

基于AHP方法的养老服务机构护工职业素质评价指标体系研究

杨雪芬芳, 苏琦

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2023年3月31日; 录用日期: 2023年6月14日; 发布日期: 2023年6月26日

摘要

人口老龄化程度加深、养老服务机构护工数量严重短缺等现实问题已经严重影响了我国养老服务质量, 部分养老服务机构短中取长, 导致护工队伍良莠不齐, 甚至发生虐待老人等恶性事件, 因此这些养老服务机构要如何在有限的应聘护工的人员中挑选出最具有职业素质的护工, 是一个值得探究和思考的问题。为了解决这一问题, 本文运用了AHP层次分析法来对护工职业素质评价指标体系进行研究, 研究发现品格素质是养老服务机构护工职业素质的中心判断指标, 专业素质是养老服务机构护工职业素质的重要判断指标, 身体素质是养老服务机构护工职业素质的基本判断指标。

关键词

层次分析法, 养老服务, 职业素质

Research on the Evaluation Index System of Professional Quality of Nursing Staff in Elderly Care Service Institutions Based on AHP Method

Xuefenfang Yang, Qi Su

College of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Mar. 31st, 2023; accepted: Jun. 14th, 2023; published: Jun. 26th, 2023

Abstract

The deepening of the aging of the population, the serious shortage of nursing workers in old-age

service institutions and other practical problems have seriously affected the quality of old-age services in China, and some old-age service institutions have learned from the short term, resulting in uneven nursing teams, and even malignant incidents such as elder abuse, so how these old-age service institutions should select the most professionally qualified caregivers among the limited number of applicants for caregivers is a problem worth exploring and considering. In order to solve this problem, this paper uses the AHP analytic hierarchy method to study the evaluation index system of nursing workers' professional quality, and it is found that character quality is the central judgment index of the professional quality of nursing workers in elderly care service institutions, and professional quality is an important judgment index of professional quality of nursing workers in elderly care service institutions Physical fitness is the basic judgment index of the professional quality of nursing workers in elderly care service institutions.

Keywords

Analytic Hierarchy Process, Elderly Care Service, Vocational Quality

Copyright © 2023 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. 引言

党的十八大以来, 习近平高度重视人口老龄化问题, 面对人口老龄化加深的严峻形势, 围绕如何应对人口老龄化问题发表了一系列重要讲话, 形成了内涵丰富的积极应对人口老龄化的重要论述。在二十大报告“增进民生福祉, 提高人民生活品质”部分中, 着重强调了对老年人口生活质量的优化以及对老年人的重视, 目前人口老龄化已经是全球共同面临的无可逆转的发展趋势, 而我国从 21 世纪初就进入了人口老龄化社会, 目前的人口老龄化程度在全球已经属于中上水平, 因此积极推进适老性社会建设具有重要意义, 适老性社会对养老服务机构提出了更高要求的标准, 而护工作为养老服务中的重要角色也在建设适老性社会中承担了更多的责任。目前养老服务机构的护工人员存在数量严重短缺, 质量普遍低下的情况, 因此对于养老服务机构护工职业素质评价指标体系的研究具有重要意义。

2. 文献综述

(一) 研究现状

在人口老龄化的情况下, 我国养老服务机构暴露出了自身的不足, 解庆元认为在现行养老模式下, 城市养老服务机构还存在着从业人员素质能力不足、高端人才吸引力不够、养老服务专业人才供给不力等问题。[1]对于养老服务机构中的护理人员也有学者进行了相关研究, 周丹说在养老机构护理人员中职业倦怠有较高检出率, 而护理人员的职业倦怠产生与护理人员的年龄、学历、专业能力、婚姻状况、有无子女等有关除了养老服务机构内部产生的问题, 外部环境也导致养老机构的服务供需失衡。[2]卜熙认为中国城市机构养老服务供需之间表现出三重失衡: 主体失衡、价格失衡与功能失衡, 形成一种“两头大、中间小”的哑铃型供给匹配“两头小、中间大”的橄榄型需求的结构失衡格局。[3]以上研究围绕养老服务机构以及护理人员进行了现状、问题的描述, 取得了一定的成果, 对于养老服务机构护工职业素质的研究较少, 研究的结果也难以让养老服务机构直接使用。

(二) 研究的创新点

本文对养老服务机构护工职业素质评价指标体系进行研究, 研究出的结果可以用于养老服务机构招

聘护工时对于其职业素质的参考以及考察重点。为了对此进行客观的研究, 本文引入了 AHP (多目标决策分析)的方法。

3. 养老服务机构护工职业素质组成结构

职业素质是指劳动者在一定的生理和心理条件的基础上, 通过教育、劳动实践和自我修养等途径而形成和发展起来的, 在职业活动中发挥作用的一种基本品质[4]。本次研究通过梳理各种相关文献、问卷调查、综合各地养老服务机构的招聘信息来确定目标因素以及相对应的二级、三级指标。如图 1 所示。

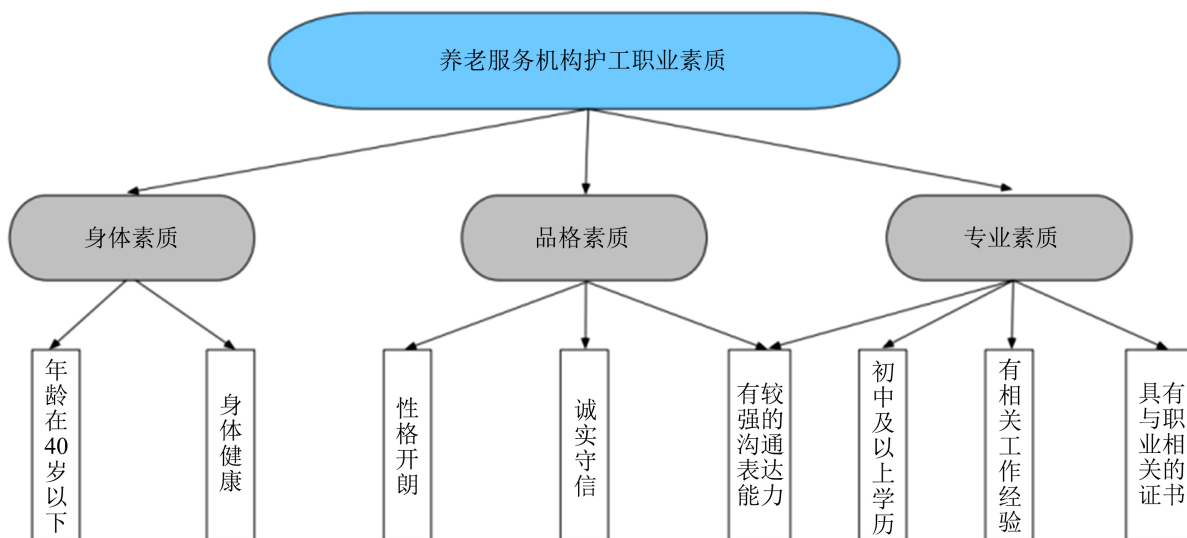


Figure 1. Professional quality structure diagram of nursing workers in elderly care service institutions

图 1. 养老服务机构护工职业素质结构图

由于在专门研究护工职业素质领域的文献较少, 我们在对已有文献进行参考的基础上, 通过发放问卷和访谈的研究方法来确定组成护工职业素质的三个主要部分: 身体素质、品格素质和专业素质。其中身体素质方面包含两个因素: 年龄低于 40 岁身体健康; 品格素质方面包含三个因素, 分别是性格开朗、诚实守信以及具有较强的沟通表达能力; 专业素质方面包含四个因素: 有较强的沟通表达能力、具有初中及以上学历、有相关工作经验以及具有与职业相关的证书。

4. 养老服务机构护工职业素质评价指标体系构建

层次分析法(AHP)被广泛用于多准则、多目标复杂问题的评价分析和比较研究, 本文就是运用层析分析法来对养老服务机构护工的素质进行层次评价分析, 构建评价指标体系, 如表 1 所示。

Table 1. Evaluation index system of professional quality of nursing workers in old-age service institutions

表 1. 养老服务机构护工职业素质评价指标体系

一级指标 (目标层 A)	二级指标 (准则层 B)	三级指标 (指标层 S)
职业素质 A	身体素质 B1	身体健康 S1
		年龄在 40 岁以下 S2

Continued

	性格开朗 S3
品格素质 B2	诚实守信 S4
	有较强的沟通和表达能力 S5
	初中及以上学历 S6
专业素质 B3	有相关工作经验 S7
	具有职业相关资格证书 S8
	有较强的沟通和表达能力 S5

(一) 构造判断矩阵

判断矩阵是层次分析法的计算基础, 判断矩阵元素的值反映了人们对于各因素相对重要性的认识, 也直接影响决策的效果。为了确保打分的客观性, 我们运用了专家打分法, 得到了以下对于各个指标的权重判断。

1) A-B 判断矩阵如下:

相对于养老机构希望招聘到素质更优的护工这一总目标, 各考虑准则之间的相对重要性比较如表 2 所示:

Table 2. Relative importance table of criterion layer elements
表 2. 准则层元素相对重要性表

	身体素质 B1	品格素质 B2	专业素质 B3
身体素质 B1	1	1/5	1/3
品格素质 B2	5	1	3
专业素质 B3	3	1/3	1

$$T = \begin{bmatrix} 1 & 1/5 & 1/3 \\ 5 & 1 & 3 \\ 3 & 1/3 & 1 \end{bmatrix}$$

a) 接下来计算 \bar{w}_i , 运用公式 $\bar{w}_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}}$, 可以得到结果如下 $\bar{w}_1 = 0.405$; $\bar{w}_2 = 2.466$; $\bar{w}_3 = 0.999$ 。

b) 将 \bar{w}_i 归一化得 $w_i = \frac{\bar{w}_i}{\sum_{j=1}^n \bar{w}_j}$, $W = [0.105 \ 0.637 \ 0.258]^T$ 为所求特征向量; 判断矩阵的特征向量就是

层次单排序的结果, 所谓层次单排序就是指本层各因素对上一层因素的重要性次序。为了保证层次单排序的可信性, 需要对判断矩阵一致性进行检验, 要计算随机一致性比率。[5]

A-B 判断矩阵一致性检验:

c) 计算出一致性指标 $CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$, 其中 λ_{\max} 为矩阵的最大特征值。再通过查表确定平均一致性检验指数 RI 值, 然后计算一致性比率 CR , 并进行一致性满意度检验。[6]

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \frac{(XW)_i}{nW_i}$$

d) 根据公式可以算出 $\lambda_{\max} = 3.039$; 故 $CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{3.039 - 3}{3 - 1} = 0.019$; 当判断矩阵阶数为 3 时, 通过查表可得 $RI = 0.58$, 可以计算出一致性比率 $CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.0191}{0.58} = 0.033$, 此时一致性比率 CR 小于 0.1, 认为层次单排序的结果是满意的, 该判断矩阵满足一致性。

2) B1-S 判断矩阵如下:

相对于身体素质这一标准, 各指标之间的重要性比较如表 3 所示:

Table 3. Judgment matrices B1-S
表 3. 判断矩阵 B1-S

	身体健康 S1	年龄在 40 岁以下 S2
身体健康 S1	1	5
年龄在 40 岁以下 S2	1/5	1

$$X_{B1} = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 1/5 & 1 \end{bmatrix}$$

a) 计算方法如上文所述, $\bar{w}_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}}$, 可以得到结果如下: $\bar{w}_1 = 0.405$; $\bar{w}_2 = 2.466$; $\bar{w}_3 = 0.999$;

b) 将 \bar{w}_i 归一化得 $w_i = \frac{\bar{w}_i}{\sum_{j=1}^n \bar{w}_j}$, $W = [0.105 \ 0.637 \ 0.258]^T$ 为所求特征向量;

B1-S 判断矩阵一致性检验:

c) 根据公式计算出 $\lambda_{\max} = 2$; 故 $CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{2 - 2}{2 - 1} = 0$; 当判断矩阵阶数为 2 时, 通过查表可得 $RI = 0$, 一致性比率 CR 小于 0.1, 认为层次单排序的结果是满意的, 该判断矩阵满足一致性。

3) B2-S 判断矩阵如下:

相对于品格素质这一标准, 各指标之间的重要性比较如表 4 所示:

Table 4. Judgment matrix B2-S
表 4. 判断矩阵 B2-S

	性格开朗 S1	诚实守信 S2	有较强的沟通和表达能力 S3
性格开朗 S3	1	1/5	1/3
诚实守信 S4	5	1	3
有较强的沟通和表达能力 S5	3	1/3	1

$$X_{B2} = \begin{bmatrix} 1 & 1/5 & 1/3 \\ 5 & 1 & 3 \\ 3 & 1/3 & 1 \end{bmatrix}$$

$\bar{w}_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}}$, 可以得到结果如下: $\bar{w}_1 = 2.236$; $\bar{w}_2 = 0.447$;

将 \bar{w}_i 归一化得 $w_i = \frac{\bar{w}_i}{\sum_{j=1}^n \bar{w}_j}$, $W = [0.833 \ 0.167]^T$ 为所求特征向量;

B2-S 判断矩阵一致性检验:

根据公式计算出 $\lambda_{\max} = 3.039$; 故 $CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{3.039 - 3}{3 - 1} = 0.019$; 当判断矩阵阶数为 3 时, 通过查

表可得 $RI = 0.58$, 可以计算出一致性比率 $CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.019}{0.58} = 0.033$, 此时一致性比率 CR 小于 0.1, 认为层次单排序的结果是满意的, 该判断矩阵满足一致性。

4) B3-S 判断矩阵如下:

相对于专业素质这一标准, 各指标之间的重要性比较如表 5 所示:

Table 5. Judgment matrix B3-S

表 5. 判断矩阵 B3-S

	初中及以上学历 S1	有相关工作经验 S2	具有职业相关资格证书 S3	有较强的沟通和表达能力 S4
初中及以上学历 S6	1	1/7	1/3	1/5
有相关工作经验 S7	7	1	5	5
具有职业相关资格证书 S8	3	1/5	1	1/3
有较强的沟通和表达能力 S5	5	1/3	3	1

$$X_{B3} = \begin{bmatrix} 1 & 1/7 & 1/3 & 1/5 \\ 7 & 1 & 5 & 5 \\ 3 & 1/5 & 1 & 1/3 \\ 5 & 1/3 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

a) $\bar{w}_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}}$, 可以得到结果如下: $\bar{w}_1 = 0.312$; $\bar{w}_2 = 3.201$; $\bar{w}_3 = 0.669$; $\bar{w}_4 = 1.495$

b) 将 \bar{w}_i 归一化得 $w_i = \frac{\bar{w}_i}{\sum_{j=1}^n \bar{w}_j}$, $W = [0.055 \ 0.564 \ 0.118 \ 0.263]^T$ 为所求特征向量。

B3-S 判断矩阵一致性检验:

c) 根据公式计算出 $\lambda_{\max} = 4.117$; 故 $CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{4.117 - 4}{4 - 1} = 0.039$; 当判断矩阵阶数为 4 时, 通过

查表可得 $RI = 0.9$, 一致性比率 $CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.039}{0.9} = 0.043$, CR 小于 0.1, 认为层次单排序的结果是满意的, 该判断矩阵满足一致性。

(二) 模型结构层次总排序及一致性检验

各指标相对于总目标的层次排序计算如表 6 所示:

Table 6. Hierarchical general sorting table
表 6. 层次总排序表

层次 B 对层次 A 的排序	身体素质	品格素质	专业素质	S 层次总排序权重	序号
层次 S 对层次 B 的排序	3	1	2		
	0.105	0.637	0.258		
身体健康 S1	0.833			0.087465	4
年龄在 40 岁以下 S2	0.167			0.017535	7
性格开朗 S3		0.105		0.066885	5
诚实守信 S4		0.637		0.405769	1
有较强的沟通和表达能力 S5		0.258	0.263	0.2322	2
初中及以上学历 S6			0.005	0.00129	8
有相关工作经验 S7			0.564	0.145512	3
具有职业相关资格证书 S8			0.118	0.030444	6

5. 结果分析

(一) 品格素质是养老服务机构护工职业素质的中心判断指标

由模型结构层次总排序可以看出, 品格素质指标对目标——即职业素质所占的重要性比重为 0.637, 相比于专业素质指标和身体素质指标排在第一位, 可以认为品格素质是养老服务机构护工职业素质的中心判断指标, 品格素质的具体指标有: 性格开朗、诚实守信和有较强的沟通表达能力; 其中 S4 指标——诚实守信是指标层对目标层所占重要性比重最大的一项, 为 0.406。近年来护工虐待、殴打老年人的新闻层出不穷, 主要原因是养老服务机构护工严重短缺, 护工招聘工作开展艰难, 而部分养老服务机构为了弥补人员短缺及时提供服务则降低招聘标准, 招聘了一部分职业素质较差的护工, 发生上述恶性事件。因此, 养老服务机构在招聘护工时应当重点考察其品格素质, 将其作为招聘标准中的中心指标, 切记宁缺毋滥。诚然, 如何增加护工数量及如何加强其职业素质也应当进行更进一步的研究和讨论。

(二) 专业素质是养老服务机构护工职业素质的重要判断指标

准则层中排在第二位的是专业素质, 专业素质指标对职业素质所占的重要性比重为 0.258, 虽然低于品格素质指标, 但仍十分重要, 可以认为专业素质是养老服务机构护工职业素质的重要判断指标, 专业素质具体指标有: 有较强的沟通和表达能力、具有初中及其以上学历、有相关工作经验以及具有职业相关资格证书。其中 S2 指标——具有较强的沟通和表达能力是指标层对目标层所占重要性比重排第二的一项, 为 0.232。因此养老服务机构在招聘护工时除了首先考察品格素质外, 也要重点考虑其专业素质, 特别是沟通和表达能力, 在养老服务机构消费的老年人大部分在 70 岁以上, 行动和思维的灵敏性会降低, 生活上的需求会增加, 此外老年人对于心灵陪伴上的服务需求量也会增大, 如果所招聘的护工具有较好的沟通和表达能力, 那么就能够与老人进行顺利的交流, 了解他们生活上的需求, 也能陪老年人聊聊天, 缓解他们的孤独, 给予陪伴。

(三) 身体素质是养老服务机构护工职业素质的基本判断指标

准则层中排在第三位的是身体素质, 身体素质指标对职业素质所占的重要性比重为 0.105, 略低于专

业素质指标,但是仍然不可忽视,可以认为身体素质是养老服务机构护工职业素质的基本判断指标,身体素质具体指标有:身体健康,年龄40岁以下。其中S1指标——具有较强的沟通和表达能力是指标层对目标层所占重要性比重排第四的一项,为0.087。养老服务机构在招聘护工时除了考虑上述因素外,还要考虑护工的身体素质,特别是身体健康情况,例如活动能力如何、有无传染性疾病等,而指标中还有一项为年龄在40岁以下,这一指标排在第7名,可以认为重要性不大。由于人口老龄化加剧,年轻人数量较少并且其中鲜有选择护工作为职业,加之延迟退休政策的出台,护工的年龄似乎已经不是老年人们首要考虑的因素了,因此养老服务机构在招聘护工时可以适当放宽年龄限制,如此也能增加招聘人数。

参考文献

- [1] 解庆元,莫柳军.城市养老服务机构从业人员问题及队伍建设思路[J].活力,2022(20):86-88.
- [2] 周丹,王育娟,张艳霞.养老机构护理人员职业倦怠现状及相关因素分析[J].心理月刊,2023,18(2):29-31.
- [3] 卜熙,杨巨声,程建新.中国城市机构养老服务供需结构的三重失衡[J].中国公共政策评论,2022,21(1):87-106.
- [4] 张大均,冯正直,郭成,等.关于学生心理素质研究的几个问题[J].西南师范大学学报(哲学社会科学版),2000,26(3):56-62.
- [5] 刘玉梅,李雪梅,唐向阳.层次分析法在岩体工程地质特性评价中的作用[J].河北工程技术高等专科学校学报,2014(4):24-27.
- [6] 闫国斌,黎方正.基于层次分析法的矿柱稳定性影响因素重要性分析[J].化工矿物与加工,2016,45(1):39-42+46.