

大数据时代下制造业成本管理的变革与优化策略

艾荣才

泰州市慧通机械工程有限公司, 江苏 东台 224200

摘要：随着大数据时代的来临，制造业的发展环境发生了巨大变化。成本管理作为制造业企业管理的关键环节，也面临着新的挑战与机遇。为结合大数据技术，分析其在制造业成本管理中的应用现状、面临的挑战以及如何利用大数据实现成本管理的变革与优化，为制造业企业降本增效提供新思路。本文深入探讨大数据时代给制造业成本管理带来的变革，分析当前制造业成本管理存在的问题，并针对性地提出优化策略，旨在助力制造业企业借助大数据技术提升成本管理水平和增强企业竞争力。

关键词：大数据时代；制造业；成本管理；变革；优化策略

The Transformation and Optimization Strategies of Manufacturing Cost Management in the Era of Big Data

Ai Rongcai

Taizhou Huitong Machinery Engineering Co., Ltd. Dongtai, Jiangsu 224200

Abstract： With the advent of the big data era, the development environment of the manufacturing industry has undergone tremendous changes. Cost management, as a key aspect of manufacturing enterprise management, also faces new challenges and opportunities. To combine big data technology, analyze its application status, challenges, and how to use big data to achieve cost management transformation and optimization in manufacturing industry, and provide new ideas for manufacturing enterprises to reduce costs and increase efficiency. This article explores in depth the changes brought by the big data era to cost management in the manufacturing industry, analyzes the current problems in cost management in the manufacturing industry, and proposes targeted optimization strategies aimed at helping manufacturing enterprises improve their cost management level and enhance their competitiveness through the use of big data technology.

Keywords： big data era; manufacturing; cost management; change; optimization strategy

引言

在信息技术飞速发展的今天，大数据已成为推动各行业变革的重要力量。制造业作为国民经济的支柱产业，在大数据时代背景下，其成本管理模式的变革正经历着深刻的变革。传统的成本管理方法在面对海量、复杂的数据时逐渐显露出局限性，无法满足企业精细化管理和战略决策的需求。因此，研究大数据时代下制造业成本管理的变革与优化策略具有重要的现实意义。^[1]

一、大数据时代给制造业成本管理带来的变革

(一) 成本管理理念的转变

传统制造业成本管理理念侧重于成本的节约和控制，主要关注生产过程中的成本降低。而在大数据时代，成本管理理念逐渐向战略成本管理转变，更加注重从企业整体战略和全生命周期的角度来考虑成本问题。企业通过对大数据的分析，可以深入了解市场需求、竞争对手情况以及行业发展趋势，从而制定出更具前瞻性和适应性的成本管理战略。

(二) 成本核算方法的创新

大数据技术的应用为成本核算带来了新的方法和工具。传统的成本核算方法，如品种法、分批法、分步法等，在面对复杂的生产工艺和多样化的产品时，往往难以准确地分配成本。而基于大数据的作业成本法（ABC）能够更加精确地识别成本动因，将成本更准确地分配到各个产品或服务中。

例如京东物流凭借其科技优势，通过自主研发的系统平台，如青龙系统和天狼系统，实现了智慧物流成本管理，推动了企业降本增效和供应链价值共创。其大数据成本管理系统在提高供应链效率、降低人工和运输成本、优化决策质量方面发挥了关键作

用。此外，大数据还可以实现实时成本核算，企业能够及时获取成本信息，为决策提供及时支持。^[2]

（三）成本控制方式的变革

在大数据时代，制造业企业的成本控制方式从传统的事后控制逐渐向事前预测和事中控制转变。通过对大量历史数据和实时数据的分析，企业可以建立成本预测模型，提前预测成本的变化趋势，为成本控制提供预警。同时，在生产过程中，企业可以利用大数据技术实时监控各项成本指标，及时发现成本异常情况并采取措施加以调整，从而实现成本的动态控制。

例如永钢组建“财务成本智能测算及管控项目团队”，开发出一套高效、精准的财务成本智能测算及管控系统。该团队打破传统成本管理思维的束缚，通过固定标准工序成本规则和准确识别钢种间变量的方式，整合了PQD、供应链、销售云商及ERP等系统资源，建立了各工序成本模块，并以工艺路径为主线，将不同工序的成本要素按照工艺设计顺序，用系统进行串联。使用人员可以通过一键操作，快速输出完整、准确的标准成本测算结果。这不仅大大提高了成本计算的及时性和准确性，还为公司的自动化智能化一体排产提供了有力支持。^[3]

