

Analysis of the Impact of Digital Transformation on Financial Performance of Manufacturing Enterprises

—A Case Study of Foxconn Industrial Internet

Fengchun Luo

East China Jiaotong University, Nanchang 330000, Jiangxi, China

Abstract

Driven by the global digital wave and national policies, it has become an inevitable trend for manufacturing enterprises to enhance competitiveness through digital transformation. Taking Foxconn Industrial Internet as the research object, this paper conducts an in-depth analysis of the mechanism through which digital transformation exerts effects on corporate financial performance. The study reveals that adopting the core strategy of “Smart Manufacturing + Industrial Internet”, Foxconn Industrial Internet has remarkably improved its profitability, operational efficiency and long-term growth potential by optimizing production processes, reshaping supply chain management and developing green ecosystems. Specifically, digital transformation effectively cuts operating costs, accelerates asset turnover, optimizes capital structure, and strengthens non-financial competitive advantages via technological accumulation and ESG practices. This research provides practical references for manufacturing enterprises to carry out digital transformation. It is suggested that enterprises integrate their own characteristics, strengthen technology integration, ecological collaboration and dynamic performance management, so as to achieve sustainable growth in financial performance.

Keywords: *Digital Transformation; Financial Performance; Foxconn Industrial Internet; Smart Manufacturing; Industrial Internet*

数字化转型对制造型企业财务绩效的影响分析 ——以工业富联为例

罗逢春

华东交通大学, 江西南昌 330000

摘要: 在全球数字化浪潮与国家政策驱动下, 制造业企业通过数字化转型提升竞争力已成必然趋势。本文以工业富联为研究对象, 深入剖析其数字化转型对财务绩效的作用机制。研究表明, 工业富联以“智能制造+工业互联网”为核心战略, 通过优化生产流程、重塑供应链管理、布局绿色生态, 显著提升了企业的盈利能力、营运效率与长期成长潜力。具体而言, 数字化转型有效降低了运营成本、加速了资产周转、优化了资本结构, 并通过技术积累与 ESG 实践强化了非财务竞争优势。本研究为制造型企业实施数字化转型提供了实践路径参考, 建议企业结合自身特点, 强化技术融合、生态协同与动态绩效管理, 以实现财务绩效的可持续增长。

关键词: 数字化转型; 财务绩效; 工业富联; 智能制造; 工业互联网

1 引言

近年来国家不断强化数字经济战略地位, 《数字中国建设整体布局规划》等政策相继出台, 明确提出大力发展数字经济、推动传统产业及中小企业数字化转型, 数字化转型已然成为企业实现高质量发展的重要路

径，从战略层面探究数字化转型对企业绩效的作用机制十分必要。对制造业来说，数字化转型不再局限于技术迭代，更是推动管理与商业模式全方位变革的重要动力。在全球数字化趋势与国内政策共同推动下，制造业企业开展数字化转型、增强自身竞争力已是大势所趋^[1]。

工业富联坚持“智能制造 + 工业互联网”战略，落地物联网、大数据等技术，数字化转型成果突出，是研究数字化转型影响企业财务绩效的优质案例。因此，本文以工业富联为研究对象，剖析其数字化转型路径，从技术赋能、运营优化、创新驱动角度，分析数字化转型对企业财务绩效带来的实际影响，希望能够为国内制造企业数字化转型提供理论借鉴与实践参考。

2 工业富联简介及其数字化转型

2.1 案例企业选择说明

工业富联通过确立“智能制造+工业互联网”双轮驱动的核心战略，形成了一个以技术底座为根基、智能制造和工业互联网为两轮、战略协同层为保障、价值输出层为最终目标的完整体系。这一战略以强大的技术底座为根基，包括工业互联网平台整合 MES、区块链、碳管理数据流，为整个战略提供坚实的数据和技术支持。智能制造层通过应用 AI 质检、预测性维护、柔性生产等先进技术，有效夯实了企业的生产能力。同时，工业互联网层打破了企业内外部的壁垒，实现了供应链的高效协同，为产业链的数字化转型提供了强有力的支撑^[2]。

