

Python 技术下人力资源信息可视化的应用研究

刘青

(西安工商学院商学院 陕西西安 710200)

摘要:人类社会拥有数据规模伴随科技的发展迅速增加,大量数据在时光流逝中无时无刻、以任意形式产生着、存储着。大数据随着持续增长发展的市场经济,日渐创新和成熟的科技水平,遍布各行各业。各个行业的发展、前进、决策以及盈利与大数据分析存在密切的关系,大数据分析的巨大能量,不仅会影响着各行各业的变革,带来技术创新,而且为生产管理带来便捷性、先进性,影响着各行各业。对于企业而言,很好地理解数据、运用数据,把数据转化为一项有价值、稀缺、不可模仿且难以代替的资源,将成为企业发展的新动力。

关键词:人力资源信息;可视化;Python 技术

一、引言

人类社会拥有数据规模伴随科技的发展迅速增加,大量数据在时光流逝中无时无刻、以任意形式产生着、存储着。大数据随着持续增长发展的市场经济,日渐创新和成熟的科技水平,遍布各行各业。各个行业的发展、前进、决策以及盈利与大数据分析存在密切的关系,大数据分析的巨大能量,不仅会影响着各行各业的变革,带来技术创新,而且为生产管理带来便捷性、先进性,影响着各行各业。资本不再是企业竞争的关键性资源,知识、信息与数据成为企业的重要核心竞争力,大数据分析技术也应运而生。企业的人力资源管理作为企业管理层的核心实力,面对快速发展的经济和互联网技术,尤其是大数据技术下,无疑会存在巨大的挑战。如何使海量数据正确使用到各个领域,使其能够在适当的位置发挥能量,起到推波助澜的作用,保证互联网技术能够为不断提高的效率及要求服务。企业核心管理层人力资源管理,处在当下情况中,合理处理数据,正确把握变革方向,实现资源利用最大化,为企业长期稳固发展提供基础条件。

对于企业而言,很好地理解数据、运用数据,把数据转化为一项有价值、稀缺、不可模仿且难以代替的资源,将成为企业发展的新动力。随着各种系统应用、智能设备、社交网络、调查研究的发展,人力资源数据越来越丰富,传统的人力资源管理业务大部分开始转移到信息化系统上进行,从而产生了大量的人力资源信息。利用大数据技术从海量的人力资源数据中提取高价值信息支持业务决策、风险预测从而优化人力资源管理,获得越来越多从业者的认同。企业对人力资源数据分析人才的需求也在快速增长,在未来一段时间内,这类人才的缺口会一直存在。

二、大数据时代背景下人力资源信息面临的挑战与机遇

在大数据时代,人力资源管理在人才画像、培训评估、绩效分析、人员规划、效能分析、薪酬评估等各方面都需要进行数据分析。人力资源数据分析不仅需要掌握分析的策略、方法,更需要用到高级数据挖掘技术。从宏观上看,这些产生于不同的系统的信息,在不同的系统中进行处理,存放在不同的系统中,没有统一的、易于理解的可视化展现。现在的通用的数据展现平台缺少对于大数据的清洗处理、挖掘分析,缺少易于理解、格式化接入的可视化展现模式,不利于企业的人力资源管理者准确理解人力资源大数据的运行态势,从而降低了管理者对于人力资源数据的研判速度。同时,人力资

源管理面临以下几个挑战与机遇:

1、大联接带来的挑战与机遇。人与人的连接、人与企业/组织的连接、组织与组织的连接、人与物的连接、物与物的连接逐渐强化,充分连接带来复杂管理的挑战,组织与个体之间的关系重构成为新课题。

2、数字化带来的挑战与机遇。数字技术的应用产生了诸多跨界和颠覆的经典案例,数字经济的特征更体现在我们沟通、协作等工作 and 生活的数字化。

3、智能化带来的挑战与机遇。新技术不仅改变了用户习惯,更影响了企业文化,智能化技术的成熟,对企业的生产经营方式、管理方式、企业文化都带来新的挑战。

4、新人类带来的挑战与机遇。以 90/95 后为主的新人类成为劳动力的主力。他们更在乎尊重和参与,不能容忍科层式的条条框框,如何激发他们的活力更好的为组织服务成为新的挑战 and 课题。

