应用,更好的向知识转化方向发展,以期待为石油石化企业带来更高的收益,以及更好的可持续发展。

3 大数据技术在石油石化企业生产经营管理中的应用分析

3.1 建构相应的数据分析平台

数据分析平台的建设可以为大数据技术优势的发挥以及信息价值的凸显提供一定的影响和帮助,相关企业应当建设相应的软件系统,软件系统需要满足两方面需求,首先软件系统可以有效地容纳较多数据,考虑到石油石化企业涉及数据多且数据结构复杂的问题,软件系统必须可以容纳海量数据,其次,软件系统的建设应当满足并行计算的需求,相应的企业的可以采用 Map Reduce 计算框架对石油石化企业运营过程中应用的各种数据进行计算和分析,结合 Hive 和 Mahout 工具强化数据分析效能,多维度全方位的对数据进行研究,相关工作人员需要根据实践工作需求和工作需求合理的选择最佳计算工具,对数据的效益和价值进行深入的分析。

3.2 建立统一的应用展示平台

数据在企业运营过程中是在不断变化的,同样石油石化企业作为市场主体之一在运营的过程中面向的对象数据也是在不断变化的,无论是上游客户还是下游客户亦或者市场价格都是在不断浮动的,在这样的背景下就需要建设出统一的应用展示平台,企业内部各部门统一接口,数据规格也需要统一,这样在信息互通和信息应用上可以起到较高的帮助,当信息的交互速度得到有效提升之后,信息数据的时效性也就可以得到保障,相关企业决策人员在制定决策的过程中也会有更多的数据可供借鉴,提高决策的科学性的有效性,辅助生产管理工作效益提升。

3.3 提高大数据技术应用的针对性

生产经营管理工作落实过程中大数据技术的应用场景主要可以从以下几点来展开分析,首先则是总部层面的整体优化,石油石化企业的企业规模相对较大,生产经营管理工作的优化应当从源头着手,这样所能起到的实际效益更高,因此大数据技术应当首先应用于石油石化企业总部,主要的应用方向包括业务链优化和国内外市场优化以及资源配置优化和生产方案优化,总部作为石油石化企业的“领头羊”,其工作方法、工作效益将会对下支分部产生极大的影响,总部管理人员可以利用

大数据技术做好充足的市场调研,以此为基础对各个应用场景进行合理优化。

其次,在石油石化企业中大数据技术的应用场景为业务领域优化,根据石油石化企业大数据的主要业务领域应用包括勘测开发领域、炼油化工领域和销售领域。

从勘探开发领域来看,可以将大数据技术应用于数据勘探和数据分析,提高数据分析结果的科学性和有效性以及准确性,例如对产量的预算,对开发安全性的分析,对钻井深度的分析,对开采出来油气的完整性分析等等,通过大数据技术的针对性应用,让勘探开发工作的开展综合效益更强,从炼油化工领域来看,大数据技术在应用的过程中可以对生产工作进行有效监督,并且对生产过程进行相应的优化,调配生产资源提高生产效益。从销售领域来分析,现阶段石油石化企业在销售的过程中需要有效的了解市场需求、物流路线、销售能力并且分析产品属性、产品受众,这样才可以更好的获取相应的利润,提高企业的利润空间,建立企业的市场竞争优势。

相关的石油石化企业可以从以上几点将大数据技术变现,让大数据技术对企业的生产经营提供更多的帮助,促进企业的发展。

4 结束语

世界市场的形成以及市场经济的发展让现阶段石油石化企业在运营过程中面临着越来越大的运营压力和运营风险,在这样的背景下石油石化企业的经营管理工作必须做出相应的优化和完善,结合时代的优势和时代的需求,将大数据技术应用于石油石化企业的经营管理工作当中,帮助企业更好更快的建立企业运行优势和市场优势,为企业的利润空间扩张和企业的综合效益提升,以及企业的战略发展目标实现提供更多的助益,提高石油石化企业经营管理工作开展的针对性、科学性和时效性,促进石油石化企业的快速发展和平稳运行。

参考文献:

- [1] 高子雯.大数据技术在企业战略管理中的应用探讨[J].科技经济导刊,2021,29(21):60-61.
- [2] 李文娟,杨生婧,韩宝卿,索吉鑫,何松,马忠梅.大数据技术在电力生产管理中的应用前景分析[J].通信电源技术,2021,38(04):158-160.
- [3] 张广开.大数据技术在企业战略管理中的应用[J].中国集体经济,2021(03):160-162.
- [4] 沈海,李志国.浅谈大数据技术在企业战略管理中的应用[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2020(12):15-16.
- [5] 徐琳,党锐.大数据技术在食品安全管理中的应用——评《食品生产安全监督管理与实务》[J].食品工业,2020,41(07):364.
- [6] 李玲.大数据技术在企业财务管理中的应用探讨[J].科技创新导报,2019,16(35):191-192.