

基于数据包络分析的企业招聘决策管理研究

黄辰, 陆清

云南工商学院 云南昆明

【摘要】 通常在企业招聘决策中, 多用人工方式进行管理, 这导致人才筛选的精确度低下, 为此, 提出了基于数据包络分析的企业招聘决策管理方法。通过完成对于职位招聘人数的计划, 明确企业内部职位供需关系, 设计企业招聘决策数据指标, 利用数据包络分析建立人才筛选模型, 进一步完成基于行业用人标准的招聘决策管理、人才输送决策管理体系的构建。实验结果表明: 本次研究所得出的方法, 在面对企业职位匹配精确度测试时, 平均精确度高达 97.74%, 能够有效提升企业招聘决策管理情况, 提升人才筛选的效率。

【关键词】 数据包络分析; 企业招聘; 决策管理; 运营效率

Research on enterprise recruitment decision management based on data envelopment analysis

Chen Huang, Qing Lu

Yunnan Industrial and Commercial College Kunming, Yunnan

【Abstract】 Usually, in the enterprise recruitment decision-making, manual management is often used, which leads to the low accuracy of talent screening. For this reason, a management method for enterprise recruitment decision-making based on data envelopment analysis is proposed. By completing the plan for the number of job recruits, clarifying the relationship between supply and demand of positions within the enterprise, designing data indicators for enterprise recruitment decision-making, using data envelopment analysis to establish a talent screening model, and further completing the recruitment decision management and talent transfer decision management system based on industry employment standards. Construct. The experimental results show that the method obtained in this study has an average accuracy of 97.74% in the face of the accuracy test of job matching in enterprises, which can effectively improve the management of enterprise recruitment decisions and improve the efficiency of talent screening.

【Keywords】 Data Envelope Analysis; Enterprise Recruitment; Decision Management; Operational Efficiency

引言

数据包络分析作为被作用于评价决策单元的有效方法, 在二十世纪七十年代被提出后, 就已经广泛应用于商业、医疗等行业绩效评价与分析当中。其中, 又以对行业的决策部门生产效率方面的评价和分析为重点, 为相关决策的确定提供运筹学、管理科学等方面的理论支持。数据包络分析, 本身就是一个十分综合的概念, 是将经济、管理的概念和方法, 与数学思维相结合, 并充分考虑该方法对于理论模型的应用情况, 以便完成对于各行业决策、

绩效的管理和辅助工作。该分析方法的本质是结合数据统计模型来开展研究的一种方法。而能在实际生活当中运用该方法的各个企业, 同样需要依照企业的实际情况, 来对现有的计算模型进行有效的分析和构建。本文根据数据模型来研究企业内部的招聘决策, 帮助企业反向推导出最优模型, 再通过对决策单元间的关系进行预测, 得出对决策单元的有效评价, 充分发挥数据包络分析法在招聘评估方面的极佳优势, 利用客观的数据模型, 来对企业招聘员工和管理层敲定最终的人, 给予及其客观的选择

和评估,有效摒弃了招聘者因主观因素影响判断的情况出现。当前,数据包络技术的常用模型主要分为两种,通常被用来分析决策单元的整体有效性和技术有效性。同时在结合现实中企业的投入情况后,会出现投入要素种类繁多,各部门收益也日趋饱和的情况出现,基于这样的情况,就需要审慎地对所需模型进行选择,从而得到最优的企业招聘决策结果。

1 基于数据包络分析的企业招聘决策管理策略

1.1 明确企业内部职位供需关系

关于数据包络分析法的实际应用,均是基于线性规划来完成有关构建的。而在落实到企业招聘决策管理的问题上时,则需要通过结合企业实际的发展情况来进行有效的规划和研究。基于企业自身的经营特性,这样的规划和研究注定不是单一的,而是需要通过对市场供给侧关系、企业内部情况等相关因素,来开展极具综合性的解构工作,在这样的思路之下,最先需要得到考虑的,当属一个企业内部对于人才招聘,和职位需求之间的关系问题。供给侧结构性问题,作为当前企业改革形势下的突出重点,也被广泛体现在国有和私有企业的人员招聘问题上。供需关系能稳定的关键,就是达到一个供给与需求间的动态平衡。企业招聘的决策问题,必须要以企业的战略目标为导向,并以提高员工的甄选标准,以及招聘人才渠道的选择为核心。在招聘工作开始前,就对空缺职位所需要开展的工作进行工作分析,并提前完成对职位招聘人数的计划。同时,为了更好地对招聘工作进行控制和管理,企业在开展招聘工作以前,就要对职位供需关系情况进行分析,如果没能在招聘工作开始前,就制定好相应的工作流程,在招聘开始后,就会导致招聘工作陷入不必要的决策环节,降低了招聘的工作效率,也无法更好地对企业的发展战略进行进一步的部署,并且也会直接导致各部门间的协作能力下降,致使企业出现更为严重的管理问题。。这些问题一旦产生,反过来还会严重影响企业的招聘纳新工作,乃至导致后续新员工入职后的定岗、新员工培训、新员工试用期稳岗情况不佳的出现,打破职位的供需关系平衡^[1]。根据这些可能发生的问题,应着眼于招聘的前期准备工作,完善企业的招聘决策管理流程,其中最值得关注的就是每个企业的年度招聘