5、员工体验带来的挑战与机遇。新人类更在乎员工体验以及精神层面的鼓励:深度参与、及时反馈、即时评价是他们的诉求点,营造一种员工体验的快感,成为企业管理者面对新人类的首要课题。

6、未来组织带来的挑战与机遇。所有因素叠加,我们所处的环境发生了巨大的变化,企业不再是单纯的按智能、岗位、职责、业务范围划分的科层式组织,更应该是适应全连接的去中心化或扁平化的组织。

综上所述,如何将人力资源的数据统一处理、统一展现、提高数据的易读性是当前需要解决的问题。

为应对大连接、数字化、智能化、新人类、员工体验以及未来组织等因素给人力资源管理带来的挑战与机遇,人力资源大数据的价值只要在于运用大数据思维与技术在企业人力资源规划、员工招聘、员工培训与开发、绩效管理、薪酬管理、组织与人才运营等方面,进行描述性分析、预测性分析、诊断性分析、指导性分析,为人力资源运营与决策提供辅助支持,从而有效推进组织前进。

Guido van Rossum (荷兰数学和计算机科学研究学会)为代替 ABC 语言,在 1990 时代初期设计了 Python。Python 提供了高效的高级数据结构,还能简单有效地面向对象编程。Python 语法和动态类型,以及解释型语言的本质,使它成为多数平台上写脚本和快速开发应用的编程语言,随着版本的不断更新和语言新功能的添加,逐渐被用于独立的、大型项目的开发。Python 解释器易于扩展,可以使用 C 或 C++(或者其他可以通过 C 调用的语言)扩展新的功能和数据类型。Python 也可用于可定制

化软件中的扩展程序语言。Python 丰富的标准库,提供了适用于各个主要系统平台的源码或机器码。2021年10月,语言流行指数的编译器 Tiobe 将 Python 加冕为最受欢迎的编程语言,20年来首次将其置于 Java、C 和 JavaScript 之上。Python 具有简单、易读、易学、免费、开源、速度快、解释性、可移植性、易维护等优点,可用于图形处理、数学处理、文本处理等,是一种解释语言。这就意味着 Python 代码在其运行前是无需编译。Python 是一种动态类型语言,这意味着当你声明一个变量时,你不需要解释变量的类型。Python 的用途非常广泛:Web 应用程序、自动化、科学建模、大型数据应用程序等等。它还经常被用作“胶水语言”,帮助其他语言和组件改善操作条件。

DBE 人力资源大数据实践教学平台是为人力资源管理专业设计的数据分析项目仿真实训项目。项目是构建企业人力资源管理岗位,进行数字化的展示,从各大典型的实际项目出发,通过大数据分析实践增强业务理解能力,并学会利用数据分析和专业知识解决不同场景、不同类别人力资源问题的关键方法;通过对实际案例的演练,掌握创新性提出管理建议与优化措施的方法,加深对专业知识的理解,做更懂业务的人力资源管理者,增强人力资源管理的实务化、数字化能力,并为未来从事人力资源数据分析工作奠定基础。

三、Python 技术下人力资源信息可视化应用

1、研究内容

本文切入点点是人力资源管理全生命周期,通过前期 Python 代码提取相关数据,对提取的数据进行预处理、分析,使学生通过竞技比拼、情景模拟、任务驱动几种方式,以 OBE 教育理念为导向,将大数据分析项目五阶段对学生逐层进行训练,每个阶段嵌入情景模拟逐步加深难度进行训练,使学生先拥有数字化思维,了解数字化的大背景,其次了解、熟悉、掌握相关的操作方法及技术手段,包括业务理解、数据收集、数据预处理(ETL)、数据可视化及数据挖掘分析、项目分析报告撰写。

2、研究目标

通过可视化的学习,使学生能够掌握人力资源大数据分析项目的基本流程、可视化工具分析和一般数据挖掘分析建模方法;通过大数据分析实践增强业务理解能力,并学会利用数据分析和专业知识解决不同场景、不同类别人力资源问题的关键方法;通过对实际案例的演练,掌握创新性提出管理建议与优化措施的方法,加深对专业知识的理解,做更懂业务的人力资源管理者,增强人力资源管理的实务化、数字化能力,并为未来从事人力资源数据分析工作奠定基础。

(1) 知识目标:掌握人力资源大数据分析的概念、基本特征;掌握人力资源大数据的范围与来源;掌握人力资源大数据项目分析的一般流程。

(2) 能力目标:掌握人力资源数据收集与预处理方法;掌握人力资源大数据分析可视化与数据挖掘工具;掌握基于人力资源大数据项目分析的策略制定方法;掌握人才盘点的数据类型、人员结构、绩效、人员流动、关键岗位及人才梯队、业务分析等盘点指标和可视化分析及数据挖掘分析技能,提出改善建议方法;掌握人才需求画像职位信息爬取、数据预处理、文本分析、词云及主题分析(LDA)等技能,提出决策建议;掌握敬业

度问卷设计,通过降维分析确定敬业度因子,利用多重线性回归模型进行挖掘分析敬业度影响因素,提出提升敬业度的策略与方法;掌握薪酬数据收集及处理、人工成本、内部公平性与外部竞争性分析、薪酬结构、薪酬满意度等维度分析,提出薪酬体系优化策略;掌握绩效场景下数据分析项目的流程,利用分类模型、回归模型等数据挖掘优化技能识别绩效影响因素,针对绩效问题提出管理优化建议;掌握人力资源大数据分析报告的撰写。

(3) 素质目标:培养学生的大数据化思维与意识;提高学生的逻辑思维能力;提高学生的大数据分析与决策工具的使用技能;培养责任心、良好的职业道德,具有保密意识等职业素养。

3、研究意义

通过对相关信息可视化的研究,充分使用现代化教学手段多媒体技术、仿真的教学和实训环境、可自动记录学习过程及评价的软件平台以及可以在线学习答疑,有效地激发学生兴趣,提高课堂教学效率。

(1) 任务驱动法。引入了企业大量的实际案例背景和大数据资源,以任务为导向,设定学习目标,让学生们带着问题去学习。通过完成实训任务,加深对人力资源管理的深层次理解,提升大数据分析能力。

(2) 翻转课堂。学习的主动权从老师转向学生,不再是单纯的老师讲学生听,学生利用 DBE 人力资源大数据实践教学平台上丰富、详实的教学资源,实现自主学习,边学边练,不断巩固和加深对专业知识的理解,提升专业技能水平。

(3) 小组讨论法。在操作过程中设计团队任务,学生们通过小组讨论,团队成员的相互支持,一步步探究问题的解决方案。通过讨论,锻炼学生沟通与协作能力。

四、结语

通过本项目,使得人力资源信息的理论教学内容具体化、前沿化、实践化,提高学生人力资源的专业知识和能力素质,使学生与用人单位、社会发展的需求相匹配,符合大数据时代下的人才需求。

参考文献:

[1] 尉耀元,张志国,任书霞.疫情防控背景下在线教学存在的问题及对策[J].石家庄铁道大学学报(社会科学版),2021,15(02):91-95+102.

[2] 程虹,余柏林.应用型高校在线教学的实然困境与应然决策——以淮阴工学院为例[J].黑龙江教育(理论与实践),2021(05):64-66.

[3] 何俊梅,杨华.基于 Python 平台的医疗设备信息管理系统的设计与实现[A].中国医学装备大会暨 2021 医学装备展览会论文汇编[C]. 2021.

[4] 宋钰,张玉婷.基于 python 的数据分析可视化研究与实现[J].数据. 2021(10).

[5] 彭焕卜,谢志昆.基于 Python 的学习者基本数据分析与可视化研究[J].中国教育信息化. 2021(15).

[6] 杨露,葛文谦.基于 Python 的制造业数据分析可视化平台设计[J].信息化研究. 2018(05).

作者简介:刘青(1990—)女,硕士,讲师,陕西华县人,西安工商学院专职教师,主要研究方向是数字营销、大数据管理。西安工商学院 2022 年度教育教学改革研究项目,编号:22YJ19