

链式养老发展新格局，助力乡村振兴

——以粤港澳大湾区江门市为例

吴俊莹¹, 叶嘉俊², 陈漪晴², 李子轩²

¹广东财经大学统计与数学学院, 广东 广州

²广东财经大学文化旅游与地理学院, 广东 广州

收稿日期: 2023年6月21日; 录用日期: 2023年7月21日; 发布日期: 2023年7月31日

摘要

在党中央实施全面乡村振兴的战略背景以及人口老龄化加剧的现实背景下, 本文基于前人探索, 立足于业态融合与数字化视角, 创新性地提出“医养康护险寓学文”八位一体的智慧链式养老模式。研究通过问卷调查法收集数据, 并进一步利用CRITIC-熵权法组合实证探究江门市老年人对于当地医疗、养老、康复、护理、保险、宜居环境、学习和文娱等八个方面的满意度与养老总体满意度的关联性, 构建基于“八位一体”满意度的老年幸福感指标权重评价体系与产业链资源投入分析框架。研究发现, “医养险寓文”五个方面对老年人养老满意度具有较大影响。在养老服务产业链的构建发展中, 政府可将资源优先配置于这几个方面, 以提高资源利用率, 同时提高老年人总体满意度与幸福感。

关键词

乡村振兴, 智慧链式养老, 数字化, CRITIC-熵权法, 评价体系

A New Pattern of Chain Elderly Care Development to Assist Rural Revitalization

—Taking Jiangmen City, Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area as an Example

Junying Wu¹, Jiajun Ye², Yiqing Chen², Zixuan Li²

¹School of Statistics and Mathematics, Guangdong University of Finance and Economics, Guangzhou Guangdong

²School of Culture, Tourism, and Geography, Guangdong University of Finance and Economics, Guangzhou Guangdong

Received: Jun. 21st, 2023; accepted: Jul. 21st, 2023; published: Jul. 31st, 2023

文章引用: 吴俊莹, 叶嘉俊, 陈漪晴, 李子轩. 链式养老发展新格局, 助力乡村振兴——以粤港澳大湾区江门市为例[J]. 服务科学和管理, 2023, 12(4): 323-336. DOI: 10.12677/ssem.2023.124042

Abstract

In the context of the implementation of the comprehensive rural revitalization strategy by the Central Committee of the Communist Party of China and the increasing aging population, based on previous explorations and from the perspective of business integration and digitization, an innovative smart chain elderly care model of “medical treatment, retirement, rehabilitation, nurse, insurance, livable environment, education, and entertainment” is proposed in this paper. The study collected data through a questionnaire survey and further utilized the CRITIC-entropy weight method to empirically explore the correlation between the satisfaction of elderly people in Jiangmen City with eight aspects of local medical care, elderly care, rehabilitation, nursing, insurance, livable environment, learning, and entertainment, and the overall satisfaction with elderly care. A weight evaluation system for elderly happiness indicators based on “eight in one” satisfaction and an analysis framework for industry chain resource investment were constructed. Research has found that the five aspects of “medical treatment, retirement, insurance, livable environment, entertainment” have a significant impact on elderly care satisfaction. In the construction and development of the elderly care service industry chain, the government can prioritize the allocation of resources in these areas to improve resource utilization, while improving the overall satisfaction and happiness of the elderly.

Keywords

Rural Revitalization, Smart Chain Elderly Care, Digitization, CRITIC-Entropy Weight Method, Evaluation System

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. 研究背景

截至 2022 年末,我国 60 岁及以上人口 28,004 万人,占全国人口的 19.8%,其中 65 岁及以上人口 20,978 万人,占全国人口的 14.9%。我国人口老龄化程度进一步加深,从轻度老龄化迈入中度老龄化阶段。老龄化的加剧,也给养老服务产业带来了巨大压力:尽管老年人对于养老服务的需求旺盛,养老服务也有一定供给,但是由于养老服务供给质量参差不齐,多数老年人并不是特别愿意接受当前的养老服务,导致了需求难以得到满足、供给难以得到利用的双重困境[1],养老服务产业供需矛盾不断加深。无论是城镇,还是农村,养老问题均日益凸显,逐渐成为推动乡村振兴、走向共同富裕的重要关注点[2]。

多年来,老龄化程度不断加深,劳动力日益短缺,家庭负担日益加重,使得以家庭为载体,“父母-子女”不断循环的代际经济转移式养老——“家庭养老”越来越难以持续。在此背景下,不少学者尝试探索新的养老模式以缓解养老压力:唐晓英(2010)等认为,加快家庭与社区结合的社区养老模式对于应对老龄化趋势具有显著优势[3];在社区养老方面,不少学者强调社区养老的优势与价值[4] [5] [6];而崔树义等(2021)则指出,居家养老、社区养老、机构养老三者并非相互孤立、相互割裂,只有推动居家、社区、机构养老服务一体化,才能更好地应对银发危机[7]。在数字化趋势方面,贾妍等(2020)提出,依托大数据和端-网-云技术,构建大数据驱动的新型养老模式是应对中国老龄化问题的有效解决方案[8]。总体来看,学术界对于养老模式的研究在不断深化,参与养老治理的主体范围也从家庭向机构、社区、政府等扩大,传统的养老模式也逐渐从小数据分析向大数据采集治理以及产业数字化方面过渡。虽然目前学术界对于多方主体养老模式的探讨逐渐深入,但现有研究中,对产业融合以及产业数字化的探究却少之又少。

十九届五中全会明确指出应“加强数字社会、数字政府建设,提升公共服务、社会治理等数字化智能化水平”,“十四五”国家老龄事业发展和养老服务体系规划也提出要大力推动养老服务业多业态深度融合、数字化发展,以适应老年人生存型向发展型需求结构的转变,为老年人提供更好的养老服务。本文基于前人的研究理论以及国家发展规划,立足于养老服务产业与数字化视角,创新性地提出集医疗、养老、康复、护理、保险、宜居环境、学习、文娱八个方面的服务为一体的“医养康护险寓学文”智慧链式养老新模式,并运用 CRITIC-熵权法组合模型,以大湾区江门市为研究地点,构建基于老年人“医养康护险寓学文”八位一体养老服务满意度的老年幸福感影响权重评价体系。一方面,构建框架分析链式养老产业链的产业资源投入比例,最后结合江门市的实地调研结果,可以针对乡村地区提出相关政策建议,打造银发经济圈,吸引人才回流,赋能乡村振兴;另一方面,老年人幸福感影响评价体系的构建能够应用于智慧养老服务产业的改进,从而缓解养老供需矛盾问题,也为日后研究养老服务体系提供了新的视角与理论方向。

2. 文献回顾

国内对养老问题的研究可以追溯到 1957 年,陈耕夫从退休职工的视角探讨年老体弱人员的退休安置问题,提出应该放宽职工退休工龄限制,灵活处理特殊的老弱员工[9];同时,国务院颁布关于工人、职员退休处理的暂行规定草案,也引起了不少关注。不少学者围绕草案可行性与现实职工退休状况,结合实例进行论证分析,认为草案推行能够劝服老弱职工愉快退休[10][11]。而此后一段时间内,国内的养老研究也大都围绕退休职工的退休安置问题展开。

到了 70 年代末 80 年代初,改革开放使人们的生活水平得到提升,视野不断开阔,人们对养老的需求也进一步提高。学术界不再局限于职工退休角度,开始从医疗、饮食、保险等多个角度探讨养老问题。许景华和周文泉提出,良好的心理环境是延年益寿的首要条件,老年人应该结合中医理念,从心怡、情志、体育锻炼等角度对变异心理进行调节,从而延年益寿[12]。值得注意的是,虽然在这一阶段,余瀛鳌和杨润平提出了通过结合饮食、生活起居等进行老年保健的措施[13],初具养老产业融合的雏形,但是单产业角度的养老理论研究仍是主流。

到 21 世纪初,随着社会技术的发展,生活水平的进一步提高,学术界养老研究逐步从以单产业角度为研究主流转向双产业融合养老,养老治理主体也不断扩大。如郭东等指出,随着我国老龄化的程度加剧,传统的居家养老模式已不能满足老年人的养老需求,应该向社会化养老过渡,并且提出“医养结合”的新理念[14]。而后,国家越来越重视养老服务业的发展,将养老服务体系的建设纳入十三五规划。学术界对于养老产业融合的研究不断延伸,从双产业融合研究转向多产业融合养老体系理论研究。王胤添指出,随着老龄化加剧,养老服务产业供需矛盾日益突出,必须通过对机构养老模式进行创新来缓解供需矛盾;同时,通过问卷调研,利用统计分析技术,凝练出多个涉及老年人健康水平的因子,并构建影响健康水平的“医养康护”实证模型,将其运用到养老机构当中,创新界定了“医养康护”融合的养老机构内涵[15],为后续的养老产业融合研究提供了新的理论思路与研究方向。

近年来,国内学者对养老产业融合的研究日益加深,关注产业之间的交互发展,立足于整体产业融合的视角来对养老服务进行研究。叶宋忠和仇军提出,利用体育产业与养老产业的结合实现产业优势的互补,进而产生良好的经济社会效益[16]。冯珺和肖淑红立足于产业融合视角,厘清体养融合的概念、内涵以及外延,剖析体养融合发展阶段特征,并提出要运用好公共治理工具来促进产业融合的举措[17]。程芳提出,健康中国战略推动下围绕保险+康养打造养老产业融合新生态圈,有助于产业间的相互促进与发展[18]。封铁英和刘娜立足于多维度发展的需求满足逻辑,认为供给应满足“生活照料、医疗护理、精神慰藉、文化娱乐”不同养老需求。其观点融合了“医疗、康养、护理、文娱”四大养老需求板块,认为养老保障应实现从“供需错位”到“精准供给”的转变[19]。随着信息技术进步,数字化、智慧系统、

产业数字化等概念也逐渐引申到养老领域。不少学者从现实背景出发,探讨数字养老与智慧养老的可行性,认为信息化技术能够赋能养老产业,对于老年护理、老年健康监测、老年价值再创等方面都有重大价值和意义,并提出相应的改进举措[6] [20]-[26]。数字养老服务作为一种创新的养老模式,为养老服务领域注入了新的动能,愈来愈成为养老研究的新主流。

纵观我国养老课题研究的历史,尽管学术界对于养老产业的认知发展在不断深化,也取得相对丰硕的理论成果,并逐步向产业融合、产业数字化等多元视角推进,但是现行的研究对于养老产业融合以及老年服务产业数字化等认知仍处于浅层,对于将产业融合与产业数字化相结合的研究少之又少。结合十九大、二十大以来国家层面的养老政策文件与日益提升的老年服务需求状况,本文认为养老产业应该向多产业深度融合、数字化转型的方向发展,而学术界对于此方向的研究理论成果却相对单薄。基于前人对老年产业以及数字化的研究成果,本文通过实证研究,进一步提出“多位一体”的智慧链式养老模式,并通过问卷调查分析江门市养老产业现状与老年幸福感状况,希望可以弥补养老服务多业态融合与数字化方向研究的不足,同时为未来的养老服务体系发展与养老产业数字化转型升级理论研究提供新的思路 and 方向。

3. 研究设计

3.1. 问卷设计

问卷内容主要包括三大部分:第一部分为调查对象的基本情况(包括居住地、性别、年龄、学历、退休前的岗位、子女数量、与子女同住情况等)。第二部分是8个量表,分别为老年人对社区养老、护理服务、医疗服务、康复服务、文娱服务、居住环境、养老保险服务以及老年教育服务的满意度调查共40个题项,本部分采用李克特五点量表,以“1, 2, 3, 4, 5”分别代表“非常不满意, 比较不满意, 一般, 比较满意, 非常满意”,以数字形式填写。第三部分为老年人的基本生活条件调查,如身体健康状况、主要经济来源等。

3.2. 预调查实施过程

为了确定正式调查问卷的问项与最佳样本量为样本量的分配提供数据支持和依据,在正式展开调查前,先进行预调查,利用QQ、微信等社交平台进行线上问卷的推广宣传,并招募常住江门的志愿者对家中老年人以网络问卷调查的形式对基本符合条件的老年人进行了预调查。针对调研过程中出现的各类问题,我们对问卷进行了修改和完善。

预调查中一共发放问卷50份,并对样本按60岁以上老年人口占江门市总人口的比例分配,以获得较高的估计精度(见表1)。

Table 1. Sample size for pre survey

表 1. 预调查样本量

市(区)	样本量
蓬江区	7
江海区	2
新会区	10
台山市	12
开平市	9
鹤山市	5
恩平市	5

选取江门市老年人对“医养康护险寓学文”八个方面的养老服务感到满意的比例作为总体参数估计并计算最佳样本量。基于该比例 p 来确定最佳样本量，并得到抽样过程中允许存在的绝对误差，而绝对误差可由下列公式联立：

$$f = \frac{n}{N} \quad (1)$$

$$v(p) = \frac{1-f}{n} \frac{N}{N-1} p(1-p) \quad (2)$$

$$\eta = t\sqrt{v(p)} = t\sqrt{\frac{N-n}{N-1} \frac{p(1-p)}{n}} \quad (3)$$

其中， $v(p)$ 、 η 通过预调查的数据求得， N 为预调查中的调查问卷发放总数， n 表示预调查中有效问卷的数量， t 为置信度为 95% 时的临界值， $t = 1.96$ 。 p 为样本比例， η 为绝对允许误差。

$$n = \frac{t^2 p(1-p)}{\eta^2} \quad (4)$$

通过预调查得到的比例， $p = 0.5227$ 符合最佳样本量估计过程中的保守估计原则，将预调查得到的数据带入到上述公式中，其中 t 统计量的值取 95% 的置信水平下的临界值 1.96，由此可计算出在简单随机抽样条件下以比例参数估计得到的最佳样本量 $n = 360$ ，即 360 为在 95% 的置信度下按照抽样绝对误差不超过 5% 的要求下得到的最佳样本量。

考虑到实际问卷调查过程中部分老年人中途放弃填写问卷、年龄没有达到本文所研究的范围以及其他原因造成的无效问卷，借鉴预调查的调查结果，本研究假定正式调查问卷有效率为 88%，可以得到调查中应发放问卷的总数量是 409。

$$n^* = \frac{n}{88\%} = 409 \quad (5)$$

3.3. 数据来源

根据江门市各区老年人口数量比例确定每个区的问卷发放数量，具体如表 2 所示。根据此项比例，得到抽样具体实施方案。关于本次调研的样本选取，笔者采用简单随机抽样的抽样方法。本次调研选择的调查范围是江门市的 3 个市辖区和 4 个县市级，本研究将设计完稿的问卷随机分发给当地达到退休年龄的老年人(年满 50 周岁及以上的女性中国公民和当地年满 60 周岁及以上的男性中国公民)，调查方式采用入户面访与线上线下两种问卷调查方法相结合的方式。本研究经过筛选问卷数据并检验其信度和效度后，最终确定 360 名老年人作为本次调查的最终研究对象(见表 3)。

Table 2. Official sample survey volume

表 2. 正式样本调查量

城市/行政区	老年人口数	所占比例(%)	问卷数量
蓬江区	124,539	14.21	58
江海区	43,544	4.97	20
新会区	170,399	19.45	80
台山市	209,417	23.90	98
开平市	150,654	17.19	70

Continued

鹤山市	82,999	9.47	39
恩平市	94,749	10.81	44

Table 3. Basic information of survey samples

表 3. 调查样本的基本情况

指标	选项	人数	比率
居住地	恩平市	39	10.83%
	鹤山市	34	9.44%
	江海区	18	5.00%
	开平市	62	17.22%
	蓬江区	51	14.17%
	台山市	86	23.89%
	新会区	70	19.44%
	性别	男	168
女		192	53.33%
年龄	50~54	13	3.61%
	55~59	37	10.28%
	60~64	71	19.72%
	65~69	71	19.72%
	70~74	93	25.83%
	75~79	35	9.72%
	80~84	32	8.89%
	85~90	8	2.22%
学历	本科	10	2.78%
	初中	120	33.33%
	大专	12	3.33%
	高中或职高类	57	15.83%
	小学及以下	161	44.72%
退休前的岗位	个体经营户	48	13.33%
	农民	166	46.11%
	企业单位	88	24.44%
	事业单位	37	10.28%
	政府单位	21	5.83%
子女数量	<1	2	0.56%
	1~2	242	67.22%
	3~4	105	29.17%
	>5	11	3.06%

Continued

是否与子女同住	否	160	44.44%
	是	200	55.56%
与子女联系的频率(每月)	0	2	0.56%
	1~4	33	9.17%
	5~9	36	0.10%
	10 以上	91	24.27%
	与子女同住	200	55.56%

4. 模型建立和数据分析

4.1. CRITIC-熵权法

为了解决在不同领域都会遇到的评价问题,通常会使用不同的评价方法来对评价对象做出客观的决策[27]。在客观赋权法中,熵权法实用程度较高且影响力较大。它通过指标差异化的程度大小来确定权重,熵值大小标示着不同的指标或者属性在事件的决策或者评价中包含的信息量的多少。熵值越小,对应的指标或属性包含的有效信息越多,应赋予的权重越高,反之亦然[27] [28] [29]。

CRITIC-熵权法是一种熵权法组合评价模型,在众多的客观赋权法中,此法更为客观全面[30]。其主要依靠指标内部的对比强度以及冲突来确定权重,用标准差来表示对比强度,用相关系数来表示冲突[31] [32]。单一的 CRITIC 法无法表示出指标之间的离散程度,而熵权法单一赋权也可能会产生偏差,但可以根据指标的离散程度来确定权重,两者的结合恰好弥补了各自的不足,可以有效客观地反映指标权重,建立更为科学客观的指标评价体系[30] [32]。

4.2. 模型建立

在模型建立之前,根据作答时间以及利用 SPSS 的 Data-Select Cases 对数据进行核查,排查不理智问卷以及缺失值,最终共有 360 份问卷数据参与模型构建。

现设有 m 个评比对象,每个对象有 n 个指标。根据熵权法计算权重,计算第 i 个评价对象第 j 项指标出现的概率:

$$p_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad (6)$$

计算第 j 项指标的信息熵:

$$e_j = -\frac{1}{\ln m} \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln p_{ij} \quad (7)$$

计算第 j 项指标的权重:

$$w_j = \frac{1 - e_j}{\sum_{j=1}^n (1 - e_j)} \quad (8)$$

根据 CRITIC 法计算权重:

由于每个指标的数量级不同,在进行 CRITIC 计算指标权重之前,需要将指标化到同一个范围之内进行比较。因此,对指标进行无量纲化处理。构造矩阵 $X = (x_{ij})_{m \times n}$ 。

设无量纲化之后的矩阵元素为 x'_{ij} , 则对指标 x_j 分类做以下处理:

1) 若 x_j 为负向指标, 则:

$$x'_{ij} = \frac{\max(x_j) - x_{ij}}{\max(x_j) - \min(x_j)} \quad (9)$$

2) 若 x_j 为正向指标, 则:

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)} \quad (10)$$

其次, 计算信息承载量, 其中包括指标的对比性和矛盾性。

用标准差 σ_j 表示 j 项指标的对比性为:

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (x'_{ij} - \bar{x}'_j)^2}{m-1}} \quad (11)$$

设指标 j 与其余指标的矛盾性大小为 f_j , 则:

$$f_j = \sum_{i=1}^m (1 - r_{ij}) \quad (12)$$

其中, r_{ij} 表示指标 i 与指标 j 之间的相关系数。在此使用的是皮尔逊相关系数, 为线性相关系数。

计算指标 j 的信息承载量为:

$$C_j = \sigma_j f_j \quad (13)$$

将计算所得到的信息承载量 C_j 进行归一化处理, 即可得到指标的权重 W 。可以看出, 指标 j 信息承载量越大, 其权重越大。

$$W_2 = \frac{C_j}{\sum_{j=1}^n C_j} \quad (14)$$

最后, 计算第 j 项的组合权重:

$$W = \alpha w_1 + (1 - \alpha) w_2 \quad (15)$$

本文中假设两种赋权方法具有相同的重要性, 取 $\alpha = 0.5$ 。

4.3. 指标体系构建与数据结果分析

借鉴已有文献与研究成果, 遵循综合性、科学性和可比性等原则, 构建基于“八位一体”满意度的老年幸福感指标权重评价体系。根据式(6)~(15)对原始数据进行标准化处理并计算指标权重, 具体指标选取与最终构建的评价体系如表 4 所示。

Table 4. A weighted evaluation system for elderly happiness index based on “eight in one” satisfaction

表 4. 基于“八位一体”满意度的老年幸福感指标权重评价体系

准则层	指标层	熵权法赋权	CRITIC 方法赋权	CRITIC-熵权法组合权重	总计
养老 A	社区的送餐服务	0.023	0.132	0.078	0.129
	社区上门保洁服务	0.019	0.023	0.021	
	社区“助浴”服务	0.018	0.006	0.012	
	社区法律维权服务	0.02	0.015	0.018	