情况盘点。年度盘点存在的意义,除了回顾过去和展望未来,更多的是对过去一段时间内,企业发展的情况进行复盘。企业的发展离不开每个独立个体的贡献,企业的年度人才盘点工作,也就需要企业依据各个现有的职位说明书,以及组织结构图来对内部的人员变动情况进行合理规划,依据产能情况来计算公司当前的人员结构,以帮助人力资源管理部门及时确定其他部门的人才需求,以及日后招聘工作需要达到的规模和数量,完善供需间的平衡关系。

1.2 设计企业招聘决策数据指标

数据包络分析作为一种具备极佳性能的,能够同时处理多项投入与产出的分析方法,是一个十分具备实用性的运筹学原理,当前已经被广泛应用于各个行业的绩效、决策的评价与制定当中。在与传统的一些决策评价方法进行比较后,也能够清晰地感受到数据包络分析法,是能够完善传统方法所带来的单向输入数据的弊端的,并且该方法能够在对需要作出决策的单元展开有效评价的同时,还能不断开展自适应的工作,训练出一个合适的、效率改进方案。利用数据包络分析方法改进方案。同样地,这样的改进也作用于企业招聘决策的管理问题上。企业招聘决策管理,作为企业人力资源管理调度模块的重要组成部分,一直都需要以新兴的科学技术为依托,最明显的一点就是借助算法模型来对相关的任务予以优化,以期达到设计招聘工作的相关指标的目的。而在实际的企业招聘工作开展的过程中,应结合各企业自身的性质,以及所属行业的实际情况来开展对人员的筛选活动^[2]。当前,企业的人力资源管理工作,以及在企业招聘方面所容易遇到的决策类问题,已经成了各企业内部所重点关注的问题。企业战略性决策的数据化程度,是决定着其本身是否能够完全契合当下时代的脉搏。依照这一逻辑,就需要通过企业管理者与各部门间展开沟通,尤其是与人事部门的沟通,来实现对招聘指标的掌控以及决策的制定。并且随着时代的进步,有学者在二十世纪五十年代,就提出了一套较为完整的,用于评价企业决策管理能力的指标体系。主要内容包括但不限于企业对于社会贡献、财务政策,以及对于人事变动的相关体系的构建。在通过对企业管理者的管理策略进行解构过后,可以发现,管

理策略是在数据包络分析后制定的, 有关于企业管理者的执行效率和运行效率的问题。由此, 完成对企业招聘工作相关的决策数据指标的设计。

1.3 基于数据包络分析建立人才筛选模型

在针对企业招聘决策流程, 以及相关数据指标展开一定程度的解析后, 关键仍在于利用数据包络分析法来对企业的招聘工作进行有效的指导。要运用数据包络分析法, 首先就需要对其自身的原理进行有效分析, 作为一种数据导向方法, 其主要被运用于在多组数据的输入和输出(也称投入和产出)后, 在决策单元间的与决策支持、效率评估相关的评价^[3]。与数据包络分析相关的评价决策单元, 其原理就是依照制定好的规则, 向前沿面开展投影动作, 以便寻找最优的参照点, 再根据决策单元与最优参照点之间的差距, 来推算出效率值。基于这样的情况, 就需要利用该方法来建立更加实用的人才筛选模型, 来完成对于人才筛选相关的最终决策管理。由于模型的种类各不相同, 所侧重的关键方向也不一样, 本文在纵向比较后, 选取了 BCC(Block Check Character/信息组校验码)校验算法, 来构建针对于企业用人决策的相关模型, 具体如公式(1)所示。

