

企业财务数字化分析系统研究与应用

芦建文

(内蒙古新联信息产业有限公司, 内蒙古 包头 014010)

摘 要:企业财务数字化分析系统采集抽取企业 ERP 信息系统、用友 NC 系统以及互联网行业数据,构建企业财务数据分析集。结合财务模型与财务业务,采用数据分析技术对财务数据进行分析与挖掘;采用可视化数据展示技术,展示财务指标与分析结果。企业财务数字化分析系统为企业财务人员提供了全面、直观、可视化的财务数据分析手段,为企业经理层提供了经营管理财务的辅助分析、决策手段。

关键词:大数据;财务分析;数据抽取

中图分类号:F275

文献标识码:B

文章编号:1009-5438(2022)04-0061-03

Research and Applications of Digital Analysis System for Enterprise Finance

Lu Jian - wen

(Inner Mongolia Xinlian Information Industry Co., Ltd., Baotou 014010,
Inner Mongolia Autonomous Region, China)

Abstract: The digital analysis system for enterprise finance collects and extracts data from the enterprise resource planning (ERP) information system, yonyou NC system and Internet industry to build the data analysis set of enterprise finance. The financial data is analyzed and mined with the data analysis technology combining with the financial model and financial business; the financial indexes and analysis results are displayed adopting the visual data display technology. The system provides the comprehensive, intuitional and visual analysis means of financial data for the financial staff of enterprise as well as the means of assistant analysis and decision making for operating management finance of manager in enterprise.

Key words: big data; financial analysis; data extraction

当前企业的财务分析是以财务报表数据为主要分析依据,对企业的财务状况和经营成果进行评价和剖析,以反映企业在运营过程中的利弊得失、财务状况及发展趋势,为改进企业财务管理工作和优化经营决策提供重要的财务信息。随着以 ERP 为代表的企业管理信息化系统的普及应用,企业的财务、采购、生产过程、销售、质量、人力资源等各类数据均实现了电子化,并且互联网为企业提供了便利的行

业及外部数据,为企业精细化财务分析提供了完整的数据基础。本文以钢铁企业各类经营管理数据为基础,采用数据分析的方法与精益管理的思想,研究开发了企业财务数字化分析系统。

1 企业信息化与财务数字系统的发展

企业信息数字化一般经历业务操作电子化、业务流程信息化、业务管理数字化、业务决策智能化四

个主要阶段。近年来国内大多数钢铁公司已经先后上线了用友财务系统、ERP 企业资源管理等信息系统,已基本完成业务操作电子化(MIS)以及业务流程信息化(ERP)。目前处于构建数据分析决策系统阶段,探索通过采用数字技术整合采购、生产、销售、财务与人力资源等信息,分析挖掘企业数据商业价值。财务分析管理是企业的重要工作,是企业经营决策的主要依据。

2 财务数字化分析系统架构与实现

2.1 财务数字化分析系统架构

财务数据分析系统采用典型的数据仓库架构,分为数据源、数据仓库、数据应用三层。数据仓库的

数据来源于不同的源数据,并提供多样的数据应用。采用 ETL 工具、SQL 技术、Python 编程等手段实现不同数据源数据的采集与抽取,数据自下而上流入数据仓库后向上层开放应用。数据采用财务主题进行数据组织,以方便实现财务数据分析。数据仓库中通过对基本数据按特定需求进行简单聚合,构建基于时间、产线维度的财务成本数据模型,可以在各时间维度和产线维度的交叉查询,以及基于时间维度和产线维度的细分。基于杜邦财务分析等方法,构建了支持分析和决策数据模型。在数据应用层实现企业的财务指标数据展示、财务数据多维度查询和各类成本分析等功能。财务数字化分析系统架构如图 1 所示。

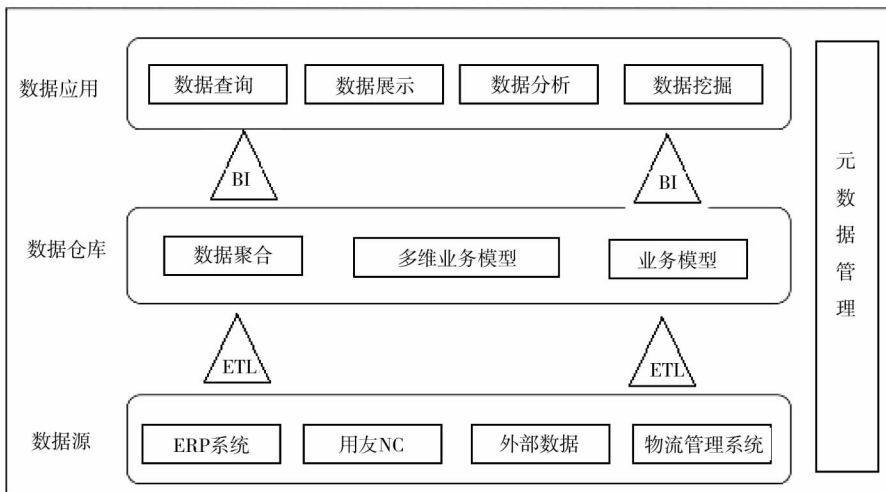


图 1 财务数字化分析系统架构

2.2 财务数字化分析系统实现

财务数字化分析系统基于 H3C 大数据平台,综合采用 Python 编程语言、SQL 结构化查询语言与 H3C 大数据平台的报表工具结合开发^[1]。主要完成了数据准备、构建数据集;结合财务模型与财务业务,采用数据分析技术对财务数据进行分析与挖掘;采用可视化数据展示技术,展示财务指标与分析结果。

