

数字化转型对于财务绩效的影响研究

——以格力电器为例

刘建玲

上海理工大学管理学院，上海

收稿日期：2024年9月6日；录用日期：2024年10月5日；发布日期：2024年10月14日

摘要

由于政策的推动，各个企业已经开始实施数字化转型，本文将以格力电器作为案例企业，探究数字化转型前后对于财务绩效的影响，选取2018~2023年财务数据，基于熵值法从偿债能力、营运能力、盈利能力、发展能力4个维度来综合分析财务绩效，研究发现，格力电器数字化转型之前的财务状况不是很理想，转型后前两年没有明显的增长趋势，第三年开始逐渐上升，数字化转型初显型。

关键词

数字化转型，财务绩效，熵值法

Research on the Impact of Digital Transformation on Financial Performance

—A Case Study of Gree Electric Appliances

Jianling Liu

Business School, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai

Received: Sep. 6th, 2024; accepted: Oct. 5th, 2024; published: Oct. 14th, 2024

Abstract

Due to the promotion of policies, various enterprises have begun to implement digital transformation, this paper will take Gree Electric as a case enterprise to explore the impact of digital transformation on financial performance before and after, select the financial data from 2018 to 2023, and comprehensively analyze the financial performance from the four dimensions of solvency, operating ability, profitability and development ability based on the entropy method. Research has found that Gree Electric's financial situation before its digital transformation was not very reasonable. After the transformation, there was no obvious growth trend in the first two years, but gradually increased in the third year, digital transformation is beginning to take shape.

Keywords

Digital Transformation, Financial Performance, Entropy Method

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着互联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等新一代信息技术快速发展，数字化正成为重组全球要素资源、重塑全球经济格局、改变全球竞争格局的重要手段，在“十四五”规划中也明确提出“数字中国”战略，强调推进数字产业化和产业数字化，促进数字经济与实体经济的深度融合，打造国际竞争力突出的数字产业集群。因此企业纷纷开始顺应数字化发展潮流，推动各领域数字化优化升级，增强数字化发展动力。

2. 文献综述

目前，已经有学者在数字化转型与财务绩效的关系上展开研究，在早期，谢康等[1]指出数字化变革期间会产生较大的成本，从而限制财务绩效的增长，因此短时间内财务绩效并不是很明显；后来，梁琳娜等[2]研究发现数字化转型对于财务绩效影响与时间存在一定的关系，短期内数字化转型与财务绩效呈现负向关系，而长期则存在 U 型关系，随着时间的推移，财务绩效不断提升。尹夏楠等[3]发现已经 0% 企业未制定明确的数字化战略，但是数字化转型具有一定的滞后性，在 2024 年，李秀敏等[4]以上市公司为研究样本发现数字化转型与财务绩效的影响关系受到企业规模、困境、外部环境的影响。而关于此方面的研究实证分析颇多，案例企业的研究也有，但是对于电器行业的案例研究较少，因此本文则将以格力电器来研究数字化转型对于财务绩效的影响。

而对于财务绩效的研究方法，传统的研究方法从营运能力、偿债能力、盈利能力、发展能力，四大能力进行着手分析，后来学者们常用综合评价方法来分析财务绩效，高岩芳和王璐[5]采用因子分析法对电信行业的财务绩效进行评价分析，张京等[6]采用熵值法和层次分析从环境、经济社会角度来衡量财务绩效，基于本文的样本量比较少，并且熵值法是一个比较客观指标评价方法，并且操作比较简单，因此本文则采用熵值法作为本文的研究方法。

3. 简介概况

3.1. 格力电器简介

格力电器是一家多元化、科技型的全球工业集团，旗下拥有格力、TOSOT、晶弘三大消费品牌及凌达、凯邦、新元等工业品牌，消费领域覆盖家用空调、暖通空调、冰箱、洗衣机等的电器，在空调上 2022 年度市场规模排名第一，市场份额遥遥领先，产品远销 190 多个国家和地区，致力于为消费者提供优质的产品服务与智能化场景选择，为消费者创造美好生活。

3.2. 经营情况 - 主要会计指标(单位：亿元)

从表 1 中可以看出近五年的净利润从 2018 年至 2020 年一直下降，2020 数字化转型后，2021~2023 年开始回升，开始上涨，但是从总资产可以看出 2018~2023 年来一直在上升，规模一直在扩大，经营活

动产生的现金流量净额变化的趋势与净利润相似，但是 2019~2023 年的现金流量净额大幅增长，已经达到 3680.54 亿元，可见 2023 年格力电器已经回归正常，开始往上升趋势前进，整体看出 2020 年数字化转型后都在稳健上升。

