

人工智能技术对企业劳动力需求的变革与实现路径研究

陈池

(广州新华学院, 广东 广州 510520)

摘要:

本文透彻探究了人工智能技术对企业劳动力需求的变革及实现路径, 揭示了AI环境下企业劳动力结构的演变趋势与面临的挑战。自然语言处理(NLP)、计算机视觉(CV)和机器学习算法(MLA)等核心技术引领企业作业范式的转变, 并逐步推动岗位能力需求从单一技能向多元技能倾斜。本研究详细考察了不同行业中人工智能的应用现状及对劳动力需求的具体影响, 并通过实际的应用实例, 深刻展现了人工智能技术在企业劳动力需求变革中的关键作用。研究表明, 企业在面对劳动力间, 构建平衡与协同机制。对此, 本文提供了人工智能投资和布局、技术培训、知识更新和企业文化调整、政策支持等的具体策略, 倡导企业应把握技术与市场的双重动态, 实现劳动力市场与企业发展的共赢。

关键词: 人工智能技术; 企业劳动力需求; 实现路径; 自动化; 智能制造

一、引言

在信息化时代, 人工智能作为新一轮技术革命的标志性技术正深度融入各经济社会领域[1], 人工智能技术在企业中的应用日益普及, 智能化节省了大量劳动力成本改造, 极大地提升了企业的经营绩效。另外一方面, 广泛应用人工智能技术也冲击了劳动力市场, 尤其是在劳动力供给方面存在着一些不足之处。随着人工智能技术的不断发展, 企业对劳动力的需求也在发生变化。虽然部分企业引入人工智能技术的主要原因是用工荒, 以弥补劳动力缺口, 但随着智能制造规模的扩大, 未来可能会面临更大的失业风险。

人工智能技术对企业劳动力需求的变化既受技术发展水平的影响, 还受到所在行业特定产业因素的影响。一些研究表明, 人工智能技术的应用减少了常规劳动岗位的需求, 而增加了非常规性劳动力的需求。本研究不仅深入剖析了人工智能对劳动力需求的多维度影响, 还探讨了企业如何适应这一变革, 通过培养员工的数字技能、实施再培训计划以及参与政策对话来应对人工智能带来的挑战。此外, 本研究还强调了需要对AI的长期影响进行更深入的跨学科探讨, 如任务与技能的异质性分析, 以及对AI如何重塑任务内容和技能结构的过程进行探索。

通过这一研究, 我们期望为企业在人工智能时代的人力资源管理提供理论指导, 同时也为政策制定者提供关于如何平衡技术进步与社会福利关系的论证依据。随着人工智能技术的不断发展, 其对企业劳动力需求甚至劳动力市场的影响将会变得更加复杂, 因此, 对这一领域的持续研究和深入理解, 并提出有针对性的治理措施, 具有一定的理论和实践意义。

二、人工智能技术的发展及核心技术基础

人工智能产生于 20 世纪 50 年代[2], 上世纪50年代至70年代被称为“人工智能的黄金时代”, 这一时期的研究主要集中在符号逻辑、知识推理和专家系统等方面。20世纪80年代, 随着计算能力的提升和专家系统的普及, 人工智能开始在特定领域取得实质性突破, 90年代, 随着大数据和云计算技术的发展, 人工智能迎来了第二次繁荣期。2006年, 深度学习技术的提出, 为人工智能的发展注入了新的活力。2016年, 谷歌的AlphaGo战胜围棋世界冠军李世石, 人工智能引起了全球的关注。2017年, AlphaGo再次战胜围棋冠军柯洁, 进一步推动了人工智能技术的发展。未来, 人工智能技术就会对企业和社会的影响进一步加深。因此, 我们需要不断关注人工智能技术的发展动态, 更好地做好应对, 其核心的技术基础如下:

1. 自然语言处理技术。

自然语言处理是人工智能和语言学领域的一个分支, 使计算机能够理解、解释和生成人类语言。随着神经网络模型的不断优化和算法的改进, 自然语言处理技术在智能对话系统、智能客服、情感分析等领域得到了广泛应用。

2. 强化学习技术。

通过智能体与环境进行交互学习的方法, 主要应用于智能控制、智能决策等领域。随着深度强化学习算法的提出和优化,

如深度 Q 网络 (DQN)、深度确定性策略梯度 (DDPG) 等算法的应用, 强化学习技术在自动驾驶、游戏对战、机器人控制等领域取得了重要进展。

3. 深度学习技术的快速发展。

深度神经网络的结构模拟了人脑的神经网络, 能够从大量数据中学习复杂的特征表示, 近期在一些领域取得突破, 如卷积神经网络 (CNN) 在图像识别中的应用, 循环神经网络 (RNN) 在语音识别和自然语言处理中的应用, 以及 Transformer模型在机器翻译中取得成功。