（四）成本管理范围的拓展

传统制造业成本管理主要关注企业内部的生产环节，而大数据时代使得成本管理范围拓展到企业的整个供应链。企业可以通过大数据分析 with 供应商、客户之间的信息，实现供应链成本的协同管理。例如，通过对供应商数据的分析，企业可以选择更优质、价格更合理的供应商，降低采购成本；通过对客户需求数据的分析，企业可以优化产品设计和生产计划，提高客户满意度，降低售后成本。

二、当前制造业成本管理存在的问题

（一）大数据应用意识不足

部分制造业企业对大数据技术在成本管理中的应用价值认识不足，仍然依赖传统的成本管理方法和经验决策。企业管理层缺乏对大数据战略的重视，没有将大数据技术纳入企业的整体发展规划中，导致企业在大数据时代的成本管理变革中处于滞后地位。

（二）数据质量不高

虽然制造业企业在生产经营过程中产生了大量的数据，但数据质量参差不齐。部分数据存在准确性差、完整性不足、一致性问题等，这严重影响了大数据分析的效果。此外，企业内部各部门之间的数据往往存在孤岛现象，数据无法实现有效共享和流通，进一步降低了数据的可用性。

数据采集不准确：生产线上的工人在记录原材料使用量和工时等数据时，经常出现手工录入错误。例如，将某种零件的使用数量100个误写成1000个，导致原材料成本数据严重失真。同时，数据采集设备老化，精度不足，如电表计量不准确，使得能耗成本数据偏差较大。

数据更新不及时：公司的生产计划经常变动，但相关的成本

数据未能及时更新。如新产品研发项目提前启动，需要新增设备和人员投入，但财务部门仍按照旧的预算数据进行成本核算，导致成本分析与实际情况脱节。

数据不一致：不同部门之间的数据存在差异。生产部门记录的产品产量与销售部门的数据不一致，原因是生产部门按完工入库时间统计，而销售部门按发货时间统计，使得成本分摊的基础数据出现混乱，进而影响产品成本核算的准确性。^[4]

（三）成本管理人才短缺

大数据时代的成本管理需要既懂成本管理知识又掌握大数据技术的复合型人才。然而，目前制造业企业中这类人才相对匮乏。

首先，成本核算由财务人员兼职，他们对生产流程了解有限，只能进行简单的成本计算，无法深入分析成本构成和成本动因。在成本控制方面，没有专门的人员制定有效的控制措施，导致原材料浪费严重，生产效率低下，生产成本居高不下。

同时，由于缺乏成本管理人才对成本数据的分析和预测，企业在制定生产计划和定价策略时缺乏依据，决策失误频繁。企业现有的成本管理人员大多缺乏大数据技术方面的知识和技能，难以运用大数据工具进行成本分析和管控。

最后，企业在人才培养和引进方面也存在不足，无法满足大数据时代成本管理的人才需求。^[5]

（四）信息安全风险

随着大数据技术在制造业成本管理中的应用，企业面临的信息安全风险也日益增加。成本管理涉及企业的核心财务数据和商业机密，一旦这些数据遭到泄露或篡改，将给企业带来巨大的损失。目前，部分制造业企业在信息安全防护方面还存在漏洞，缺乏完善的信息安全管理制度和技术措施，难以有效防范信息安全风险。

例如，作为全球最大晶圆代工厂，台积电曾遭到高达7000万美元的勒索。黑客利用多种手段入侵其系统，可能涉及漏洞利用、社交工程等，加密了部分数据，并索要巨额赎金。该事件中，首先存在网络防护漏洞风险，黑客能够突破网络防线进入系统；其次是数据加密风险，核心生产数据被加密，严重影响生产运营；再者是业务连续性风险，若不支付赎金可能导致生产长时间中断，造成巨大经济损失。^[6]

（五）成本管理资金投入不足

一方面，因资金匮乏，企业无力更新先进的成本核算软件与设备，仍依赖传统手工或简单电算化方式，导致成本数据准确性差、核算效率低。因资金匮乏，企业无力更新先进的成本核算软件与设备，仍依赖传统手工或简单电算化方式，导致成本数据准确性差、核算效率低。

另一方面，无法提供足够资金用于成本管理专业人员的培训，使员工知识技能老化，难掌握如作业成本法、成本企划等先进成本管理方法。

（六）资源配置不合理

部分企业过度依赖传统的成本管理技术，如简单的成本核算方法，而对于先进的成本管理软件和信息化系统，如作业成本管

理系统、企业资源计划（ERP）中成本管理模块等，投入资金不足。在设备方面，生产设备陈旧老化，维修成本高昂，但企业却不愿投入资金更新，导致生产效率低下，间接成本增加。^[7]