在战略协同层的保障下，工业富联构建了“战略目标→过程指标→绩效结果”的实时映射与动态优化系统，确保战略目标能够有效落地。最终，实现了企业与行业的双向赋能。这种模式不仅提升了内部效率，还通过平台化拓展了外部服务场景，体现了“从生产端智能化到产业链生态化”的进阶逻辑，构建了制造业数字化转型的闭环体系^[3]。

2.2 工业富联数字化转型

（1）数字化战略聚焦

工业富联以“智能制造+工业互联网”为核心开展数字化转型，构建“感知-整合-重构”动态能力，布局大数据、AI，建设灯塔工厂，运用数字孪生、AI 质检、毫秒级数据采集，实现生产智能化，压降不良率与人工成本。智能制造上，搭建无忧生产体系，毫秒级采集实现精细感知，以 AI 沉淀制造经验知识库，提效并缓解技工荒。工业互联网上，通过 MES、ERP、SCM 构建数据湖完成垂直整合，利用区块链实现供应链横向协同，打造多场景工业互联网方案，支持跨行业协同。智能制造与工业互联网双向赋能，形成生产-供应链数字化闭环，推动制造业从经验驱动转向数据驱动，输出可复制的转型方案。随着 5G 专网、AI 大模型发展，其有望成为工业 4.0 重要推动者^[4]。

（2）区块链技术在供应链管理中的应用

工业富联将区块链与边缘计算运用于数字化转型，搭建智能制造协同体系。区块链依托分布式账本，把供应链订单、物流、质检数据加密上链，实现可追溯共享，借助智能合约自动处理结算、订单确认，履约争议率下降 60%，加快回款，破除供应链数据孤岛。生产端部署搭载轻量化 AI 的边缘设备，以每秒 60 帧做视觉检测，0.1 秒内完成缺陷处置，毫秒级拦截不良品，防范批量质量问题。区块链打造可信供应链、边缘计算赋能实时生产，形成数字化闭环，实现降本增效，重塑产业链协作模式，为重资产长链条制造业提供借鉴。未来结合数字孪生、5G 专网，将推动灯塔工厂升级，输出可供复制的工业 4.0 技术方案。

（3）数字化碳管理的绿色生态战略布局

工业富联绿色生态战略以数字化转型为引擎，融合 ESG 实践与可持续灯塔工厂建设，依托双碳目标引领，靠智能制造、工业互联网双轮驱动，打造全产业链可持续体系^[5]。以深圳观澜全球首个可持续灯塔工厂为标杆，运用数字孪生搭建工厂、产品、供应链三级碳足迹模型，量化碳排放；借助算法拆解减排任务，通

过月度追踪、季度校准实现碳排放动态管控。工厂融合边缘计算、AI 与工业物联网，搭建“感知-分析-决策-执行”闭环，阳极氧化等高耗能工艺能耗下降 15%-20%，搭配再生材料应用、厂内及供应链减排，兼顾生产效益与环保。为把单点经验推广到全价值链，公司上线“碳管家”等数字化碳管理平台，助力中小企业完成碳盘查、生成合规报告；依托低碳价值链协作平台打通供应链数据，定位排放痛点，指导供应商减排，共同缓释 ESG 风险。

3 数字化转型对工业富联财务绩效的影响机制分析

本文聚焦数字化转型对工业富联降本增效、运营优化及绿色技术布局的作用机制，为更直观凸显转型成效，特选取业务高度同质的立讯精密作为行业参照。立讯精密作为全球头部电子制造服务商（EMS），核心业务涵盖消费电子组件与智能制造服务，实务界素有“第二个富士康”之称，与工业富联共享苹果等核心客户及产业链生态。选择逻辑在于双重可比性：业务层面均面临相似的供应链降本与绿色转型压力；转型时序上，立讯精密自 2020 年年报方系统披露数字化战略，较工业富联滞后 2-3 年，形成天然对照组。

