

宁德时代数字化转型创造价值的案例研究

蒋沛君

湖南科技大学商学院

DOI:10.12238/ej.v7i12.2183

[摘要] 随着大数据时代的来临,数字化转型已成为我国企业高质量发展的必经之路。基于此,文章以宁德时代作为研究对象,将价值链理论、协同效应理论作为理论基础,对数字化转型的动因、价值创造机制及效果进行研究,并对宁德时代提出针对性建议,为新能源企业提供借鉴意义。

[关键词] 数字化转型; 价值创造; 价值链

中图分类号: P231.5 **文献标识码:** A

Case study of digital transformation creating value in CATL

Peijun Jiang

School of Business, Hunan University of Science and Technology

[Abstract] With the advent of the big data era, digital transformation has become a necessary path for high-quality development of Chinese enterprises. This article takes CATL as the research object, and uses value chain theory and synergy theory as the theoretical basis to study the driving forces, value creation mechanisms, and effects of digital transformation. Targeted suggestions are proposed for CATL to provide reference for new energy enterprises.

[Key words] Digital transformation; Value creation; Value chain

引言

随着“碳中和”“碳达峰”政策的具体落实,新能源产业迎来了其发展的机遇,很多企业发现了这个风口,试图“入局”分上“一杯羹”,而挑战通常与机遇并存,身为新能源行业龙头企业的宁德时代在享受政策“红利”的同时,面临着大量试图“入局”竞争者的“虎视眈眈”。此外,近年来,市场上出现为了得到政府补贴而“骗补”的现象,不利于资本市场的发展,政府也因此调整、减少了对新能源行业的补贴。因此在市场竞争加剧、政策不断变化的情况下,为了企业的稳步、健康发展,宁德时代意图通过数字技术,驱动企业价值创造,促进行业高质量发展。

本文以宁德时代作为具体案例,通过对案例公司数字化转型的动因、价值作用机制及财务效果进行分析,助力新能源企业在数字化转型的背景下实现价值创造提供借鉴意义。

1 案例公司简介

1.1 公司简介

宁德时代(CATL)创立于2001年,其前身为1999年初成立的新能源科技有限公司(ATL),宁德时代“以创新成就客户”作为自己的使命,坚持可持续发展方针,力求和谐共赢、创新成就。宁德时代将数字化战略作为重要部分,孙俊杰(2022)认为,宁德时代先后经历了三个阶段的制造升级,分别为:“自动化”、“自动化+数字化”和“智能化”^[1],可以说宁德时代一路以来的发展

离不开数字化战略。现如今,借助“灯塔工厂”的示范效应,数字化和信息化已经逐渐渗入企业的全价值链,帮助企业不断降本增效。

1.2 数字化转型的历程

2014年,宁德时代开始探索数字化转型之路。在此阶段,王家宝等(2022)认为公司陆续引入企业管理软件,包括:思爱普(SAP)的企业资源计划(ERP)系统、供应商关系管理(SRM)系统和客户关系管理(CRM)系统^[2],助力实现企业与供应商、客户之间的高效协同。

2015年至2016年,宁德时代致力于构建万物互联的物联网体系。在此阶段,公司建立了贯穿于全生产要素的制造执行(MES)系统,同时引入产品生命周期管理(PLM)软件,实现产品制造环节的一体化管理。

2017年至2018年,宁德时代开始专注数据赋能。前两阶段宁德时代的数字技术应用尚停留在生产工艺上,第三阶段这一“转”则开始拓展到公司的方方面面。在此阶段,宁德时代通过与天翼云和英特尔等企业合作,共同搭建物联网数据分析平台,实现了大数据的实时分析。

2019年至今,宁德时代正式由“制造”迈向“智造”。在此阶段,宁德时代提出人工智能发展战略,与腾讯云合作建立AI联合创新基地、与第四范式共建人工智能平台,并将5G技术、AI

技术、图像识别技术等推广运用到生产过程中, 以实现对设备的智能维护、对产品的智能管控, 进一步提升工厂的智能化水平。

2 数字化转型的价值创造机制

第一, 推动商业模式转型。严子淳等(2021)认为, 企业通过数字化技术推动组织变革、重塑商业模式, 推动数字化转型以获取竞争优势^[3]。一方面, 宁德时代通过数字化技术和工业互联网, 推进生产流程革新。公司在生产线上采用了物联网、大数据、云计算、人工智能等技术, 实现生产过程的数字化和智能化。通过优化生产流程, 宁德时代实现了降本保质。另一方面, 王丹丹(2024)认为, 数字化转型能够通过服务创新促进企业价值创造, 宁德时代通过数字化技术提升服务效率和品质, 助力服务数字化^[4]。公司建立了客户服务数字平台, 通过数字技术对客户需求进行分析, 提高服务效率和满意度。

第二, 实现供应链数字化。公司建立了供应链数据库, 实现供应链信息的可视化和实时监控, 以达到更好地协同上下游合作, 实现优化生产流程, 减少库存量和交付时间, 从而降低生产、采购环节的成本。

