

به نام خدا

برنامه ریزی فضایی در روستا شهر

مولفان :

دکتر روح الله عرب عامری

دکتر عباس ارغان

انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران - ۱۴۰۲)

نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد

chaponashr.ir

سرشناسه: عرب عامری، روح الله، ۱۳۵۹-
عنوان و نام پدیدآور: برنامه ریزی فضایی در روستا شهر: شهر رویان / مولفان روح الله عرب عامری، عباس ارغان.
مشخصات نشر: ارسطو (سامانه اطلاع رسانی چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری: ۲۹۶ ص.
شابک: ۴-۱۳۵-۳۳۹-۶۲۲-۹۷۸:۲۳۷۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی: فیبا
موضوع: شهر سازی -- ایران -- طرح و برنامه ریزی -- نمونه پژوهی
City planning -- Iran -- Design -- Case studies.
عمران روستایی -- ایران -- برنامه ریزی -- نمونه پژوهی
Rural development -- Planning -- Iran -- Case studies
شهر و روستا -- ایران -- نمونه پژوهی
Rural-urban relations -- Iran -- Case studies
توسعه پایدار -- ایران -- نمونه پژوهی
Sustainable development -- Iran -- Case studies
موضوع: رویان (شاهرود) (Ruyan (Shahrud, Iran)
شناسه افزوده: ارغان، عباس، ۱۳۴۹ -
رده بندی کنگره: HT۱۶۹
رده بندی دیویی: ۳۰۷/۱۲۱۶۰۹۵۵
شماره کتابشناسی ملی: ۹۲۷۸۵۰۷
اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا

نام کتاب: برنامه ریزی فضایی در روستا شهر
مولفان: دکتر روح الله عرب عامری - دکتر عباس ارغان
ناشر: ارسطو (سامانه اطلاع رسانی چاپ و نشر ایران)
صفحه آرایی، تنظیم و طرح جلد: پروانه مهاجر
تیراژ: ۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۲
چاپ: زبرجد
قیمت: ۲۳۷۰۰۰ تومان
فروش نسخه الکترونیکی - کتاب رسان:
<https://chaponashr.ir/ketabresan>
شابک: ۴-۱۳۵-۳۳۹-۶۲۲-۹۷۸
تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵
www.chaponashr.ir



تقدیم اثر:

ماحصل آموخته هایم را تقدیم می کنم به آنان که مهر آسمانی شان آرام بخش آلام زمینی ام است به روح پدر بزرگوام که استوارترین تکیه گاه زندگی ام بود، به سبزترین نگاه زندگییم، چشمان مهربان مادرم که هرچه آموختم در مکتب عشق شما آموختم و هرچه بکوشم قطره ای از دریای بی کران مهربانیتان را سپاس نتوانم بگویم. امروز هستی ام به امید شماست و فردا کلید باغ بهشتم رضای شما را آوردی گران سنگ تر از این ارزان نداشتم تا به خاک پایتان نثار کنم، باشد که حاصل تلاشم نسیم گونه غبار خستگیان را بزداید.

فهرست مطالب

| صفحه | عنوان |
|------|---|
| ۱۳ | مقدمه: |
| ۱۵ | فصل اول..... |
| ۱۵ | کلیات |
| ۱۵ | مقدمه |
| ۱۸ | اهمیت موضوع |
| ۲۱ | اهداف: |
| ۲۱ | الف- اهداف شناختی: |
| ۲۱ | ب- اهداف کاربردی: |
| ۲۱ | ۱-۴- سوالات تحقیق |
| ۲۲ | ۱-۵- فرضیه‌های پژوهش |
| ۲۲ | مواد و روش |
| ۲۴ | فرایند تحلیل تصمیم‌گیری چند شاخصه، DEMATEL BASED ANP |
| ۲۴ | گام اول- محاسبه ماتریس ارتباط مستقیم |
| ۲۵ | گام دوم- نرمال کردن ماتریس ارتباط مستقیم |
| ۲۵ | گام سوم - محاسبه ماتریس ارتباطات کامل معیارها |
| ۲۷ | گام پنجم- نرمال سازی ماتریس ارتباط کامل ابعاد (T_D^{OC}) |
| ۲۸ | گام ششم- نرمال سازی ماتریس ارتباط کامل معیارها (T_C^{OC}) |
| ۲۹ | گام هفتم- تشکیل سوپر ماتریس ناموزون W |