$$W = \text{Min} \sum_{i=1}^n r_i x_i + p \quad (1)$$

式中, r 表示决策的投入产出比, x 表示决策效率, i 表示决策模型种类, p 表示移动倍数, 能够发现, 该公式能够完成对于 BCC 数据包络分析算法的解构, 并且依据模型公式原理, 需对已知的定理进行说明。其中, 若 r_0 为最优值, 那么决策单元当中 $\sum_{i=1}^n r_i x_i = 1, r_i \geq 0, i = 1, \dots, n$ 。相对于样本参照的单元数据当中的参照点和前沿面, 移动倍数 p 就为有效, 证明模型能够具备完成企业人才的筛选的能力。这部分能力的相关决策单元的构建, 关键仍在于设定科学的约束条件, 最终目的是得到满足招聘计划和收益的非限制性假设。基于帕累托有效性的最优理论, 有效性特指在输出情况保持不变的情况下, 任何的输入动作都不需要得到减少, 亦或者在输出不变的情况下, 输入的量也不能够继续进行增加。这样就可以利用该筛选模型, 在面对企业招聘决策管理活动开展的过程当中, 充分对所需输入的数据展

开有效分析, 通过决策单元的数据导向情况, 来对最终的决策结果产生影响, 并通过对岗位供需情况的盘点, 以及对应聘人数的数据指标分析, 结合前文提出的筛选模型, 开展对企业的招聘决策管理流程的优化, 完成针对招聘管理工作的决策优化。

1.4 基于行业用人标准优化招聘决策

在经过对人才筛选模型的构建后, 应继续将目光转回企业招聘决策本身上来。并通过开展对行业用人标准的研究, 来进一步完善对企业招聘工作相关任务的合理构建。而构建方式等这样的关键问题, 仍需要将指向性作为突出重点。“指向性”这一具有较大包含性的概念, 基本可以通过对企业所涉及的行业标杆进行构建, 进一步对某些领域针对相关用人的标准, 开展有效的决策总结活动。根据行业标杆的用人要求, 量化行业用人标准, 结合人才科学培养的规律, 实现行业用人标准的制定。基于此, 企业招聘工作的开展, 只需要限定招聘人才应满足的要求, 可有效地筛选出适宜的人才^[4]。

各行业标杆的确立, 首先必须是一个持续不断的过程, 标杆企业经过长期的、持续性的发展, 其用人要求、聘用标准都经过长时间的市场考验, 具备极佳的指向性和先导作用。因此, 参考行业标杆企业的用人要求, 建立全行业的用人标准, 对企业的人才招聘具有一定的现实意义。在基于行业的用人标准下, 对企业招聘流程进行优化, 提高企业招聘决策的适用性。在基于行业用人标准优化的招聘决策下, 对所遇到的人才招聘问题以及障碍进行适应和调整, 通过对现实情况的不断跟进, 及时通过对外部环境的考量, 不断开展革新活动以保证企业内部的核心竞争力, 为关注企业绩效评价管理的相关问题提供方法指导, 为不断优化各领域的招聘标准化程度作出努力。并且在行业用人标准设定的过程中, 应注意是否出现本末倒置的情况。即单纯地认为行业用人标准的运用, 等同于将投入资源大幅度削弱的机制, 实际上该问题并不具备逆向逻辑, 尽管在企业实践活动当中的确可能会出现减少投入的情况出现, 但这并不意味着减少投资, 而是与效仿标杆企业的人才招聘最优实践产生直接联系的。

1.5 完善人才输送决策管理体系

综合前文所展开的研究以及分析, 能够发现针对整体的企业决策招聘管理研究活动, 其具体步骤

依旧要通过基于数据包络分析法, 来进行针对于人才筛选准确度的相关问题的完成。但实际上, 在商业领域的团队构建问题上, 最终的落脚点仍在于对整个企业招聘管理体系的完善。通过完善人才输送相关的决策管理体系, 进一步反向证实人才筛选模型的性能优越程度。实际上, 在整个企业招聘工作开展的期间, 必须结合前文所提到的用人标准量化的问题, 来对整个企业乃至社会的人才输送体系的完善程度进行有效地优化。当前, 人才输送的概念不应该仅仅被局限在企业内部, 而是要与社会情况以及各高校的人才培养目标进行有机结合。从时间维度上来看, 企业想在新一年度得到更加优异的进展, 需要提前做好面向学校以及社会开展人员招聘的准备。而在空间维度上来展开分析, 就需要对招聘的方式方法予以拓展。除了线下的招聘双选活动, 还应将目光投向互联网, 利用大数据背景下所蓬勃兴起的新型招聘管理方式来对待业人才进行精准锁定^[5]。企业在开展招聘工作的过程中, 可以与种类丰富的招聘类 APP 展开深度合作, 通过线上的沟通交流, 来达到应聘者与招聘方完成双向选择的目的。同时, 在招聘的内容上, 需通过对企业职位需求的盘点, 来进一步组建能够更加具备针对性的人才招聘团队, 加之与社会需求的有效结合, 目的是完成对人才库的实时更新, 以便防止对人才产生遗漏问题, 筛选的同时不断优化对社会人才的甄别能力, 协助有关部门完成各行业、各领域间的人才输送计划, 完善人才输送决策管理体系。

