## 基于主成分分析的大学生兼职满意度影响因素分析

（燕山大学 河北·秦皇岛）

【摘要】 大学生兼职日益普遍，大学生个人经济状况、能力水平不同，不同兼职岗位与不同企业的待遇也有所差异，因此，大学生在兼职过程中的满意度也存在较大差异。通过线上问卷调查，对大学生进行兼职相关信息收集，利用主成分分析法等方法进行分析，探究影响大学生兼职满意度的主要因素。最后针对大学生兼职的相关方提出建议，以提升大学生的兼职满意度。

**关键词：**大学生兼职 满意度 影响因素 主成分分析 对策

**一、研究背景**

如今，兼职已成为大学中非常普遍的现象，大学生希望通过兼职的方式来丰富阅历、赚取报酬。与此同时，现代化企业对大学生工作履历和能力的要求也逐渐增高，不少行业都需要有富有拼劲、有朝气、有知识的大学生加入，为企业注入新鲜活力。因此，研究大学生兼职满意度，并制定相应对策以吸引人才、培养人才，有较大的现实意义。

**二、大学生兼职定义**

#### **（一）兼职**

兼职是和专职、全职相对应的概念，一般意义上的兼职是指在本职工作之外兼任其他工作职务[1]。

**（二）大学生兼职**

关于大学生兼职，我国现有法律体系并未对大学生兼职做出明确的规定[2]，目前学术界存在许多观点：大学生校外兼职是指处于接受基础教育和专业技术教育的全日制学生，利用课余时间到校外从事有偿劳动[3]；学习是大学生的本职工作，课余时间进行的劳动工作则被看作兼职[1]；大学生兼职本来是一项非主流活动，但随着大学生精英光环的丧失，其已成为多数大学生在校期间不可或缺的一项社会实践，甚至有些大学生毕业后会继续从事该兼职工作[4]。

通过比选和总结，本研究对大学生兼职的定义为：在校学习期间，大学生利用课余时间，通过为他人或机构（可以是盈利性机构，或非盈利性机构用于盈利目的的部分）提供体力或脑力劳动，获取报酬、提高自身能力的行为（即包括通俗意义上的实习、科研助教等）[5]。

**三、研究设计**

**（一）问卷设计与数据收集**

本次问卷调查对象为在读大学生。问卷调查内容主要为两部分：第一部分为大学生个人情况，包括性别，年级，家乡所在地，学校以及学院等。第二部分是大学生兼职实际情况及偏好，从兼职基本情况、被骗经历、校内与校外兼职倾向、实习情况、所受待遇是否公平五个方面进行调查。

预调查采用线上＋线下的发放问卷方式进行，并且进行反馈收集。预调查过程中实发问卷85份，有效78份，问卷回收率91.76%。对有争议的问题以及表述模糊的问题在表达上进行了调整，对于相关性过高的问题进行调整或删除。

正式调查通过见数平台进行，问卷发布量为600份，作答量825份，系统自动拒绝问卷89份，团队成员经审核后手动拒绝136份，一共剔除225份问卷，最后问卷采纳量为600份。

经过计算，Cronbach's Alpha 值为 0.822≥0.7，问卷信度良好；经过KMO和巴特利特检验， KMO=0.716>0.5，问卷效度良好。

**（二）模型构建**

通过数据分析，发现影响大学生兼职满意度的因素主要有：兼职倾向、学校以及学院、年级、所在城市、兼职时间、地点、时长、薪资、对未来工作期望、兼职单位、与专业相关性等。为了进一步探索影响大学生兼职满意度的主要因素，采用主成分分析法进行分析。

使用主成分分析，对影响大学生兼职满意度的影响因素进行主成分提取。主成分的提取就是确定原来变量(j=1,2,⋯,12）在对应主成分(i=1,2,⋯,5)上的载荷(i = 1,2,⋯,12 ； j = 1,2,⋯,5)。兼职影响因素指标构成一个 600×12 阶的数据矩阵：





相关系数矩阵计算公式为：



R 为实对称矩阵，其主对角线上元素全为 1，（i,j = 1,2,⋯,12 )为原变量的相关系数：





首先,需要对特征方程进行求解，令，求出特征值(i = 1,2,⋯,12)，并按 从大到小的顺序排列，然后分别求出对应于(i=1,2,⋯,12)的特征向量(i = 1,2,⋯,11)。

