

关中平原城市群家庭服务业发展水平及其动态演进

陈锋

(西安财经大学统计学院, 西安 710100)

摘要: 从家庭服务业发展特征出发,从发展、共享、协调、可持续和开放5个维度构建家庭服务业高质量发展测度评价指标体系。通过熵权法测度关中平原城市群2011—2022年家庭服务业高质量发展水平,运用核密度估计和空间马尔科夫链法探究关中平原城市群家庭服务业高质量发展动态演进态势。结果表明,发展趋势稳定上升,发展总体水平低下;注重可持续发展,地区不平衡问题存在;城市群存在虹吸效应,城市协同发展不显著。

关键词: 关中平原城市群; 家庭服务业; 核密度估计; 空间马尔科夫链

中图分类号: F719 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2024)16-0027-06

“十四五”规划和2035年远景目标纲要中提出持续推动家政服务业提质扩容,促进家政服务业专业化、规模化、网络化、规范化,与智慧社区、养老托育等融合发展。家庭服务业是家政服务行业的重要组成部分,作为平衡新时代劳动群体工作与家庭生活矛盾问题的重要手段,逐渐成为新时代满足人民日益增长的美好生活需要的重要载体之一。

随着区域一体化战略推进,城市群成为国内区域协调发展的重要地理形态,在新型城镇化背景下,城市群作为区域社会发展的重要产物^[1],将成为区域社会经济运行的核心单元和中国城镇化的主体形态,加快推进城市群家庭服务业发展是实现行业整体发展的重要环节。关中平原城市群地处中国内陆中心,将东中西部串联成线,是“一带一路”经济带的主要经济体,是国家城市群西部开放城市的重点中心城市群^[2]。其城市化进程中,家庭服务企业也发挥了重要的推进作用,尤其是在提升居民生活水平和促进社会和谐方面作用显著^[3]。因此,对关中平原城市群家庭服务业发展水平和演进态势进行探究,是推动城市群家政服务业形成全新格局的应有之义。

家庭服务业的相关研究研究,国外起步早,研究涉及家庭服务行业发展概况及对策建议^[4]、供需矛盾及影响因素^[5]等方面。国内研究虽然较晚,但

发展迅速,发现中国家庭服务业行业整体规模发展迅速,对社会就业贡献巨大^[6],但存在行业规范程度低、企业数字化改造难、市场供大于求^[7]、专业人才不足^[8]等问题,对此出台相关政策促进行业规范化、专业化,注重培养专业人才等措施^[9],满足行业需求。部分学者基于企业数据对各省、市家庭服务进行分析,发现部分省份内部存在行业发展两极分化严重的问题^[10]。

综上所述,已有研究多是从全国宏观层面定性分析家庭服务行业的供需矛盾、产业特征和基于企业数据分析各省、市家庭服务的供需矛盾等^[11],但是基于宏观数据对城市群家庭服务业发展的实证研究鲜有涉及。因此,本文从家庭服务业发展特征出发,构建家庭服务业发展测度评价指标体系,并基于实证结果分析关中平原城市群家庭服务业发展水平及动态演进特征,为区域政府应对家庭服务企业提质扩容提供政策建议和理论依据,旨在促进家庭服务行业提质扩容,推动家政服务行业的全面融合高质量发展。

1 数据与方法

1.1 指标体系构建

本文遵循科学性、简明性、可得性、系统性原则来构建评价指标体系。家庭服务业是家政服务行业的重要组成部分,其发展水平受到多维因素共同影响。

收稿日期: 2024-03-01

基金项目: 西安财经大学研究生创新基金(22YCY04)

作者简介: 陈锋(1998—),男,安徽合肥人,硕士研究生,研究方向为人口与经济统计。

(1)发展维度,发展水平越高、速度越快的城市,家庭服务业需求越旺盛,家庭服务也得发展也就越快^[12]。本文用 GDP 总量表示经济发展水平,用人均可支配收入表示经济发展速度^[13]。同时,第三产业的发展水平对家庭服务业需求有一定影响,产业结构优化升级可促进经济发展,为家庭服务业发展提供经济基础;第三产业占比高,吸纳就业能力强,从业人员数量的提升会加速分工精细化发展,满足雇主多元需求,推动家庭服务业高水平、高质量发展^[14]。

(2)共享纬度,产业的高质量发展,不仅体现在经济效益上,还体现在社会效益上^[15]。“一老一小”是家庭服务的主要服务对象^[16],本文以第三产业从业人数、每万人拥有社区服务机构和设施数、每千人口卫生技术人员数、每千老年人口养老床位数,表示家庭服务业中社会基本保障和投资关注度。

(3)协调维度上,协调发展要求各要素配合得当以实现良性循环,而对于家庭服务业来说企业信息化水平的提升,能够更快获取用户反馈,从而使自身服务水平得到提升,推动家庭服务业高质量发展^[17]。本文以移动电话用户数和互联网宽带接入用户数来表示企业获取用户反馈信息的能力水平。

(4)可持续维度上,企业的发展规模与人力资本投入等对企业和行业的高质量发展具有重要影响^[18]。企业注册资本和当地商业营业用房投资可间接反映企业规模及企业可持续发展能力和持续投资吸引力^[19],因此本文以劳动人口比、商业营业用房投资和每年新增注册资本大于等于 10 万元、100 万元、1 000 万元的**家庭服务企业的占比**作为评

价指标。

(5)开放维度上,从开放角度来看,产业的发展水平与提供服务的便利程度关系密切,绩效的有效提升,离不开服务的及时供给^[20]。本文以公路总里程和商业营业房销售面积表示家庭服务业空间布局情况,公路总里程表示家庭服务业开放投资便利度,商业营业房销售面积表示家庭服务开放投资水平。

综合家庭服务行业特有属性及其发展内涵,参考已有文献,构建了涵盖“发展、共享、协调、可持续和开放”5 个一级指标、16 个二级指标的家庭服务业高质量发展评价指标体系,计算权重具体情况如表 1 所示。

1.2 数据来源

本文以关中平原城市群为研究对象,考虑到数据可及性与国务院首次提出《关于发展家庭服务业的指导意见》时间为 2010 年,最终选取关中平原城市群 11 个城市 2011—2022 年的面板数据,所用基础数据主要来源于《中国统计年鉴》《中国社会统计年鉴》、各省统计公报及统计局等统计年鉴和网站,部分缺失数据通过插值法获得。

1.3 研究方法

1.3.1 熵权法

首先利用熵权法对原始数据进行无量纲化处理后,确定权重。再通过逼近理想排序法(technique for order preference by similarity to an ideal solution, TOPSIS)-灰色关联度模型,计算欧氏距离与灰色关联度,无量纲化处理后合并,得到理想解的接近程度 S_i^+ 和远离程度 S_i^- ,用相对贴进度表示家庭服务业高质量发展水平。计算公式如下:

表 1 家庭服务业发展评价指标体系

一级指标	二级指标	单位	属性	权重
发展	地区生产总值	亿元	+	5.25
	人均可支配收入	元	+	1.12
	第三产业增加值	万元	+	7.25
共享	第三产业就业人员数	万人	+	11.00
	每万人拥有社区服务机构和设施数	个	+	1.78
	每千人口卫生技术人员数	个	+	1.92
	每千老年人口养老床位数	个	+	1.05
协调	移动电话用户数	万户	+	3.89
	互联网宽带接入用户	万户	+	4.52
可持续	劳动人口比	%	-	1.29
	商业营业用房投资	万元	+	10.60
	新增企业中注册资本 10 万元及以上企业占比	%	+	0.45
	新增企业中注册资本 100 万元及以上企业占比	%	+	0.63
	新增企业中注册资本 1000 万元及以上企业占比	%	+	4.46
开放	公路总里程	万 km	+	36.52
	商业营业房销售面积	万 m ²	+	8.28

$$A_i = \frac{S_i^+}{S_i^+ + S_i^-} \quad (1)$$

1.3.2 Kernel 核密度估计

核密度估计法是一种具有较强稳健性的非参数估计方法,能够通过密度曲线对随机变量的分布形态和不均衡现象进行描述。假设有满足独立同分布的家庭服务业发展水平随机变量为 y_1, y_2, \dots, y_n , $f(y)$ 表示随机变量 y 的密度函数,可以估计为

$$f(y) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n k \left(\frac{y_i - \bar{y}}{h} \right) \quad (2)$$