2 实验与分析

通过提出对比实验, 将某企业的本年度预招聘数据作为此次实验的实验对象, 利用这部分数据来对传统人才筛选方法和文中提到的人才筛选方法代入, 通过对最终的职位匹配精准度展开对比, 来完成本次实验。其中招聘的岗位为 20 个, 每个岗位对于人才的要求不同, 包括综合素质、管理能力、实践能力、学习能力等。通过多维度信息的模糊综合评价, 选定招聘人选。实验过程当中所用的两台计算机, 在配置、内存、型号、使用时间等变量上, 都是完全一致的。在控制了实验环境的变量后, 利用这两台计算机, 将数据代入到精确度计算公式当中, 公式为:

$$D = SD / X \times 100\% \quad (2)$$

在公式 (2) 当中, D 代表精确度, S 代表标准偏差, X 代表着计算结果的算术平均值。在得知这一系列数据之后, 就可以利用得到的数据以及两台相同规格的计算机, 开展对于两种方法的精确度计算。其中筛选方法为实验组, 传统的筛选方法为对照组, 具体对筛选人才的综合评分和精确度的对比结果如表 1 所示。

表 1 两种方法实验对比结果/%

实验次数	实验组		对照组	
	综合评分	精确度	综合评分	精确度
1	4.746	94.92	4.167	83.34
2	4.7535	95.07	3.757	75.14
3	4.842	96.84	3.4885	69.77
4	4.8975	97.95	4.0755	81.51
5	4.899	97.98	4.0835	81.67
6	4.932	98.64	4.123	82.46
7	4.941	98.82	4.1985	83.97
8	4.9685	99.37	3.6195	72.39
9	4.9855	99.71	3.342	66.84
10	4.7945	95.89	4.4085	88.17
11	4.8745	97.49	3.9815	79.63
12	4.814	96.28	4.129	82.58
13	4.9315	98.63	4.5805	91.61
14	4.8725	97.45	4.476	89.52
15	4.944	98.88	4.3845	87.69
16	4.953	99.06	3.844	76.88
17	4.8675	97.35	4.226	84.52
18	4.824	96.48	4.584	91.68
19	4.9165	98.33	4.7435	94.87
20	4.9905	99.81	4.373	87.46

依据表 1 所示, 本文提出的人才筛选方法, 在数据筛选准确度的对比上, 实验组的结果要明显优于对照组, 实验组数据的精准度平均值要高于对照组 15.2%, 且实验组的平均精准度高达 97.74%。这样的对比之下, 很容易得出结论: 本文所提出的方法在企业筛选人才和招聘决策管理上更具优势, 精确度和职位匹配程度都更高。

4 结束语

本文通过对数据包络分析法这一线性规划方

法, 对企业招聘决策管理相关流程展开了进一步的研究, 综合了供需关系、数据指标, 以及筛选模型构建的问题, 完成了对企业招聘工作的人才甄别与选拔工作。利用算法和模型来帮助企业在运转过程中开展决策管理工作, 有助于解决企业招聘工作中, 经常出现的人才与职位匹配精确度不高的问题, 为完善企业招聘决策工作提供有力支持。

参考文献

- [1] 张海琳, 王玲. 基于数据包络分析的建筑工程档案资料智能管理系统[J]. 自动化与仪器仪表, 2019(05):238-242.
- [2] 张雪莉, 罗玉英, 张子武, 等. 基于数据包络分析的四川省卫生资源配置效率分析与评价[J]. 卫生软科学, 2019, 33(10): 52-55.
- [3] 马占新, 赵佳风. DEA 方法的效率悖论与数据短尾现象[J]. 系统工程理论与实践, 2019, 39(01):200-214.
- [4] 许春娅. 数据包络分析在城市环保中的应用[J]. 低碳世界, 2019, 9(02):23-24.

- [5] 曾召霞, 李明伟, 刘道华. 一种基于数据包络分析的低碳出行对绿色交通发展的研究[J]. 信阳师范学院学报(自然科学版), 2019, 32(03):415-420.

收稿日期: 2022 年 4 月 22 日

出刊日期: 2022 年 5 月 24 日

引用本文: 黄辰, 陆清, 基于数据包络分析的企业招聘决策管理研究[J]. 现代工商管理, 2022, 2(1):20-24
DOI: 10.12208/j.jmba.20220006

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。 <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS