

中小企业 AI 落地实践的案例分析与启示

张雅乔

伯明翰大学, 伯明翰 B15 2TT

DOI:10.61369/SE.2025050038

摘要 : 随着数字化时代的到来, 各行各业也都将 AI 技术融入到企业的发展当中。通过 AI 技术的融入可以提升企业的核心竞争力, 让企业能够在市场的多元化的竞争中提升经营成本, 增加企业的利润。鉴于此, 本文首先从小型企业 AI 落地面临的问题入手, 分析了中小企业 AI 落地实践的策略, 通过具体的案例分析, 总结出中小企业 AI 落地实践的启示。

关键词 : 中小企业; AI 落地; 案例分析; 数字化转型

Case Analysis and Insights into the Implementation of AI in Small and Medium-Sized Enterprises

Zhang Yaqiao

University of Birmingham, Birmingham B15 2TT

Abstract : With the advent of the digital era, various industries have integrated AI technology into their business development. The integration of AI technology can enhance the core competitiveness of enterprises, enabling them to improve operating costs and increase profits in the diversified competition of the market. In view of this, this article starts by addressing the challenges faced by small and medium-sized enterprises (SMEs) in implementing AI. It analyzes the strategies for AI implementation in SMEs and summarizes the insights gained from practical case studies.

Keywords : small and medium-sized enterprises; AI implementation; case analysis; digital transformation

一、中小企业 AI 落地面临的问题

(一) 技术人才短缺

AI 技术的融入专业性极强, 其内容包含有机器学习、深度学习以及算法开发等多方面的知识和内容, 这就对人才的要求提出了很高的要求。中小企业因为规模、资金以及地域等方面的综合限制, 导致其引入 AI 的阻碍较大^[1]。而这些专业的 AI 技术人员往往会选择一些大城市或者一些有吸引力的大型企业进行就职。同时, 在中小企业内部, 其人才培养的体系也有待提升, 导致现有的员工难以精准地掌握与 AI 技术有关的专业知识。另外, 随着 AI 技术的迅猛发展, 市场上对掌握 AI 技术的专业人才的需求量比较大, 因此, 中小企业在人才争夺上存在竞争劣势, 这也将严重地制约了 AI 技术在中小企业当中的融入深度以及创新发展^[2]。

(二) 数据质量不高

首先, 受到资源的限制, 中小企业在数据采集方面的手段相对局限, 数据来源不丰富且缺乏相对的系统性, 这就导致其在数据收录时存在缺失或者重复等问题; 其次, 数据标注的不够准确和一致。在数据标注中, 不同的人员标注的方式可能存在不一致的情况; 还有一些标注缺乏相应的标准流程, 导致其在标注的过程中也会存在一定的失误。而这也将会影响到 AI 模型的构建, 最终影响到最后的预测结果以及上层决策的精准性^[3]。

(三) 资金投入不足

首先, AI 技术的研发、部署以及维护等都存在很高的成本, 不管是从 AI 硬件设备的购置和软件系统的开发, 还是专业人才的选聘等, 这些都需要足够的资金支持。但是就当前的现状来分析, 中小企业的资金储备力度不足, 难以承担 AI 技术融入之后的资金压力; 其次, AI 技术在投入使用后, 该项目在短期内很难见到成效, 但是中小企业也会因为资金周转的压力, 而选择一些短期内就见效的项目^[4]。因此, 这些管理者对 AI 技术的长期投入缺乏足够的信心。另外, 中小企业的融资渠道相对单一, 这就导致其在 AI 技术的运用中难以获得外部足够的资金支持, 而这也是限制了 AI 技术在中小企业落地的原因之一。

(四) 业务流程适配难

中小企业在实际的运转过程中, 其业务流程常常已经形成了自我的固有化模式, 其中的员工也已经习惯了传统性的工作方式, 对 AI 技术融入其中所产生的流程变革的接受度比较低且适应性非常慢, 这就导致 AI 技术在落地和推进的过程中困难重重。同时, 中小企业当中的业务相对灵活多变, 这就使管理者难以精准地把握 AI 技术与实际业务场景当中的契合点, 导致 AI 技术无法有效地融入到具体的业务流程当中, 严重的情况下, 还会出现技术和业务的互相脱节。另外, AI 技术的有效应用还需要各个部门之间通力且高效的配合。但是, 中小企业的组织架构以及沟通机

