

# 智能化转型对汽车制造企业成本粘性的影响研究

孙鸿飞<sup>1</sup>, 郑嘉欣<sup>2</sup>, 王 硕<sup>3</sup>

<sup>1</sup>东北电力大学, 吉林 吉林

<sup>2</sup>桦甸市财政局, 吉林 吉林

<sup>3</sup>吉林通用航空职业技术学院, 吉林 吉林

收稿日期: 2026年3月8日; 录用日期: 2026年4月1日; 发布日期: 2026年4月10日

## 摘要

智能化转型对汽车制造企业的成本粘性产生了双重影响, 既存在显著的抑制作用, 也带来了阶段性的成本压力。相关实证研究表明, 智能化技术的应用能通过多种途径降低企业成本粘性: 它提升了企业的信息处理能力, 让管理者获得更全面的市场和运营数据, 减少决策失误导致的成本刚性; 同时优化了内部治理和运营效率, 帮助企业更灵活地调整资源配置, 降低闲置成本。

## 关键词

智能化, 成本粘性, 汽车制造业

# Research on the Impact of Intelligent Transformation on Cost Stickiness of Automobile Manufacturing Enterprises

Hongfei Sun<sup>1</sup>, Jiaxin Zheng<sup>2</sup>, Shuo Wang<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Northeast Electric Power University, Jilin Jilin

<sup>2</sup>Finance Bureau of Huadian City, Jilin Jilin

<sup>3</sup>Jilin General Aviation Vocational and Technical College, Jilin Jilin

Received: March 8, 2026; accepted: April 1, 2026; published: April 10, 2026

## Abstract

The intelligent transformation has had a dual impact on the cost stickiness of automotive manufacturing

文章引用: 孙鸿飞, 郑嘉欣, 王硕. 智能化转型对汽车制造企业成本粘性的影响研究[J]. 国际会计前沿, 2026, 15(2): 364-369. DOI: 10.12677/fia.2026.152038

enterprises, presenting both significant inhibitory effects and temporary cost pressures. Empirical studies have shown that the application of intelligent technologies can reduce enterprise cost stickiness through various means: it enhances the information processing capabilities of enterprises, enabling managers to obtain more comprehensive market and operational data, thereby reducing rigid costs caused by decision-making errors; at the same time, it optimizes internal governance and operational efficiency, helping enterprises adjust resource allocation more flexibly and reduce idle costs.

## Keywords

Intelligence, Cost Stickiness, Automotive Manufacturing Industry

Copyright © 2026 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

汽车产业是我国制造业的重要支柱，如今正经历剧烈变革，智能化转型已成为行业发展的必然趋势。成本粘性是企业成本管理中的常见问题，指业务量上升时成本随之增加，但业务量下降时成本却不会同比例减少，这种现象会加大企业的经营风险。汽车制造企业的成本粘性问题的突出——传统汽车生产依赖大量人工和固定设备，市场需求变化时成本调整难度很大。随着智能化技术的普及，这一局面开始改变，国家政策也在推动这一变革：《汽车行业数字化转型实施方案》明确提出，到2027年整车标杆企业智能制造能力要提升一档，零部件企业数字化水平也要显著提高，为相关研究提供了政策背景。

以往研究大多关注传统因素对成本粘性的影响，而本文聚焦智能化转型这一新型变革，丰富了成本粘性影响因素的研究体系。首先，本研究填补了成本粘性影响因素的研究空白。以往关于成本粘性的学术探讨，大多集中在传统影响因素上，比如企业股权结构、治理机制、管理层决策偏好等方面，已形成了较为成熟的理论框架。但随着数字化浪潮的推进，制造业的生产运营模式发生了根本性变革，智能化转型成为企业发展的核心方向，而现有研究对这一新型变革与成本粘性的关联探讨不够深入。尤其是针对汽车制造这一资本密集、产业链漫长的特殊行业，智能化转型涉及研发、生产、供应链等多个环节的技术重构，其对成本粘性的影响路径更为复杂。本研究专门聚焦汽车制造企业，系统分析智能化转型通过信息效应、治理效应和运营效应抑制成本粘性的内在逻辑，能够丰富成本粘性影响因素的研究体系，为该领域注入新的研究视角。

