

基于数理统计技术的服装企业 员工技能评价分析

● 卜创堃



[摘要] 员工技能是服装业得以发展的基础和关键。随着就业人员数量不断增多,员工技能良莠不齐,这不利于企业长远发展。因此,服装企业有必要打造完整、实用的服装企业员工技能评价体系,利用数理统计技术,全面、客观地评价服装企业员工技能,对接现代服装产业人才需求,通过培训,有计划地补齐服装企业员工的技能短板,以充分发挥人才优势、技能优势,增强核心竞争力,实现可持续发展。

[关键词] 数理统计技术;服装企业员工;技能评价

在现代服装产业中,传统评价主要依赖于主管的主观评价,这种评价方式已不再适应实际需求。部分服装企业为了顺应产业结构的现代化转型,引入了多功能生产系统,通过分析生产数据来评估员工技能水平。然而,这种方式往往更侧重于效率分析,缺乏全面性。在这种背景下,推广一种更加全面、科学、公开透明且公正的技能评价体系显得尤为重要。这不仅关系到企业能否留住优秀人才,也影响着员工整体素质的提升。

Q 数理统计技术概述

(一)数理统计概念

数理统计属于统计学的一部分,它集成了数学方法、数学理论和数学工具,支持大量数据的收集、整理、分析和推断,能够挖掘出数据的内在规律,为决策、预测提供依据。数理统计适用于多个领域,如经济学、社会科学等。

数理统计包括多个环节。第一,数据收集和整理。操作者根据统计项目设计调查或实验方案,通过问卷调查、填写试卷等方式收集相关数据,并集中处理,为后续数据分析创造条件。第二,数据描述性统计。利用计算机计算数据均值、方差等描述性数据,分析出数据的基本特征;通过t检验等工具,推断样本数据总体特征,用于评估样本数据的差异性等。第三,概率分析。运用概率论描述随机事件的发生概率,并根据事件概率构建模型,用于预测数据特征。第四,决策与预测。结合历史数据分析结果、预测模型,预测未来趋势变化与可能出现的结果,以便于企业科学决策。

(二)数理统计相关理论概述

结合数理统计步骤,总结出以下几个常用理论。

理论一:正态分布。该理论也被称为常态分布,主要研究随机变量 X 对两个参数 μ, σ 的服从性。关于随机变量 X 的密度函数公式为 $f(x) = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} * e^{\left(-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right)}$, 累积分布函数为 $F(x) = \int_{-\infty}^x \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} * e^{\left(-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right)} dt, x \in (-\infty, +\infty)$ 。通常以 $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ 的形式出现,特别地,若 μ, σ 的值均为 0,则表明此时随机变量是标准正态分布,此时密度函数和累积分布函数分别转变为 $\varphi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} * e^{\left(-\frac{x^2}{2}\right)}, x \in (-\infty, +\infty), \Phi(x) = \int_{-\infty}^x \frac{1}{\sqrt{2\pi}} * e^{\left(-\frac{x^2}{2}\right)} dt, x \in (-\infty, +\infty)$ 。

理论二:总体分布检验。这通常涉及运用 Kolmogorov-Smirnov 检验、偏度和峰度检验,以及利用 SPSS 绘制的总体数据的条形图、P-P 图和 Q-Q 图等多种统计分析工具。

理论三:过程控制理论。该理论是指将数理统计知识运用到产品生产过程中,通过定量分析外加控制图,识别生产过程是否失控以及判断此过程的实际状态,可用于监控产品信息,包括规格、质量等规范性指标。

理论四:自相关方程理论,一种依托公式研究随机变量时间序列下相邻时段质量特征的影响机制。

理论五:时间序列模型,用于预测短期任务量,评估班组、厂家针对员工制定的任务量是否合理,能够借助个体模型预测出员工的计划产量,以此来安排员工的任务量,并进

行绩效考核。

Q 服装企业员工技能评价中数理统计技术的应用

某服装企业为了明确员工技能优化方向,制定科学的人力资源决策,先采用数理统计技术评价员工技能,数据源于生产系统,在正式使用前利用统计技术进行了简单处理。

(一)数理统计流程

第一,与生产部门对接,调用诸如吊挂系统的生产系统中关于每个服装企业员工的生产数据,包括但不限于单日作业量、作业时间、工序名称、工序类型,后采用统计技术加以整理。通过研究生产数据评价服装企业员工技能,在一定程度上能够规避外界因素,特别是人为因素的干扰,让评价结果更加客观、真实。

第二,根据前期生产数据初步整理结果,结合评定内容等设计与挑选评定指标,构建完整服装企业员工技能评定指标体系。量化处理各个指标,分级赋值,增强指标的可操作性。同时,结合评定指标、指标内容、分数等要素,形成服装企业员工技能评价量表,用于打分。