制存在一些不足之处，跨部门的协作效率相对较低，难以打破信息之间的壁垒，无法实现 AI 技术和业务流程的深度融合，最终也会进一步地影响到 AI 技术的快速落地^[5]。

二、中小企业 AI 落地有效的应对策略

（一）加强人才培养与选聘

首先，中小企业需要考虑与高校以及培训机构等进行合作来实现人才的定向培养，结合企业 AI 技术具体的应用场景来开设相应的课程，并展开内部的专业培训，使员工尽快掌握 AI 技术的应用能力；其次，中小企业应制定有符合员工实际需求的薪酬福利以及职业发展规划，这样就可以吸引到 AI 领域的复合型人才并组建适配企业发展的 AI 技术团队；再次，中小企业还应建立相应的人才培养机制，鼓励员工在实践中创新，实现 AI 技术和企业业务的深度融合，实现中小企业能够在 AI 技术的引领下实现全面地转型升级^[6]。

（二）合理规划资金投入

首先，中小企业需要进一步明确 AI 技术应用的核心目标以及优先级，同时重点关注一些关键性的业务场景，比如：客户服务、生产流程优化等，实现资金的充分聚集，并将有限的资源控制在可以快速地为企业产生效益的优化项目上。其次，中小企业可以运用轻量化的部署模式。通过租的方式来融入 AI 技术，这样就可以进一步降低前期在 AI 技术融入的硬件和软件采购的成本，并通过分期付款或者按实际需求付费的形式来有效地减轻企业的资金压力^[7]。中小企业还可以积极地尝试申请政府的资金支持。在金融方面，企业引入 AI 客服，提升系统的服务效率，当企业面临资金短缺的问题时，就可以凭借自身的良好信用等级，从银行获得低息的带宽，解决企业的资金难题，得以顺利实施 AI 其他配套技术的有效落地。中小企业还可以尝试与高校或者科研机构等进行联合，借助这些外部资源的优势来降低研发成本。另外，企业还可以建立动态化的资金监管机制，对资金的使用情况进行严格的监管并结合项目的具体情况进行灵活地调整，确保每一笔资金都能够严格的使用。

（三）提升数据管理能力

首先，完善中小企业的数据采集体系，拓展数据来源的渠道，运用物联网设备或者一些线上平台等综合性的方式，实现多个维度的数据采集，同时制定统一的数据收集标准，避免出现一些无效的数据；其次，建立数据标注规范流程。中小企业还应对内部员工进行专业的培训或者尝试与一些专业的标注团队进行合作，确保所标注数据的准确性以及一致性，为 AI 技术的模型建构提供优质的数据资源；再次，引入低成本且容易操作的数据管理工具，对这些数据进行清洗、整合以及存储，逐步构建一个适合本企业发展的数据仓库；最后，中小企业还加强数据的治理，明确数据管理当中的权责，制定数据安全和隐私保护制度，定期对数据的质量进行全面地评估，并尝试引入 AI 推荐系统，考虑到潜在的数据安全风险，构建相应的保险，在小型数据泄露事件中，获得相应额度的保险赔付来弥补客户赔偿以及品牌修复的成本，

减少了财务冲击，这样就可以达到持续优化数据管理体系的目的，为 AI 技术的有效落地筑牢根基。

（四）优化和完善业务流程

首先，中小企业需要全面地梳理当前的业务流程，分析 AI 技术与每个环节的适配点，明确企业需要优化或者重构的一些内容，比如：在企业的库存管理当中，运用 AI 技术可以优化采购补货流程，精准对客户的需求进行有效预测，同时，运用 AI 技术对金融支付模式和成本效益进行分析，减轻一次性大额度的投入和压力，优化资金流；其次，运用分步推进策略来实施 AI 技术的融入。中小企业先选取一个或者两个业务场景进行试验，并将 AI 技术逐步地渗透到该业务场景中的每个环节中，比如：在客服部门融入 AI 技术中的智能客服系统，在积累到融入经验之后在进行逐步的拓展，降低 AI 技术融入后的风险；最后，中小企业要加强对员工的专业培训。通过对员工进行专业培训，使其掌握 AI 技术以及具备相关能力，同时建立相应的反馈机制，及时了解员工在 AI 技术应用中的实际问题，并对方案进行及时地调整和优化，促进 AI 技术与企业业务流程的深度融合^[8]。

三、中小企业 AI 落地案例分析

案例一：该案例以某连锁餐饮企业为例进行分析，通过在 AI 的助力下而实现餐饮企业运营的智能化升级。

在餐饮企业的经营中，当前，面临着食材损耗度较高、在高峰时段出现出餐慢等多种问题。该企业的管理者参加了 AI 技术交流研讨会之后，尝试融入 AI 技术，并从销售预测、库存管理以及智能排班等多个方面入手。通过收集超 2 万条历史订单数据，分析不同菜品在不同的时间段、不同门店以及不同的天气等条件下的销量统计和分析，从而精准地构建出餐饮企业的销量预测模型；结合数据分析的预测结果，在食材保质期的录入基础上，实现了餐饮库存的动态化管理；运用 AI 技术来全面地分析员工的能力、历史出勤率等信息，然后结合每个门店的实时客的流量，实现了智能化的排班，有效解决了企业在运营过程中所存在的系列问题^[9]。

实施路径：该企业和专业的 AI 技术团队进行强强合作，将 AI 系统与当前现有的点餐、库存管理以及员工管理系统进行有效地对接，确保餐饮数据的正常流通。同时，对企业的每个员工进行 AI 系统的运用进行专业的培训和指导，比如：在培训上，培训者可以教员工如何通过 AI 系统来查看生成的库存预警以及排班表调整和建议等多个内容，让员工在熟悉该系统的同时，尽快地掌握这种新的运营模式，助力餐饮企业的智能化发展。

案例二，我们以某服装制造中小企业为例来进行分析，在 AI 技术的运用之下，企业充分地实现了生产全流程的智能化变革。

随着信息技术的变革和发展，该企业在当前的运营中逐步存在了产品设计创新力度不足、生产效率严重低下以及仓库库存积压严重等多种问题。在融入 AI 技术之后，在设计环节，设计师结合 AI 技术提供的设计平台，设计师输入自己的设计灵感构思的关键词，比如：在输入“复古”、“碎花连衣裙”等字样之后，该平台

就可以快速地生成与该关键词有关的一些大量的设计草图，并为设计师提供了多样化的设计参考，这样设计师就可以在这些草图的基础上，快速的结合自己的现有构思，对其进行快速的灵感捕捉、创新、修改以及完善等，给出一个具有个性化的设计图纸；在生产当中，运用 AI 技术来优化生产排查系统，在辨别生产订单紧急程度的前提下，综合考虑面料库存以及设备产能等多种因素，最后制定出一个紧凑而符合生产需求的生产计划；结合仓库库存积压严重的问题，管理人员还可以结合 AI 技术进行生产需求的预测，并建立相应的预测模型，从而更加精准地分析出历史的销售数据。结合市场上对产品需求的发展趋势，在考虑到季节因素等综合情况的前提下，来精准地预测不同款式的服装在每个阶段的销量，进而为管理者提供科学的生产预测，避免库存堆积^[10]。

实施路径：企业在解决技术需求的同时，需要与专业的 AI 技术服务商进行合作，实现 AI 技术的准确接入。在员工培训上，管理者对员工进行 AI 设计平台、排查系统以及预测模型等方面的使用以及技能培训等，使员工能够快速且熟练地掌握新的工具以及相应的技术，以便快速的实现服装生产的全流程化。

四、中小企业 AI 落地实践的启示

（一）明确业务需求是关键

上述案例表明，中小企业在融入 AI 技术的项目之前，管理者需要深入地分析自身在业务当中的瓶颈问题以及客户的实际需求，找准 AI 技术落地的切入点。比如：中小型的电商企业需要结合客户服务管理压力大以及客户服务响应速度慢的一些难点问题引入 AI 技术中的智能客服来解决此类问题；而一些中小型的制造业企业，在生产经营的过程中往往会遇到人工质检效率不高的问题，为了解决此类问题，管理者引入 AI 技术中的智能质检。通过这样的方式，企业只有明确自身在业务上的实际需求，才能选择符合自身发展的 AI 技术以及具体的应用场景，避免盲目融入 AI 技术而引起的各种风险问题。