式中: n 为观测样本城市的个数; y_i 为 11 个城市家庭服务业发展水平; \bar{y} 为其均值; $K(\cdot)$ 为核密度; h 为带宽。

1.3.3 Markov 马尔科夫链分析

空间 Markov 链是通过对马尔科夫转移概率矩阵进行分析,考察不同城市在不同时间内家庭服务业发展的分布动态演进规律。本文采用的空间权重为地理距离权重。计算公式如下:

$$\begin{aligned} P\{X_t = j \mid X_{t-1} = i_{t-1}, X_{t-2} = i_{t-2}, \dots, \\ X_0 = i_0\} = P\{X_n = j \mid X_{n-1} = i\} = P_{ij} \\ P_{ij} = \frac{n_{ij}}{n_j} \end{aligned} \quad (3)$$

式中: n_{ij} 为在考察期内由 t 年属于 i 类型转移到 $t+1$ 期属于 j 类型的城市数量; n_i 为考察期内属于 i 类型的城市数量。

2 实证分析

2.1 家庭服务业发展水平测度

依据熵值法构建关中平原城市群家庭服务业发展水平评价体系,经过对数据的收集和处理,得到 11 个城市 2011—2022 年家庭服务业发展综合水平及排序情况,结果如表 2 所示。

从均值水平来看,关中平原城市群家庭服务业发展综合水平呈现稳定上升的发展趋势,从 2011 年的 0.070 8 提升到 2022 年的 0.132 1。这段时期西安、宝鸡、临汾和天水的发展迅速,其中西安发展最为突出,一直稳居首位,宝鸡、临汾和天水虽然综合排名并不突出,但是城市本身的发展速度也是相当迅猛,三座城市 2022 年综合发展水平相比 2011 年都出现成倍数的增长。

从各城市来看,2011 年关中平原城市群家庭服务业发展水平平均值为 0.070 8,其中有西安、渭南、咸阳和运城这 4 座城市高于关中平原城市群均值,其发展水平分别为 0.257 4、0.079 0、0.075 3 和 0.073 0,西安的家庭服务业发展综合水平远高于关中平原城市群其他城市。到 2022 年发展水平平均值为 0.132 1,提升显著。但 2019—2022 年期间铜川、商洛、临汾、天水、平凉和庆阳等城市家庭服务业发展都出现波动情形,显然疫情对关中平原城市群家庭服务业发展造成了较大冲击。

总的来说,关中平原城市群家庭服务业发展综合水平虽然在逐年提升,但仍然处于较低水平,易受其他因素干扰。西安家庭服务业发展综合水平高于其他关中平原城市群,一直处于领跑地位,其他城市的家庭服务业发展综合水平较低,这些城市在家庭服务业发展水平分化趋势较小,不同地区的开放发展不平衡问题仍旧存在。

2.2 家庭服务业动态演进分析

为了进一步挖掘行业发展状况,还将从城市群层面进行分析,探究城市群家庭服务业发展水平演进态势。

2.2.1 核密度估计

基于 Kernel 核密度估计方法能反映不同区域

表 2 家庭服务业发展综合水平

年份	西安	铜川	宝鸡	咸阳	渭南	商洛	运城	临汾	天水	平凉	庆阳	均值
2011	0.257 4	0.033 8	0.047 6	0.075 3	0.079 0	0.042 4	0.073 0	0.036 0	0.024 8	0.057 3	0.052 5	0.070 8
2012	0.271 5	0.033 4	0.052 5	0.063 2	0.057 3	0.032 7	0.075 4	0.049 7	0.048 6	0.037 9	0.036 5	0.069 0
2013	0.323 5	0.033 6	0.060 1	0.077 2	0.066 5	0.031 0	0.075 4	0.063 7	0.035 9	0.041 0	0.039 9	0.077 1
2014	0.350 8	0.052 1	0.074 1	0.085 1	0.074 2	0.049 6	0.085 7	0.064 1	0.050 3	0.052 2	0.053 8	0.090 2
2015	0.374 0	0.038 4	0.079 0	0.084 3	0.081 8	0.047 6	0.085 0	0.062 6	0.049 8	0.053 6	0.057 0	0.092 1
2016	0.413 6	0.058 6	0.079 4	0.089 3	0.074 5	0.045 8	0.090 4	0.074 1	0.060 0	0.068 0	0.052 0	0.100 5
2017	0.465 2	0.046 3	0.090 6	0.095 8	0.085 1	0.047 9	0.092 4	0.071 8	0.064 1	0.062 2	0.057 9	0.107 2
2018	0.494 9	0.052 1	0.096 5	0.093 9	0.090 2	0.055 6	0.092 9	0.085 6	0.064 2	0.070 6	0.053 9	0.113 7
2019	0.475 5	0.054 2	0.099 6	0.100 8	0.099 8	0.040 8	0.095 0	0.083 2	0.068 7	0.075 5	0.063 8	0.114 3
2020	0.495 9	0.065 0	0.106 5	0.103 6	0.100 7	0.045 3	0.100 6	0.082 1	0.078 5	0.073 2	0.061 0	0.119 3
2021	0.491 4	0.058 4	0.109 3	0.114 3	0.103 5	0.054 1	0.107 8	0.089 1	0.080 0	0.073 1	0.060 8	0.122 0
2022	0.510 1	0.066 0	0.120 1	0.123 2	0.113 6	0.062 1	0.115 4	0.094 4	0.082 1	0.066 1	0.141 1	0.132 1
均值	0.410 3	0.049 3	0.084 6	0.092 2	0.085 5	0.046 2	0.090 8	0.071 4	0.056 8	0.060 4	0.053 5	0.100 7

家庭服务业发展水平的绝对变化,采用 Kernel 核密度法对 2011—2022 年关中平原城市群的家庭服务业发展水平延展态势和发展趋势等特征进行分析。2011—2022 年关中平原城市群的家庭服务业发展水平的核密度估计如图 2 所示。从分布位置来看,关中平原城市群核密度曲线总体分布呈右移的趋势,表明关中平原城市群家庭服务业发展水平不断提高。从分布的形态来看,右尾缩短,分布的延展性呈收缩态势,意味着家庭服务业发展水平的空间差异在缩小。从主峰的位置看,明显存在双峰,但有向单峰变化的趋势,但两峰间距没有显著变化,表明关中平原城市群家庭服务业发展水平存在两极分化现象,但两极分化现象在慢慢减弱。

2.2.2 空间马尔科夫链分析

为了进一步揭示各城市家庭服务业发展演进特征,通过空间马尔科夫链分析对家庭服务业发展的动态演进规律。根据关中平原城市群 11 个城市家庭服务业发展水平的差异,将城市群中各城市家庭服务业发展水平划分为低、中低、中高和高发展水平 4 个区间,分别用 I、II、III 和 IV 表示。具体如表 3 所示。

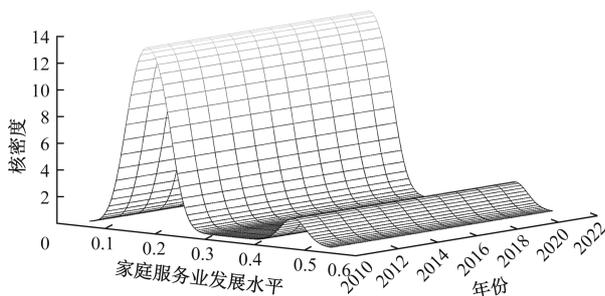


图 1 关中平原城市群的家庭服务业发展水平核密度估计

表 3 空间 Markov 概率转移矩阵

区间	类型	I	II	III	IV
I	I	0.111 1	0.222 2	0.388 9	0.277 8
	II	0.000 0	0.250 0	0.125 0	0.625 0
	III	0.000 0	0.666 7	0.333 3	0.000 0
	IV	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
II	I	0.666 7	0.111 1	0.111 1	0.111 1
	II	0.400 0	0.500 0	0.100 0	0.000 0
	III	0.000 0	0.571 4	0.428 6	0.000 0
	IV	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
III	I	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
	II	0.400 0	0.400 0	0.200 0	0.000 0
	III	0.388 9	0.222 2	0.388 9	0.000 0
	IV	0.142 9	0.071 4	0.357 1	0.428 6
IV	I	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
	II	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
	III	0.000 0	1.000 0	0.000 0	0.000 0
	IV	0.437 5	0.250 0	0.187 5	0.125 0

邻近城市家庭服务业发展为 I,处于低级水平时,矩阵对角线向上转移的概率均值为 0.251 5,表示邻近城市低水平发展对城市的显著存在影响。当城市为低和中低发展水平时,向上转移概率分别为 0.888 9 和 0.750 0,表示低、中低发展水平城市对低水平邻城的影响是积极的。当城市为中高水平时,向上转移概率为零,向下转移的概率为 0.666 7,表示低水平邻城对中高水平城市没有积极影响,只有消极影响。当城市为高水平发展时,低水平邻城对其没有任何影响。