| | |
|----|--|
| ۲۹ | گام هشتم- تشکیل سوپر ماتریس موزون |
| ۳۰ | گام نهم- محدود کردن سوپر ماتریس موزون |
| ۳۱ | جدول شماره ۱-۲. نتایج آلفای کرونباخ متغیرهای تحقیق |
| ۳۲ | تکنیک ارزیابی تولید وزنی تجمعی (WASPAS) |
| ۳۹ | فصل دوم |
| ۳۹ | مبانی نظری |
| ۳۹ | مقدمه |
| ۴۲ | ۲-۲- تعاریف |
| ۴۲ | ۱-۲-۲- روستا- شهرها |
| ۴۴ | شهر و روستا(شناخت، تعاریف و تمایزها) |
| ۵۳ | فصل سوم |
| ۵۳ | تحلیل روند روستانشینی استان و جایگاه آن در کشور |
| ۵۴ | واکاوی روند دگرگونی جمعیت روستایی شهرستانهای استان سمنان |
| ۵۷ | ۵-۲-۲- روند دگرگونی شمار آبادیها در استان سمنان |
| ۵۹ | دگرگونی اندازه آبادیها |
| ۷۴ | ۳-۲- فضاهای روستایی مستعد برای توسعه یکپارچه |
| ۷۷ | تحلیل عوامل اثرگذار بر شکل گیری نظام شهری |
| ۸۱ | فصل چهارم |
| ۸۱ | راهبرد کارکردهای شهری در توسعه روستا شهرها |
| ۸۷ | نقش تعاملات اقتصادی در توسعه شهری- روستایی |
| ۱۷ | نقش کشاورزی در تعاملات و توسعه شهری روستایی |
| ۹۱ | فضای شهری : |

۲-۷- نقش شهرهای کوچک در تحولات فضایی روستاهای پیرامون ۹۲

مأخذ: نادری، ۱۳۸۷: ۸۴ ۹۸

نگاهی به سیاست تبدیل روستا به شهرهای کوچک در ایران ۹۹

مدل مفهومی روند تبدیل شهر به روستا ۱۰۱

فصل پنجم ۱۰۳

شهرهای نوظهور ۱۰۳

علل و معایب و مزایای ایجاد شهرهای نوظهور ۱۰۳

روند شکلگیری شهرها ۱۰۴

تعادل منطقهای ۱۰۴

مهاجرت و شهرنشینی ۱۰۴

مسکن و روستاهای تبدیل شده به شهر ۱۰۵

اهداف شهرها در ایران ۱۰۶

دلایل عدم موفقیت روستاهای تبدیل شده به شهر ۱۰۷

عوامل مؤثر در موفقیت شهرهای جدید ۱۱۰

راهکارهایی برای شناخت و بهینه سازی شهرها ۱۱۰

۳-۲-۹- نقش شهرهای کوچک در توسعه ۱۱۳

اصول و معیارهای روستانشهرها ۱۱۵

شاخصهای زیربنایی و ارتباطی ۱۱۵

شاخصهای کالبدی و تسهیلاتی ۱۱۵

شاخصهای اجتماعی و فرهنگی ۱۱۶

شهرنشینی و کیفیت زندگی ۱۱۶

- کیفیت محیط شهری ۱۱۶
- رویکردهای خلاقانه توسعه سیمای شهرها ۱۱۸
- شهر خلاق ۱۱۸
- مبلمان شهری ۱۲۰
- پیامدهای اجتماعی و اقتصادی و کالبدی تبدیل نقاط روستایی به شهر ۱۲۷
- سرمایه اجتماعی ۱۲۷
- سرمایه انسانی و رشد شهر ۱۳۰
- نقش شهرهای کوچک در توسعه سرزمینی ۱۳۲
- ابعاد توسعه پایدار ۱۳۲
- بعد نهادی ۱۳۴
- شکل ۳-۲- اصول عمومی توسعه پایدار روستایی ۱۳۵
- حوزه فعالیتی- فضایی ۱۳۵
- توزیع متعادل جمعیت: ۱۳۵
- اشتغالزایی: ۱۳۶
- کاهش مهاجرت‌های روستایی: ۱۳۶
- ۱۵-۲- دیدگاه‌های توسعه محلات شهرهای نوظهور ۱۳۷
- رویکرد و دیدگاه‌های توسعه محله ۱۴۰
- کارکرد محله‌های شهری ۱۴۱
- ۱۶-۲- توسعه فضایی ۱۴۵
- ۱۶-۲-۱- ارتباطات فضایی شهر و روستا ۱۴۵
- اقتصاد فضا ۱۴۸
- اقتصاد فضا و مکاتب اقتصادی ۱۵۱