Continued

护理 B	社区的上门看病服务	0.03	0.006	0.018	0.081
	社区药品代购服务	0.023	0.018	0.021	
	社区日常照料服务	0.029	0.015	0.022	
	社区设施租赁服务	0.023	0.017	0.02	
医疗 C	医疗服务及时性	0.039	0.021	0.03	0.132
	医护人员服务态度	0.039	0.027	0.033	
	医疗设备效果	0.028	0.015	0.022	
	医疗服务价格	0.07	0.024	0.047	
康复 D	康复中心的环境	0.011	0.006	0.009	0.057
	康复中心的服务及时性	0.012	0.006	0.009	
	康复中心的服务人员态度	0.013	0.01	0.012	
	康复中心的康复效果	0.013	0.01	0.012	
文娱 E	康复中心的服务价格	0.023	0.006	0.015	0.23
	社区的文体活动环境	0.013	0.042	0.028	
	社区的基础设施数量与质量	0.023	0.029	0.026	
	社区的服务人员组织管理	0.022	0.031	0.027	
	社区的文体活动安全性	0.049	0.04	0.045	
	社区的文体活动参与价格	0.014	0.027	0.021	
	社区的娱乐生活	0.043	0.037	0.04	
居住 F	社区的文化生活	0.048	0.037	0.043	0.182
	社区的绿化环境	0.028	0.072	0.05	
	社区的生活配套设施	0.015	0.04	0.028	
	社区的步行道路舒适度	0.012	0.045	0.029	
	社区的交通便捷度	0.021	0.045	0.033	
保险 G	社区的社区归属感	0.022	0.062	0.042	0.104
	养老保险宣传服务	0.017	0.006	0.012	
	养老保险流程办理效率	0.018	0.023	0.021	
	养老保险减轻生活负担	0.026	0.017	0.022	
	养老保险方面财政支持	0.04	0.014	0.027	
教育 H	养老保险政策	0.038	0.006	0.022	0.093
	老年教育机构环境	0.042	0.01	0.026	
	老年教育机构形式	0.01	0.01	0.01	
	老年教育机构教育内容	0.007	0.01	0.009	
	老年教育机构教师教学能力	0.04	0.01	0.025	
	老年教育机构学习支持服务	0.009	0.01	0.01	
老年教育机构服务性价比	0.009	0.017	0.013		

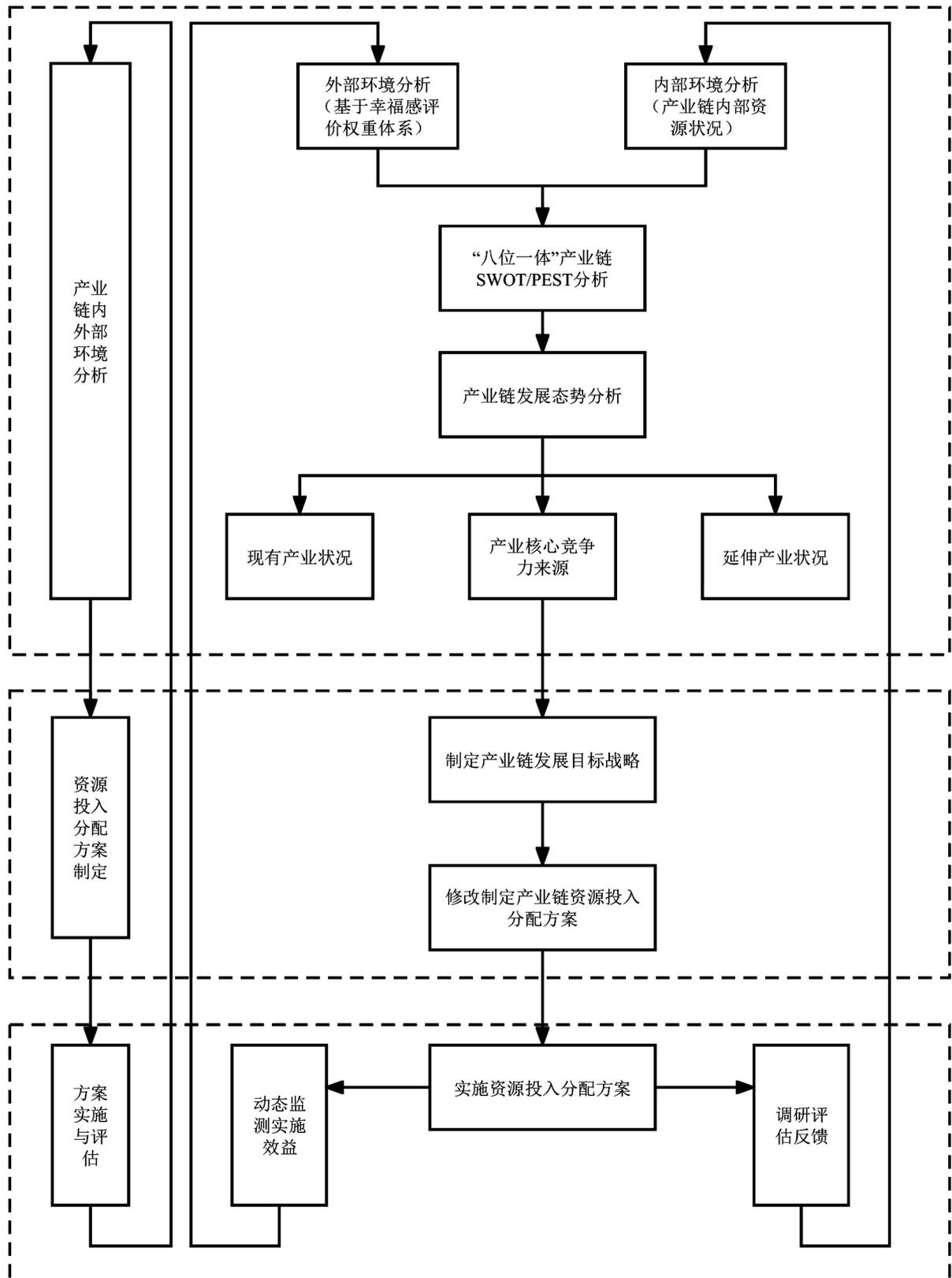


Figure 1. Analysis framework for resource investment in the smart elderly care industry chain
图 1. 智慧养老产业链资源投入分析框架