第三,根据实际情况完成每名员工每个指标的打分后,进行简单的相加,计算总分,按照自高到低的顺序排名,形成技能评分排名,之后根据这份排名,完成后续绩效考核。

第四,结合实际应用,进一步评价数理统计技能评价模型,指出优缺点并衡量其可用性。将形成的数理统计技能评价体系对接服装企业员工技能考核,以实现对服装企业员工技能的客观、评价,为服装企业优化人力资源管理的决策与技能培训计划提供参考。

(二)多维度评价服装企业员工技能

1.评价角度

一是从平均产量的角度评价员工技能。以A员工为例,负责人先从生产系统中抽调该员工记录在第二道生产工序中的生产数据作为样本数据,然后,使用SPSS统计软件,总体分布检验样本数据,产出直方图。通过观察直方图,发现生产数据分布呈近似正态分布。为了让数据分析结果更具有说服力,确定样本数据区间,去除异常数据,如实际产量在1~14之间的数据为病态数据,应剔除。数据筛选后,负责人将会获得一份新数据,重新总体分布检验新样本数据,最后获得A员工在第二道工序中的描述性统计数据,包括标准差、均值、极值等。经计算发现,该员工在第二道工序的标准差为2.31件、均值为8.1。在描述统计其他员工的技能时,可采用同样的步骤流程,获得均值、标准差等数据。

二是运用自相关方程理论评价员工技能。由于与操作工序相关,在评定时优先选用自相关方程理论,根据前几项与随机项之间的函数关系,获得员工个体的时间序列。

三是运用过程控制理论检验分析一致性。过程能力指数能够反映六大基本质量因素综合作用下工序质量的情况,一般是根据上下规格限值、上下限值公差,计算技术公差容限,其中涉及的指标参数包括但不限于全样本均值、样本极差平均值、全部抽得样本的标准差。

四是从能力储备视角分析员工。现代服装企业发展十分关注员工的技能,特别是适应多岗位、多道生产工序的实操能力以及在工序间流转的能力。

2.技能评价分值计算

数理统计下的服装企业员工技能评价涉及五个指标,权重分配以及指标赋值时主要是围绕五个指标加以考虑。首先,明确样本数据的正态分布;其次,根据数据正态分布原理,确定指标层级数以及相应的占比;最后,将员工技能评价结果代入到相应的等级,根据2:7:1的比例,完成员工技能评价。

以案例项目为例,服装企业对不同生产工序的员工使用量表评价技能,总计五人,评价内容包括平均产量、平均工时、技能等级、单项指标分数。其中,员工1、员工2、员工4平均产量超过7.00,分别是7.92、7.33、7.38;平均工时分别为0.9301、0.8973、0.9012;其余两个人平均产量为4.33和5.87,平均工时分别为0.8962和0.8516。等级分别为优秀、良好、优秀、良好、优秀。员工1、员工4、员工5同属于一道工序,标准差分别为1.019、1.365、1.385;员工2、员工3同属于一道后工序,标准差分别为2.055、2.045。汇总单项指标分数后,计算得出最终得分。经排序后,确定五名员工能力高低,具体是:员工1>员工5>员工4>员工2>员工3。

(三)评定总结

从理论层面分析,将数理统计运用到服装企业员工技能评定中具有一定的可行性,企业可以实现对员工的全方位评价,也让技能评定更加客观、公正和透明。从实践视角分析,本次基于数理统计技术的服装企业员工技能评价研究使用的样本数据相对较少,五名员工的技能评价结果无法代表企业内部全体员工,所以后续研究中需要有序扩大技能评价范围,让技能评价结果更具有代表性和说服力。不过,五名员工的技能评价结果也暴露出一些问题,故针对这些问题提出改进建议,以供参考。

Q 服装企业员工技能提升建议

结合员工技能评价过程和排名发现,排名偏低的员工过程能力指数偏低,多技能员工得分不高。基于这一发现,结合服装生产目标与规划,提出以下几点员工技能优化建议。

(一)增加实操机会,提高员工对生产线设备的操作熟

练度

过程能力指数偏低一部分原因是服装企业员工对设备操作仍不熟悉,大多数情况下只是配合机器工作,而无法做到根据实际生产状况调整设备参数及设置。所以,服装企业有必要面向这部分员工开展生产系统及其组成设备知识的普及工作,包括生产系统作业原理、设备参数及原理等。同时,让他们参与到设备实操中,根据服装生产计划,尝试调整系统设定、操作设备,在规定时间内完成作业任务,以实现生产任务及时交付。以熟悉服装打版为例,要求其他工序的服装人员参与理论学习,通过阅读《服装结构设计与制版》等书籍、参加在线课程与线下培训,积累一些理论知识,利用打版纸、曲线尺等工序尝试完成简单服装款式的打版实操,感受不同版型对面料的要求,加深对服装制作要求的理解。