新兴的人工智能技术包括生成式对抗网络 (GAN)、强化学习的深度Q网络 (DQN) 以及注意力机制 (如Transformer的自注意力机制) 等, 它们不断拓展了人工智能在游戏、艺术、自动驾驶等领域的应用。例如, GAN可以产生逼真的图像和音频, 而DQN则在复杂的环境中实现智能决策, 如Atari游戏和AlphaStar在星际争霸II中的表现。

三、人工智能在企业中的应用现状

1. 人工智能已深度影响企业日常经营管理并产生了积极作用

(1) 企业AI应用在供应链管理、财务管理和人力资源管理等方面发挥积极作用。通过智能算法优化供应链配送路径, 降低成本; 利用大数据分析预测财务风险, 提高财务决策效率; 借助人脸识别和语音识别技术简化招聘流程, 提高人力资源管理效率。

(2) 企业AI广泛应用在生产制造领域。通过智能设备和机器人的应用, 可以实现自动化生产线, 提高生产效率和精度。比如, 工业机器人在汽车制造中的应用, 可以完成重复性高、精度要求高的工序, 减少人工操作, 提高生产效率。

(3) 在市场营销领域, 企业可以利用人工智能技术进行精准营销。通过数据分析和机器学习算法, 企业可以更好地了解用户需求和偏好, 制定个性化营销方案, 提高营销效果。例如, 在推销保险产品时, 人工智能技术可以实现快捷的产品展示与比价, 挖掘最深层的客户需求, 避免销售误导, 实现精准销售[3]。

(4) 企业AI应用在客户服务领域也有广泛的应用。通过自然语言处理技术和智能客服系统, 企业可以实现24小时在线客服, 快速响应客户问题, 改善客户体验。例如, 一些电商平台的智能客服系统可以根据用户提问自动生成回复, 解决常见问题, 减轻客服人员工作压力。

2. 影响人工智能适用性的因素分析

人工智能技术在企业中的应用越来越广泛, 但不是所有企业都适合使用人工智能技术, 需要进行适用性分析。

(1) 企业的管理层意识和技术水平。如果企业管理层对人工智能技术缺乏认知和支持, 很难推动人工智能项目的顺利实施。通过提高管理层对人工智能的认识, 加强技术能力建设, 以及制定合理的策略和措施, 企业可以更好地利用人工智能技术, 提升竞争力和市场地位。

(2) 企业的规模。规模较大的企业通常拥有更多的资源

(资金、人才和技术等)，有助于更快地采用和实施人工智能技术。小型企业灵活性高、决策速度快、对新技术的适应性可能更强。不同规模企业根据自身的特点和需求，合理地规划和实施人工智能技术。

(3) 行业属性也是影响人工智能技术适用性的重要因素。一些行业对数据的依赖程度更高，如金融、医疗等，这些行业更容易应用人工智能技术实现数据挖掘、风险预测等功能。而一些传统产业如农业、制造业等，可能对人工智能技术并不敏感，因此在应用上需谨慎评估。

(4) 合规和风险控制也是影响人工智能技术适用性的关键因素之一。人工智能技术在风险控制和合规管理方面扮演着不可或缺的角色[4]，企业在应用人工智能技术时需要确保遵守相关的法律法规，保护用户隐私和数据安全，避免出现不良后果。同时，需要做好风险评估和控制，对潜在的风险做好准备，并及时应对和解决可能出现的问题。如由于电力系统的复杂性和不确定性，人工智能在电力系统中的智能控制中有一定的困难，需要进一步提高人工智能算法的可解释性和可靠性[5]。

人工智能企业适用性分析需要考虑企业规模、行业属性、管理层意识和技术水平、合规和风险控制等因素，以确保人工智能技术的有效应用和实现。企业在应用人工智能技术时，应根据自身情况进行全面评估，制定合适的策略和措施，以实现人工智能技术在企业中的最大化利用。

四、人工智能技术对劳动力需求变革的影响

1. 劳动力需求变化的理论分析

在理论框架下，企业劳动力需求的转变是一个复杂的过程，受多方面因素的影响。首先，人工智能技术的广泛应用使得企业需要更多的技术专家和人才来应对新的挑战 and 机遇。由于人工智能的普及，企业从过去的注重劳动力的传统技能要求，转而强调劳动力的创新、自主学习、对未来技术发展的把握能力。AI、智能化设备和新技术的应用对中高技能制造业劳动力替代效应明显[6]。

