

基于AHP-模糊综合评价法社区服务评估体系研究

李 惊

上海工程技术大学, 上海

收稿日期: 2022年4月21日; 录用日期: 2022年5月19日; 发布日期: 2022年5月26日

摘 要

针对我国当前社区服务的发展实践及现状, 遵循科学性、真实性和可操作性等原则, 构建了社区服务的评估指标体系, 运用AHP层次分析法进行了权重的分配和各个指标的一致性检验。通过模糊综合评价法的结果得出, 社区服务指标满意综合得分为76.922分, 介于“比较满意”与“基本满意”之间, 说明居民对社区服务评价良好, 但仍有改进的空间。

关键词

社区服务, 指标体系, 层次分析法, 模糊综合评价法

Research on the Community Service Evaluation System Based on the AHP-Fuzzy Comprehensive Evaluation Method

Jing Li

Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Apr. 21st, 2022; accepted: May 19th, 2022; published: May 26th, 2022

Abstract

In view of the development practice and current situation of community service in China, following the principles of scientificity, authenticity and operability, the evaluation index system of com-

munity service is constructed, and the weight distribution and consistency test of each index are carried out by using AHP analytic hierarchy process. According to the results of fuzzy comprehensive evaluation method, the comprehensive score of community service index satisfaction is 76.922 points, which is between “relatively satisfied” and “basically satisfied”, indicating that residents have good evaluation of community service, but there is still room for improvement.

Keywords

Community Services, Index System, Analytic Hierarchy Process, Fuzzy Comprehensive Evaluation Method

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. 引言

社区服务随着居民生活质量提高,其服务内容和范围也逐步扩大,为了能提供更方便、满足人们需求的社区服务,各个地区的社区建设也在努力发展和改善。社区服务的发展越来越趋向于多元化,如何评定一个社区的服务水平的高低,目前尚未制定出一套合理完整的评价体系,评价社区服务水平的边界不清晰、打分也不甚合理,影响了评价的公正性和客观性[1]。因此,构建社区的服务评价体系是亟待解决的问题,文中基于社区服务的现状研究,构建了社区服务评价指标体系,运用 AHP 层次分析法和模糊综合评价法进行指标评估。

2. 我国社区服务现状

我国社区的整体服务水平目前尚处于初级阶段,各个地区的社区服务也在有条不紊的进行中。但我国一些社区服务工作目前在很多方面取得成绩,例如上海一些社区向社区内的行动不方便的老年人、残疾老人和贫困老人发放法律援助卡,根据此卡,无需通过身份验证或经济审核的繁琐过程,可直接向法律援助机构申请援助服务。持有此卡的人再遇到相关法律问题时,可以到附近就近的法律事务所申请法律援助或拨打热线电话,行动不便的老年人可申请法律援助机构的上门服务进行相关法律咨询。此外法律援助机构还对行动不便的残疾人增加针对性的特殊服务,比如家访服务等。同时,上海也积极推进社区服务立法进程,目前正在进行《城市老年人权益保障法》等六部法律法规的起草工作,并计划年内出台实施。

除此之外,上海社会救助制度的建立健全有助于以补充完善养老服务。2020年,上海市实现了超过半数的街道社区安全综合保险全覆盖。上海已初步形成以社区卫生服务中心和专业护理院为主干,其他各类医疗机构为辅的三级服务网络[2]。截至目前,上海市已有 60 多万老人享受了政府购买社会组织养老服务项目,累计发放资金达 30 多亿元。2020 年,完成了对紧急呼叫装备到户的目标,建立三千多个老年活动中心和各种基础设施建设,实现三分之一乡镇街道全覆盖。

3. 社区服务共性问题及指标构建意义

目前就我国来看,社区服务建设正在研究中,但没有充分的理论指导社区建设工作实践。因此,加强对这一领域的探讨与研究是十分紧迫而重要的课题。当前社区服务存在的共性问题:管理体制不完善、配套设施不全面、居民需求没有全覆盖。党的十六大报告再次提出:“扩大就业,完善社会保障体系,

是全面建设小康社会的一项重要内容”。社区服务评价的目的和意义：有利于政府加强对社区服务发展的宏观调控，促进社区服务事业健康发展；有利于提高服务质量和管理水平[3]。社区服务工作不是一蹴而就的，是一个循序渐进的系统工作，涉及方面广泛，了解社区服务工作中的问题和成绩，取长补短，文章通过指标构建和对指标的模糊评价，为社区服务工作的改善提供相关依据。

4. 社区服务评估指标体系的选取

根据我国社区服务的现状和实际情况，设计并构建社区服务评价指标体系，主要从以下四个指标(一级指标)来衡量社区服务水平。

4.1. 弱势群体扶持

该指标直接衡量为弱势群体提供扶持的公共服务工作的范围。主要包括：养老服务、残障支持、贫困家庭生活保障。随着我国经济的飞速发展，我们还应该关注我们周围的弱势群体，弱势群体是更需要社区服务的对象，从当前实际情况来看，我国的社区社会保障还存在很多问题和不足。例如：社区社会保障制度不完善，缺乏有效的监督检查机制，社区服务人员专业性参差不齐等。例如，纯老家庭的老年人，社区需要迅速做出回应，制定有针对性方案，这才应是社区服务聚焦之处。要大力推进社区服务“五化”建设养老服务建设。推进“病有所医，老有所教，老有所乐，老有所依”，社会化服务体系[4]；建立健全老年福利机构和老年人互助组织，发挥老人在社会福利中的作用，并进一步推广社区慈善事业，进一步帮扶弱势群体，另外尤其需要保障低收入家庭老有所居，完善租房补贴制度，以人为本。

4.2. 医疗卫生服务

目前我国经济处于迅速发展阶段，人口结构随之产生变化，人口老龄化问题日益突出，小型化家庭比例增多，这些变化都对我国现有的社区卫生服务提出了严峻挑战。健康是人类一切发展的基础，为了千千万万家庭的幸福根本，社区肩负着巨大责任，以社区为单位逐步完善基本医疗体系，确保社区居民健康。因此，社区卫生服务中心应发展适应居民健康服务需求的卫生事业，可以建立疾病预防控制中心，特别是重大卫生事件和传染疾病预防[5]，社区多举办一些家庭式的活动，并鼓励居民以家庭方式参加活动，促进家庭整体健康状况和社区和谐，通过宣传活动加强居民的健康意识，加强社区卫生服务网络建设，以满足人民群众日益增长的医疗保健需要。

4.3. 文化教育工作

在我国和谐社会的过程中，社区要以构建和谐社区为目标，坚持物质文明和精神文明两方面，加强社区服务工作的文化教育建设，推进社区精神文明共同体建设。为了实现这一目的，我们必须建立一个科学有效的指标体系来衡量社区服务工作是否取得明显效果，并以此作为考核社区工作成效的重要依据[6]。建立一套完整、系统、客观的社区公共服务体系是实现和谐社会目标的重要保证。其中，要从要紧抓文化教育，增多文体活动，宣扬科学破除迷信，建设文明社区入手。加强社区活动建设，增加图书馆和文化展览馆等文化场馆设施数量，定期组织文化交流活动。

4.4. 社区就业服务

社区就业服务的对象要是指待业人员、再业人员技和下岗人员，根据对象构建相应指标。就业是居民生活保障的重要方式，是大众适应时代和社会的必要需求，健全劳动者就业和再就业制度，对社区就业困难人员给予就业服务援助，及时帮助居民解决家庭就业问题；对待业和再就业人员进行就业培训，对其职业生涯进行合理规划，提高就业人员的从业能力和竞争优势；对在业人员加强职业道德培训和专