（二）数据质量是基础

AI 技术的核心是其中的数据支持。在 AI 技术的数据当中，通过一些高质量和精准的数据，可以为企业提供科学的 AI 模型。

中小企业与其他企业一样，在 AI 技术落地过程当中，也需要足够重视企业数据的收集、数据整理、数据标注以及数据管理等多个方面，并将其视为一个整体进行严格的筛选和管理。通过建立完善且健全的数字化的治理体系，中小企业就可以进一步地确保数据的精准性、完整性以及一致性。比如：中小型的电商企业，通过 AI 技术建立客服数据的模型，并对其客户服务管理进行精准化的管理；中小型的制造业企业在数据的采集过程中，也需要对零部件图像数据进行采集以及精准化的标注，这样，就可以为 AI 技术的有效融合提供科学合理的数据支持。

（三）技术合作与人才培养并重

在中小企业融入 AI 技术的过程中，尤其也需要克服自身的资金困难这一局限。因此，他们需要考虑与专业的 AI 技术供应商或者专业的科研机构进行合作。通过两者的合作，可以获取先进的 AI 技术以及对应的解决方案，降低自身在技术研发以及技术维护等多个方面的风险，同时，还可以有效地降低 AI 技术落地的资金周转风险。比如：制造业企业需要与 AI 技术供应商或者科研机构进行合作，来开发出 AI 技术的质检模型。另外，在 AI 技术的运用中，人才是其中的一个关键要素，中小企业定期要进行内部的人才选拔和专业培训，使其掌握与 AI 技术有关的能力。同时，还需要从外部选聘一些既懂得 AI 技术，又具备专业知识的综合性人才，确保中小企业 AI 项目的有效实施以及正常运营。

（四）持续优化与创新是保障

随着 AI 技术的不断发展和完善当中，中小企业在 AI 技术落地后，就需要持续地关注该技术背后的发展动态，对 AI 技术的应用进行定期的优化以及创新。并结合业务上的发展以及市场上的整体变化，来不断地调整和完善 AI 技术的相关模型以及具体的应用策略，这样就可以充分地适应 AI 技术在新背景下的实际需求和挑战。比如：该案例中的餐饮企业，可以通过 AI 技术的落地来实时地对智能营销效果进行动态化的监测，并结合具体的反馈效果来对数据进行优化。最后制定更加精准化的营销策略，实现餐饮企业持续性的业务增长。助力企业能够实现利润的最大化。同时，该餐饮企业也积极地鼓励员工能够主动学习 AI 技术，以便充分实现其他业务环节的应用和创新，提升员工的价值感。

参考文献

- [1] 熊盼. 人工智能视域下我国中小企业发展的困境及对策 [D]. 武汉科技大学, 2020.
- [2] 高凯. 人工智能时代背景下中小企业人力资源管理的发展趋势及对策 [J]. 全国商情·理论研究, 2019. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5292.2019.11.035.
- [3] 范森. 人工智能与数据管理共同支撑新质生产力发展 [J]. 图书与情报, 2024(2).
- [4] 徐兆滨. 中小企业财务管理信息化建设存在的问题与应对措施探析 [J]. 商业文化, 2024(19): 131-133.
- [5] 张一林, 郁芸君, 陈珠明. 人工智能, 中小企业融资与银行数字化转型 [J]. 中国工业经济, 2021(12): 69-87.
- [6] 祝麒. 站在 AI 大模型涌现的十字路口中小企业怎么走 [J]. 中国中小企业, 2024(7).
- [7] Aiss é Paulina Muro Guti é rrez. 人工智能在中小企业的应用 [D]. 浙江工商大学, 2023.
- [8] 赵精武, 文彬. 论人工智能技术治理体系的中小企业特别治理机制 [J]. 湖北社会科学, 2024, (10): 125-134. DOI: 10.13660/j.cnki.42-1112/c.016420.
- [9] 都轩. 餐饮业首个具身智能机器人“持证上岗”北京市海淀区探索 AI 餐饮行业食品安全监管创新 [J]. 中国质量监管, 2024(9): 39-39.
- [10] 王荣. 人工智能助力中国服装企业产业升级——定位新中产的“个性化, 定制化, 私人化”消费 [J]. 智库时代, 2019(49): 2. DOI: CNKI: SUN: ZKSD.0.2019-49-001.