| | |
|-----|---|
| ۱۵۱ | مکتب کلاسیک، نئوکلاسیک و نئوکلاسیک جدید |
| ۱۵۱ | اقتصاد کینزی |
| ۱۵۲ | فضای جغرافیایی و اقتصاد |
| ۱۵۴ | وی. ا. ر. ولش |
| ۱۵۴ | هانری لوفور |
| ۱۵۵ | سه گانه‌ی فضای لوفور یا تریالکتیک فضا |
| ۱۵۸ | پویایی فضای اقتصادی |
| ۱۶۰ | از نظر پیترهاگت |
| ۱۶۰ | مفهوم شبکه از نظر داگلاس |
| ۱۶۳ | فصل ششم |
| ۱۶۳ | راهبردها و نظریات توسعه |
| ۱۶۳ | نظریهٔ پخش فضایی |
| ۱۶۳ | پخش ناحیه‌ای: |
| ۱۶۴ | جابجایی مکانی پخش: |
| ۱۶۴ | نواحی کانونی در نظریهٔ پخش فضایی |
| ۱۶۴ | کانون گردآورنده: |
| ۱۶۴ | کانون توزیع‌کننده: |
| ۱۶۵ | مفهوم توسعه و توسعه پایدار روستایی |
| ۱۶۷ | توسعه نیافتگی |
| ۱۶۹ | توسعه انسانی |
| ۱۷۱ | نظریات توسعه یافتگی |

| | |
|-----|---|
| ۱۷۱ | نظریه قطب رشد |
| ۱۷۲ | نظریه مکان مرکزی والتز کریستالر |
| ۱۷۳ | نظریه مکان مرکزی لوش |
| ۱۷۴ | نظریه مکان مرکزی گیرش |
| ۱۷۶ | نظریه مرکز و پیرامون |
| ۱۷۷ | نظریه مشارکت و توسعه |
| ۱۷۸ | نظریه مهاتما گاندی |
| ۱۷۹ | نظریه میشل لیپتون |
| ۱۷۹ | نظریه دوگانگی اقتصادی بوکه |
| ۱۸۰ | نظریه دوگانگی فناورانه هیگنز |
| ۱۸۱ | مدل دوبخشی آرتور لویس: |
| ۱۸۲ | راهبرد رخنه به پایین صنعتی با منطق لویس |
| ۱۸۲ | استراتژی‌های توسعه روستایی |
| ۱۸۲ | استراتژی توسعه پایدار و همه‌جانبه روستایی |
| ۱۸۳ | استراتژی تکنوکراتیک |
| ۱۸۴ | استراتژی اصلاح طلبانه |
| ۱۸۴ | استراتژی رادیکال |
| ۱۸۵ | نظریه شهرهای زایا و انگلی |
| ۱۸۵ | چگونگی تبدیل روستاهای بزرگ به شهرهای کوچک |
| ۱۸۵ | تبدیل روستا به شهر (خودرویی) |
| ۱۸۵ | تبدیل روستا به شهر (ضابطه ای) |
| ۱۸۷ | فصل هفتم |

- تحلیل ویژگی‌های طبیعی و جمعیتی (شهر رویان) ۱۸۷
- منطقه مورد مطالعه ۱۸۷
- ۲-۲-۳- ویژگی های طبیعی شهرستان شاهرود و شهر رویان ۱۹۱
- محصولات کشاورزی شهر رویان ۱۹۲
- ۳-۲-۳- ویژگی‌های اقلیمی ۱۹۲
- جریان‌ات جوی و توده‌های هوا ۱۹۳
- میدان فشار و جریان‌ات هوا ۱۹۳
- پرفشار سیبری در شمال شرق (زمستان) ۱۹۳
- پرفشار آزورس (زمستان) ۱۹۴
- پرفشار اطلس شمالی ۱۹۴
- کم‌فشار آسیایی (تابستان) ۱۹۵
- توده‌های هوا و توزیع زمانی (فصلی) جریان‌ات جوی ۱۹۵
- جریان‌ات جوی تابستانه ۱۹۵
- جریان‌ات جوی زمستانه ۱۹۶
- مأخذ: اداره کل هواشناسی استان سمنان، ۱۳۹۸ ۲۰۰
- میانگین حداقل ماهیانه ۲۰۰
- شکل ۲-۳- نمودار میانگین حداقل ماهیانه در منطقه (دوره ۹۶-۱۳۷۱) ۲۰۱
- مأخذ: اداره کل هواشناسی استان سمنان، ۱۳۹۸ ۲۰۱
- میانگین حداکثر دما ۲۰۱
- میانگین ماهیانه دما ۲۰۲
- مأخذ: اداره کل هواشناسی استان سمنان، ۱۳۹۸ ۲۰۸