业技能培训。

5. 社区服务评估实证分析

5.1. 运用 AHP 层次分析法确定指标权重

AHP 层次分析法, 是一种系统性、层次性的定性与定量相结合的方法, 确定各级指标权重系数的方法[7]。影响社区服务评价指标的重要程度各不相同。例如, 在四个一级指标中, 弱势群体帮扶和医疗卫生服务相对更重要, 弱势群体和老年人对社区服务的需求更多, 其中老年人养老服务和残疾人救助、疾病预防控制在三级指标中相对其他指标更为重要。通过权重分配, 可得知居民对社区服务的高需求因素, 也可使得社区服务评价更具有客观性。AHP 具体操作和步骤如下所示:

5.1.1. 社区服务评估指标构建

课题组聘请专家十名、专业教师十名、公共管理了研究生三十名组成评价组, 结合专家评分和咨询的方法, 对一些社区进行调研。按照调研结果把指标分成四个一级指标, 并对一级指标进行细分, 分成十五个二级指标, 并对十五个二级指标进行评价。社区服务评估指标构建如下表 1 所示:

Table 1. Community service evaluation index system

表 1. 社区服务评估指标体系

目标层	一级指标	二级指标
社区服务 A	弱势群体帮扶 B1	老年人养老服务 C1
		残疾人救助 C2
		贫困户生活保障 C3
		社区捐赠 C4
	医疗卫生服务 B2	疾病预防控制 C5
		计划生育服务 C6
		家庭保健 C7
		健康教育 C8
	文化教育工作 B3	社区场馆建设 C9
		文化娱乐活动开展 C10
		科技知识普及 C11
	社区就业服务 B4	文明社区建设 C12
		待业人员就业培训 C13
		再就业人员技能培训 C14

5.1.2. 构造判断矩阵

判断矩阵反映了本层因素对上层因素的重要性, 有直接影响决策效果的作用。根据各层指标的相对重要程度, 采用 1~9 度标分法将各指标量化形成判断矩阵。

1) 社区服务判断矩阵 A-B:

$$\begin{array}{c}
 \text{B1} \quad \text{B2} \quad \text{B3} \quad \text{B4} \\
 \text{B1} \begin{bmatrix} 1 & 1/7 & 1/2 & 1/5 \end{bmatrix} \\
 \text{B2} \begin{bmatrix} 7 & 1 & 4 & 2 \end{bmatrix} \\
 \text{B3} \begin{bmatrix} 2 & 1/4 & 1 & 1/3 \end{bmatrix} \\
 \text{B4} \begin{bmatrix} 5 & 1/2 & 3 & 1 \end{bmatrix}
 \end{array}$$

2) 弱势群体扶持判断矩阵 B₁-C:

$$\begin{array}{c}
 \text{C1} \quad \text{C2} \quad \text{C3} \quad \text{C4} \\
 \text{C1} \begin{bmatrix} 1 & 5 & 3 & 7 \end{bmatrix} \\
 \text{C2} \begin{bmatrix} 1/5 & 1 & 1/3 & 2 \end{bmatrix} \\
 \text{C3} \begin{bmatrix} 1/3 & 3 & 1 & 4 \end{bmatrix} \\
 \text{C4} \begin{bmatrix} 1/7 & 1/2 & 1/4 & 1 \end{bmatrix}
 \end{array}$$

3) 医疗卫生服务判断矩阵 B₂-C:

$$\begin{array}{c}
 \text{C5} \quad \text{C6} \quad \text{C7} \quad \text{C8} \\
 \text{C5} \begin{bmatrix} 1 & 5 & 8 & 4 \end{bmatrix} \\
 \text{C6} \begin{bmatrix} 1/5 & 1 & 2 & 1/2 \end{bmatrix} \\
 \text{C7} \begin{bmatrix} 1/8 & 1/2 & 1 & 1/7 \end{bmatrix} \\
 \text{C8} \begin{bmatrix} 1/4 & 2 & 7 & 1 \end{bmatrix}
 \end{array}$$