主成分的贡献率，即为主成分解释的方差比例，方差越大，说明这一主成分所能反映的自变量的信息越多。累计贡献率的计算公式为：



主成分载荷矩阵计算公式为:

## 

其中 为向量 的第  个分量

## 

**（三）模型分析**

原有变量之间应具有较强的相关关系, 这是进行主成分分析的前提条件。因此，在主成分分析之前，需要对所选取的原始变量进行相关性分析，这里使用KMO测度进行预校验。通过校验，本文12个原始变量的KMO测度值为0.708>O.7，如表1所示，说明本文数据很适合进行主成分分析。

**表1 KMO 和巴特利特检验**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| KMO 取样适切性量数。 | | .708 |
| 巴特利特球形度检验 | 近似卡方 | 1587.711 |
| 自由度 | 66 |
| 显著性 | .000 |

计算得到公因子方差表为表2，当表中“提取”的值大于0.7时，就可以说明变量能被公因子很好得表达。在本例中可以看到，所有变量的公因子方差均大于0.5，“提取”的值大部分都是大于0.7，变量表达效果良好。

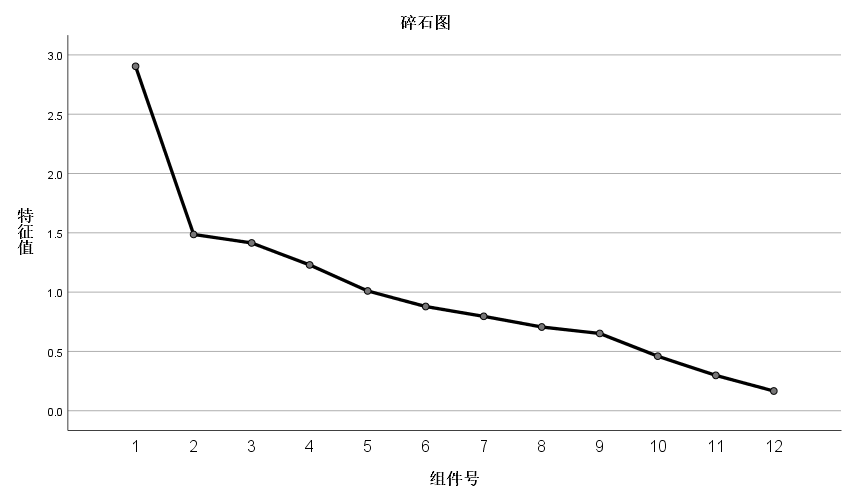
**表2 公因子方差**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 初始 | 提取 |
| 兼职倾向 | 1.000 | .579 |
| 兼职薪资 | 1.000 | .616 |
| 学校以及学院 | 1.000 | .519 |
| 城市 | 1.000 | .503 |
| 兼职时间 | 1.000 | .638 |
| 工作期望 | 1.000 | .774 |
| 兼职 地点 | 1.000 | .773 |
| 企业选择 | 1.000 | .855 |
| 专业相关性 | 1.000 | .875 |
| 年级 | 1.000 | .550 |
| 兼职对学业的影响程度 | 1.000 | .675 |
| 兼职后对兼职的态度 | 1.000 | .789 |

总方差解释即为因子对于变量解释的贡献率。通过对照表3中累计方差百分比，可以看出，**5个因子就可以将变量表达到了67.034%，表达效果**良好。通过碎石图进行验证，如图1，从第5个主成分开始，主成分的特征根值开始缓慢地下降。因此，选取5个主成分进行分析。

**表3总方差解释**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 初始特征值 | | | 提取载荷平方和 | | |
| 总计 | 方差  百分比 | 累积 % | 总计 | 方差  百分比 | 累积 % |
| 1 | 2.904 | 24.200 | 24.200 | 2.904 | 24.200 | 24.200 |
| 2 | 1.486 | 12.386 | 36.586 | 1.486 | 12.386 | 36.586 |
| 3 | 1.415 | 11.789 | 48.375 | 1.415 | 11.789 | 48.375 |
| 4 | 1.229 | 10.243 | 58.618 | 1.229 | 10.243 | 58.618 |
| 5 | 1.010 | 8.416 | 67.034 | 1.010 | 8.416 | 67.034 |
| 6 | .879 | 7.323 | 74.356 |  |  |  |
| 7 | .796 | 6.633 | 80.989 |  |  |  |
| 8 | .706 | 5.884 | 86.873 |  |  |  |
| 9 | .651 | 5.428 | 92.301 |  |  |  |
| 10 | .460 | 3.830 | 96.131 |  |  |  |
| 11 | .298 | 2.483 | 98.615 |  |  |  |
| 12 | .166 | 1.385 | 100.000 |  |  |  |



**图1 碎石图**

通过对成分矩阵的分析，如表4可以看出对学业的影响程度在第一主成分上有较高载荷，在第二个主成分上有较高载荷，在第三个主成分上有较高载荷，在第四主成分上有较高载荷，在第五主成分上有较高载荷。由此说明，这5个成分是可以基本反映原来的12个变量的，5个主成分便可以表达兼职选择的影响因子。

**表4 成分矩阵**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 因子含义 | 成分 | | | | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 兼职倾向 | -0.174 | 0.607 | -0.36 | -0.009 | 0.248 |
| 兼职薪资 | -0.337 | 0.633 | -0.151 | 0.093 | -0.265 |
| 学校层次 | 0.049 | 0.227 | 0.65 | -0.364 | -0.175 |
| 城市 | 0.106 | 0.061 | 0.692 | -0.411 | 0.279 |
| 兼职时间 | 0 | 0.626 | -0.29 | -0.219 | -0.337 |
| 工作期望 | -0.005 | 0.145 | -0.393 | -0.215 | 0.743 |
| 实习地点 | 0.823 | 0.126 | 0.088 | 0.265 | 0.039 |
| 企业选择 | 0.873 | 0.163 | 0.03 | 0.256 | 0.011 |
| 专业相关性 | 0.894 | 0.185 | -0.018 | 0.203 | 0.021 |
| 年级 | -0.127 | -0.661 | -0.487 | 0.202 | -0.208 |
| 学业影响程度 | -0.657 | 0.183 | 0.407 | 0.396 | 0.097 |
| 对兼职的态度 | -0.428 | 0.194 | 0.261 | 0.671 | 0.223 |

计算主成分表达式：

将12个变量进行标准化后，与主成分载荷矩阵相乘即可得到5个主成分Y1-Y5的表达式：

Y1=-0.1\*Zx1-0.2\*Zx2+0.03\*Zx3+0.06\*Zx4+0.48\*Zx7+0.51\*Zx8+0.52\*Zx9-0.07\*Zx10-0.39\*Zx11-0.25\*Zx12

Y2=0.5\*Zx1+0.52\*Zx2+0.19\*Zx3+0.05\*Zx4+0.51\*Zx5+0.12\*Zx6+0.1\*Zx7+0.13\*Zx8+0.15\*Zx9-0.54\* Zx10+0.15\*Zx11+0.16\*Zx12

Y3=-0.3\*Zx1-0.13\*Zx2+0.55\*Zx3+0.58\*Zx4-0.24\*Zx5-0.33\*Zx6+0.07\*Zx7+0.03\*Zx8+0.02\*Zx9-0.41\* Zx10+0.34\*Zx11+0.22\*Zx12

Y4=-0.01\*Zx1+0.08\*Zx2-0.33\*Zx3-0.37\*Zx4-0.20\*Zx5-0.19\*Zx6+0.24\*Zx7+0.23\*Zx8+0.18\*Zx9+0.18\* Zx10+0.36\*Zx11+0.61\*Zx12

Y5=0.25\*Zx1-0.26\*Zx2-0.17\*Zx3+0.28\*Zx4-0.34\*Zx5+0.74\*Zx6+0.04\*Zx7+0.01\*Zx8+0.02\*Zx9-0.21\* Zx10+0.10\*Zx11+0.22\*Zx12

通过分析，Y1为实习选择因素，主要代表大学生选择实习企业时主要考虑的三个因素，即实习地点、企业类型和实习与专业的相关性。Y2为个人偏好因素，主要表示个人选择实习时的偏好与倾向，包含兼职类型、兼职薪资、兼职时间三个方面。Y3为个人情况因素，主要代表大学生个人情况的三个方面，即学校与学院、家乡城市、年级。Y4为职后态度因素，主要表示大学生经历过兼职后对兼职的态度。Y5为职业规划因素，主要代表大学生对自己未来工作的期望。

综合主成分为：

以5个主成分所对应的特征值占所提取主成分总的特征值之和的比例作为权重，计算主成分综合模型，根据主成分综合模型即可算出综合主成分值。

Y=0.242\*Y1+0.124\*Y2+0.118\*Y3+0.102\*Y4+0.084\*Y5

其中，Y代表着大学生兼职满意度。Y受Y1实习选择因素的影响最大；受Y2，Y3，Y4，Y5的影响相差不大，且依次递减。

首先，Y1实习选择因素占比最大，意味着大学生会更重视实习岗位，实习岗位对学生个人发展有着促进作用。

其次，Y2个人偏好因素对大学生兼职决策的影响较大，其中兼职的类型、薪资、时间对大学生是否兼职的决策的影响几乎相同。对用人单位来说，如果空缺的岗位是大学生最不倾向选择的类型，可以通过调整工作时间来解决；如果工作时间弹性也较差，无法进行有效调整，那么可以通过提高薪水来吸引人才。

再次，Y3个人情况因素对大学生兼职决策的影响比较大，用人单位可以对学校、学院、年级进行筛选，从而精准高效地投放兼职招聘信息。

然后，Y4职后态度因素对大学生兼职决策的影响比较大。换言之，当一名大学生上一段兼职经历比较满意时，就会自然而然地倾向于再找一份。反之，不良的兼职市场环境容易形成恶性循环，侵害大学生权益的单位将对大学生兼职市场造成较大的破坏，因此，保护大学生兼职合法权益，对相关企业进行约束和规范，对于市场良性发展至关重要。

最后，Y5职业规划因素是一个比较容易忽略的因素，它对大学生兼职决策也有一定的影响。该结论启示父母和学校应当多帮助大学生进行个人的职业规划，这对大学生进行合理兼职决策具有较强的指引性作用，且有助于大学生度过更充实的大学生活。

**四、对策与建议**

为了提高大学生兼职满意度，促进大学生兼职市场良性发展，分别从政府、高校、企业、学生四个方面提出对策与建议。政府层面，应完善法律保护机制与维权机制，打击以招聘兼职的名义进行诈骗的违法行为，净化兼职市场环境。高校层面，应当引导学生选择合适的兼职岗位；同时，增设校内兼职岗位，并增强校企合作，为学生提供更多有安全保障的兼职岗位。企业层面，倡导合同保障机制。以合同进行双向约束，为学生提供保障的同时，用合同规范兼职大学生的行为，也保护了企业权益。大学生层面，谨慎选择兼职，根据个人时间、能力等因素选择合适的兼职岗位，平衡兼职与学业，提升防范意识与维权意识。

**五、结语**

参考其他学者的研究，调查了在校大学生兼职现状、满意度及其影响因素。通过数据分析，得到了大学生兼职满意度的最大影响因素为学生实习选择的结论。最后，根据影响因素分析提出了相应建议。

## **主要参考文献**

[1]王田.大学生兼职的劳动权益保护研究[J].法制与社会,2021(03):125-126.

[2]张晓峰.大学生兼职过程中的法律问题及权益保障[J].山东社会科学,2016(S1):443-444.

[3]邓晟.大学生校外兼职劳动权益法律保护探析[J].法制博览,2022(13):56-58.

[4]高志奇.非主流主流化:大学生兼职的社会学分析[J].当代青年研究,2014(03):69-72.

[5]Kanmodi, K K, et al. "ATTITUDES OF MEDICAL STUDENTS TOWARDS TAKING PART-TIME JOBS: A STUDY AMONGST FIRST YEAR CLINICAL STUDENTS OF THE COLLEGE OF MEDICINE, UNIVERSITY OF IBADAN.." 15 (2017): 45-50.

文献标识码：A

中图分类号： O29