第三, 数据驱动创新。宁德时代通过数据驱动研发, 提高产品研发效率和质量。公司建立了数据驱动的研发平台, 通过大数据和人工智能技术对产品设计、材料选择、工艺优化等进行优化和改进, 实现产品的快速更新换代。

3 数字化转型的动因分析

3.1 内部动因

第一, 从内部治理效率来看, 数字化转型助力企业走向精细化运营, 进而实现降本增效。通过数字化转型, 可以打通企业内部的研发、生产、供应链、销售、服务等环节, 实现全链条的数据驱动决策, 提升决策效率。

第二, 从生产视角来看, 数字化转型有利于宁德时代生产流程的优化。动力电池的生产时间较长、次品率较高, 究其原因动力电池制造过程较为离散, 然而通过物联网、大数据、人工智能等数字化技术能够提高产品标准化、优化生产线。

第三, 从可持续视角来看, 数字化转型驱动企业创新, 推动企业可持续发展。数字化平台为企业提供了丰富的数据资源和先进的分析工具, 通过对生产数据的深入分析和挖掘, 能够更好地了解市场需求和产品性能, 加速实现自动化。

3.2 外部动因

第一, 国家政策大力支持发展数字经济, 同时出台了一系列鼓励制造业数字化转型的政策, 例如: 2024年5月11日审议通过的《制造业数字化转型行动方案》, 为宁德时代的数字化转型提供了良好的政策环境。

第二, 市场需求暴增的同时竞争愈发激烈, 企业需要不断提升自身竞争力以占据市场份额。严若森和钱向阳(2018)认为, 实现转型和发展是企业进行数字化建设的主要驱动力^[5], 数字化转型有助于优化生产流程、提升管理效率、驱动创新发展, 从而使得企业在竞争中脱颖而出。

第三, 业务规模不断扩大导致内外部资源协作的难度增加,

因此宁德时代急需推动人、财、物、流程、生产等方面的数字化转型。

4 宁德时代数字化转型的财务效果分析

由于宁德时代2019年跨入“AI智能制造”, 这标志着企业数字化转型取得了重大结果, 并进入数字化建设的新阶段。因此本文选取2018年至2023年期间各个关键指标变动的比较分析, 以反映宁德时代数字化转型创造企业价值的效果。

4.1 内部

4.1.1 成本费用降低

宁德时代在生产成本控制方面尚存在改善空间。由表1可知, 2018年至2023年期间营业成本率呈现逐年上升趋势, 至2022年该指标达到79.75%, 通过对企业年报进一步研究发现: 企业营业成本的主要组成部分为动力电池系统直接材料成本。五年期间, 该直接材料占营业成本比均在80%左右, 尤其在2022年高达87.93%, 可以说该直接材料成本市场价格的波动对营业成本的高低发挥着决定性的作用。此外, 五年间宁德时代的营业成本不断向上波动, 究其原因动力电池系统直接材料市场的价格波动较大。

针对原材料市场价格易波动的问题, 宁德时代应当进一步将数字化、智能化、信息化技术应用到采购过程中, 实现优化产品结构, 降低生产成本。具体而言: 第一, 在采购环节优先选用分散化策略, 该策略在避免单一采购风险的同时, 也在一定程度上降低了对供应商的依赖程度, 使得企业的材料成本有更大的降低空间; 第二, 建立并完善成本管理信息系统, 以便对原材料市场和价格变动进行追踪, 以对市场变化作出快速反应, 通过提前采购等措施控制材料成本; 第三, 在生产环节进一步运用物联网、大数据、云计算、人工智能等技术, 实现全生产过程的数字化, 以降低产品次品率和客户退货率。

与营业成本率表现不同的是, 企业各项费用率均维持在较低水平。首先, 企业的研发费用率逐年递减, 至2023年该指标已降至4.72%, 可见企业数字化技术在研发环节的运用已然取得一定成效。这主要得益于宁德时代将数字技术运用到研发环节中, 对产品设计、材料选择、工艺优化等环节进行优化, 便于及时捕捉市场需求, 以针对客户需求精准研发, 实现产品的高质量、低成本。同时, 随着宁德时代数字化建设的进程, 企业管理费用率由5.37%持续下降至2.11%, 数字化技术使得公司内部治理体系更为完备、治理效率更为高效。此外, 随着生产规模的扩大, 企业销售费用规模不断扩大, 而销售费用率却呈现下降趋势, 尽管2023年时该指标再次回升, 但指标的回升是计提的售后综合服务费上升所致。因此不可否认宁德时代数字化转型对销售费用的控制具有一定的效果, 在拓宽销售渠道的同时起到降低成本的效果。

成本费用利润率反映的是企业把有限的资源成本转化成利润的能力。五年期间, 企业的成本费用利用率仅在小范围内波动, 说明在面对外部市场环境变化、内部策略调整时, 宁德时代能较好的进行风险应对, 并及时对成本进行控制。