Table 1. Main accounting indicators of business conditions**表 1. 经营情况主要会计指标**

会计年度	2018	2019	2020	2021	2022	2023
营业收入	1981.23	1981.53	1681.99	1878.69	1889.88	2039.79
净利润	263.79	248.27	222.79	228.32	230.11	277.19
经营活动产生的现金流量净额	269.41	278.94	192.40	189.44	286.68	563.98
总资产	2512.34	2829.72	27921.79	3195.98	3550.25	3680.54

3.3. 数字转型具体措施

1) 精准的产能布局和领先的智能制造水平，快速响应市场需求

格力电器已经形成了成熟的智能制造生产流程，工业机器人、数控机床、5G、AI 等先进科技充分融入生产场景；全产线虚拟仿真实现了从产品设计、生产计划到制造执行的全流程数字化产线上，工业机器人替代传统人工高质量完成各项质检工序。

2) 积极加码物流、仓储建设，提升数据服务能力

数字化系统以“格力云网批”为代表，串联渠道系统、仓储系统、物流系统、派工系统，实现信息化全面上网，通过数字化赋能渠道。订单管理流程方面，持续探索数字化、仓网优化建设。智能派工方面，使用智能化派工代替传统人工派工，提高派工服务效率。

3) 数字化门店建设，打造全渠道新零售模式

公司结合数字化工具打造高效的新零售体系，实现销售服务一体化、维权对等化、采购配送专业化。引入智能导购大屏、云货架、电子价签等数字化设备和门店形象的升级，线下门店不仅具有线下和线上的销售功能，同时成为一个体验、会客、交流的场景空间。消费者将在门店内深入地感受格力产品带来的科技便利和健康舒适。

4. 数字化转型对于财务绩效分析

为了企业长久稳定的发展，数字化转型已经成为企业发展中的必经之路，以下则以格力电器企业为例来探究在电器行业数字化转型对于财务绩效的影响研究，而本案例企业则是电器行业中目前数字化转型较为领先的企业，具有一定的参考价值和借鉴意义。以下数据均来自国泰安数据库，对于行业平均值的来源选取电器行业中 88 家企业取其平均值得出(已经剔除 ST 和 ST*企业、财务数据缺失的企业)，因为格力电器数字化转型的时间始于 2020 年，因此本文选择 2018~2023 年的数据来比较数字化转型前后对财务绩效的影响。

4.1. 偿债能力分析

从表 2 可以看出，流动比率、速动比率在 2021 年出现大幅度下降的趋势然后逐渐回升，但还未回升到 2018 年并且整体是低于行业的平均值，短期偿债能力还是比较弱的，资产负债率高于行业的平均值，都超过 50%，虽在 2020 年出现下降趋势但是后来又再次升高，且资产负债率高于行业平均值，都在 60%~70% 左右徘徊，有一定经营风险，可见长期偿债能力还是不足的。

Table 2. Solvency-related indicators**表 2. 偿债能力相关指标**

时间	流动比率	流动比率(行业)	速动比率	速动比率(行业)	资产负债率	资产负债率(行业)
2018	1.27	1.86	1.14	1.45	0.63	0.47
2019	1.26	1.88	1.12	1.50	0.60	0.47
2020	1.35	1.95	1.17	1.59	0.58	0.48
2021	1.15	1.90	0.93	1.48	0.66	0.48
2022	1.18	2.22	1.00	1.81	0.71	0.44
2023	1.14	2.15	0.97	1.81	0.67	0.45

数据来源：国泰安数据库。

4.2. 盈利能力

如表 3 所示，盈利能力整体高于行业的平均值，但是近几年不是很稳定，总资产净利率一直呈现下降趋势，净资产收益率、营业净利率呈现先下降再回升的趋势，但是从行业来看盈利能力整体呈现下降的趋势，可见电器行业近几年趋势不是很好，盈利能力整体没有增长。

Table 3. Profitability related metrics**表 3. 盈利能力相关指标**

时间	总资产净利润率	总资产净利润率(行业)	净资产收益率	净资产收益率(行业)	营业净利率	营业净利率(行业)
2018	0.10	0.04	0.28	0.04	0.13	0.02
2019	0.09	0.05	0.22	0.10	0.13	0.04
2020	0.08	0.07	0.19	0.12	0.13	0.08
2021	0.07	0.06	0.21	0.12	0.12	0.05
2022	0.06	0.06	0.23	0.10	0.12	0.08
2023	0.08	0.05	0.23	0.08	0.14	0.07