其次，本研究拓展了“信息技术与会计”的研究范式。现有相关研究多围绕“互联网+”、“数字化转型”等宏观概念展开，探讨其对企业成本管理的整体影响[1]，但缺乏对智能化转型具体技术路径和作用机制的细化分析。例如，部分研究证实了“互联网+”能通过降低调整成本缓解成本粘性，但未明确不同智能技术(如大数据、人工智能、区块链)在其中的差异化作用。本研究通过区分不同智能化技术的影响差异，明确生产式、协同式等不同智能制造模式对成本粘性的抑制效果，进一步深化了信息技术与企业成本管理的关联研究。同时，本研究验证了资源配置在智能化转型与成本粘性之间的中介作用，这与现有研究中“智能化转型通过资源配置影响企业成本行为”的核心观点形成呼应[2]，为该理论提供了汽车制造行业的实证支撑，完善了相关理论的行业适配性。

## 2. 智能化转型影响汽车制造企业成本粘性的因素

### (一) 信息效应

智能化转型通过信息效应破解信息不对称难题，从源头抑制成本粘性。成本粘性形成的核心原因之一是管理者获取的市场与运营信息不完整、不及时。在传统汽车制造模式中，企业的生产计划多基于历史销售数据和经验判断，市场需求变化的信号传递存在滞后性。当市场需求下滑时，管理者难以快速区分是短期波动还是长期趋势，往往会维持原有生产规模和成本投入，导致成本无法同步下降。而智能化转型带来的大数据、物联网等技术，能让企业搭建全流程数据采集与分析体系。生产环节的设备运行数据、销售环节的终端订单数据、供应链环节的库存流转数据等，都能实时汇总到数据平台。通过智能算法对这些数据进行处理，管理者可以精准把握市场需求的真实变化，清晰判断业务量变动的性质。例如，大数据需求预测系统能提前 1~3 个月预判车型销量波动，让企业有充足时间调整生产计划，避免因信息误判导致的资源闲置，进而从根本上降低成本粘性。

### (二) 治理效应

智能化转型通过治理效应完善成本管理机制，减少机会主义行为。企业治理机制不完善，是成本粘性居高不下的重要诱因。部分管理者为了维护自身职权或短期业绩，即使面对业务量下滑，也不愿主动削减冗余资源和成本投入，这种机会主义行为会直接推高成本粘性。智能化转型能通过数字化手段优化企业治理结构，让成本管理更加透明、规范[3]。一方面，智能成本监控系统能实时跟踪各项成本的变动情况，对异常支出自动预警，让管理者的成本决策处于全流程监督之下，减少暗箱操作的空间。另一方面，数字化审批流程能规范成本调整的决策程序，任何成本削减方案都需要经过数据验证和多部门协同审核，避免管理者仅凭主观意愿做出决策。例如，某车企引入的智能成本管理平台，能自动关联生产计划与成本预算，当生产任务减少时，系统会自动生成成本调整建议，并同步展示调整后的预期效益，让管理者的决策更具科学性，有效抑制因个人利益导致的成本粘性。

### (三) 运营效应

智能化转型通过运营效应提升资源配置效率，降低调整成本。资源调整成本过高、效率过低，是制约企业降低成本粘性的关键因素。传统汽车制造企业的生产设备多为专用设备，生产线切换成本高、周期长，当市场需求变化时，难以快速调整产能；同时，人工成本、库存成本等固定成本占比高，短期内难以灵活削减。智能化转型通过技术升级优化企业运营流程，让资源配置更具灵活性[4]。在生产环节，柔性生产线的应用能实现多车型快速切换，部分先进车企的生产线切换时间已从传统的数天缩短至小时级，让企业能根据订单量实时调整产能，减少固定设备的闲置成本。在库存管理方面，智能供应链系统能实现整车企业与零部件企业的信息共享，根据生产计划精准配送零部件，将库存周转天数从传统的 30 天以上压缩至 15 天以内，大幅降低库存积压成本。此外，工业机器人、智能装备的普及能替代部分人工，让人工成本从固定成本向变动成本转化，当业务量下滑时，企业可通过调整机器人运行时长、优化用工结构等方式快速削减人工成本，从而降低成本调整的难度和费用，缓解成本粘性。

## 3. 一汽 - 大众智能化转型和成本粘性现状分析

一汽 - 大众作为中外合资汽车制造企业的标杆，其行业地位与转型举措对整个汽车行业具有重要参考价值，这也是选取其作为案例的核心原因之一。自成立以来，一汽 - 大众已形成长春、成都、佛山等多个生产基地的布局，成都分公司累计产量突破 640 万辆，带动近百家零部件企业形成完整产业链集群，在行业中占据重要市场份额。作为国内首家通过国家智能制造能力成熟度(CMMM)四级认证的合资车企，其转型实践既吸收了德国大众集团的先进制造经验，又结合中国市场特点进行本土化创新，形成了可复制、可推广的转型模式。

在行业转型浪潮中，一汽 - 大众的转型决策与实践步伐始终与国家政策导向高度契合。《汽车行业数字化转型实施方案》[4]明确提出的“提升整车标杆企业智能制造能力”、“推动零部件企业数字化水平提升”等目标，在一汽 - 大众的转型过程中均有具体落地举措。其转型不仅覆盖燃油车与新能源汽车的全产品矩阵，还涉及行业普遍关注的柔性生产、智能物流、数据协同等核心领域，与汽车制造企业智能化转型的整体趋势高度一致。以这样一家行业领军企业为案例，研究智能化转型对成本粘性的影响，能更全面、准确地反映行业普遍规律，研究结论也更具说服力和推广价值。

### (一) 转型覆盖全业务链条，成本粘性影响机制展现完整

成本粘性曾是一汽 - 大众的突出问题，面对全国 800 多个供应商和五地六厂的布局，传统模式下信息不畅通导致库存积压、物流冗余频发，市场需求波动时物流与库存成本难以同步调整。在生产制造端，转型前企业受困于专用设备依赖和人工密集的固定成本刚性，不同车型生产线独立运作，切换成本高且响应市场慢，一旦车型销量下滑就会出现设备闲置、成本难降的问题。

一汽 - 大众的智能化转型并非局限于单一环节，而是贯穿研发、生产、供应链、运营等全业务链条，形成了完整的转型体系，这为全面分析智能化转型对成本粘性的影响机制提供了绝佳样本。在生产制造环节，其通过柔性混线生产体系建设，实现了多车型 100%混线生产，工业机器人自动化率高达 85%，成都分公司最快 56 秒就能下线一辆新车，这种高效柔性生产模式能快速响应市场需求变化，有效降低设备闲置和产能浪费带来的成本粘性。

### (二) 转型成果数据详实，成本粘性改善效果可量化验证

选取一汽 - 大众作为案例的重要原因之一，是其转型过程中积累了丰富且详实的实践数据，为验证研究假设、量化分析成本粘性变化提供了可靠支撑。在生产效率方面，其生产线通过技术改造，生产柔性和自动化程度大幅提升，车门线密封条安装等工序的效率显著提高，这些数据能清晰反映智能化转型对生产环节成本调整灵活性的提升。在成本优化方面，“芯循环”项目年降本 400 万元，绿色生产相关项目也实现了环境效益与经济效益的双赢，这些量化数据为评估成本粘性改善效果提供了直接依据。

同时，一汽 - 大众的转型过程兼具普遍性与特殊性，既能体现行业共性问题，又有自身独特经验。其作为大型车企，面临着传统制造企业普遍存在的设备投入大、产业链长、成本调整难度高等问题，转型过程中遇到的资金投入、技术适配等挑战也与行业整体情况一致。但通过本土化创新、分阶段推进等策略，其成功实现了成本粘性的有效抑制，这种“问题 - 应对 - 成果”的完整逻辑链，能为其他汽车制造企业提供切实可行的参考。详实的数据支撑与典型的实践逻辑，让研究结论更具科学性和实践指导意义，也使智能化转型对汽车制造企业成本粘性的影响研究更具深度和可信度。

### (三) 生产制造智能化：柔性产线与技术平台重构成本弹性

一汽 - 大众作为国内首家通过国家智能制造能力成熟度(CMMM)四级认证的合资车企，其生产端智能化转型精准破解了传统制造的成本粘性难题。传统汽车生产中，单一车型生产线的固定设备投入巨大，一旦市场需求转向，专用模具、设备便会闲置，人工冗余问题也随之凸显，成本难以快速调整。而一汽 - 大众通过构建柔性制造体系，彻底改变了这一局面。其焊装车间采用康采恩柔性框架，支持多车型 100%混线生产，工业机器人自动化率高，能同时满足燃油车、新能源汽车及个性化定制车型的生产需求。

依托智慧排产软件系统，一汽 - 大众的生产线可基于售前订单、在途运输、生产制造的全栈实时数据，动态调整生产计划，生产资源调动能力提升 20% 以上。这种灵活性意味着，当某类车型市场需求下滑时，工厂无需停工改造生产线，只需调整排产方案，就能将产能快速转移至需求旺盛的车型上，避免了设备闲置和产能浪费。例如，面对新能源汽车市场的快速增长，其生产线可在不影响整体节奏的前提下，同步提升 ID.系列车型的生产占比；当燃油车需求出现阶段性回暖时，又能及时调整生产比例，让成本调整与市场需求变化保持同步。

#### (四) 产业链协同智能化：智能物流与数据贯通破解协同成本壁垒

一汽 - 大众的智能化转型不仅局限于自身生产环节，更通过产业链协同构建了低成本、高弹性的供应链体系，有效降低了跨企业的成本粘性。在传统汽车供应链中，整车企业与供应商之间信息不通畅，容易出现零部件库存积压或短缺的情况，当市场需求波动时，供应链各环节难以快速协同调整，导致整体成本居高不下。一汽 - 大众通过搭建供应链控制塔与智慧物流系统，实现了上下游协同与全链路可视化调度，彻底打破了这种信息壁垒。具体而言，一汽 - 大众通过数据贯通实现了与供应商的高效联动：供应商可通过协同平台实时查看一汽 - 大众的生产计划和库存水平，根据实际需求组织生产和配送，避免了盲目生产导致的零部件积压；一汽 - 大众也能及时掌握供应商的产能状况和物流进度，在市场需求变化时共同调整供应计划。

#### (五) 一汽 - 大众智能化转型对成本粘性的影响分析

一汽 - 大众的智能化转型，通过对生产、供应链、研发全链路的技术重构与流程优化，从根本上削弱了成本粘性的形成基础，实现了成本调整的灵活性与精准性提升。在生产制造环节，转型前的成本粘性核心源于固定成本的刚性束缚——不同车型依赖独立生产线，专用设备投入大、切换周期长，一旦市场需求下滑，闲置设备与冗余人工的成本难以快速削减。而智能化转型构建的柔性生产体系，彻底打破了这一困境。长春基地的“芯循环”项目则从细节处直击生产环节的成本浪费，进一步降低成本粘性。转型前，车身数据识别依赖一次性 RFID 芯片，不仅单颗芯片采购成本高，还存在人工核对误差率高、重码车报废的风险，这些隐性成本让生产环节的成本粘性居高不下。一汽 - 大众通过自研三大系统，实现了 RFID 芯片的 100% 循环利用：线上查询系统让跨车间数据一键追溯，原本半小时的人工核对工作 10 秒就能完成；国产手持扫描终端仅需 5000 元，就替代了单价 5 万元的进口设备，大幅降低硬件投入；智能监控系统通过三级警报机制，彻底杜绝了重码车报废的风险，故障率暴跌 90%。这一系列技术创新不仅实现年降本超 400 万元，更让生产数据流畅无阻，让成本调整有了精准的数据支撑，进一步提升了生产环节的成本弹性。