3.1 降本增效驱动盈利能力提升机制

工业富联以“智能制造+工业互联网”战略为核心，依托数字化技术在生产、研发、供应链等多环节实现深度变革，构建起降本增效驱动盈利能力提升的完整机制^[6]。该机制以技术应用为切入点，通过流程优化与资源整合降低运营成本，最终转化为毛利率与利润水平的提升，形成“技术赋能-成本削减-盈利增长”的良性循环。

从行业实际经营表现来看，数字化转型带来的内部效率提升，一定程度上对冲了外部市场环境带来的盈利压力。由表 1 数据可见，2018 年之后工业富联毛利率整体呈现下行趋势，同行业立讯精密毛利率同样出现下滑，反映出电子设备制造行业受市场环境变化、行业竞争不断加剧的影响，行业整体盈利空间被压缩。对比两家企业可以发现，虽然身处相同的行业下行环境，但工业富联的毛利率下滑幅度相对更小、下降速度更为平缓，侧面体现出其数字化转型形成的成本管控优势，在一定程度上缓冲了行业冲击。

表 1 2018 年-2024 年工业富联、立讯精密毛利率情况分析

	2015-2018 均值	2021	2022	2023	2024	2025	2026
富联	9.98%	8.38%	8.07%	8.31%	7.26%	8.06%	7.28%
精密	21.36%	19.91%	18.09%	12.28%	12.19%	11.58%	10.41%

数据来源：东方财富网

从表 2 可以发现，在进行数字化转型后，工业富联和立讯精密的销售净利率大致都呈现下降趋势，但是工业富联的销售净利率呈与立讯精密的差距在缩小。

表 2 2018 年-2024 年工业富联、立讯精密营业净利率情况分析

	2015-2018 均值	2021	2022	2023	2024	2025	2026
富联	4.64%	4.55%	4.04%	4.56%	3.92%	4.41%	3.82%
精密	8.03%	7.88%	8.10%	5.08%	4.90%	5.28%	5.42%

数据来源：东方财富网

尽管工业富联的毛利率和净利率水平均低于立讯精密，但通过对比两家企业的毛利率与净利率差值可以发现，工业富联的这一差额显著更小。毛利率与营业净利率主要反映了企业在销售费用、管理费用及研发费用等期间费用的控制能力。工业富联再 2018 年之后产生的较小的差值表明，其通过数字化转型战略——包括智能制造、自动化生产流程优化以及智能化管理系统的应用——有效降低了运营成本。这种精细化成本管控模式使得企业在收入转化为净利润的过程中损耗更少，从而在同等营收规模下实现了更高的利润留存率，体现了工业互联网企业在运营效率方面的竞争优势。

3.2 运营优化增强资产效率机制

工业互联网平台与区块链技术的应用，助力企业实现供应链数据的深度整合与高效协同，加速存货与应收账款周转，提升资产运营效率。工业富联通过自主研发的 Fii Cloud 工业互联网平台，实时共享需求数据，使原材料采购周期缩短 22%，库存成本降低 18 亿元。实现了全球 2000 多家供应商产能、库存数据的实时共享，需求预测准确率提升至 92%，同时，基于区块链技术构建的供应链金融系统，凭借不可篡改的交易记录与智能合约，使供应链履约争议率降低 60%，应收账款周转天数从 2018 年之前的 67.00 天减少至 2024 年的 54.07 天，大大减少了应收账款的周转天数，加快了工业富联资金流动效率，为企业带来更多的效益。

与立讯精密相比在 2019 年之前工业富联应收账款周转天数优于立讯精密，但随着 2020 年立讯精密开始数字化转型后便落后于立讯精密，但两企业的应收账款周转天数都呈现下降趋势，说明了数字化转型对企业运营管理的优化效果显著。

表 3 2018 年-2024 年工业富联、立讯精密应收账款周转天数情况分析

	2015-2018 均值	2021	2022	2023	2024	2025	2026
富联	67.00 天	75.21 天	71.48 天	71.20 天	64.95 天	70.34 天	54.07 天
精密	93.87 天	70.18 天	52.70 天	53.16 天	48.50 天	38.46 天	37.54 天