数据来源：国泰安数据库。

4.3. 营运能力

从表 4 可以看出，2018~2022 应收账款呈现大幅下降趋势，行业平均也是如此，流动资产总资产周转率整体也是如此，除了 2021 年增长外，但是 2022 年又开始下降。

4.4. 成长能力

从表 5 中可以看出 2020 年营业利润增长率大幅提升，在后来的两年增长速度放缓，2022 年利润率下降，2023 年大幅上升，营业收入增长率 2018~2022 年持续下降，2020 年出现了负增长，2021 年又大幅增长，从营业利润与营业收入增长的反差来看，成本的投入很高，总资产增长率相对稳定但是在 2020 年呈现的大幅下降，可见 2020 年疫情对于其影响之大总体看来电器行业近五年的盈利能力波动幅度较大。

Table 4. Indicators related to operational capacity**表 4. 营运能力相关指标**

时间	应收账款周转率	应收账款周转率(行业)	流动资产周转率	流动资产周转率(行业)	总资产周转率	总资产周转率(行业)
2018	29.32	56.77	0.99	1.45	0.85	0.93
2019	24.53	49247.88	0.93	1.40	0.74	0.94
2020	19.50	119.26	0.79	1.22	0.60	0.89
2021	16.64	15.03	0.83	1.32	0.63	0.97
2022	13.19	9.41	0.74	1.22	0.56	0.85
2023	13.19	9.21	0.89	1.16	0.56	0.81

数据来源：国泰安数据库。

Table 5. Indicators related to growth ability**表 5. 成长能力相关指标**

时间	营业收入增长率	营业收入增长率(行业)	总资产增长率	总资产增长率(行业)
2018	0.34	0.14	0.17	0.06
2019	0.00	0.06	0.13	0.09
2020	-0.15	0.13	-0.01	0.25
2021	0.12	0.26	0.14	0.18
2022	0.01	-0.01	0.11	0.09
2023	0.08	0.03	0.04	0.09

数据来源：国泰安数据库。

5. 基于熵值法格力电器数字转型综合财务绩效分析

本文将以 2018~2023 年连续六年来综合分析格力电器数字化转型对于财务绩效的影响，以下数据均来自国泰安数据库，再经笔者后期处理得出。

5.1. 构建评价指标体系

构建数字转型财务绩效评价指标体系如表 6 所示：

Table 6. Digital transformation financial performance evaluation index system**表 6. 数字转型财务绩效评价指标体系**

一级指标	二级指标	指标性质	指标代码
偿债能力	流动比率	适度	X1
	速动比率	适度	X2
	资产负债率	负向	X3
盈利能力	总资产净利润率	正向	X4
	净资产收益率	正向	X5
	营业净利率	正向	X6

续表

	应收账款周转率	正向	X7
营运能力	流动资产周转率	正向	X8
	总资产周转率	正向	X9
	营业收入增长率	正向	X10
发展能力	总资产增长率	正向	X11

5.2. 数据计算处理和结果分析

1) 首先对数据进行标准化处理如下所示, 其中 x'_{ij} 为第 i 年第 j 项指标的标准化值, M_j 为 x_{ij} 的最大值, m_j 为 x_{ij} 的最小值, x_0 为确定数值。

正向指标:

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij} - m_j}{M_j - m_j}$$

负向指标:

$$x'_{ij} = \frac{M_j - x_{ij}}{M_j - m_j}$$

对于适度指标:

$$x'_{ij} = 1 - \frac{x_0 - x_{ij}}{\max(x_0 - m_j, M_j - x_0)}, x_{ij} < x_0$$

$$x'_{ij} = 1 - \frac{x_{ij} - x_0}{\max(x_0 - m_j, M_j - x_0)}, x_{ij} > x_0$$

另外, 需要对标准化后的指标全部平移, 主要是为了避免标准化数值较小出现的计算结果为 0, 平移值 H 取 0.0001。

$$x''_{ij} = H + x'_{ij}$$

2) 熵值法的计算

① 计算第 j 项指标下第 i 个方案占该指标的比重:

$$P_{ij} = \frac{x''_{ij}}{\sum_{i=1}^n x''_{ij}}$$

2018~2023 年格力电器权重值计算结果如表 7 所示:

Table 7. 2018~2023 Gree electric weight value calculation results

表 7. 2018~2023 年格力电器权重值计算结果

一级指标	二级指标	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	流动比率	0.25489	0.23528	0.41175	0.01961	0.07843	0.00004
偿债能力	速动比率	0.27999	0.25333	0.31999	0.00003	0.09333	0.05333
	资产负债率	0.19512	0.26828	0.31706	0.12195	0.00003	0.09756

续表

	总资产净利润率	0.33332	0.24999	0.16666	0.08333	0.00003	0.16666
盈利能力	净资产收益率	0.40907	0.13636	0.00004	0.09091	0.18181	0.18181
	营业净利率	0.19998	0.19998	0.19998	0.00004	0.00004	0.39997
营运能力	应收账款周转率	0.43322	0.30457	0.16947	0.09266	0.00004	0.00004
	流动资产周转率	0.34245	0.26027	0.06849	0.12328	0.00003	0.20547
成长能力	总资产周转率	0.49995	0.31031	0.06896	0.12068	0.00005	0.00005
	营业收入增长率	0.37691	0.11538	0.00004	0.20768	0.12307	0.17692
	总资产增长率	0.28124	0.21874	0.00003	0.23437	0.18749	0.07812

数据来源：笔者自行整理。

(2) 熵值计算

$$e_j = \frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n P_{ij} \ln P_{ij}$$

(3) 差异系数计算

$$g_j = 1 - e_j \quad (j = 1, 2, \dots, m)$$

(4) 权重计算

$$w_j = \frac{g_j}{\sum_{j=1}^m g_j} \quad (j = 1, 2, \dots, m)$$

(5) 综合得分

$$E_j = \sum_{j=1}^m w_j P_{ij}$$

Table 8. 2018~2023 Gree electric score calculation results**表 8.** 2018~2023 年格力电器得分计算结果

年份	2018	2019	2020	2021	2022	2023
综合得分	0.87	0.63	0.44	0.24	0.14	0.30

数据来源：笔者自行整理。

2018~2023 年格力电器得分结果表 8 看出，2018~2020 一直处于下降状态，2020 开始数字化转型，但是数字化转型具有一定的滞后性 2021 到 2022 年相比于转型前下降的比率已经降低了很多，2023 年开始产生效果，开始上升。

6. 总结与启示

对于财务绩效分析来看数字化转型之前的财务状况不是很理想，一方面是由于受疫情影响，一方面是对于成本投入的力度，2020 年后开始进行数字化转型，对于转型后前两年没有明显的增长趋势，由于投入的成本过多，到了 2023 年开始逐渐上升，数字化转型初显型。对于格力电器应继续优化，促进技术

创新的同时要加强对成本的管控，对于商业模式应继续优化，以下将对于格力电器数字化转型提出一些建议：

1) AI 革命下对于产业链应继续创新，使智能家居生态日益成熟

智能技术的快速发展，正在给家电以及消费电子行业带来前所未有的深度变革，未来 AI 在全屋智能下的发展潜力巨大，有望成长为可以联动和控制家庭能源、照明、安防、环境控制等智能家居系统的家庭数字助理。

2) 推进可持续发展

在全球化的浪潮中，可持续化发展已经成为各国共同关注的焦点，作为家电以及消费电子产业科技创新的关键方向之一，可持续化发展也是助推家电产业变革和产业链全面升级的重要催化剂。

3) 智慧生活，健康先行

当 AI 创新出的智能家居生态中，融入各种健康理念、功能以及更加便捷的健康管理方式，健康生活模式脱颖而出。

参考文献

- [1] 谢康, 吴瑶, 肖静华, 廖雪华. 组织变革中的战略风险控制——基于企业互联网转型的多案例研究[J]. 管理世界, 2016(2): 133-148+188.
- [2] 梁琳娜, 张国强, 李浩, 等. 企业数字化转型经济效果研究——基于市场绩效和财务绩效的分析[J]. 现代管理科学, 2022(5): 146-155.
- [3] 尹夏楠, 詹细明, 唐少清. 制造企业数字化转型对财务绩效的影响机理[J]. 中国流通经济, 2022, 36(7): 96-106.
- [4] 李秀敏, 陈梓烁, 陈雅琪. 企业数字化转型与财务绩效——来自上市公司数字专利数据的证据[J]. 技术经济, 2024, 43(1): 73-87.
- [5] 高岩芳, 王璐. 基于因子分析法的我国电信企业财务绩效分析[J]. 会计之友, 2016(6): 8-10.
- [6] 张京, 赵龙兴, 易国志. 低碳视角下的能源企业财务绩效评价[J]. 财会月刊, 2013(4): 82-84.