

基于深度学习的大学生求职能力与岗位匹配模型构建

高雨, 柳杨, 罗晶

安徽新华学院商学院, 安徽 合肥

收稿日期: 2022年6月17日; 录用日期: 2022年7月20日; 发布日期: 2022年7月27日

摘要

大学生就业关系着高校毕业生的稳定, 也与国家经济快速发展密不可分, 但疫情影响、每年持续上涨的高校毕业生人数、大学生社会经验不足、能力缺乏等都对大学生就业产生不利影响, 部分学生至今未解决就业问题。为解决大学生就业难问题, 构建大学生求职能力与岗位匹配平台, 依托模型预测学生自身的综合能力, 进而选择自己感兴趣或者擅长的领域, 之后和岗位能力需求进行对比分析, 并借助于深度学习DISC算法对岗位能力偏差进行深入的剖析研究, 深入了解企业文化, 最后结合偏差结果在平台上匹配到相对适合的岗位, 进行线上模拟。系统选择使用微信小程序框架、Servlet技术、MYSQL数据库等研究人员常用的系统开发工具, 其界面简洁直观, 功能丰富, 性能出色。

关键词

大学生, 就业, 竞争力, 兴趣分析, 职业岗位

Construction of College Students' Job-Seeking Ability and Job Matching Model Based on Deep Learning

Yu Gao, Yang Liu, Jing Luo

School of Business, Anhui Xinhua University, Hefei Anhui

Received: Jun. 17th, 2022; accepted: Jul. 20th, 2022; published: Jul. 27th, 2022

Abstract

The employment of college students is related to the stability of college graduates, also is inse-

parable with the rapid development of the national economy, but the impact of the epidemic, the number of college graduates continues to rise every year, college students lack of social experience, lack of ability to have a negative impact on the employment of college students, some students have not solved the employment problem. In order to solve the difficult problem of college students' employment, build a platform to match college students' job-hunting ability with their positions, rely on the model to predict students' comprehensive ability, and then choose the fields they are interested in or good at, and then compare them with the job requirements. The DISC algorithm of deep learning is used to analyze the deviation of job ability, so as to deeply understand the enterprise culture. Finally, the deviation results are combined to match the relatively suitable positions on the platform for online simulation. The system uses wechat small program framework, Servlet technology, MYSQL database and other mainstream development tools and technology interface is simple and friendly, good performance.

Keywords

College Student, Employment, Competitiveness, Interest Analysis, Professional Post

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 当代大学生就业现状

由于大学扩招,造成大学人数持续增长,2020年国内高校应届毕业生多达874万人,而2021年该数值为909万人,增加35万人。此外受新冠疫情影响,企业用工需求减少,一些岗位处于饱和状态,大学生就业形势极其不乐观。

由于发展趋势所向,公司对职员的招聘学历要求也是越来越高。学历又是很多公司招聘职员了解求职者最便捷的途径,即使用这种方法会漏掉很多优秀人才。因此高学历成为大学生求职的敲门砖。在两个人能力相同学历不同的情况下,公司在选拔员工则会趋向高学历。同时现在社会讨论“内卷问题”,大多数人奋发拼搏,不断追求更加优秀的自己。

2. 大学生就业存在的主要问题

2.1. 学历与能力不对等,就业观念存在误区

部分学生考上大学后,放纵自己、学习散漫,没有足够的毅力和耐心继续学习大学里应该学习的技能,导致部分学生找不到工作,进出职场后由于能力不够或者理论经验与实践经验缺乏,导致求职难。部分学生非常擅长学习书本理论知识,在学业上一路畅通,但由于自身人际交往能力弱,参与社会实践较少,缺少职场实习或不知如何寻找实习机会,导致毕业后难就业。^[1]

有些大学生刚毕业处于迷茫时期,因为未来会具有诸多的不确定性,许多学生还没有及时转化自我的角色,在大学结束之际,踏上岗位之前,无法快速适应新的岗位和角色,求职欲不够强,未能做好进入社会工作的准备。盲目追求高薪工作,国企或者是名企,甚至不找到满意的工作坚决不工作,结果耽误了毕业实习工作最好的时机。也有的学生受到先就业后择业的影响,迫切的随意就业,认为进入社会工作后,可以慢慢寻找自己期望并擅长的工作。然而毕业后的第一份工作在一定程度上影响了个人未来

的发展空间和思维事业。

2.2. 缺少职业规划

2021年发布的《中国就业人口技能提升白皮书》显示,超过60%的在校大学生对企业的人才需求和岗位要求不清楚;超过50%的大学生对企业发展和个人喜好不清楚,学习内容未能和岗位要求紧密结合起来。[2]部分毕业生临毕业依然没有清晰的职业规划。还有部分毕业生对自己的优势不够了解,对社会行业不清楚,在职业规划中没有结合自己的优势,发挥自己的长处去规划自己未来的职业路线。

[3]

2.3. 缺少相关职业培训

2020年发布的《中国就业人口技能提升白皮书》显示,67.1%的大学生想在求职前得到一定的岗位培训,63.3%的大学生想在求职前得到办公技能的培训,61.4%的大学生想在求职前得到面试技巧的培训,进而能够提升他们入职的成功率。[4]

在职场中,职业培训始终是一个薄弱环节,部分管理层认为职工缺乏相应的职业培训,不够成熟为团队工作带来很大困扰,此外职工的能力底下需要投入更多的精力。[5]

2.4. 高校人才培养与社会需求脱节

劳动力市场与高校的人才培养是相辅相成的,二者互相牵制也互惠互利。部分专业的毕业生进入劳动力市场寻找职业时,自身的能力和所学的专业无法满足企业需求。劳动力市场人才供求现状变化的非常快,而高校学习内容和社会岗位要求结合不够紧密,两者之间存在一定的矛盾,在供求现状中表现得非常明显,人才的培养缺乏前瞻性。[6]

因此,构建基于深度学习的大学生求职能力与岗位匹配平台,大学生用户进入平台后,可以通过平台模拟自己想要工作的岗位,从而对工作有初步的实习和了解,进而让大学生用户对自己进入社会工作有提前的预判与安排,帮助大学生清晰的开展职业规划,充分认知个人能力和企业岗位要求之间的差距,解决大学生求职过程中个人能力与企业岗位匹配的问题,促进大学生更好的就业。[7]

3. 系统设计探究分析

通过以微信小程序为框架的职场模拟平台,构建一个能够为大学生就业、适应社会角色和岗位需求的平台,在需求分析的同时主要从以下几个方面进行分析探究:

如何通过知识储备、实践技能和综合能力等对大学生的就业进行分析评估,进而提升他们在岗位中的竞争优势;如何从学生自身的性格特点分布,结合自身心理素质,兴趣倾向,对比分析出自身能力的不足,且推选出部分合适岗位;如何结合自身特点和能力素质,兴趣倾向,推测产生职场问题,拟解决时的策略评估,进行最适宜的岗位选择,最终匹配模拟职场。

为实现以上这些研究目标,系统应当具备以下功能:

1) 测试学生自身能力:通过采集并分析大学生在校成绩等数据,从专业知识掌握、实践能力和综合素质等判断自身的竞争优势。

2) 调查兴趣倾向:通过学生自身兴趣倾向以及心理承受能力的综合预估,结合已有的自身能力进一步与企业岗位要求对比,数据比对出能力偏差。

3) 问题预测:对照偏差程度,产生在职场中可能存在的问题,某种程度上拟给出一定的解决方案,引导学生对自身能力进行对比分析,最终实现与就业岗位的精准匹配。[8]

4. 系统主要功能实现

4.1. 设计技术架构

本系统在设计过程中前端使用微信公众号、小程序，后端使用 Servlet 技术、MYSQL 数据库等。具体见表 1。

Table 1. System architecture

表 1. 系统技术架构

系统开发环境	
系统环境	Windows10
Java 版本	JDK1.8
服务器	Tomcat8.0
数据库	MySQL5.5
系统涉及技术	前端框架微信公众号 + 小程序 + 后端 Servlet 技术

由上表可以看出，对于其系统的开发环境，采用 Windows10 系统，贴近计算机系统的大环境，采用 JDK1.8 的 Java 版本，Tomcat8.0 的服务器，MySQL5.5 的数据库，该设计系统中所涉及到的技术为前端框架微信公众号、小程序以及后端 Servlet 技术。

4.2. 系统主要功能结构

按照系统测试分析，本系统包括以下功能模块，具体见图 1；根据系统所要求，设计公众号小程序，设计页面见图 2。

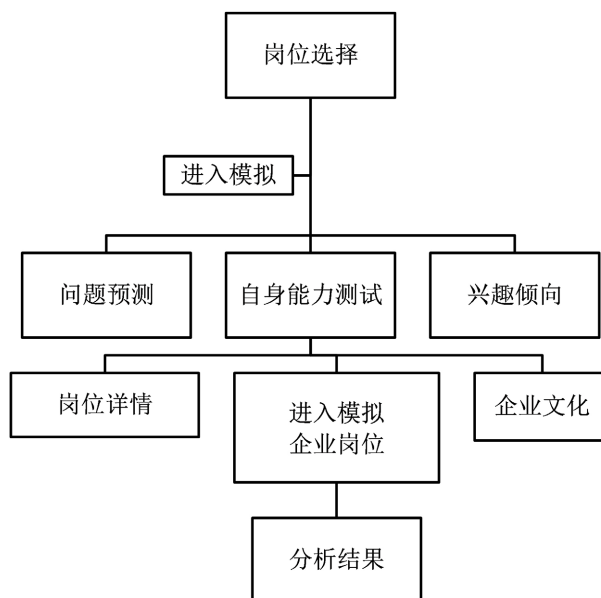


Figure 1. System function structure diagram

图 1. 系统功能结构图

此系统功能结构图将系统模块充分的展现出来,从岗位选择开始,进入模拟系统,并从问题预测、自身能力测试、性格倾向三方面数据进行初步人才分析,进而对企业岗位、岗位详情、企业文化模块的模拟,得出最终数据,进行结果分析。



Figure 2. Wechat applet page display picture
图 2. 微信小程序页面展示图

此小程序中主要分为职场一点通、性格“优”知道、问题解决所三个方面,对应系统功能模块,另外小程序还对各类招聘信息进行汇总,给应聘者提供各企业的招聘内容。

4.2.1. 自身能力测试模块

从知识、技能、素质多维度地评估学生现有综合竞争力,在深度学习的同时,对自身能力有清晰的认识,从知识点的掌握程度进行不同方向的推荐学习内容,进而提高自身的学习能力。

本模块测试学生的随机应变能力以及自身的知识储备能力,进而为学生判断清楚自己的岗位上的竞争优势,模拟流程合理清晰。

综合竞争力模型公式:

C: 综合竞争力

K: 知识储备,在线专业知识模拟考试成绩;

S: 技能,通过项目案例检验大学生的沟通交流和他团队协作能力;

Q: 素质,对应学生思想品格、行为习惯、职业化能力、职业化素养等模拟考试成绩。

此公式既能展现知识储备和技能的整体能力，又从侧面反映学生的竞争优势。

4.2.2. 兴趣倾向模块

本模块根据学生自身能力测试结果，运用 DISC 综合性格测试，以数据方式真正认识自己的性格特点分布，结合自身所擅长或所感兴趣的领域。

算法：

X 为原始分，在此我们用作性格测试的综合分数。

\bar{x} 为样本平均数，表示大众人群性格温和度的平均水平以及心理的一般承受能力。

SD 为样本标准差，表示抽样人群性格、心理测试数据的标准差

由上述计算公式可知， z 代表某一数值和平均数之间的差值为标准差的数倍，即随机抽样人性格的综合情况与大众人群性格温和度的平均水平以及心理一般承受能力是抽样人群性格、心理测试数据标准的几倍。

