

Research on Skill Talent Evaluation Service Based on Knowledge Graph

Fang Zhou Wenzhe Wang Yan Kong Chen Jiang

Qingdao Preschool Education College, Qingdao, Shandong, 266318, China

Abstract

With the advent of the digital age, the role of skilled talents in economic development is becoming increasingly prominent. The paper aims to construct a knowledge graph based evaluation service system for skilled talents. By collecting the knowledge and ability requirements of digital empowerment for technical skilled talents, relying on government policy guidance and enterprise market demand, using knowledge graph technology and machine learning, a more comprehensive and multi-dimensional intelligent evaluation model is established, and applied to practical talent management to improve the accuracy and practicality of skilled talent evaluation.

Keywords

knowledge graph; talent evaluation; service research

基于知识图谱的技能人才评价服务研究

周芳 王文哲 孔艳 姜晨

青岛幼儿师范高等专科学校, 中国·山东 青岛 266318

摘要

随着数字化时代的到来,技能人才在经济发展中的作用日益凸显。论文旨在构建基于知识图谱的技能人才评价服务体系,通过收集数字化赋能对技术技能人才的知识和能力要求,依托政府政策指导和企业市场需求,利用知识图谱技术和机器学习等手段,建立更为全面、多维度的智能化评价模型,并将其应用于实际人才管理中,以提高技能人才评价的准确性和实用性。

关键词

知识图谱; 人才评价; 服务研究

1 引言

在中国全面推动产业数字化转型的关键时期,培育与评估技能人才成为驱动经济增长和产业升级的重要一环。传统技能人才评价体系常受限于片面性和单一性,难以充分且准确地体现技能人才的真实能力和未来潜力。故而,建立一个更加全面、多层次的技能人才评价系统,并借助智能化技术提升评价的精确度和实用性,具有至关重要的现实意义。

2 技能人才评价的政策支持

2019年人社部发文《人力资源社会保障部关于改革完善技能人才评价制度的意见》,提出建立科学化、社会化、多元化的技能人才评价机制,为技能人才成长和发挥作用创造良好的制度环境。2019年发改委在《促进我国技术技能人才发展的对策建议》一文中指出,要创新技术技能人才多

元化评价方式,完善技术技能人才的评价标准和体系,加大对创新能力、现场解决问题能力和业绩贡献的评价比重。2019年《光明日报》发表《围绕技能素养,改革职教人才评价模式》探讨了围绕技能素养改革职业教育人才评价模式的必要性,提出了建立复合型技术技能人才评价模式的原则。2020年人社部发文《人力资源社会保障部办公厅关于支持企业大力开展技能人才评价工作的通知》,支持企业自主开展技能人才评价工作,发放职业技能等级证书,推动技能人才评价机制向科学化、社会化、多元化迈进。2022年人社部发文《关于健全完善新时代技能人才职业技能等级制度的意见(试行)》提出健全完善新时代技能人才职业技能等级制度的意见,旨在建立健全技能人才培养、使用、评价、激励制度,畅通技能人才职业发展通道,提高待遇水平,吸引更多劳动者走技能成才之路。

3 智能化人才评价与发展

传统的技能人才评价方式在标准化程度方面体现出较高的可操作性,也有着知识覆盖面广且便于大规模实施的优

【作者简介】周芳(1981-),女,中国山东蓬莱人,本科,副教授,从事计算机应用研究。

点。然而，这些方式也在不同层面存在一些问题，如考试评价理论与实践脱节、局限性大且缺乏动态性，工作经验评价主观因素影响大、缺乏统一标准且难以量化，证书评价可能出现证书与实际能力不符、更新不及时及证书种类繁多缺乏权威性，专家评价主观性强、覆盖面有限且成本较高，比赛评价偶然性大、代表性不足且难以持续进行等。

在国家政策指引下，利用智能技术赋能技能人才评价，通过对相关数据进行处理和特征提取、构建关联性分析构建智能化评价模型，将评价结果与实际人才管理需求对接，与企业进行沟通和对接，确保评价结果的实际应用性，为传统技能人才评价到智能化人才评价的有效转换提供支持。

4 智能技术赋能技能人才评价

4.1 智能技术带来的改变

数字化、智能化技术的出现给我们的工作和生活带来了巨大的改变，技能人才评价体系亟需与时俱进，实现重大革新。在方式上，传统的评价方式已不能满足新时代对技能人才全面、精准评估的需求。数字化技术为技能人才评价带来了更高效、更客观的新手段，如利用大数据分析，可以收集技能人才在各类工作场景中的实际表现数据，对其能力进行动态监测和评估，避免了传统考试的局限性和偶然性；智能化技术可以迅速且精准地处理和分析庞大的数据集，并自动产出评价结果。这一过程不仅极大地加速了评价流程，还显著降低了人为判断带来的偏差，从而让技能人才评价变得更加精确与公平。