三、大数据时代下制造业成本管理的优化策略

（一）增强大数据应用意识

制造业企业管理层应充分认识到大数据技术对成本管理的重要性，树立大数据思维，将大数据战略纳入企业的整体发展规划中。企业应加强对员工的大数据培训，提高员工对大数据技术的认知和应用能力，营造良好的大数据应用氛围。同时，企业可以成立专门的大数据成本管理团队，负责制定和实施大数据成本管理策略，推动企业成本管理的变革与创新。

（二）提高数据质量

1. 建立数据质量管理体系

企业应制定完善的数据质量管理规范和流程，明确数据的采集、录入、存储、处理等各个环节的质量标准和责任。加强对数据的审核和校验，确保数据的准确性和完整性。同时，建立数据质量监控机制，定期对数据质量进行评估和改进。^[8]

2. 打破数据孤岛

企业应加强内部信息化建设，整合各部门的信息系统，实现数据的互联互通和共享。通过建立企业级数据仓库，将分散在各个系统中的数据进行集中存储和管理，为大数据分析提供统一的数据来源。此外，企业还可以利用数据集成技术，将外部数据与内部数据进行融合，拓宽数据的广度和深度。

（三）加强成本管理人才培养和引进

1. 内部培养

企业应加强对现有成本管理人员的培训，制定系统的培训计划，定期组织大数据技术、成本管理理论等方面的培训课程。鼓励员工参加相关的学术交流和行业研讨会，拓宽员工的视野和知识面。同时，企业可以通过内部轮岗、项目实践等方式，让成本

管理人员在实际工作中积累大数据应用经验，提高其综合业务能力。

2. 外部引进

企业应积极引进具有大数据技术背景和成本管理经验的复合型人才。通过与高校、科研机构合作，开展校园招聘和社会招聘活动，吸引优秀的人才加入企业。同时，企业还可以建立人才激励机制，为人才提供良好的发展空间和待遇，留住优秀人才。

（四）加强信息安全防护

1. 完善信息安全管理制度

企业应制定完善的信息安全管理制度，明确数据的访问权限、使用规范和安全责任。加强对员工的信息安全培训，提高员工的信息安全意识，防止因员工操作不当导致信息泄露。同时，建立信息安全应急响应机制，及时处理信息安全事件，降低损失。^[9]

2. 加强信息安全技术防护

企业应采用先进的信息安全技术，如防火墙、加密技术、入侵检测系统等，对企业的信息系统和数据进行安全防护。定期对信息系统进行安全评估和漏洞扫描，及时发现和修复安全隐患。此外，企业还可以利用区块链技术，提高数据的安全性和可信度，确保成本管理数据的完整性和不可篡改。

四、结论

大数据时代为制造业成本管理带来了前所未有的机遇和挑战。制造业企业应顺应时代发展潮流，积极引入大数据技术，转变成本管理理念，创新成本核算方法，变革成本控制方式，拓展成本管理范围。同时，针对当前成本管理存在的问题，采取有效的优化策略，如增强大数据应用意识、提高数据质量、加强成本管理人才培养和引进、加强信息安全防护等，不断提升企业的成本管理水平，增强企业的竞争力，实现可持续发展。^[10]

参考文献

- [1] 史菜花. 制造业企业成本管控研究 [J]. 经贸实践, 2018(18).
- [2] 罗书文. 浅谈制造业企业预算管理困境及对策 [J]. 财经界, 2020(17).
- [3] 曹岚清. 制造业企业全面预算管理的有效实施途径 [J]. 中国电子商情, 2024(03).
- [4] 刘乃荣. 浅谈库存管理和控制库存成本的方法 [J]. 科技情报开发与经济, 2005(24).
- [5] 许红山. 企业成本控制存在的问题及对策 [J]. 中国商论, 2017(29).
- [6] 文红艳. 浅析企业的成本管理与控制方法——以工业企业为例 [J]. 中国商论, 2017(14).
- [7] 李燕. 制造企业成本管控存在的问题与对策 [J]. 科技经济市场, 2024(04).
- [8] 谷传龙. 论新形势下制造企业加强成本管控的措施 [J]. 现代商业研究, 2024(11).
- [9] 李源. 制造企业全面预算管理与控制实践 [J]. 销售与管理, 2024(11).
- [10] 傅建辉. 制造业企业预算管理的困境与对策 [J]. 财经界, 2020(29).