数据来源：东方财富网

如下表 4 从总资产周转率看，工业富联自 2018 年启动数字化转型战略后，其资产运营效率呈现出明显的阶段性变化特征。在转型初期，公司通过引入大数据分析、人工智能等前沿数字技术，对生产制造、供应链管理核心业务环节进行智能化改造，显著提升了资产利用效率。然而，自 2019 年起，受新冠疫情全球大流行冲击，国际贸易环境急剧恶化，全球供应链体系遭受严重破坏，原材料供应中断、物流运输受阻等问题频发，直接导致企业营业收入增长乏力，进而使得总资产周转率出现阶段性下滑。值得关注的是，随着企业对供应链韧性的持续强化以及全球经济逐步复苏，2022 年工业富联成功扭转了这一下滑态势，总资产周转率恢复上升趋势。

与行业主要竞争对手立讯精密相比，尽管工业富联的总资产规模约为立讯精密的两倍，但其总资产周转率却始终保持领先水平。这一显著优势的形成，主要得益于工业富联在数字化转型进程中的持续投入与创新实践。公司通过打造多个“灯塔工厂”，构建起高度智能化的生产制造体系，运用数字孪生、物联网等技术实现生产流程的实时监控与优化，大幅缩短了产品交付周期，提升了生产效率。同时，自动化生产线与智能仓储系统的广泛应用，有效降低了企业的运营成本，减少了库存积压，进一步提高了资产周转效率。这些数字化转型举措，不仅帮助工业富联在激烈的市场竞争中保持领先地位，也为其持续提升运营效率、优化资产配置奠定了坚实基础。

表 4 2018 年-2024 年工业富联、立讯精密总资产周转率情况分析

	2015-2018 均值	2021	2022	2023	2024	2025	2026
富联	2.365 次	2.012 次	2.003 次	1.786 次	1.859 次	1.666 次	2.013 次
精密	0.971 次	1.457 次	1.550 次	1.616 次	1.592 次	1.494 次	1.393 次

数据来源：东方财富网

3.3 创新与绿色技术布局稳固长期财务稳定性机制

工业富联通过加大研发投入、布局绿色技术，构建技术壁垒与 ESG 竞争优势，提升企业的核心竞争力与品牌价值，更好的为工业富联吸引长期合作的客户，尽管短期内成本增加，但从长期来看，能够显著提升企业估值与财务稳定性。

（1）技术研发与创新壁垒

在技术研发方向上，工业富联聚焦 AI 芯片、数字孪生等前沿领域，实现 5G 与 AI 服务器技术达到国际

领先水平。这些技术突破不仅体现在专利数量的增长，更通过数字孪生实验室与灯塔工厂的经验输出，形成显著的技术溢价优势^[7]。依托领先技术，工业富联成功推出高端定制化产品，相关产品毛利率超过 40%，有力支撑了高端客户订单的获取，将技术优势高效转化为市场竞争力。

从纵向看，工业富联 2018 年至 2022 年，工业富联持续深化数字化技术创新战略，研发投入规模逐年增长，每年增长幅度几乎相当，同时研发投入占营业收入的水平保持稳定，说明这段时期工业富联的研发方向明确，但到了 2023 年之后其研发支出及占比开始下降，说明其研发碰到了瓶颈。从横向看，立讯精密则的研发投入则一直处于下降趋势，更能说明其整个行业碰到研发瓶颈，工业富联应加以重视，开辟新的研发方向^[8]。

表 5 2018 年-2024 年工业富联研发费用及研发费用占比变动对比表（单位：亿元）

年份	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
研发费用	89.99	94.27	100.4	108.4	115.9	108.1	106.3
营业收入	4154	4087	4318	4396	5118	4763	6091
研发费用占营业收入比例	2.17%	2.31%	2.33%	2.47%	2.26%	2.27%	1.74%

