

Case Studies on Artificial Intelligence-Driven Development of New Quality Productive Forces Tailored to Local Conditions

Lidong Bai

Xinjiang Academy of Social Sciences, Urumqi, Xinjiang, 830011, China

Abstract

This paper examines typical cases of artificial intelligence (AI) driving the development of localized new quality productive forces. It first outlines the fundamental concepts and technologies of AI, as well as its impact on productivity, followed by an in-depth analysis of AI's specific applications in agriculture, manufacturing, and service industries. The study also discusses challenges encountered during implementation, such as risks of personal data leakage, low user acceptance, and high costs, while proposing countermeasures including enhanced data protection, intensified technical training and publicity, and optimized resource allocation. The research demonstrates that rational application of AI technology can effectively promote innovative development across various industries.

Keywords

artificial intelligence; new quality productive forces; typical cases

人工智能驱动因地制宜发展新质生产力的典型案例研究

白黎东

新疆社会科学院, 中国·新疆 乌鲁木齐 830011

摘要

本文探讨了人工智能(AI)在驱动因地制宜发展新质生产力方面的典型案例。首先概述了AI的基本概念、技术及其对生产力的影响,随后深入分析了AI在农业、制造业和服务业的具体应用。同时还讨论了实施过程中面临的挑战,如个人信息泄露风险、用户接受度低和成本高昂等问题,并提出了强化数据保护、加强技术培训与宣传、优化资源配置等应对措施。研究表明,合理应用AI技术能够有效促进各行业的创新发展。

关键词

人工智能; 新质生产力; 典型案例

1 引言

2024年3月,习近平总书记强调:“要牢牢把握高质量发展这个首要任务,因地制宜发展新质生产力。”在当今快速发展的数字时代,人工智能(AI)已成为推动全球经济和社会变革的重要力量。随着技术的不断进步,AI不仅重塑了传统行业的面貌,还为各地因地制宜地发展新质生产力提供了前所未有的机遇^[1]。

2 人工智能对生产力的影响

人工智能(AI)对生产力的影响深远且多元,其通过多种方式革新了传统的生产模式并显著提高了效率。首先,AI技术通过自动化常规任务,如数据输入、文件处理等,释放了人力资源,使员工能够专注于更具创造性和战略性的活动。这种转变不仅提升了工作满意度,还促进了企业创新

能力的发展^[2]。其次,机器学习和深度学习算法的应用使得预测分析变得更加精准,从而优化了供应链管理、库存控制以及市场需求预测等多个方面,减少了资源浪费,降低了成本。再者,AI驱动的机器人技术和智能系统正在逐步改变制造业的面貌,实现生产流程的高度自动化和柔性化,以适应小批量多品种的生产需求。2 案例分析

2.1 农业领域的 AI 应用

北大荒集团的“智壤 COOMAP”系统的应用,北大荒集团位于中国东北部的黑龙江省,这里拥有独特的气候条件和土壤类型。因此,“智壤 COOMAP”系统的设计与实施充分考虑了当地的自然环境特点,实现了因地制宜的应用。

“智壤 COOMAP”系统通过集成先进的 AI 算法,在土壤健康管理、病虫害预测及智慧水肥管理等方面取得了显著成效。

2.1.1 病虫害预测

“智壤 COOMAP”系统首先收集来自农田传感器的数据,包括温度、湿度、风速等环境参数。通过结合当地特有

【作者简介】白黎东(1967-),男,中国河南偃师人,本科,高级经济师,从事产业经济、区域经济研究。

的气象数据和历史病虫害记录，系统能够更精准地预测可能发生的病虫害情况，为黑龙江地区的农业生产提供定制化的解决方案。利用机器学习算法对这些数据进行分析，并结合历史病虫害暴发记录，建立预测模型。通过实时监控和大数据分析，系统能够提前预警可能发生的病虫害情况。

在应用“智壤 COOMAP”之前，病虫害预测准确率约为 60%，导致大量作物因未及时防治而受损。引入 AI 技术后，病虫害预测准确率提高至超过 92%。这不仅减少了化学农药的使用量约 40%，还显著降低了环境污染风险，提高了作物产量约 15%。

2.1.2 智慧水肥管理

考虑到黑龙江地区水资源分布不均的问题，系统特别优化了灌溉方案，通过安装在田间的土壤传感器实时监测土壤水分和养分状况。基于气象预报信息和作物生长阶段的需求，系统自动计算最优灌溉和施肥方案。农民可以通过手机 APP 接收建议并执行操作。

在传统管理模式下，水资源浪费严重，平均用水量比实际需求高出 30% 以上。应用“智壤 COOMAP”后，实现了节水 30%，同时肥料利用率提高了 25%，作物生长更加健康，产量提升了约 10%。