| | |
|-----|---|
| ۲۲۴ | خاکشناسی |
| ۲۲۷ | تنشهای گیاهی و تاثیر آن بر جوامع روستاشهری |
| ۲۵۳ | ویژگی های جمعیتی |
| ۲۵۷ | وضعیت تحولات جمعیتی به تفکیک گروههای عمده سنی (هرم سنی) |
| ۲۶۱ | گروههای سنی پنج ساله به تفکیک جنسیت |
| ۲۶۲ | گروه اجتماعی جمعیت |
| ۲۶۷ | فصل هشتم |
| ۲۶۷ | راه کارهایی جهت توسعه (شهر رویان) |
| ۲۶۷ | - مقدمه |
| ۲۷۵ | سخن آخر |
| ۲۷۹ | منابع: |

مقدمه:

توسعه شهرهای کوچک همواره به‌عنوان یکی از سیاست‌های عمده در امر برنامه‌ریزی کشورهای در حال توسعه بوده است. تحلیل شاخص‌های پایداری برای برنامه‌ریزان شهری امری مهم تلقی می‌گردد. تبدیل روستا به شهر بدون ایجاد بسترهای مناسب در ابعاد اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیربنایی علاوه بر افزایش هزینه‌های بخش عمومی به دلیل عدم توانایی ساکنین در کمک و تامین هزینه‌ها، سبب افزایش سطح توقع و انتظار ساکنان این سکونتگاهها و تقویت باور تلاش در تبدیل روستا به شهر به منظور جذب حمایت‌های مالی و اعتباری جهت توسعه و عمران روستا می‌شود.

فصل اول

کلیات

مقدمه

توسعه شهرهای کوچک همواره به‌عنوان یکی از سیاست‌های عمده در امر برنامه‌ریزی کشورهای در حال توسعه بوده است. شکل‌گیری و تقویت نهاده‌های اقتصادی، اجتماعی و افزایش جمعیت در یک سکونتگاه روستایی و قرار گرفتن در مرکز مبادلات و مراودات اجتماعی و اقتصادی در یک بستر جغرافیایی آن را به یک کانون یا نقطه شهری تبدیل می‌کند. تحلیل شاخص‌های پایداری محلات شهرهای نوظهور برای برنامه‌ریزان شهری امری مهم تلقی می‌گردد. در زمینه برنامه‌ریزی شهری مفهوم یک شهر پایدار هوشمند اغلب به‌عنوان یک بعد ایدئولوژیکی وابسته به جهت‌های استراتژیک تعریف می‌شود تا از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات و تغییرات رفتاری تعادل خوبی بین قلمروها و جوامع انسانی پیدا شود (Cugurullo, 2017:2).

دولتمردان شهری در همه سطوح اکنون با تدوین سیاست‌ها و برنامه‌های خاص که هدف از آن توسعه پایدار، رشد اقتصادی، کیفیت بهتر زندگی برای شهروندان و ایجاد شادی است، پذیرای مفهوم پایداری و هوشمندی هستند (Abis, 2016:140). امروزه

شهرسازی با تبعیت از مدل‌های کلیشه‌ای توسعه شهری (عمدتاً "متجدد") که نسبت به شرایط و خصوصیات بومی بی‌اعتنا است، نه تنها شرایط ناپایداری را در شهرها پدید آورده، بلکه ناپایداری مناطق اطراف را نیز به دنبال داشته است و این پدیده بر دامنه مشکلات زیست‌محیطی، زیرساختی و اقتصادی و در یک کلام ناپایداری شهرها افزوده و مدیریت شهری را با مشکلات عدیده‌ای روبرو کرده است (مرصوسی و همکاران، ۱۳۹۲: ۴۵). ویژگی عصر ما افزایش جمعیت شهرها و به تبع آن توسعه شبکه شهرهای کوچک و بزرگ با مناطق و نواحی گوناگون است (نظریان، ۱۳۹۱: ۳۲). در مواجهه با رشد مشکل‌آفرین شهرها، رویکردهای مختلف برنامه‌ریزی به دنبال راه‌حل‌های واقع‌بینانه توسعه شهری هستند که از مهم‌ترین رویکردهای آن، رویکرد توسعه پایدار در محلات و بافت‌های شهری است. (Kaur & Garg, 2019: 148). توسعه پایدار توسعه‌ای است که بتواند در بلندمدت بدون اینکه خسارتی به محیط‌زیست وارد کند تداوم یابد. توسعه شهری پایدار به توازن بین ابعاد مختلف اجتماعی، زیست‌محیطی شهر و توسعه هم‌زمان آن‌ها اشاره دارد. شهر یک کل به‌هم‌پیوسته از اجزاء مختلف است و محله دارای پیشینه‌ای طولانی است. یکی از دلایلی که مفهوم محله در برنامه‌ریزی و طراحی شهری جایگاه مناسبی نیافته، نبود توافق درباره مفهوم محله و ویژگی‌های آن در میان جامعه علمی، برنامه‌ریزان و طراحان، دست‌اندرکاران امور مدیریت شهری و شهروندان است. در این سال‌های اخیر بیشتر شهرداری‌های کشور بحث محله محوری و شکل‌گیری شورایی محلات را مطرح کرده‌اند بر این اساس محلات پایدار می‌توانند متضمن پایداری شهر باشند (اذانی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۲۹). ناکامی‌ها در دستیابی به اهداف توسعه پایدار در توسعه‌های شهری در دهه‌های اخیر موجب تغییر رویکرد برنامه‌ریزان به سطح محلی گردیده است و اطلاع از وضعیت پایداری محلات گونه‌های بافت شهری

می‌تواند نقشی مؤثر در برنامه‌ریزی‌ها و جهت‌گیری‌های توسعه پایداری داشته باشد (پروزن و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۷). محله به‌عنوان حیاتی‌ترین سلول در کالبد شهر، از پیوند و انسجام عناصر فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، مذهبی و محیطی هویت یافته که در اکثر مواقع توجه به عنصر پذیرش و قابلیت زندگی اجتماعی در آن با پرداختن محدود به عوامل اقتصادی و محیطی مورد غفلت قرار می‌گیرد (کیانی و همکاران، ۱۳۹۱: ۵۹). محله‌های شهری همواره مفهومی پویا و در حال تکامل دارند، بایستی با بسترهای حرفه‌ای و نظری انطباق یابند. برنامه‌ریزی محله مبنا در شهر رویان راهکاری برای دستیابی به پایداری شهر است. پایدارترین محلات شهری، محله‌هایی هستند که در تمام جنبه‌های پایداری مبتنی بر شرایط محیطی و اجتماعی و اقتصادی و نیازهای جامعه محلی شکل‌گرفته باشند. بنابراین مبحث پایداری یکی از مهم‌ترین مباحث برنامه‌ریزی‌های شهری است. توسعه پایدار شهری از طریق توسعه پایدار محله‌ای مفهومی قابل نظارت و دست‌یافتنی‌تر است.

شهر خلاق می‌تواند نیازها و خواسته‌های جوامع شهری را در ابعاد گوناگون برطرف کند نیازهایی که هریک درشد شهر تأثیرگذار است فضای شهری زمانی تحقق می‌پذیرد که شخص یا افرادی بخواهند از آن استفاده کنند یا در این فرآیند دخیل باشند و چون تفکر افراد در آن اجتماع به چشم می‌خورد به‌نوعی از خلاقیت موجود در جامعه در شکل-گیری شهر کمک گرفته می‌شود این فرآیند از یک‌سو به پویایی و توانایی محیط و از سوی دیگر به بروز طبقه خلاق و تعاملات طبقات درگیر با آن کمک می‌کند که عوامل تأثیرگذار (سرمایه انسانی، نوآوری، سرمایه اجتماعی و کیفیت زندگی) به‌عنوان یکی از شاخص‌ها در ایجاد خلاقیت و برنامه‌ریزی می‌تواند تأثیرگذار باشد. تحقیق حاضر

همچنین در راستای شناسایی نیروهای پیشران و عوامل کلیدی مؤثر بر خلاقیت شهری در شهر اقدام نمود. یک شهر خلاق محیط مساعدی برای تربیت انسانی است و زمینه پرورش خلاقیت ساکنین آنجا را فراهم آورده است و این گونه شهرها اغلب دارای فضاهای پویا و سالمی هستند (شهابیان و رهگذر، ۱۳۹۱: ۶۷). از این رو توجه به موضوع عوامل تأثیرگذار در شهر خلاق جهت خلق فضاهای تعاملی شهری یک امر ضروری می باشد که این عوامل عبارت اند از سرمایه انسانی، نوآوری، سرمایه اجتماعی و کیفیت زندگی. زیرا علاوه بر اینکه شهروندان و احساس و دلبستگی آنها را نسبت به این گونه فضاها تحت تأثیر قرار می دهد از بروز ناهنجاری های اجتماعی در محیط های شهر جلوگیری می کند.