(二)着重培养服装企业员工的综合能力,增加多能工数量

为有效培养服装企业员工的综合能力,补齐技能工短板,服装企业应根据员工的实际需求,执行培训计划,围绕生产工序流转、各工序生产工艺等挑选培训内容,结合人力资源战略规划,优化培训时间安排,并制定科学合理的培训目标。

一是根据各工序服装企业员工技能过程能力评价指数,明确生产工序薄弱环节,根据该工序内容、特点等,选取关键内容,以便于优先补齐技能短板。之后,结合服装生产总体工艺,开展巩固性评价,利用案例分享会等,进一步提升各个工序服装企业员工的技能水平,以实现员工队伍整体技能质量和水平的有序提升。比如,企业发现服装拉腰工序员工的评定分数过低,其技能有待提升,所以,本次培训以着重提升该工序员工的专业技术为重点,同时面向各工序员工开展技能体验活动,要求各岗位员工选取自己感兴趣的生

产工序并参与其中,理解工序作业要点要求并进行实操,以掌握多项技能。

二是落实素质教育,补齐多技能员工短板不仅要重视技能培养和提升,还需要加强员工的素质教育,围绕职业道德、职业规划等开展服务指导和培训工作。通过分享同行业优秀人员,强化员工的岗位认同感、自豪感,调动员工高质量完成岗位工作的热情和积极性。

三是开展跨工序合作项目,让各工序员工彼此交流,加深

对服装生产的认知,同时提升合作意识,让团队的作业效率更高。

四是提升服装企业员工的质量意识,技能强的同时也要具有足够的质量意识,二者相结合,既能够充分发挥员工的技能优势,又可以保障产品质量。日常紧抓、严抓质量教育,通过“案例分享+方案讨论与实施”的方式,自上而下

地增强员工的质量意识,将质量放在生产首位,形成质量体系文件并随着新问题出现而不断完善,以便于为服装生产提供质量指导。例如,挑选质量好的布料等原材料,定期保养设备、工具以及模具等,以便于为生产出高质量成品创造条件。以监督考核,约束服装成品质量,同时利用监督考核标准约束服装企业员工的生产行为。

(三)鼓励员工参与服装技能竞赛,不断提高技能等级

一是服装企业为取得初级、中级和高级的服装技能人员发放奖励,鼓励员工积极参与服装技能赛事和考试,以不断提高技能水平和等级。比如,某服装企业提出,取得初级、中级和高级的服装技能人员除可领取奖金外,还可以向公司申请调整工资待遇。二是鼓励服装技能人才参与大众性创新活动,围绕核心技术开展研究。核心技术能够让企业的服装生产链条实现转型升级,进而获得独特优势,所以,企业可通过设置奖励资金、提供晋升机会等,调动服装企业员工参与到核心技术创新中。

Q 结束语

综上,数理统计是揭示数据内在规律,为企业提供决策依据的有效工具。在服装企业员工技能评价中运用该项技术,既能够对当前服装企业员工的实际能力有一个更为全面的认知,又可以获得服装企业员工技能培训的方向,实现科学决策,从而提高并充分发挥人才优势,增强自身竞争力。在未来,服装企业应持续推进数理统计技术在员工技能评价中的应用,结合自身实际情况,探索出一条切实可行的技能评价模式,以补齐服装企业员工绩效考核短板。

参考文献

- [1]周云龙,宫振华,林林.自主评价模式下企业员工高质量技能培训研究[J].人文之友,2021(08):151-152.
- [2]李小东,宋阳.基于业绩评价的员工技能提升移动考培平台的研究[J].数字化用户,2019,25(49):134-135.
- [3]董世钢,夏晓峰.汽车发动机智能制造岗位员工技能考核评价体系研究与实践[J].汽车知识,2021(09):78-80.
- [4]彭连洲.数理统计技术在服装员工技能评价中的应用研究[J].市场调查信息(综合版),2022(14):30-34
- [5]刘银浩,胡洛燕.服装生产企业缝纫一线员工技能评价[J].服装学报,2017,2(02):117-122.
- [6]刘晴.科研院所技能员工开发与管理[J].现代企业文化,2020(15):86,88.

作者简介:

卜创堃(1979—),男,汉族,广西玉林人,本科,广西纺织服装设计研究所有限公司,研究方向:服装设计、制图、管理。