在维度方面，也应更加丰富多元。除了传统的技能和知识维度外，技能人才的创新能力、数字化素养、解决问题能力以及团队协作能力等已逐步成为数字化、智能化时代的评价重点。

4.2 知识图谱赋能技能人才评价

知识图谱作为一种强大的知识表示和推理工具，能够为技能人才评价体系带来多方面的赋能。通过收集数字化赋能对技术技能人才的知识和能力要求，知识图谱能够清晰地呈现技能和知识的层级结构、关系和属性等维度，它可以构建更为全面的技能人才评价体系。例如，将技能人才的能力按照基础能力、中级能力、高级能力和创新能力等进行层次划分，并明确各层次之间的关联和转化路径。同时，识别技能人才在多个智能领域的表现，如语言、逻辑数学、空间、肢体运动、音乐、人际、内省和自然探索等，实现评价的全面性和个性化。

在评价过程中，知识图谱技术能够进行智能化评价。依托政府政策指导和企业市场需求，收集多维度技能人才评价指标，并利用知识图谱对这些指标数据进行处理、特征提取以及关联性分析。通过机器学习等技术确定评价指标权重，建立智能化评价模型。基于规则的评价和基于相似性的评价等方法，充分发挥知识图谱的关联和推理能力，对数字

化赋能技能人才进行全面、客观的评价。例如，根据技能人才的项目经验、教育背景、技能证书等信息，结合知识图谱中的关系和属性，推断出其在特定领域的专业能力和发展潜力。

将智能化技能人才评价模型应用于实际人才管理，是知识图谱技术赋能的又一重要体现。通过与企业就人才需求的深入交流，我们确保所得评价结果的实用性和针对性，这些评价结果可以被有效地运用到人才招聘、发展培养及激励机制中，同时，我们会持续收集并分析在实际应用中的成效与遇到的问题，以此不断优化智能化评价体系模型，提升其精确度。举例来说，在人才招聘环节，企业能够依托知识图谱所生成的技能人才评估结果，迅速甄别出满足岗位特定要求的候选人，而在人才培养方面，企业能针对技能人才展现出的强项与待提升之处，量身定制培养计划，从而有效提升培养过程的效率与成果质量。

知识图谱在智能化评价模型中具有以下显著的应用优势。

4.2.1 提供全面的知识表示

知识图谱能够以结构化的形式展现评价对象的各类信息，包括技能分类、项目经验、教育背景等多维度信息。它可以清晰地展示不同实体之间的关系，允许评价模型在评估时能够综合考虑多种因素，形成一个全面且系统的视角，从而有效规避了仅依赖单一指标进行评价可能带来的片面性。例如，在技能人才评价中，知识图谱可以将技能人才的专业技能、所参与的项目、获得的证书等信息进行关联，为全面评估其能力提供了基础。

4.2.2 增强数据的关联性分析

通过构建知识图谱，能够深入挖掘各评价指标间潜在的关联性。这种关联性分析有助于揭示数据中隐藏的模式和规律，进而为精确设定评价指标的权重提供更加可靠的依据。例如，在分析技能人才的项目经验和技能水平之间的关系时，使用知识图谱挖掘特定项目经验对特定技能提升的影响程度，从而在评价中给予更合理的权重分配。

4.2.3 支持基于规则的评价

知识图谱可以作为规则库，为基于规则的评价提供有力支持。评价规则可以基于知识图谱中的实体和关系进行定义，使得评价过程更加客观、准确。例如，在产品质量评价中，可以定义一系列规则，如“如果某个零部件的供应商具有良好的信誉，且该零部件经过了严格的检测，那么该产品在这个零部件方面的质量得分较高”，这些规则能够依据知识图谱中所包含的供应商信息、零部件检测信息等数据来构建并实施。

4.2.4 实现基于相似性的评价

在基于相似性的评价中，知识图谱可以帮助计算评价对象与标准样本之间的相似度。通过将评价对象和标准样本表示为知识图谱中的节点，并利用知识图谱的结构和属性信

息,可以更准确地计算它们之间的相似程度。例如,在技能人才评价中,可以将候选人的技能和经验表示为知识图谱中的节点,通过与企业所需的技能和经验标准进行相似性比较,进而对候选人进行评价。