اهمیت موضوع

پایین بودن سطح زندگی در نواحی روستایی و در نتیجه مهاجرت روستاییان به سمت شهرهای بزرگ، مسائل و مشکلات متعدد اجتماعی، اقتصادی و محیطی را هم در نواحی روستایی و هم در شهرها به دنبال داشته است. سیاست ها و راهبردهای مختلفی برای کاستن از آثار منفی این مشکلات و پاسخ به نیازهای زندگی در سکونتگاه های شهری و روستایی در کشورهای در حال توسعه و از جمله ایران در پیش گرفته شده است. بر این اساس، ایجاد و توسعه شهرهای کوچک همواره به عنوان یکی از سیاست های عمده در امر برنامه ریزی کشورهای در حال توسعه مدنظر بوده است. در کشور ما نیز توسعه شهرهای کوچک از طریق اجرای سیاست ارتقای روستاهای بزرگ و مستعد به شهر شدن، یکی از مهمترین اقداماتی بوده که با هدف بهبود کیفیت و استانداردهای زندگی در نواحی روستایی، کاهش مهاجرت به شهرهای بزرگ و جذب مهاجران در شهرهای کوچک انجام گرفته است. شهرهای کوچک با ایجاد فرصت های شغلی غیرزراعی و ارائه

خدمات مورد نیاز ساکنان، در کاهش مهاجرت روستاییان به شهرهای بزرگ تر نقش مؤثری ایفا می کنند و زمینه توزیع متعادل جمعیت، امکانات و سرمایه را فراهم می آورند.

تبدیل سکونتگاههای روستایی به شهرهای کوچک، طی سه دهه اخیر، روندی پرشتاب بوده که در مناطق پرجمعیت و فشرده کشور با سرعت بیشتری تحقق یافته است درحالیکه لزوم وجود شهرهای کوچک در شبکه سکونتگاهی و ایفای بیشتر مناسب نقش کارکردهای شهری در توسعه روستاهای پیرامونی نواحی دور افتادهای است که با کانونهای بزرگ شهری فاصله دارند. بدین جهت بررسی اولیه پیامدهای تبدیل مراکز روستایی به شهرهای کوچک، بویژه پیامدهای فضایی، زیست محیطی، کالبدی، اقتصادی و اجتماعی آن در مناطق عمدتاً روستایی و کشاورزی همچون شاهرود بسیار ضروری مینماید چرا که در آینده نیز این روند همچنان ادامه دارد و مراکز روستایی دیگری آمادگی تبدیل شدن به شهر دارند چرا که از لحاظ اهمیت و موقعیت همسنگ شهرهای کوچک فعلی هستند و در واقع این روند نوعی رقابت محلی و ناحیه‌ای نیز نموده است. بررسی، شناخت و تفسیر نحوه تحولات ساختاری-کارکردی آنها، مخصوصاً تحولات پس از نقش‌پذیری شهری سکونتگاههای روستایی بزرگ که نقطه آغازین شهرهای کوچک و متوسط در آینده هستند، می‌تواند گام مؤثری در توسعه آنها باشد. بسیاری از شهرهای بزرگ کشور با مسائل متعددی از جمله ناپایداری توسعه مواجه است و این مسئله در سطح برخی از محلات به بالاترین حد می‌رسد. باوجوداینکه محلات، هسته‌های اصلی زندگی شهری به شمار می‌روند، ولی در نظام رسمی برنامه‌ریزی فضایی جایگاهی ندارند. این مسئله به تشدید ناپایداری توسعه در آنها، منتهی شده است. از آنجایی که شهر

رویان از این قاعده مستثنا نمی‌باشد در نتیجه محلات شهر رویان در آینده ممکن است بر اثر دخالت عوامل گوناگون دچار از هم گسیختگی شود، برنامه‌ریزی‌هایی از نوع توسعه محله‌ای پایدار می‌کوشند بخشی از این آسیب را با احیای هویت محله‌ای ترمیم و بازسازی کنند. بنابراین ضرورت این پژوهش در این مقوله می‌باشد که، بررسی وضعیت پایداری محلات شهر رویان و ارائه راهکارهایی جهت بهبود آن‌ها ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است.