4) 文化教育工作判断矩阵 B₃-C:

$$\begin{array}{c}
 \text{C9} \quad \text{C10} \quad \text{C11} \quad \text{C12} \\
 \text{C9} \begin{bmatrix} 1 & 6 & 4 & 7 \end{bmatrix} \\
 \text{C10} \begin{bmatrix} 1/6 & 1 & 1/2 & 3 \end{bmatrix} \\
 \text{C11} \begin{bmatrix} 1/4 & 2 & 1 & 5 \end{bmatrix} \\
 \text{C12} \begin{bmatrix} 1/7 & 1/3 & 1/5 & 1 \end{bmatrix}
 \end{array}$$

5) 社区就业服务判断矩阵 B₄-C:

$$\begin{array}{c}
 \text{C13} \quad \text{C14} \quad \text{C15} \\
 \text{C13} \begin{bmatrix} 1 & 6 & 7 \end{bmatrix} \\
 \text{C14} \begin{bmatrix} 1/6 & 1 & 3 \end{bmatrix} \\
 \text{C15} \begin{bmatrix} 1/7 & 1/3 & 1 \end{bmatrix}
 \end{array}$$

5.1.3. 层次单排序及其一致性检验

首先计算一致性比率: $CR = \frac{\lambda_{\max} - n}{RI(n-1)}$, 其中, λ_{\max} 为判断矩阵的最大特征根; 再计算 RI, RI 为平

均随机一致性指标; 再计算一致性比例 CR, $CR = CI/RI$, 只有当 $CR < 0.1$ 时, 该判断矩阵才能通过一致性检验, 否则需重新调整判断矩阵。最后计算得出各项指标权重。

1) 判断矩阵 A-B, B₁-C, B₂-C, B₃-C, B₄-C 的 λ_{\max} :

$$\lambda_{\max} = \begin{Bmatrix} 4.0293 \\ 4.0703 \\ 4.0201 \\ 4.0259 \\ 3.0999 \end{Bmatrix}$$

2) 判断矩阵 A-B, B1-C, B2-C, B3-C, B4-C 的 CR 值:

$$CR = \begin{cases} 0.0108 \\ 0.0260 \\ 0.0744 \\ 0.0763 \\ 0.0861 \end{cases}$$

由上述 CR 值可知, 各个判断矩阵 CR 值均 < 0.1 , 因此判断矩阵 A、判断矩阵 B₁、判断矩阵 B₂、判断矩阵 B₃、判断矩阵 B₄ 均满足一致性检验。后又计算得出总排序已执行检验 $CR = 0.0738 < 0.1$, 总排序结果也符合一致性检验要求。最终确定社区服务评估指标体系权重。

3) 计算得出各个判断矩阵的权重

$$W_{A-B} = (0.0643, 0.5089, 0.1188, 0.3078)$$

$$W_{B1-C} = (0.5731, 0.1081, 0.2532, 0.0654)$$

$$W_{B2-C} = (0.6027, 0.1133, 0.0520, 0.2318)$$

$$W_{B3-C} = (0.6125, 0.1203, 0.2139, 0.0531)$$

$$W_{B4-C} = (0.7504, 0.1713, 0.0782)$$

5.2. 模糊综合评价法

模糊综合评价法运用模糊数学对各个指标的优劣程度进行评价, 因为考虑的各项因素和结果均具有模糊性的, 因此这种评价方法被称为模糊综合评价法[8]。模糊综合评价法具体操作和步骤如下所示:

5.2.1. 建立评语集及评语等级划分

文中把社区服务评价等级分为四个等级: “满意、比较满意、基本满意、不满意”, 用这四个评语评定每个指标的质量等级, 因此, 评语集应为 $V_i = \{\text{满意, 比较满意, 基本满意, 不满意}\}$

为了便于各指标之间进行比较, 把四个评语进行量化分析, 并赋值为 95、80、70、50, 可得出量化评语集 $V_i = \{95, 80, 70, 50\}$ 。

5.2.2. 建立第二级评价矩阵

整理得到如下二级指标评价表。如下表 2 社区服务评估表:

Table 2. Community service evaluation index percentage
表 2. 社区服务评估指标百分比

一级指标	序号	二级指标	评语集			
			满意	比较满意	基本满意	不满意
弱势群体帮扶 B1 (0.0643)	C1	老年人养老服务(0.5731)	15	50	20	15
	C2	残疾人救助(0.1081)	15	25	40	20
	C3	贫困户生活保障(0.2532)	20	30	25	25
	C4	社区捐赠(0.0654)	15	35	30	20
医疗卫生服务 B2 (0.5089)	C5	疾病预防控制(0.6027)	25	25	35	15
	C6	计划生育服务(0.1133)	10	25	40	25
	C7	家庭保健(0.0520)	15	35	30	20
	C8	健康教育(0.2318)	25	40	25	10

Continued

文化教育工作 B3 (0.1189)	C9	社区场馆建设(0.6125)	15	20	40	25
	C10	文化娱乐活动开展(0.1203)	10	35	40	15
	C11	科技知识普及(0.2139)	20	40	30	10
	C12	文明社区建设(0.0531)	25	35	25	15
社区就业服务 B4 (0.3079)	C13	待业人员就业培训(0.7504)	25	40	20	15
	C14	再就业人员技能拓展(0.1713)	20	30	30	20
	C15	下岗人员再就业(0.0782)	25	30	25	20

5.2.3. 建立模糊关系隶属度矩阵

根据评价等级对各评价指标进行评定，建立隶属度矩阵 $R_i = (r_{ij})$ ，然后利用模糊综合评价得出准则层社区服务模糊关系矩阵 $R_1 \sim R_4$ ：

$$R_1 = \begin{bmatrix} 0.15 & 0.5 & 0.2 & 0.15 \\ 0.15 & 0.25 & 0.4 & 0.2 \\ 0.2 & 0.3 & 0.25 & 0.25 \\ 0.15 & 0.35 & 0.3 & 0.2 \end{bmatrix}, R_2 = \begin{bmatrix} 0.25 & 0.25 & 0.35 & 0.15 \\ 0.1 & 0.25 & 0.4 & 0.25 \\ 0.15 & 0.35 & 0.3 & 0.2 \\ 0.25 & 0.4 & 0.25 & 0.1 \end{bmatrix}$$

$$R_3 = \begin{bmatrix} 0.15 & 0.2 & 0.4 & 0.25 \\ 0.1 & 0.35 & 0.4 & 0.15 \\ 0.2 & 0.4 & 0.3 & 0.1 \\ 0.25 & 0.35 & 0.25 & 0.15 \end{bmatrix}, R_4 = \begin{bmatrix} 0.25 & 0.4 & 0.2 & 0.15 \\ 0.2 & 0.3 & 0.3 & 0.2 \\ 0.25 & 0.3 & 0.25 & 0.2 \end{bmatrix}$$

根据隶属度向量 $R_1 \sim R_4$ ，以及因素集的权向量 W ，利用公式 $C = W * R$ ，计算准则层模糊综合评价集 C_i 及最终评价集 C ：

$$C_1 = W_1 \times R_1 = (0.163 \quad 0.412 \quad 0.241 \quad 0.184)$$

$$C_2 = W_2 \times R_2 = (0.228 \quad 0.290 \quad 0.330 \quad 0.152)$$

$$C_3 = W_3 \times R_3 = (0.160 \quad 0.269 \quad 0.371 \quad 0.201)$$

$$C_4 = W_4 \times R_4 = (0.241 \quad 0.375 \quad 0.221 \quad 0.162)$$

$$C = W \times R = (0.220 \quad 0.322 \quad 0.295 \quad 0.163)$$

然后对评价结果进行量化处理，使得结果更具有可比性和直观性，并将评语集按百分制量化，根据 $V_i = \{95, 80, 70, 50\}$ ，计算综合评价量分：

$$\text{SUM} = V_i \times C = 95 \times 0.220 + 80 \times 0.322 + 70 \times 0.295 + 50 \times 0.163 = 76.922$$