4.2.5 提供可解释性

智能化评价模型由于其复杂性,其输出结果有时可能让人难以直观理解和解释。知识图谱的引入为评价结果增添了可解释性,它如同一座桥梁,让用户能够清晰地洞察评价的依据和整个流程。例如,当一个技能人才的评价结果为高分时,知识图谱可以展示出导致这个高分的具体因素,如丰富的项目经验、高学历背景以及在特定领域的专业技能等,从而增强评价结果的可信度和说服力。

总之,知识图谱技术为技能人才评价体系带来了全新的变革和机遇。通过构建全面、智能化的评价体系,能够更好地选拔、培养和激励优秀的技能人才,为经济社会的发展提供强有力的人才支撑。

4.3 软件开发行业技能人才评价案例

以软件开发行业为例,知识图谱技术可以在多个方面赋能技能人才评价体系。

4.3.1 知识体系构建与技能分类

知识图谱可以对软件开发行业的知识进行全面系统梳理。涵盖编程语言(如Java、Python、C++等)的语法、特性和应用场景;数据库管理系统(如MySQL、MongoDB等)的操作和优化;软件开发框架(如Spring、Django、Flask等)的使用方法;软件测试技术;以及项目管理知识(如敏捷开发、Scrum方法等)。通过知识图谱,这些知识可以被清晰地分类和关联,形成一个完整的软件开发知识体系。

4.3.2 实践经验与案例积累

开发人员在实际项目开发过程中的经验和案例可以被记录在知识图谱中,包括项目的需求分析、技术选型、开发过程中遇到的问题及解决方案、项目的最终成果等。这些实践经验不仅可以作为个人的工作记录和成长见证,也可以为其他开发人员提供参考和借鉴。

通过对大量的实践案例进行分析和总结,可以发现软件开发中的常见问题和最佳实践。知识图谱可以将这些案例进行分类和整理,形成案例库。开发人员可以通过知识图谱快速搜索到相关的案例,学习他人的经验和解决方法,提高自己的问题解决能力和开发水平。

4.3.3 人才发展与培养

根据开发人员在知识图谱中的评估结果和技能短板,

为其制定个性化的培训计划。例如,如果一个开发人员在数据库管理方面的知识和技能不足,系统可以根据知识图谱中数据库管理的知识结构和技能要求,为其推荐相关的培训课程、学习资料和实践项目,帮助其有针对性地提升自己的技能水平。

4.3.4 行业信息整合与共享

不同企业的软件开发人才可以通过知识图谱平台进行交流和学习。企业可以将自己的优秀开发人员和成功项目案例分享到平台上,其他企业的开发人员可以学习和借鉴,同时也可以可以在平台上提出问题和疑惑,与其他同行进行交流和讨论。这样可以促进整个软件开发行业的技能水平提升和人才发展。

4.3.5 生成人才画像

基于知识图谱中的数据,可以为软件开发人才生成详细的人才画像。画像包括开发人员的技能水平、项目经验、擅长的技术领域、学习能力、团队协作能力以及其他素养等方面的信息。

一个开发人员的人才画像可能显示他擅长Java开发,有多个大型项目的经验,在数据库设计和优化方面有较强的能力,具备良好的团队沟通和协作能力,并且有较强的学习意愿和能力,能够快速掌握新的技术。企业可以根据人才画像更准确地了解开发人员的优势和不足,为人才的选拔、培养和岗位分配提供科学依据。同时,技术开发人员也可以通过自己的“画像”了解自己技能方面可以提升和需要的部分,并有针对性地进行自我提升。

5 结语

通过深入理解政府政策导向和市场实际需求,有效利用知识图谱技术进行信息的处理、特征提取与关联性分析,从而全面把握人才的各项关键要素,为构建智能化评价模型提供了坚实的基础。随着知识图谱等先进技术的广泛应用与深入发展,技能人才评价将迈上一个新的台阶,为实现更加高效、公平、可持续的人才发展格局贡献重要力量。

参考文献

- [1] 刘新昌.大力推进技能人才评价制度改革服务技能人才成长——技能人才评价制度改革综述[J].中国培训,2022(4):15-16.
- [2] 侯昭勇.将多元化技能人才评价服务引入乡村振兴[J].中国培训,2022(2):43-45.
- [3] 张书凤,朱永跃,杨卫星,等.制造业服务化背景下技能人才胜任力模型构建与评价[J].科技进步与对策,2018,35(8):119-127.