خلاقیت در شهرها همچون رویان نیازمند یک چارچوب معین برای شکوفا شدن و در نهایت ایجاد رفاه اقتصادی است هر چند لندری به خلاقیت به‌عنوان یک ویژگی شخصی می‌نگرد؛ اما درمی‌یابد که فقط به‌طور حاشیه‌ای تحت تأثیر فضاهای کالبدی شهری قرار گرفته است و حتی محیط می‌تواند مانع از این اثرپذیری شود. برای بیان شکل‌های مختلفی که شهر خلاق پیدا کرده و پدیده‌ای پیچیده می‌باشد، ارائه یک دلیل واحد کافی نیست و همچنین حرکت به سمت شهر خلاق جهت توسعه هر چه بیشتر امری ضروری می‌باشد زیرا شهرها بسترساز تعاملات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، و... هستند. مرور ادبیات تحقیق نشان می‌دهد که توافق عمومی در میان محققان، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان در خصوص نیاز به مطالعه عوامل تأثیرگذار در تحقق شهر وجود دارد. نتایج مطالعات این عوامل می‌تواند به ارزیابی سیاست‌ها، رتبه‌بندی مکان‌ها، تدوین استراتژی‌های مدیریت و برنامه‌ریزی شهری کمک کند و درک اولویت‌بندی مسائل اجتماع برای برنامه‌ریزان و مدیران شهری به‌منظور ارتقای سطح زندگی شهروندان را تسهیل سازد یافته‌های این عوامل می‌تواند برای بازشناسی و طراحی سیاست‌های برنامه‌ریزی آینده استفاده شود همچنین مطالعه بر روی شهر می‌تواند به شناسایی نواحی مسئله‌دار، علل نارضایتی مردم، اولویت‌های شهروندان در زندگی، تأثیر فاکتورهای

اجتماعی - جمعیتی بر سطح زندگی و پایش و ارزیابی سیاست‌ها و استراتژی‌ها کمک کند از طرف دیگر، هدف مطالعات شهر خلاق و کاربرد آن، این است که مردم قادر به داشتن زندگی مطلوب باشند و راه‌های رسیدن به این زندگی را به ما نشان می‌دهد.

اهداف :

الف - اهداف شناختی:

- بسط مفهومی توسعه روستا و تبدیل آن به شهر؛
- شناخت و تحلیل ابعاد توسعه شهر
- فهم و تفسیر عوامل مؤثر بر تبدیل روستا به شهر

ب - اهداف کاربردی:

- ارتقای جایگاه برنامه ریزی توسعه فضایی سکونتگاههای شهری
- ارائه پیشنهادات پژوهشی و راهبردی برای ارتقای سطح توسعه فضایی روستا-شهرها

۴-۱- سوالات تحقیق

- ۱) آیا بین شاخص‌های بهبود وضعیت اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست محیطی با تبدیل شدن روستا به شهر ارتباط معناداری وجود دارد؟
- ۲) عوامل و نیروهای مؤثر بر توسعه فضایی شهر رویان کدامند؟ و از چه سازوکار اثرگذاری تبعیت می‌نمایند؟

۳) آیا تبدیل روستای رویان به شهر باعث افزایش سطح کیفیت زندگی در نظام سکونتگاهی روستا شده است؟

۵-۱- فرضیه‌های پژوهش

۱) به نظر می‌رسد تبدیل روستا به شهر سبب تغییرات زیادی در ایجاد اشتغال و افزایش درآمد شده است.

۲) به نظر می‌رسد تبدیل روستا به شهر سبب تغییرات مثبت در مسائل اجتماعی شهر شده است.

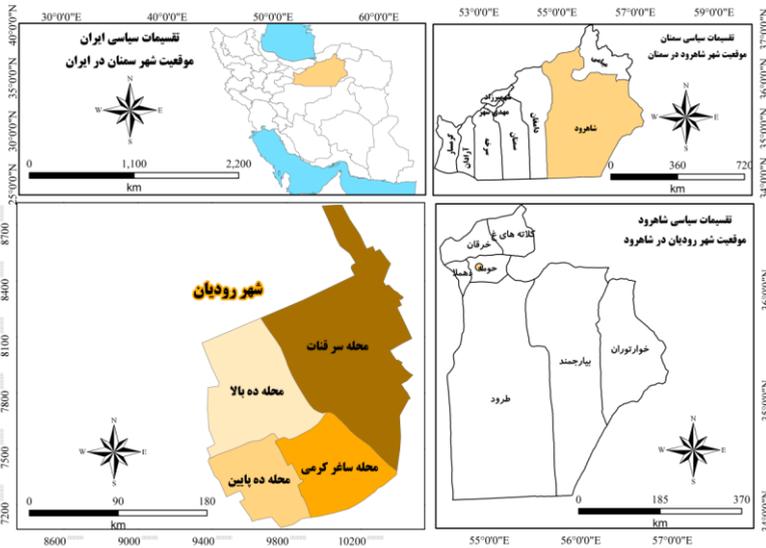
۳) به نظر می‌رسد تبدیل روستا به شهر سبب تغییرات مثبت کالبدی شهر شده است.