人工智能的崛起对就业结构产生了深远影响，人工智能发展对就业的影响具有多重性。新技术减少了原工作岗位，但是创造了新的工作机会[7]，并且产生了技能需求的升级。遵循技能偏向型技术进步(SBTC)理论，AI倾向于增强高技能职业的需求，而对低技能岗位产生结构性冲击，引发了就业市场的显著变革。

人工智能技术在制造业、零售、物流等领域的广泛应用，使得许多重复性、规则性强的工作由自动化系统取代，导致低技能就业岗位减少。人工智能对就业结构的影响还体现在工作内容的转变上。随着人工智能技术的普及，许多传统岗位的工作内容发生了变化，核心技能的要求也随之升级。员工需要掌握数字技能，如编程、数据分析能力，才能在AI环境下保持竞争力。这种技能要求的提升导致了就业市场的两极分化，高技能岗位与低技能岗位间的薪资差距进一步扩大。

为应对人工智能技术所带来的变化，企业需要通过培养员工的数字技能、实施再培训计划，以及与政策制定者对话，共同应对这一变革，以促进劳动力市场的平稳过渡和包容性发展。未来的研究还需深入探索人工智能对不同行业、地区以及社会群体就业影响的异质性，以便提供更针对性的政策建议，助力构建一个适应人工智能时代的包容性劳动力市场。

2. 人工智能对不同行业劳动力需求的影响

人工智能技术在各行业对劳动力需求的影响是不同的。人工智能技术对企业高技能和中技能劳动力的需求产生正向影响，而对低技能劳动力的需求产生负向影响[8]。在制造业领域，随着人工智能技术的发展和运用，传统的简单重复劳动需求逐渐减少，而对高端技术人才的需求不断增加。例如，智能机器人在生产线上取代了部分人工操作，减少了人力成本，提高了生产效率。在金融领域，人工智能技术的应用使得原先需要大量人工处理的数据分析任务能够快速高效地完成，降低了对一般性劳动力的需求，同时也提升了对数据科学家和金融工程师等高端人才的需求量。在医疗健康领域，人工智能技术的广泛应用使得诊断、影像分析等医疗任务得以智能化处理，降低了对部分医疗从业人员的

需求量，但却促使了对人工智能专业人才和医学专家的需求不断增加。

人工智能技术的发展也带动了新的行业的崛起，如智能制造、智慧医疗、AI金融等，这些新兴行业的发展对劳动力需求产生了全新的影响。在技术日新月异的今天，传统行业的劳动力需求正在不断调整和重塑，高度智能化的生产方式和服务模式正在逐渐成为新的趋势。因此，各行业在适应人工智能技术影响的也需注重人力资源的更新与培养，为行业未来的发展保驾护航。

人工智能引领的就业结构转型是当前社会发展趋势的重要方向之一。随着人工智能技术的不断发展和应用，传统行业的劳动力需求也将发生巨大变化。在人工智能引领下的就业结构转型中，一方面可能会减少一些传统行业中劳动力的需求，例如一些简单重复性劳动将被机器所替代，这将导致该类工作岗位数量的减少。另一方面，随着人工智能技术的进步，新兴行业和领域中也会出现对人才的迫切需求，比如大数据分析师、智能算法工程师等新兴职业成为市场热点。

以机器人为代表的人工智能应用对高、低技能劳动力就业都有明显的正向生产率效应，在技术(劳动)密集型行业的企业，机器人应用显著增加了高技能(低技能)动力的就业规模和比重[9]。为适应人工智能引领的就业结构转型，个人需要不断进行职业技能的学习和提升，不断适应市场的需求变化。同时，政府和企业也需要加大对人工智能领域的投入，鼓励人才培养和技术创新，以推动新兴产业的发展，带动就业结构的调整。另一方面，政府还需出台相关政策，引导企业优化就业结构，有效利用人工智能技术，实现劳动力资源的有效配置和产业的可持续发展。

推动就业极化的主要原因之一是技术进步，而新时代的技术进步就是人工智能技术，其对就业极化产生了较强的推动作用[10]。人工智能技术在企业劳动力需求变革中发挥着重要作用。以大数据分析为例，通过人工智能技术，企业可以更快地、准确地收集、处理和分析海量数据，从而提高生产效率和决策水平。以电商企业为例，通过引入人工智能技术，有效地优化了仓储管理系统，实现了仓库自动化管理、智能调度和智能预测，从而大幅度提升了仓储效率和降低了成本。在劳动力需求方面，以往需要大量人力进行人工盘点的工作，现在可以通过人工智能技术实现自动化盘点，只需少量人员配合即可完成，极大地减少了人力成本。