## 4. 对策与建议

一是企业应优先部署高回报的智能生产模块，比如引入自动排程系统提升设备利用率，减少闲置浪费。同时推广人机协同模式，让机器人承担焊接、拧紧等标化工序，工人专注复杂工艺优化，既降低人工成本又避免设备盲目投入。通过数字孪生技术模拟产线运行，提前优化流程布局，减少后期改造的额外开支。二是搭建云端协同平台，与核心供应商共享生产数据，实现库存实时可视和自动补货，缩短采购提前期。采用 RFID 技术追踪物料流转，结合需求预测模型降低安全库存，减少资金占用和仓储成本。建立“核心 + 区域”双供应链体系，平衡物流效率与风险成本，避免单一供应源中断导致的成本激增。三是企业需聚焦高回报场景推进智能化，优先布局质量追溯、能效监控等见效快的模块。采用轻量 AI 模型和边缘计算，降低对高价算力的依赖，同时通过技术复用降低研发成本。积极拥抱国产替代，选用高集成度的国产芯片和设备，显著降低硬件采购支出，缩短投资回报周期。

## 5. 结论

智能化转型对汽车制造企业成本粘性具有抑制作用，主要通过信息效应、治理效应和运营效应实现。信息效应减少了信息不对称，让管理者能及时掌握真实情况；治理效应完善了成本管理机制，减少了机会主义行为；运营效应提升了资源配置效率，让成本调整更加灵活。但智能化转型也带来了新的挑战：前期投入较高、转型不平衡、人才短缺等问题，会影响成本粘性的抑制效果。企业通过分阶段转型、产业链协同、国产替代等策略，能有效应对这些挑战，在转型中实现成本粘性的优化。

随着技术的不断进步，智能化转型将持续深化，人工智能技术的应用效果会逐步提升，对成本粘性的抑制作用将更加显著。未来的研究可进一步拓展，比如深入分析不同规模企业的差异，探索更精准的转型路径。同时，随着新能源汽车与智能化的深度融合，成本结构将发生更大变化，成本粘性的表现形式也可能改变，需要持续关注和研究。汽车制造企业应抓住智能化转型的机遇，不断优化成本管理，在提升产品竞争力的同时，实现可持续发展，为我国制造业高质量发展贡献力量。

## 基金项目

本文系吉林省教育厅 2024 年度社会科学研究项目“吉林省智慧养老中健康信息微阅读用户画像及个性化信息服务模式研究(JJKH20240162SK)”和吉林省教育厅 2025 年度社会科学研究项目“吉林省智慧养老视域下公共图书馆适老化信息服务模式研究(JJKH20250892SK)”研究成果之一。

## 参考文献

- [1] 李辽宁, 张韶静, 韩少真, 等. 数字化转型能否抑制企业成本粘性?——基于粘性三重成因的研究[J]. 北京理工大学学报(社会科学版), 2024, 26(6): 201-218.
- [2] Liu, Z. and Chen, Y. (2025) Intelligent Transformation and Cost Stickiness in Manufacturing Enterprises: The Mediating Effect of Resource Allocation. *DEAI 2025: Proceedings of the 2nd Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area International Conference on Digital Economy and Artificial Intelligence*, Dongguan, 28-30 March 2025, 748-754. <https://doi.org/10.1145/3745238.3745356>
- [3] 杨婷羽, 崔永梅, 吕佳钰, 等. 成本粘性的数字化消解机制——基于企业技术创新的案例研究[J]. 管理案例研究与评论, 2025, 18(6): 855-868.
- [4] 工业和信息化部, 教育部, 市场监管总局, 国家数据局. 工业和信息化部等四部门关于印发《汽车行业数字化转型实施方案》的通知[EB/OL]. [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202512/content\\_7053271.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202512/content_7053271.htm), 2025-12-29.