财务数字化分析系统的数据集准备综合采用了 Python 语言、SQL 语言以及 ETL 工具,采集抽取了业务电子表格、信息系统关系数据库的采购、生产、仓储、质量、销售、人力资源等相关数据资源,从中提取出数据的实体和关系,经过关联和聚合之后采用统一定义的结构,将数据存储于大数据平台,作为财务分析系统数据集。设计财务数据爬虫,在互联网

搜索公开的钢铁行业数据,作为财务分析的相关外部数据。

数据应用层的实现主要采用 BI 商业智能工具制作多种财务数据查询方式以及灵活的财务报表;对企业的财务状况、经营能力、资金流动、筹融资规模、杜邦分析体系和发展能力的状况进行分析;利用 BI 强大的性能与优秀的交互性制作可视化数据展示界面,为用户提供直观的、图形化的财务数据^[2]。

3 企业财务数据分析系统功能概述

企业财务数据分析系统主要有财务分析、成本分析、利润分析、绩效考核分析等主要功能模块。

3.1 财务分析

财务分析是对企业的财务状况、经营能力、资金

流动、筹融资规模、杜邦分析体系和发展能力的状况以及各项财务指标有一个全面地了解,为指定和调整战略目标提供财务方面的依据。财务分析模块含有综合财务分析、企业经营数据、财务报表等子功能模块。综合财务计算、分析,展示了企业的整体经营状况,包括财务指标、产品产量、各分子公司产品销售量以及商品销售变化趋势。采用地图显示的方法展示各销售分公司的产品销量。企业经营数据分析抽取 ERP 系统销售数据。以产品生产厂矿划分,按各轧钢厂统计、分析产品销售收入、销售成本、销售毛利、销量。采用列表、雷达图、柱状图的方式进行可视化展示。通过雷达图提供深度钻取功能,进一步统计、分析、展示产线的产品产量数据。财务报表包含常用的财务统计报表,涉及资产负债表、利润表、杜邦分析、交易性金融资产、应收票据、其他应收款、应收账款图表、长期股权投资、期间费用表、预付账款分析、其他应付账款分析等报表,基本涵盖了企业财务分析的所需报表。

3.2 成本分析

成本分析包含成本考核分析、成材率分析,不同轧钢厂同产线产品进行成本分析、标准成本分析。所有单位的成本考核分析表,包括各类成本项目以及影响因素(数量、价格、结构)。从原材料、动力费用、其他消耗等各个维度进行统计汇总分析,可以分析每个产线、每个产品的成本。成材率分析按不同产线、产品进行分析。成材率分析可实现轧钢厂各产线成材率的对比分析,以及产线产量、成材率、标准差等描述性统计指标的计算。同时可以实现产品成材率的钻取分析,可以快速准确地发现异常生产状况,并详细了解生产原料的消耗使用情况。

标准成本与实际成本对比分析。主要核算项目有原料、燃料、辅料、动力、人工、制造费用等项目类别。标准成本分析,可以根据不同的原燃料单价快速计算标准成本,并且实现不同期标准成本与标准成本、标准成本与实际成本的对比因素分析。

3.3 利润分析

利润分析包含销售利润对比因素分析、销售利润明细表、销售分区域统计表分析、销售利润分解明细表等,用以分析销售利润及影响因素,分析销售区域、产品品种销售情况。

4 财务数字化系统应用

企业财务数字化分析系统为财务人员提供了灵

活及时的报表,制作 40 余个可视化报表,解放了财务人员日常繁忙的工作。采用杜邦分析等方法构建财务分析模型、开展财务分析,实现了财务、成本、利润、绩效考核等各类财务分析,并实现分析结果可视化展示。完整地分析、展示了企业的财务基本指标、资产及负债构成等财务指标情况;实现了财务综合分析、利润表、资产负债表、应收应付等各项目分析。建立了完善的成本对比分析系统,实现生产数据全面细致的对比分析,从生产厂矿依次细化到产线及产品,从成本项目大类细分到成本项目明细,快速准确地生成成本对比因素分解分析报表,实现了每一条产线、每一种产品的成本分析。建立了合理的标准成本系统,提供方便快捷的标准成本查询,及实际成本与标准成本的对比分析,挖掘生产经营过程中异常变动。

企业财务数字化分析系统为企业经理层提供了经营管理财务辅助分析、决策手段。企业经营管理层可以全面深入、直观地了解企业各项财务指标;可以分析产线、产品的成本,找出影响成本的主要因素,从而制定降低成本的策略;可以分析影响产品利润的主要因素,从而提高产品利润率。管理人员能够从企业整体财务数据发展近况中,及时找到在财务管理工作过程之中存在的欠缺和不足,进而制定更加科学合理的发展战略。

5 结束语

企业财务数字化分析系统为企业财务人员提供了全面、直观、可视化的财务数据分析手段。财务人员可以方便地进行企业财务活动分析;财务数据决策支撑平台为财务人员提供了灵活完备的财务报表系统。利用财务数据决策支撑平台,财务部门人员可以深入挖潜数据指标,统筹分析财务各项指标,可以控制财务管理风险的高低。

参 考 文 献

- [1] 黄继鹏,史颖欢,高阳. 面向小目标的多尺度 Faster-RCNN 检测算法[J]. 计算机研究与发展,2019,56(2):319-327.
- [2] 赵建敏,李艳,李琦,等. 基于卷积神经网络的马铃薯叶片病害识别系统[J]. 江苏农业科学,2018,46(24):251-255.