总的来说，人工智能引领的就业结构转型是必然的趋势，需要社会各界的共同努力和协作，才能实现劳动力资源的高效利用和产业结构的升级转型。只有不断学习和创新，才能适应未来人工智能时代的就业需求，实现个人和社会的共同发展和进步。

五、企业引入人工智能技术的实现路径

在人工智能的浪潮中，企业纷纷调整战略，积极投资并布局人工智能，以保持竞争优势，适应劳动力市场的新需求。这一转型不仅涉及技术层面的采纳和应用，还包括组织结构的调整、业务模式的创新以及企业文化与价值观的重塑。

1. 做好企业人工智能的布局和投资

为应对人工智能的到来，企业需要重视人工智能的投资建设，基础设施建设要加强，如构建强大的数据存储和处理能力，建立先进的计算平台，硬件设施的加强为人工智能算法的运行提供了坚实的基础，使得企业能够处理海量数据，支持机器学习和深度学习模型的训练。企业还需投资如开源框架、预训练模型和人工智能平台等人工智能软件和工具，可以简化人工智能应用的开发流程，降低技术门槛。

企业对人工智能的布局常常涉及到业务线的重新扩展和整合。人工智能技术被嵌入到服务和产品中，以提供更具个性化、智能化的用户体验。例如，零售企业可能利用人工智能进行库存管理和需求预测，以提升运营效率；金融行业则通过人工智能分析大量的历史数据，预测借款人的信用风险，进行风险评估和欺诈检测，保障了业务的安全性和稳定性。同时，企

业还通过人工智能创造新的业务领域，如智能医疗、自动驾驶和智能家居等，这些新兴市场为公司开辟了新的增长点。

2. 企业战略更新与人力资源重组

企业战略更新与人力资源重组是企业人工智能技术实现路径中的重要环节。随着人工智能技术的普及，企业面临着新的挑战 and 机遇，企业需要及时更新战略，重新调整人力资源结构。

(1) 企业需要重新审视自身的战略规划，以适应人工智能技术带来的变化。在确定战略方向时，企业需要考虑如何借助人工智能技术提升生产效率，降低成本，提高产品质量等方面的应用。同时，企业还需要评估人工智能技术对现有业务模式的冲击，及时调整战略定位，抢占市场先机。

(2) 盘点企业人力资源结构现状并主动调整。在对企业整体人力资源进行详细盘点的基础上，做好职业生涯规划，提出具体的个性化培训计划，全面和快速提升员工的数字技能和水平，以适应企业的智能化发展。

(3) 通过建立人才储备制度，吸引和留住优秀人才，提高企业的核心竞争力。AI人才是企业成功的关键因素，因此企业往往通过提供具有竞争力的薪酬、培训机会以及创新的工作环境，来吸引和留住顶尖的人工智能人才。同时，企业内部的培训项目和教育计划也逐步升级，以提升员工的数字技能，使他们能够适应人工智能驱动的工作环境。

企业战略更新与人力资源重组是企业人工智能技术实现路径中至关重要的环节。只有及时调整战略方向，重塑人力资源结构，企业才能更好地适应人工智能时代的发展，实现长远的可持续发展目标。

3. 企业文化与组织结构的适应性改进

企业引入人工智能，需要建立配套的企业文化与组织结构。企业在调整组织结

构时需要考虑人工智能技术的特点和应用需求，实现组织结构的灵活性和适应性。可以建立跨部门协作的机制，打破原有的部门壁垒，提高信息和资源的共享效率。引入平台化组织结构，推动组织内部的信息流通和协同工作，提高决策效率和执行力。企业需要设立专门的AI部门或团队，负责AI战略的制定、技术的研发以及与业务的对接。这些团队通常由跨学科的专家组成，包括数据科学家、软件工程师、业务分析师和产品经理等，他们协同工作，确保AI技术的落地与应用能够紧密结合企业的具体需求。

为进一步激发员工对AI技术的热情投入和积极参与，企业需要制订有效的奖惩制度、激励机制和激励政策等等，目的是激励员工提出创新性的合理化建议或者解决方案，创造更多的业务价值并且提升工作效率。需要重视技术人才的培养和引进，建立人才库，吸引高素质的人才加入企业，为企业的科技发展提供强有力的支持。