数据来源：东方财富网

表 6 2018 年-2024 年立讯精密研发费用及研发费用占比变动对比表（单位：亿元）

年份	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
研发费用	25.15	43.76	57.45	66.42	84.47	81.89	85.56
营业收入	358.5	625.2	925.0	1539	2140	2319	2688
研发费用占营业收入比例	7.02%	7.00%	6.21%	4.31%	3.95%	3.53%	3.18%

数据来源：东方财富网

（2）ESG 实践与品牌价值

在绿色技术领域，工业富联积极构建可持续发展体系。公司搭建碳管理平台，实现全价值链碳排放可视化，通过精准监测与管理，2024 年单位产值碳排放量同比锐减 51%，这一显著成效助力企业 MSCI ESG 评级提升至 AA 级。高评级吸引了众多注重可持续发展的投资者，工业富联成功获得绿色债券融资，且融资成本降低 0.8 个百分点，在践行环保责任的同时实现了经济效益的提升^[2]。

旗下深圳观澜“可持续灯塔工厂”同样展现出卓越的绿色制造实力，通过数字孪生减碳模型的应用，2024 年单位产值碳排放下降 24%，并获得 MSCI ESG 评级 AA 级。工厂的绿色制造优势成为吸引客户的重要竞争力，苹果、微软等客户基于对其可持续发展能力的认可，选择建立长期合作关系，使得订单稳定性提升 30%。

工业富联在技术创新与 ESG 实践的协同发力下，不仅在绿色技术领域取得突破性进展，更以此为企业长期发展筑牢根基，显著提升了财务稳定性与市场价值，实现了经济效益与环境效益的双赢。

4 讨论与建议

本文基于工业富联数字化转型实践与财务绩效变化，结合外部行业环境、政策导向、市场需求及企业内部客户结构、生态协同特征展开分析，总结转型成效与潜在问题，并围绕数字化融合、客户结构、技术创新、ESG 建设提出系统性优化建议，为企业持续提升财务绩效、实现高质量发展提供参考。

4.1 行业环境与政策驱动

全球工业 4.0 浪潮推动制造业向数字化、智能化发展，叠加国内双碳目标对绿色转型的要求，双重外部环境驱动工业富联加速数字化转型，深耕流程优化与智能工厂建设。政策方面，国家出台制造业扶持政策，工业富联作为高新技术企业享受所得税减免，2024 年税收优惠节约成本约 5 亿元，另有专项补贴支持研发与绿色制造。政策红利降低运营成本，为技术创新、设备升级提供资金，强化企业核心竞争力。

消费电子市场需求多变，客户愈发追求产品个性化，柔性生产成为竞争重点。工业富联优化供应链，借助信息系统打通订单、生产、物流环节，提升供应链敏捷性，缩短交付周期，减少库存与经营风险，改善财务表现，巩固市场竞争优势。

4.2 客户集中度与生态协同

工业富联客户集中度较高，前五大客户贡献约 60% 营收，苹果订单占比达 35%。稳定的大客户订单保障营收，支撑企业扩产与研发，形成规模效应；苹果严苛的标准也倒逼公司优化工艺，提升制造与管理能力。公司借助工业互联网平台联动 300 余家供应商，打造协同生态，实时掌握库存与生产进度，实现供需匹配、压降采购成本；同时推出供应链金融，缓解供应商资金压力，提升产业链资金效率，实现供需双方共同发展。但客户高度集中暗藏风险，大客户订单变动或经营波动会直接冲击企业营收。对此工业富联积极开拓新能源汽车、通信设备等赛道，推进客户多元化，增强抗市场波动能力。

4.3 提升工业富联财务绩效的对策建议

（1）加强数字化技术与财务绩效的深度融合

构建基于数字化技术的财务绩效实时监测系统，将智能制造、工业互联网等技术与财务指标紧密关联，通过大数据分析实时掌握成本、效率、利润等关键财务指标的变化趋势，及时调整资源配置，进一步优化财务绩效。利用人工智能与数据分析工具，精准预测市场需求与价格波动，提前优化生产计划与库存管理，降低因市场不确定性带来的财务风险，提升企业盈利能力和资产周转效率。

（2）优化客户结构以降低财务风险

加快拓展新能源汽车、通信设备等新兴领域客户，降低对单一核心客户的依赖，通过客户结构多元化分散订单波动风险，稳定企业营业收入，保障财务绩效的持续性。建立客户价值评估模型，综合考虑客户订单规模、付款周期、合作稳定性等因素，对客户进行分级管理，优先支持高价值客户，提升客户资源的利用效率，优化应收账款周转率与资金使用效率。

（3）强化技术创新投入与财务绩效的协同管理

建立“研发投入-财务效益”量化模型，将研发投入与产品毛利率、市场份额、订单增长等财务指标挂钩，通过绩效考核激励研发团队聚焦高效益技术突破，确保技术创新成果能够快速转化为财务绩效提升^[10]。加大对数字化技术在生产流程优化、供应链协同等领域的应用投入，通过技术升级进一步降低生产成本、提升运营效率，持续巩固降本增效对财务绩效的积极影响。

（4）完善 ESG 实践与财务绩效的互动机制

深化 ESG 理念在企业战略中的融合，将绿色技术应用、社会责任履行等 ESG 指标纳入绩效考核体系，通过提升 ESG 评级吸引长期投资者，降低融资成本，增强企业财务稳定性。借助数字化碳管理平台，将供应商减排目标与订单分配、合作优先级挂钩，推动全产业链绿色转型，同时通过绿色供应链管理提升企业整体运营效率与财务绩效。

5 结论

工业富联的案例充分验证了数字化转型通过“技术赋能-运营优化-创新驱动”三重路径对制造型企业财务绩效的显著提升作用。具体而言，其“智能制造+工业互联网”战略在短期有效实现了降本增效，显著改善了运营效率与资产周转能力；在中期，通过持续的技术研发投入与 ESG 布局，企业构建了坚实的竞争壁垒；而在长期，则依托生态协同，特别是构建“核心企业-供应商”协同网络，驱动了可持续增长。这一转型实践清晰地展现了“数字化投入-能力建设-价值转化”的动态逻辑，为同业提供了可借鉴的路径。然而，随着转型深入，企业也面临技术突破瓶颈、客户集中度过高以及行业竞争加剧等挑战，未来需持续优化客户

结构与技术创新模式，以巩固并进一步提升财务绩效成果。面向未来，在数字技术迭代加速与制造业转型升级的大背景下，若企业能够持续补齐发展短板、深化产业链上下游数字化协同，有望进一步释放数字化转型的价值红利，在全球制造业格局中构筑更为稳固的竞争优势，也为我国制造业数字化高质量发展输出更多实践经验。

参考文献

- [1] 叶玲聪,刘慧.数字化转型对制造业企业绩效的影响研究[J].电子商务评论,2024,13(2):3211-3221.
- [2] 胡建勇,张攀登,孙鑫荣.新形势下制造业物流数智化转型路径[J].铁路采购与物流,2025,20(05):49-51.
- [3] 白福萍,刘东慧,董凯云.数字化转型如何影响企业财务绩效[J].华东经济管理,2022,36(09):75-87.
- [4] 茆祖伟.数字化转型下的企业财务风险识别及管控策略[J].商业 2.0,2024,(02):75-77.
- [5] 李昆,赵雨婷,刘亦奇.数字化转型赋能新能源车企 ESG 绩效研究[J].中国能源,2024,46(07):20-28.
- [6] 贾雪婷.数字化转型背景下汽车制造业价值链成本管理研究——以吉利汽车为例[J].时代汽车,2025,(13):172-174.
- [7] 杜传忠,张远.数字经济发展对企业生产率增长的影响机制研究[J].证券市场导报,2021(2):41-51.
- [8] 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.
- [9] 罗建强,蒋倩雯.数字化技术作用下产品与服务创新：综述及展望[J].科技进步与对策,2020,37(24):152-160.
- [10] 金珺,陈赞,李诗婧.数字化开放式创新对企业创新绩效的影响研究——以知识场活性为中介[J].研究与发展管理,2020,32(6):39-49.