4.2.3. 问题预测模块

本模块主要依据学生自身能力以及兴趣倾向偏差，产生在职场中可能存在的问题，同时，学生拟给出一定的解决方案，进而重新引导学生进行能力校对，匹配岗位。基于深度知识跟踪模型的个性化问题预测，该模型预测分为三步：

- 1) 对照深度学习跟踪模型，先对输入程序向量进行 one-hot 编码；
- 2) 按照大学生不同阶段的专业知识掌握情况 X_c 构建数学模型，输入序列结果 Y_c 会自动完成对应问题的解决，同时对不同时刻的状态进行检测，最终输出学生对解决问题的优化效率；
- 3) 借助于协同过滤算法找到大学生专业知识掌握情况较为一致的问题，同时结合不同阶段学生解决问题的难易程度，经过对比分析选出相应范围内的问题，最终生成推荐问题集。

4.2.4. 模拟企业岗位模块

对于学生的求职能力以及专业技能的不同程度，进行深度学习，对于所呈现出的能力偏差，产生学习综合策略，对学生进行针对性的能力校正，最终匹配岗位要求。

本模块主要利用模拟系统进行企业岗位任职，综合匹配岗位要求进行模拟，以追求最高程度的转化完成率，以电子商务运营为例，如何做到短时间高效完成活动策划、文案编辑、网站设计、平台设计运营数据为评估标准；以电子信息工程为例，如何快速运用知识储备检索信息达到自主转化、数字电子线路领域中程序设计及工业控制为参考；以金融管理为例，如何合理规划现有融资方案、经济分析预测、市场营销为依据等。

5. 结束语

基于深度学习构建大学生求职能力和岗位需求的模型，是对大学生适应职场环境的探索，通过评估预测两者所产生的问题，进而引导学生对自身能力素质进行对比，进而满足岗位要求。系统的创新点主要体现在以下几个方面：

- 1) 从不同维度(知识 Knowledge、技能 Skill、素质 Quality)分析大学生在岗位中的竞争优势，通过线性模型评估学生现有的综合竞争力。
- 2) 基于兴趣倾向、心理承受进行 DISC 综合性格测试，深化改革，找到大学生综合能力素质和岗位要求之间的偏差。
- 3) 按照能力偏差，结合深度知识跟踪(DKT)模型，在模拟平台上预测职场问题，对学生的综合能力素质进行对比分析，进而能够为大学生匹配到更加适合的岗位。

基金项目

2021 年国家级大学生创新创业训练计划一般项目(202112216036); 2020 年省级大学生创新创业训练计划项目(AH202012216118); 2020 年安徽新华学院校级质量工程项目一流专业培育点: 电子商务(2020ylzyd02)。

参考文献

- [1] 雷宏宇. 大学生就业问题现状及指导对策探索[J]. 佳木斯职业学院学报, 2021, 37(10): 140-141.
- [2] 岳昌君. 疫情对高校毕业生就业的影响[J]. 中国大学生就业, 2020(6): 4-8.
- [3] 高政. 应用型高校大学生就业现状分析及对策[J]. 黑河学院学报, 2020, 11(6): 90-93.
- [4] 李少华. 当代大学生就业创业特点、现状与路径探析[J]. 商贸人才, 2020(21): 185-186.
- [5] 高文书. 新冠肺炎疫情对中国就业的影响及其应对[J]. 中国社会科学院研究生院学报, 2020(3): 21-31.
- [6] 李利萍, 史展. 大学生就业现状、问题及对策分析[J]. 产业与科技论坛, 2021, 20(14): 88-89.
- [7] 张桂文, 吴桐. 新冠肺炎疫情对中国就业的影响研究[J]. 中国人口科学, 2020(3): 11-20+126.
- [8] 关司祺, 贾小晨. 高校大学生就业的现状分析与对策研究[J]. 产业与科技论坛, 2020, 19(24): 281-282.