最终社区服务指标满意度综合得分为 76.922 的综合量分则介于“比较满意”与“基本满意”之间，这说明居民对社区服务评价良好，但仍有改进的空间。结果还发现，社区群众对社区弱势群体帮扶比较满意，比如残疾人救助和老年人养老方面。近些年来，社区把残疾人救助、社区建设、兴办养老机构作为工作的主要任务，社区加大残疾人救助和养老服务设施的建设，无障碍厕所、语音电梯，敬、养、助氛围正逐步形成，社区养老服务越来越能满足社区居民的需求。相比于之下，贫困生活保障和社区捐赠这两项指标的满意度较低，部分居民认为社区可周期性举办捐赠活动来改善其中的不足。在医疗卫生服务方面，居民认为计划生育服务、家庭保健和疾病预防控制方面较为满意，但也有部分居民希望社区能够对健康教育继续普及和完善。另外，社区也可为居民多建设一些交流、活动的场所，方便居民之间的

文化交流和娱乐活动的开展，为社区营造一种和谐氛围。最后社区就业问题也成为居民亟待解决的问题，尤其是待就业人员和下岗人员的居民就业问题。

6. 结论

社区是连接各个居民生活的中转站，为居民的衣食住行、医疗保健、文化娱乐和下岗就业等各种基本问题提供服务平台，社区的发展也需根据大众需求做出反应和改变，为居民提供更方便快捷的服务，促进社区与居民的和谐共处。客观全面的评价体系对社区服务指标进行评价，可以加强社区的管理，并改善社区服务不足问题，使得社区工作趋向于大众化和规范化。社区可加强对弱势群体的帮扶，加强医疗卫生体系的构建，为社区居民提供优质高质量的服务。加强对空巢老人等高龄失能老人的关怀照顾，鼓励其子女到养老院居住或就业；加快推进“互联网+”社区服务体系建设积极推动居家养老服务向社区化转变；加强政策扶持和资金支持，鼓励各部门出台相关政策措施；加大对社区服务发展的投入力度，促进居家养老、机构养老、医养结合、精神慰藉相结合。虽然我国人口老龄化规模的加快，社区服务迎来挑战，但同时，也为社区服务提供了发展机遇，社区居民对社区服务工作的需求也将越来越大，这是社区建设的重点之一。

参考文献

- [1] 刘宁鹏. 基于 AHP 的社区老年人健康服务评估系统研究[J]. 西藏科技, 2020(10): 75-77+80.
- [2] 皇甫慧慧, 李红艳. 全科医生服务实施效果评价研究: 以上海市为例[J]. 中国全科医学, 2019, 22(19): 2325-2331.
- [3] 肖云, 随淑敏. 城市社区居家养老服务质量研究——以重庆市 6 个社区为例[J]. 重庆师范大学学报(社会科学版), 2019(4): 95-106. <https://doi.org/10.19742/j.cnki.50-1164/C.190412>
- [4] 杨靓, 巢健茜, 陈黄慧, 吴振春. 基于模糊综合评价法的社区老年人健康管理效果评价[J]. 中国全科医学, 2016, 19(16): 1946-1950.
- [5] 高宏宇, 曹颖, 马亚楠, 何钦成. 基于模糊综合评价法的城郊居民社区卫生服务满意度研究[J]. 中国初级卫生保健, 2014, 28(6): 28-30.
- [6] 岳文河. 基于模糊综合评价的西宁市社区教育居民满意度研究[J]. 知识经济, 2020(16): 117-118. <https://doi.org/10.15880/j.cnki.zsji.2020.16.070>
- [7] 孙欣然, 万和平, 韩裕乐, 苏丽娜, 何碧玉. 基于德尔菲法和层次分析法的功能社区家庭医生签约服务项目体系及权重研究[EB/OL]. 中国全科医学, 1-7. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/13.1222.R.20210906.1637.018.html>, 2022-05-05.
- [8] 李琦. 基于模糊层次分析法的海淀区社区卫生服务机构居民满意度研究[J]. 现代医院, 2021, 21(5): 784-785+788.