企业文化与组织结构的适应性改进对于企业引入人工智能技术至关重要。只有建立开放包容的文化氛围，优化灵活适应的组织结构，激发员工的创新热情，才能实现人工智能技术在企业中的有效应用和价值最大化。企业应该始终把人才放在第一位，不断提升员工的能力和素质，推动企业文化与组织结构的不断优化和升级，实现与时俱进，迎接人工智能时代的挑战和机遇。

4. 政策支持

政策层面，一方面企业需要配合政府积极投入，与政府、行业协会共同探讨人工智能对劳动力市场的影响，推动政策的制定和改进；另一方面政府要加大对人工智能技术研发的资金投入，支持高校和科研机构开展基础研究和应用研究；政府做好政策引导，明确人工智能技术的发展方向和重点领域，鼓励企业加大对人工智能技术的应用和推广；提升高等教育的普及率，建立完善的职业培训体系，以改善劳动力对不同工作的适应能力；推动新兴产业发展，创造新的工作岗位，提高劳动力需求；利用最低工资、累进所得税、社会保障制度等政策工具，缓解因人工智能大面积应用带来的收入不平等问题等等；通过政策措施落地和有效实施，促进人工智能技术的健康发展，同时确保劳动市场的平稳过渡和劳动力的再培训与技能升级，以适应由人工智能带来的劳动市场变化。

六、结论和展望

随着人工智能技术的不断进步，人工智能将会在更多领域得到应用，劳动力需求会随之发生进一步变革。人工智能的迅速发展不仅改变了企业运营模式，而且对全球劳动力市场产生了深远的影响，人工智能技术的应用导致了就业结构的调整，

一方面人工智能倾向于对低技能劳动者就业构成挑战，引发了部分低技能就业岗位消失；而另一方面对高技能劳动力产生积极影响，催生了高技能新职业，为高技能人才提供了广阔的职业发展空间。人工智能的创造效应通过推动产业结构调整 and 创造新的就业机会，拉动了劳动力的技能需求的大升级。这一过程中，企业成为了应对人工智能影响的关键角色，通过投资人工智能技术、调整人力资源策略以及参与政策对话，以确保劳动力市场的平稳过渡和包容性发展。

展望未来，人工智能将持续对劳动力市场产生影响，未来的研究应更深入地探讨人工智能对不同行业、地区及社会群体的异质性影响，以便提供更细致的政策建议。研究范式和方法论仍有待深化，同时研究还应关注如何平衡人工智能技术进步与社会福利，以及如何通过教育和培训体系的改革，确保所有群体都能从人工智能驱动的技能结构变化中受益。

充分理解人工智能对劳动力市场的影响及其应对策略，对于企业和政策制定者而言具有重要的理论和实践价值。在未来，构建包容性、可持续的人工智能时代劳动力市场，将需要不断的研究、创新与合作，以确保技术进步的同时，促进社会整体福祉的提升。

参考文献：

- [1] 冯喜良,邱玥.人工智能技术创新能拉动企业劳动力需求吗?[J].北京工商大学学报(社会科学版),2023,38(2):15-27.
- [2] 朱梦珍,尚斌,荣爽,黄登甲.人工智能发展历程及与可靠性融合发展研究[J].电子产品可靠性与环境试验,2023,41(4):1-6.
- [3] 秋慧.人工智能技术重塑保险价值链的挑战及对策[J].改革与战略,2020,36(2):50-58.
- [4] 姜庭欣.金融科技视角下人工智能在金融领域的实践路径研究[J].金融客,2023,(11),2023(11):1-3.
- [5] 许剑桥,陈小琼.人工智能在电力系统智能控制中的应用综述[J].科技与创新,2024(13):45-50.
- [6] 唐永,李想.人工智能发展对制造业就业的影响—基于马克思社会再生产模型的中国经验分析[J].当代经济研究,2024(6):36-50.
- [7] 王泽宇.企业人工智能技术强度与内部劳动力结构转化研究[J].经济学动态,2020(11):67-83.
- [8] 杨川川,张思佳,陈亮,杨晶.人工智能技术创新对企业劳动力需求的影响研究[J].工业技术与职业教育,2024,22(2):108-112.
- [9] 邱语,张卫国.机器人应用与劳动力就业:来自中国制造业企业的经验证据[J].广东财经大学学报,2023,38(4):18-36.
- [10] 杨希,李波.人工智能时代就业市场新形态及其规范发展研究[J].河南社会科学,2024,32(7):108-116.