2.1.3 土壤健康管理

针对黑龙江地区土壤的 pH 值和有机质含量等特性，系统定期采集土壤样本，分析其 pH 值、有机质含量等关键指标。根据分析结果，系统提出针对性的土壤改良措施，如添加特定微量元素或调整耕作方式。这些措施通过智能设备实施，并持续监控效果。

在引入 AI 技术前，由于缺乏科学指导，土壤退化问题严重，影响了作物生长。使用“智壤 COOMAP”后，土壤健康状况得到显著改善，作物根系发育更好，抗逆性增强，整体产量增加了约 8%。

2.2 制造业转型

以海尔集团的智慧家庭场景为例，海尔集团作为全球领先的家电制造商，近年来积极探索并实施了智能家居解决方案，旨在推动家电产业向智能化、场景化方向升级，根据不同地区的用户习惯和家庭结构设计产品和服务。海尔推出的智慧家庭场景不仅提升了用户体验，还通过人工智能 (AI) 技术的应用实现了生产效率和服务质量的显著提升。

2.2.1 智能家居设备互联

海尔智慧家庭方案通过物联网 (IoT) 技术和 AI 算法实现家电设备之间的互联互通。用户可以通过智能手机或语音助手控制家中的各类智能设备，如冰箱、洗衣机、空调等。设备间的数据共享和协同工作提高了整体家居系统的智能化水平。例如，在一些寒冷地区，海尔智慧家庭场景会自动调整卧室温度，这种设置充分考虑到了地域性的生活方式差异。

在传统模式下，各家电设备独立运作，缺乏有效的联

动机，用户体验较为分散。引入 AI 技术后，海尔智慧家庭场景下的设备能够根据用户的习惯和偏好进行个性化设置，极大提升了便利性和舒适度。

2.2.2 数据驱动的产品优化

海尔利用大数据分析和机器学习算法对用户使用行为进行深入分析，了解用户需求和痛点。根据这些内容，研发团队可以快速迭代产品设计，推出更加符合市场需求的新品。例如，为南方潮湿地区设计具有更强除湿功能的空调。

在未采用 AI 技术前，产品研发周期较长，且难以准确把握市场趋势。现在，借助 AI 支持的数据分析工具，海尔能够更迅速地响应市场需求，缩短新产品上市时间约 30%，同时提高了产品的市场接受度。

2.2.3 预测性维护服务

海尔在其家电产品中集成了传感器，实时监测设备运行状态，并通过 AI 算法预测潜在故障。当检测到异常情况时，系统会自动发送警报给用户，并建议相应的维护措施，甚至可以直接预约售后服务人员上门维修。

在传统维护模式下，通常是设备出现故障后才进行修理，这可能导致长时间停机，影响用户体验。应用 AI 技术后，海尔实现了从被动维修到主动预防的转变，减少了意外停机时间约 40%，延长了设备使用寿命，同时也降低了维修成本。

2.3 服务业革新

以作业帮学习平台为例，作业帮作为中国领先的在线教育平台，利用人工智能 (AI) 技术为学生提供个性化的学习方案，满足不同用户的学习需求。通过大数据分析、机器学习算法以及自然语言处理等先进技术，作业帮不仅提升了学习效率，还为教育行业带来了深刻的变革。

2.3.1 个性化学习路径推荐

作业帮通过收集和分析学生的日常学习数据，包括做题记录、学习时间、知识掌握情况等，建立个人学习档案。同时还要考虑到所在地区的教育资源分布情况、教学大纲以及考试要求等因素，制定出更加贴合本地实际情况的学习计划。利用机器学习算法对学生的行为进行深度分析，识别出每个学生的薄弱环节和优势领域。根据分析结果，系统自动生成个性化的学习路径，推荐适合该学生当前水平的练习题和课程内容。

在传统教育模式下，教师难以针对每位学生制定完全个性化的学习计划，导致部分学生无法获得足够的关注和支持。引入 AI 技术后，作业帮能够为每一位学生量身定制学习方案，显著提高了学习效果和满意度，用户的平均成绩提升约 20%。

2.3.2 智能辅导与答疑

作业帮开发了智能辅导机器人，利用自然语言处理技术理解学生提出的问题，并提供即时解答。当遇到复杂问题时，系统会自动转接给专业教师团队进行人工解答，确保问题得到彻底解决。同时，系统还会根据学生的提问习惯，推

送相关知识点的复习资料，帮助巩固知识。

以往，学生在遇到难题时往往需要等待较长时间才能得到老师的回应，影响了学习进度。现在，借助 AI 技术支持的智能辅导系统，学生可以在短时间内获得准确的答案和详细的解释，极大地提高了学习效率。

2.3.3 数据驱动的教学质量改进

作业帮通过大数据分析工具对各地区学生学习数据的统计分析，了解整体学习趋势和普遍存在的问题。基于这些洞察，教研团队可以针对性地调整教学内容和方法，优化课程设计。系统还可以预测未来可能出现的教学难点，提前准备相应的教学资源。