总之,从成本费用方面来看宁德时代已能够较好地应对风险,在面对市场波动时能逐步控制成本费用,这主要得益于企业的数字化转型在研发、上下游供应链协作、企业内部管理等环节的运用。然而,由于宁德时代在生产过程中对动力电池直接材料的依赖性较强,企业应当进一步将数字技术运用到生产、采购环节中,实现全生产环节的数字化,提升企业对上游供应商的议价能力,从而降低材料成本。

表1 宁德时代2018-2023成本费用情况数据表

	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
营业成本率	67.21%	70.94%	72.24%	73.72%	79.75%	77.09%
研发费用率	6.72%	6.53%	7.09%	5.90%	4.72%	4.58%
销售费用率	4.66%	4.71%	4.41%	3.35%	3.38%	4.48%
管理费用率	5.37%	4.00%	3.51%	2.58%	2.12%	2.11%
成本费用利润率	16.34%	14.79%	16.06%	17.86%	12.48%	15.38%

资料来源:宁德时代2018-2023年年报

4.1.2 研发效率提高

宁德时代始终坚持在有效控制研发成本的同时提高研发效率。数据显示,企业拥有的国内外专利数量从2018年的1656个暴涨至2023年的9987个,短短五年间专利数量暴增六倍。同时企业于2023年3月19日获得“第七届中国工业奖”,成为锂电行业和福建省内首个获得该荣誉的企业。宁德时代在科技创新方面的成就得益于公司建立了数据驱动的研发平台,通过大数据和人工智能技术对产品设计、材料选择、工艺优化等进行改进,运用数据驱动研发。

4.2 外部

4.2.1 市场占有率攀升

动力电池行业目前是一个国际竞争激烈、市场化程度较高的行业,作为根植于庞大动力电池市场的龙头企业,宁德时代不断利用数字化优势拓宽销售渠道,巩固竞争地位。由表2可知,宁德时代2018年至2023年动力电池市占率呈现稳步上升趋势,且于2021年时突破30%大关,尤其在2022年时达到37%,逐步获取竞争优势成为国内动力电池行业的领头羊。宁德时代的市占率不断稳步上升,可见其数字化转型以拓宽市场的行为是有效的。

表2 宁德时代2018-2023动力电池全球占有情况表

	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
全球动力电池市占率	21.90%	27.87%	24.60%	32.60%	37.00%	36.80%

资料来源: SNE Research

4.2.2 客户粘性增强

2018年至2023年期间,企业前5大客户销售年度占比在30%至40%之间上下浮动,企业下游客户集中度较高。一方面是下游新能源汽车市场集中度较高所致,另一方面是由于宁德时代与客户之间保持着较为长期、稳定的合作关系。宁德时代通过跟国内外车企的合作与绑定,有效避免了由于下游车企涨价带来的成本转嫁风险,从而减少了企业的成本压力,并进一步发挥企业的规模效应,从而降低产品的单位成本。

5 结语

在新能源企业顺应数字经济发展的背景下,本文以宁德时代为例,基于价值链理论、协同效应理论等对数字化转型驱动价值创造的路径及其效果进行分析。宁德时代的数字化转型有效驱动企业价值再创造,可见其数字化转型的路径可行,同时为其他新能源企业提供了借鉴意义。

近年来,新能源行业的竞争愈发激烈,新能源企业的数字化转型迫在眉睫,但转型过程中需要结合企业自身状况对转型方案进行调整。本文对宁德时代及其他新能源企业数字化转型提出几点建议:第一,不可直接照搬转型成功企业的转型方案,企业的数字化转型需要结合行业特征、实际发展情况等因素进行调整;第二,注重企业信息化建设,实时监控各环节成本,企业需要重视培育既懂业务、又懂数字技术的复合型人才,以对数字管理系统进行开发与维护,从而打通企业各价值链流程的信息隔阂,使得各部门信息共享,实现成本管理精细化、动态化,进一步发挥协同效应;第三,注重实现企业内外部各价值链的协同,数字化转型不仅有助于优化企业内部价值链,更使其连接外部上下游企业,拓展企业的组织边界,逐步实现产业链、生态圈、企业共同的降本增效,实现利益共赢。

【参考文献】

- [1]孙俊杰.宁德时代智能工厂实践与创新[J].中国工业和信息化,2022,(Z1):72-77.
- [2]王家宝,蒋铭霖,盛洁.从制造到智造:宁德时代的数字化转型之路[J].清华管理评论,2022,(09):122-129.
- [3]严子淳,李欣,王伟楠.数字化转型研究:演化和未来展望[J].科研管理,2021,42(04):21-34.
- [4]王丹丹,马志强.数字化转型与企业价值创造:产品与服务创新双重视角[J/OL].科技进步与对策,1-13[2024-09-10].
- [5]严若森,钱向阳.数字经济时代下中国运营商数字化转型的战略分析[J].中国软科学,2018(04):172-182.

作者简介:

蒋沛君(2001--),女,汉族,湖南衡阳人,硕士在读,研究方向:财务管理。