由表 4 可知,在准则层中,文娱服务的权重达到最高,为 0.23,大致占整体权重的四分之一。说明文娱活动是提高老年人对养老服务满意度的首要因素,安全、舒适、丰富的文娱活动能够有效满足老年人高层次的精神需求,老年人对于文娱服务方面的满意度对其老年幸福感贡献居于首位。其次,居住环境、医疗服务、养老服务以及养老保险服务也对老年人满意度具有较大影响,4 项指标权重都高于 0.1,说明老年人对医疗、居住、养老服务以及养老保险四个方面比较关注,同时这四个方面的波动变化对于老年人满意度和幸福感也会产生影响涟漪。其中,这五项指标的权重相加达 0.777,说明大部分老年人的养老服务需求更多地聚焦在这五项服务之中。而老年教育服务、护理服务和康复服务的指标权重相对较低,其对老年人总体养老满意度与老年幸福感的影响甚微。可见,对于江门市老年人,其对这三项服务的需求较小,重视程度较低。造成这种现象的原因可能有:1) 服务提供商本身提供的服务质量不高,导致老年人没有太大的意愿接受和消费这几项养老服务。2) 服务价格过高,老年人经济状况无力承担这三项服务的费用。3) 按照需求类型划分,此三项服务都属于更高层次的享受型消费,结合马斯洛需求层次理论,认为对此三项服务的需求小,重视程度低可能的原因还有老年人消费意识还未达到此层次以及较低层次的养老服务消费仍未得到有效满足。

其中,在文娱服务的各项指标中,老年人对于文娱活动安全性的满意度所占权重最大,表明开展高安全度的文娱活动会更受老年人的欢迎,从而增强老年人的幸福感;而社区娱乐生活以及社区文化生活所占权重相对较高,表明随着老年人物质生活的不断改善,不仅重视身体健康,也愈加追求精神上愉悦。对于居住环境的各项指标,环境与归属感所占权重较大,说明了良好的环境、社区社交氛围对于提高老年满意度与幸福感具有重要作用;而在医疗服务的多个二级指标中,老年人对于医疗价格的变化较为敏感,医疗价格越高,老年人对医疗服务的整体满意度就越低,因此,要想提高老年人在医疗资源方面的满意度与老年幸福感,阶梯式降低医疗价格,增加医疗资源供给或许不错的手段。而对于养老保险服务,政府财政支持所占权重为 0.027,表明国家的财政对养老的支持对于减轻老年人生活负担,提高老年人满意度与幸福感具有至关重要的作用。

4.4. 智慧养老产业链资源投入分析框架

依据 CRITIC-熵权法组合模型构建的评价指标体系,搭建智慧养老产业链资源投入分析框架(图 1),权重指标越高,代表越具重要性,所投入的资源应该更多。

在分析框架中,资源投入的分析分为“环境分析-方案制定-实施与评估”三个阶段。在环境分析阶段,链式养老企业首先需要依据老年人幸福感评价体系与产业链内部可盘活的资源状况利用 SWOT、PEST 模型进行产业链发展态势矩阵分析(包括产业核心竞争力、现有产业与延伸产业状况)。在方案制定阶段,分析者需要依据环境分析结果制定或完善发展战略目标,建立战略目标体系,据此进一步制定最终的产业链资源流动分配方案。最后实施方案,并通过动态检测、调研、评估和反馈等手段测试资源分配方案的有效性,若重新测量制定的资源分配方案不能很好地达到提高资源利用效率、增强产业链参与各方的最大利益的目标,则需要进行新一轮的分析。对比其他资源投入分析框架,智慧养老产业链资源投入分析框架具有如下优势:第一是该分析框架依据科学的客观赋权法进行产业链外部资源的状况分析,能够有效地提高资源配置方案的科学性、实用性和有效性。第二,该分析框架简单易上手,实用性、适用性强,可以有效提高使用者的决策效率。第三,该分析框架涵盖了决策的前中期以及后期的评估反馈,同时分析本身形成持续的循环,具有可持续性以及全面性。

5. 结论与讨论

5.1. 动态调整产业链资源投入比重,实现效益最大化

在上述分析中,我们得到了一些有趣的结论。与传统认知中康养医疗等方面的服务对老年人更为重

要的观点不同, 本研究发现, 对江门市非失能老年人满意度影响最大的是文娱服务, 这也充分论证了当今老年人的需求结构已然在发生从生存型向享受型过渡的转变。然而, 社会在老年人的养老问题方面, 却仍停留在“老有所养”、“老有所依”的阶段。随着社会经济不断迭代发展, 老年人对于文娱等精神层次消费需求日益旺盛, 我们应该给予老年人的精神世界以及文娱生活更多的关注。

基于上述分析, 在智慧养老服务产业链的构建发展中, 由于不同类型服务对于老年人满意度的影响不一, 政府、企业可以考虑在资源有限的情况下, 将更多资源配置给对于老年人满意度影响更高的产业链环节。例如, 文娱服务对于老年人满意度的影响在智慧链式养老服务的各个环节中最高, 那么链式养老服务提供商可以考虑将更多的资金投放于文娱设施的建设、文娱设施设备安全性的保障方面, 增强老年人在文娱服务中的体验获得感、安全感, 从而提高老年人对整体养老服务的满意度。在产业链投入资源恒定的情况下, 依据更加客观的数学权重可以实现资源配置的优化, 提高资源利用率, 从而提高老年人总体养老满意度, 实现产业链边际效益最大化。值得注意的是, 本文构建的智慧养老产业链资源投入框架是动态的、可变化的。产业链中的各个环节的资源投入水平只有在定期调研、根据实际情况对投入权重进行不断调整的情况下, 才能更好地满足老年人的服务需求, 使得参与产业链的各方利益最大化。