邻近城市家庭服务业发展为 II,处于中低水平时,城市的向上转移的概率值明显下降。当城市为低、中低发展水平时,向上转移概率仅为 0.333 3 和 0.100 0,表示邻城家庭服务业发展水平为中低程度时,对于低和中低发展水平城市形成一定的竞争,起到阻碍作用。当城市处于低、中低和中高水平时,极易出现向下转移的现象,意味着邻城家庭服务业为中低水平时不仅会抑制与其相似城市的发展,也会与发展水平略高的城市产生竞争,阻碍其发展。

相邻城市家庭服务业为 III,处于中高发展水平时,对本城市家庭服务业发展总体上起到的是消极作用。只有当城市为中低时,有向上转移概率,仅为 0.200 0,表示对邻近城市家庭服务业的发展处于中高发展水平时,对处于低水平的城市积极影响并不显著。城市向下转移概率值均为 0.263 7,表明当邻城为中高水平时,城市向下转移的可能性也随之提升。

当相邻城市家庭服务业发展为 IV,处于高发展水平时,对各水平的城市家庭服务业发展没有推动作用。当城市中高和高水平发展时,市场竞争显著,向下转移概率分别为 1.000 0 和 0.875 0。向下转移概率均值为 0.468 8,表示当邻城为高发展水平时,只会对中高和高水平城市产生消极影响,向下转移的可能性会提高。

综上所述,关中平原城市群家庭服务业发展的空间转移特征主要有以下三点:第一,低水平城市自我发展能力较强,受邻近城市影响较积极,向上转移的概率较高;第二,随着邻近城市家庭服务业发展水平的不断提升,其对本城市的引领作用不强,竞争态势显著;第三,关中城市群各城市协调程度低,邻近城市发展水平的提高会对本城市家庭服务业产生虹吸效应,且呈上升趋势。

3 结论与建议

本文在国家战略背景下,从家庭服务业发展特征出发,从经济、可持续、空间、信息和企业5个维度构建家庭服务业发展测度评价指标体系。通过熵权法测度关中平原城市群2011—2022年家庭服务业发展水平,运用核密度估计法和空间马尔科夫链法探究关中平原城市群家庭服务业发展动态演进态势。得出如下主要结论。

(1)从行业总体发展评价来看:城市群家庭服务业高质量发展呈稳定上升趋势,但总体上仍处于较低水平。城市群家庭服务业平均水平从2011年0.0708提升至2022年的0.1321,其中西安发展水平最高,但整体发展水平较低。从各维度权重来看,开放和可持续是行业发展的关键因素。开放和可持续维度的权重,分别为0.1473和0.4480,远高于其他维度,是行业高质量发展的关键因素。

(2)从行业演进态势来看:城市间协同发展不显著,城市群存在虹吸效应。城市处于低发展水平时,邻近城市为低、中低、中高和高发展水平时,向高水平发展转移概率分别为0.8889、0.3333、0.0000和0.0000。城市处于中高发展水平时,邻近城市为低、中低、中高和高发展水平时,向低水平发展转移概率分别为0.0000、0.5714、0.8000和1.0000。随着邻近城市家庭服务业发展水平的不断提升,其对本城市的引领作用减弱,竞争态势提升。

针对上述现象提出建议如下:

(1)重视培育品牌企业,推进行业高质量发展。探索总结各行业国内外知名企业的优质管理经验,挑选部分优质龙头企业作为重点领军企业,大力提升其核心竞争力,推动其品牌化发展,并带动中小微企业规模化、连锁化、细分化发展,推进关中平原城市群家庭服务业的高质量发展。

(2)合理规划布局,多维度协同发展。基础设施的建设,是一切维度发展的重要基础,对产业可持续发展更是至关重要。政府和企业应加大投入,提高基础设施的质量和覆盖率,包括交通、能源、通信等领域,协同推动信息、可持续等维度发展,促进经济发展和区域一体化。

(3)发挥地区资源禀赋,促进区间协同发展。行业发展需要多维资源的支撑,而各地区的资源禀赋不尽相同,数字平台可以整合各地优势资源,促进不同地区、不同行业之间的协同发展。通过数字化平台搭建,弱化空间距离,发挥各地资源禀赋优