在传统教育环境中，教学质量改进主要依赖于教师的经验积累和定期评估，缺乏科学依据。使用 AI 技术后，作业帮能够基于真实数据做出更加精准的教学决策，有效提升了整体教学水平和学生的学习体验。

3 实施过程中的挑战

3.1 个人数据信息泄露风险

在推广 AI 技术过程中，数据隐私和安全是一个不可忽视的重大挑战。尤其是在教育、医疗等涉及个人敏感信息的领域，用户对于其数据如何被收集、存储及使用极为关注。例如，在作业帮平台中，学生的学习行为数据包含了大量个人信息，如果这些数据泄露或被不当使用，不仅会侵犯用户隐私，还可能导致严重的法律后果和社会信任危机。此外，随着网络攻击手段日益复杂化，保护数据免受黑客攻击变得尤为困难。因此，确保数据的安全性和隐私性是任何 AI 项目成功实施的前提条件。

3.2 用户接受度较低

尽管 AI 技术具有巨大潜力，但其高技术门槛往往使得普通用户难以理解和应用。特别是在农业和制造业等行业，许多从业者缺乏必要的技术背景，面对复杂的操作流程和技术术语感到困惑。例如，北大荒集团在推广“智壤 COOMAP”系统时发现，部分农民对新技术持怀疑态度，担心增加生产成本或带来不可预见的风险。

3.3 成本高昂与资源分配不均挑战

AI 技术的研发和部署需要大量的资金投入，包括硬件设备采购、软件开发以及专业人才招聘等方面。对于许多中小型企业来说，这样的高额成本是难以承受的。例如，海尔集团在推进智能家居解决方案时，初期投资巨大，包括物联网设备的购置、数据中心的建设以及算法模型的开发等。同时，不同地区之间资源分配严重不均，发达地区往往能够获得更多的技术和资金支持，而欠发达地区则面临资源匮乏的局面。

4 应对措施

4.1 强化数据保护

为应对数据隐私与安全问题，必须强化数据保护措施

并建立严格的数据管理体系。企业应采用先进的加密技术和访问控制机制，确保用户数据在传输和存储过程中的安全性。例如，作业帮可以引入多层加密协议，防止未经授权的访问，并定期进行安全审计以检测潜在漏洞。制定明确的数据使用政策，明确规定哪些数据可以被收集、如何使用以及谁有权访问这些数据，增强用户的信任感。

4.2 加强技术培训与宣传

为了克服技术门槛与用户接受度低的问题，需要加强技术培训与宣传工作，降低技术应用门槛。针对不同行业的需求，设计专门的培训课程，帮助从业人员掌握必要的技能^[1]。例如，针对农业生产者，可以组织专题讲座和现场指导，介绍人工智能的具体应用及带来的效益。利用多媒体渠道广泛宣传 AI 技术的优势，消除用户的顾虑。制作易于理解的教学视频和手册，详细介绍技术原理和应用场景，使更多人能够直观感受到 AI 技术带来的便利。设立示范点，让用户体验实际效果，增强他们用户的信心。

4.3 优化资源配置并提供财政支持

为解决成本高昂与资源分配不均的问题，政府和企业应共同努力，优化资源配置，提供必要的财政支持与合作机会。一方面，政府可以通过设立专项基金、税收优惠等方式，鼓励中小企业参与 AI 技术的研发和应用。可以为企业提供补贴，减轻其在智能家居解决方案上的初期投资压力。另一方面，促进跨区域合作，将发达地区的先进技术和经验引入欠发达地区，实现资源共享和优势互补。通过建立产业联盟或合作平台，整合各方资源，形成协同效应。探索公私合营模式（PPP），吸引社会资本参与 AI 项目的建设和运营，降低单方面的财务负担。

5 结语

通过对人工智能（AI）在农业、制造业及服务业等多个领域应用的深入探讨，发现 AI 技术不仅能够显著提升生产效率和服务质量，还为各行业带来了前所未有的发展机遇。随着 AI 技术的不断进步和应用场景的持续拓展，其对各行各业的影响将更加深远。未来跨学科的合作研究将成为关键，通过整合计算机科学、经济学、社会学等多领域的知识，共同应对 AI 发展带来的复杂挑战。

参考文献

- [1] 陈耀.发展新质生产力“因地制宜”的要义与机制思考[J].东北大学学报(社会科学版),2025,27(02):7-10.
- [2] 凌永辉,刘志彪,孙瑞东.因地制宜发展新质生产力的产业政策转型研究——以江苏为例[J].苏州大学学报(哲学社会科学版),2025,46(01):33-43.
- [3] 刘庆莹,齐卫平.因地制宜发展新质生产力的逻辑结构与总体进路——基于优化生产力布局的思量[J].思想理论战线,2024,3(06):89-96+141.