5.2. 构建乡村“银发经济圈”, 能够赋能乡村振兴

早在 2010 年, 就有学者对人口老龄化与经济发展水平之间的关系进行探究, 并指出“人口老龄化城乡倒置”的现象是全球的普遍现象[33]。随着城镇化和工业化, 越来越多的青壮年流向城市, 农村的老年化程度变相加大, 对农村带来了许多诸如空心化、养老压力加大的问题[34]。劳动力不足、耕地拓荒……一系列人口老龄化城乡倒置带来的消极影响, 严重阻碍了农村地区包括土地资源在内的使用效率, 也成为了当前国家推进实施乡村振兴、走上共同富裕道路的一大难题。

本研究通过对江门市的实地考察, 发现利用智慧链式养老模式来构建乡村“银发经济圈”是缓解人口老龄化城乡倒置问题的有效解决手段。首先, 智慧链式养老模式将医疗、康养、文娱等多个产业融合在一起, 是一个较为庞大的养老治理体系, 其中数据化的运营管理需要更多的高端层次人才, 这也就为更多的高端型人才提供了新的展现身手的舞台以及新的就业方向选择。同时, 养老综合体也为当地一些低龄老人提供了就业机会。对于有劳动能力的低龄老人, 可以参与进综合体的治理当中, 通过退休返聘的形式, 充当主人翁, 自己作为自己养老的负责人的同时, 也能在劳动中实现新的自我价值, 在自助养老与互助养老的过程中, 有尊严的独立和老龄化[35], 获得满足感与幸福感。其次, 在乡村地区构建链式养老综合体, 租用当地土地, 可以有效地将乡村由于青壮年劳动力流失而闲置的荒地有效利用起来, 实现新的增收。再次, 老年人可以在养老综合体中, 通过简便的智慧化程序一键获得养老服务。老年人在获得高质量的养老服务的同时, 减轻了子女的养老压力, 也使得综合体取得一定的收益利润, 带动了乡村的经济增长, 有效地缓解了因为青壮年流失而带来的养老照顾问题。最后, 链式养老模式为农村提供了新的创业契机, 可以有效地吸引人才回流与社会投资, 促进农村经济的盘活, 可以真真正正落到实处为乡村经济发展带来新动能, 有效地推动乡村振兴。

5.3. 研究不足与展望

本文立足于大湾区城市——江门市的老年人养老服务满意度现状, 利用 CRITIC-熵权法探究老年人各类养老服务对满意度的影响程度, 并结合前人的研究构建智慧链式养老模式。本研究对传统的养老模式进行了创新性的探讨, 既为缓解养老供需矛盾提供了可行办法, 也为未来养老服务产业的发展提供了新的视角。但是, 对于老年人来说, 养老成本问题以及互联网、智慧化趋势下的适老问题(老年人对于高新科技的适应性更低, 如何更好地让老年人适应智慧化的趋势, 更好地使用电子设备和互联网, 仍然是

一个难以解决的问题)本文并没有过多提及,这两个方面也是解决养老问题中的重要关注点。未来研究可以更多地从这两个方面展开。

致谢

本文在关新华老师以及陈冰川老师的悉心指导下完成。从文章构思、撰写到最后的定稿,每一次的进步都离不开关老师、陈老师的用心指导,在此向关新华老师、陈冰川老师表示衷心的感谢!

基金项目

2022年国家级、省级大学生创新创业训练计划省级重点项目“跨越数字经济鸿沟,构建链式养老模式——基于粤港澳大湾区‘PALLADIAN’模式的实证研究”(项目编号:S202210592015);广东省科技创新战略专项资金一般项目“跨越数字经济鸿沟,构建链式养老模式——基于粤港澳大湾区‘PALLADIAN’模式的实证研究”(项目编号:pdjh2023b0220)。