势,实现资源均衡配置、有序开发,促进区间家庭服务业协同发展。

(4)明晰行业地位,精准政策文件支持。正视家庭服务在国民生活中的重要性,重视家庭服务行业在国民经济中的特殊性。在新发展阶段,深入分析家政行业发展主要矛盾,适时对市场机制进行改革与创新,加大市场机制精准部署落实,实现行业高质量发展。

参考文献

- [1] 方创琳. 中国城市群研究取得的重要进展与未来发展方向[J]. 地理学报, 2014, 69(8): 1130-1144.
- [2] 包一帆, 陈军. 关中平原城市群城市韧性测度分析[J]. 科技和产业, 2022, 22(12): 376-381.
- [3] GUO Y. An empirical study on the relationship between family service industry and urbanization in China[J]. Journal of Urban Studies, 2017, 61(3): 34-39.
- [4] PARSONS M, ROUSE P, SAJTOS L, et al. Developing and utilizing a new funding model for home-care services in New Zealand[J]. Health & Social Care in the Community, 2018(26): 345-355.
- [5] WANG Y B. Forecasting Chinese households' demand from home production[J]. Economics Program Working Papers, 2013(1): 1-31.
- [6] 俞华, 徐娜. 我国家政服务业发展现状、趋势、问题与对策[J]. 湖北社会科学, 2023(11): 73-81.
- [7] 汪文正. 把家政服务嵌入社区[N]. 人民日报海外版, 2023-04-25(011).
- [8] LI X. Family service industry and urbanization: a case study of Beijing and Shanghai[J]. Sustainability, 2020, 12(8): 3366.
- [9] 赵根良. 家政服务业灵活用工困境及对策[J]. 合作经济与科技, 2023(10): 94-95.
- [10] 鄢继尧, 赵媛, 熊筱燕, 等. 江苏省家政服务业发展现状及对策建议——基于网络大数据分析[J]. 江苏商论, 2022(6): 71-74.
- [11] 刘凡华. 斑马电商云公司家政服务营销策略研究[D]. 南宁: 广西师范大学, 2020.
- [12] 林锐. 家政服务的潜在供求与家政行业发展建议[J]. 时代金融, 2016(30): 281-282.
- [13] 潘竞虎, 胡艳兴. 基于夜间灯光数据的中国多维贫困空间识别[J]. 经济地理, 2016, 36(11): 124-131.
- [14] 孙学致, 王丽颖. 我国家政服务业规范化发展问题研究[J]. 经济纵横, 2020(5): 115-120.
- [15] 张涛. 高质量发展的理论阐释及测度方法研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2020, 37(5): 23-43.
- [16] PATRA P, ALIKARI V, FRADELLOS E C, et al. A nursing home study: depression and social support in elderly[J]. Advances in Experimental Medicine and Biology, 2017, 987: 139-150.
- [17] 唐志荣, 谌素华. 企业信息化水平评价指标体系研究

- [J]. 科学学与科学技术管理, 2002(3): 51-54.
- [18] 吴延兵. 中国哪种所有制类型企业最具创新性[J]. 世界经济, 2012, 35(6): 3-29.
- [19] 史丹, 李晓斌. 高技术产业发展的影响因素及其数据检验[J]. 中国工业经济, 2004(12): 32-39.
- [20] 汪秋菊, 黄明, 姚佳. 绩效视角下中国展览业时空演化格局及耦合关系[J]. 地理与地理信息科学, 2020, 36(1): 136-142.

Development Level and Dynamic Evolution of Family Service Industry in the Guanzhong Plain Urban Agglomeration

CHEN Feng

(School of Statistics, Xi'an University of Finance and Economics, Xi'an 710100, China)

Abstract: Starting from the development characteristics of the family service industry, a measurement and evaluation index system was constructed for the high-quality development of the family service industry from five dimensions, which were development, sharing, coordination, sustainability and openness. The entropy weight method was used to measure the high-quality development level of household service industry in the Guanzhong Plain urban agglomeration from 2011 to 2022, and kernel density estimation and spatial Markov chain method were used to explore the dynamic evolution trend of high-quality development of household service industry in the Guanzhong Plain urban agglomeration. It is found that the development trend is steadily increasing, and the overall level of development is low. Balanced development is in the sustainable dimension, with existing regional imbalances. There is a siphon effect in urban agglomerations, and the coordinated development of cities is not significant.

Keywords: Guanzhongplain urban agglomeration; family service industry; Kernel density estimation; spatial Markov chain