参考文献

- [1] 王莉莉. 基于“服务链”理论的居家养老服务需求、供给与利用研究[J]. 人口学刊, 2013, 35(2): 49-59.
- [2] 梁文凤. 人口老龄化背景下农村养老的现实困境与路径选择[J]. 经济纵横, 2022(10): 82-88.
- [3] 唐晓英, 周溥暇. 社区养老: 解决我国农村养老问题的崭新模式[J]. 学术交流, 2010(4): 142-144.
- [4] 温海红, 王怡欢. 基于个体差异的“互联网+”居家社区养老服务需求分析[J]. 社会保障研究, 2019(2): 40-48.
- [5] 李海舰, 李文杰, 李然. 中国未来养老模式研究——基于时间银行的拓展路径[J]. 管理世界, 2020, 36(3): 76-90
- [6] 刘奕. 从资源网络到数字图谱: 社区养老服务平台的驱动模式研究[J]. 电子政务, 2021(8): 40-51.
- [7] 崔树义, 杜婷婷. 居家、社区、机构养老一体化发展研究[J]. 东岳论丛, 2021, 42(11): 36-44.
- [8] 贾妍, 蓝志勇, 刘润泽. 精准养老: 大数据驱动的新型养老模式[J]. 公共管理学报, 2020, 17(2): 95-103+171.
- [9] 陈耕夫. 关于职工退休问题[J]. 中国劳动, 1957(22): 24-25.
- [10] 怎样说服老弱职工愉快地退休养老?——丹华火柴厂取得初步经验[J]. 中国劳动, 1958(2): 26-27.
- [11] 何凤昌. 拥护国务院关于工人、职员退休处理的暂行规定草案[J]. 中国劳动, 1957(24): 6.
- [12] 徐景华, 周文泉. 中医对老年心理变化的认识及其调护[J]. 新中医, 1986(5): 55-57.
- [13] 余瀛鳌, 杨润平. 老年保健要旨——饮食起居和精气神的保养[J]. 上海中医药杂志, 1983(1): 18-19.
- [14] 郭东, 李惠优, 李绪贤, 官计彬. 医养结合服务老年人的可行性探讨[J]. 国际医药卫生导报, 2005(21): 45-46.
- [15] 王胤添. “医-养-康-护”融合的养老模式创新研究[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 浙江大学, 2014.
- [16] 叶宋忠, 仇军. 老龄化背景下养老产业与体育产业融合发展研究[J]. 西安体育学院学报, 2019, 36(4): 410-414.
- [17] 冯珺, 肖淑红. 产业融合视角下的体养融合研究: 概念、作用与发展现状[J]. 北京体育大学学报, 2020, 43(12): 58-70.
- [18] 程芳. 保险康养融合助力健康中国[J]. 经济, 2022(8): 88-89.
- [19] 封铁英, 刘嫫. 新时代老年群体养老获得感: 产生机理、逻辑进路与实现路径[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2022, 22(1): 60-69.
- [20] Zhou, Y. (2022) Construction of a Digital Elderly Care Service System Based on Human-Computer Interaction from the Perspective of Smart Elderly Care. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022, Article ID: 1500339. <https://doi.org/10.1155/2022/1500339>
- [21] Mukherjee, D., Mondal, R., Singh, P.K., Sarkar, R. and Bhattacharjee, D. (2020) EnsemConvNet: A Deep Learning Approach for Human Activity Recognition Using Smartphone Sensors for Healthcare Applications. *Multimedia Tools and Applications*, 79, 31663-31690. <https://doi.org/10.1007/s11042-020-09537-7>
- [22] Zhang, C., Liang, C., Zhang, C. and Ma, Y. (2021) Symbiosis Evolution Model and Behavior of Multiple Resource Agents in the Smart Elderly Care Service Ecosystem. *Symmetry*, 13, Article 570. <https://doi.org/10.3390/sym13040570>
- [23] Chun, Y. and Feng, X. (2021) Home Interactive Elderly Care Two-Way Video Healthcare System Design. *Journal of*

- Healthcare Engineering*, 2021, Article ID: 669617. <https://doi.org/10.1155/2021/6693617>
- [24] Hu, R., Michel, B., Russo, D., Mora, N., Matrella, G., Ciampolini, P., Cocchi, F., Montanari, E., Nunziata, S. and Brunswiler, T. (2020) An Unsupervised Behavioral Modeling and Alerting System Based on Passive Sensing for Elderly Care. *Future Internet*, 13, Article 6. <https://doi.org/10.3390/fi13010006>
- [25] Pekka, R., Timo, P., Saija, L., Marja, A. and Alan, L. (2017) An In-Home Advanced Robotic System to Manage Elderly Home-care Patients' Medications: A Pilot Safety and Usability Study. *Clinical Therapeutics*, 39, 1054-1061. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2017.03.020>
- [26] 吴旭红, 何瑞, 吴朵. 双向赋能: 数字化转型背景下“银发鸿沟”的破解之道——基于南京市 J 区“智慧养老”实践案例的研究[J]. 电子政务, 2022(5): 19-30.
- [27] 李芳, 李东坪. 基于熵权法的组合评价模型[J]. 信息技术与信息化, 2021(9): 148-150
- [28] 陆长玮. 我国公共图书馆发展地区差异演化及影响因素研究[J]. 图书馆工作与研究, 2022(10): 23-30+53.
- [29] Shannon, C.E. (1948) A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal*, 27, 379-423. <https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1948.tb01338.x>
- [30] 陶长琪, 陈文华, 林龙辉. 我国产业组织演变协同度的实证分析——以企业融合背景下的我国 IT 产业为例[J]. 管理世界, 2007(12): 67-72.
- [31] Diakoulaki, D., Mavrotas, G. and Papayannakis, L. (1995) Determining Objective Weights in Multiple Criteria Problems: The Critic Method. *Computers & Operations Research*, 22, 763-770. [https://doi.org/10.1016/0305-0548\(94\)00059-H](https://doi.org/10.1016/0305-0548(94)00059-H)
- [32] 吴忠, 关娇, 何江. 最低工资标准测算实证研究——基于 CRITIC-熵权法客观赋权的动态组合测算[J]. 当代经济科学, 2019, 41(3): 103-117.
- [33] 杜鹏, 王武林. 论人口老龄化程度城乡差异的转变[J]. 人口研究, 2010, 34(2): 3-10.
- [34] 刘成坤. 中国人口老龄化城乡倒置的时空演变趋势及影响因素研究[J]. 经济问题探索, 2021(12): 31-45.
- [35] Kathy, B., Debra, D. and Young, T.L. (2015) Aging in Community. *Journal of Applied Gerontology*, 34, 219-243. <https://doi.org/10.1177/0733464812463984>