۴) به نظر می‌رسد تبدیل روستا به شهر سبب افزایش سطح کیفیت زندگی ساکنین محلی شده است.

مواد و روش

شهر رودیان در قسمت جنوبی شهر شاهرود قرار دارد. این شهر از نظر تقسیمات سیاسی - اداری در استان سمنان، شهرستان شاهرود، بخش مرکزی، دهستان حومه واقع شده است. از نظر موقعیت شهر در طول جغرافیایی ۴۵ درجه و ۱۵ دقیقه و عرض جغرافیایی ۳۶ درجه و ۲۱ دقیقه و در ارتفاع ۱۲۷۰ متر از سطح دریا آب‌های آزاد قرار گرفته است. به لحاظ موقعیت جغرافیایی این شهر از سمت شمال به راه‌آهن سمنان - مشهد و محدوده شهر شاهرود، جنوب شهری حسین‌آباد ساغری و جاده طرود، شرق به اراضی زراعی، شهری دیزح و جعفرآباد و از سمت غرب به اراضی یونس آباد محدود می‌شود.

فاصله این شهر تا شهر شاهرود حدود ۵ کیلومتر می‌باشد (بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان سمنان، ۱۳۹۵).



شکل ۱-۱- نقشه منطقه مورد مطالعه

این تحقیق بنا به ماهیت، موضوع و اهدافی که برای آن پیشبینی شده است از نوع توصیفی-تحلیلی است. جامعه آماری این پژوهش کلیه شهروندان شهر رویان بوده که طبق آخرین سرشماری سال ۱۳۹۵ که با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۰۸ نمونه تعیین گردیده و برای جامعه آماری ۳۰ نفر در نظر گرفته شده است و به روش تصادفی ساده مورد پرسشگری مستقیم قرار گرفته‌اند. در این تحقیق از پرسشنامه به عنوان ابزار جمع‌آوری اطلاعات بهره گرفته شده است که حاوی سؤالات مرتبط در مورد موضوع تحقیق است. این سؤالات به دو صورت باز و بسته می‌باشد. در سؤالات باز، سؤالاتی از قبیل جنس، سن، محل سکونت، میزان تحصیلات و... مطرح گردیده است و در سؤالات

بسته از طیف لیکرت جهت اندازه‌گیری نظرات افراد نمونه در مورد ابعاد مختلف پژوهش استفاده شده است. همچنین ابزار پژوهش برای چند نفر از اساتید صاحب نظر و اهل فن ارسال خواهد شد تا روایی و پایایی آن مشخص شود. همچنین روابط بین متغیرهای پژوهش از طریق آماره‌های توصیفی (جدول فراوانی، نمودار ... و استنباطی (آزمون های آماری) در قالب نرم افزار Spss مورد بررسی قرار خواهند گرفت. و جهت تجزیه و تحلیل داده ها از روش آماری در محیط نرم افزاری SPSS بهره گرفته می شود. و برای رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر تحقق شهر فرایند تحلیل تصمیم‌گیری چند شاخصه¹ , Dematel Based ANP استفاده شده است. گردآوری اطلاعات در این پژوهش، در مرحله اول و جهت بررسی مبانی نظری، و ادبیات پژوهش به صورت کتابخانه‌ای می‌باشد و در ادامه جهت نشان دادن روابط بین متغیرهای مورد پژوهش از پرسشنامه محقق ساخته استفاده خواهد شد. همچنین این پژوهش از نظر زمانی پژوهش حاضر در سال ۹۹ اجرا و به پایان خواهد رسید و از نظر مکانی، در محدوده شهر رویان می‌باشد. از نظر موضوعی نیز در حیطه مطالعات گردشگری و برنامه ریزی شهری می‌باشد.

فرایند تحلیل تصمیم‌گیری چند شاخصه، Dematel Based ANP²

گام اول - محاسبه ماتریس ارتباط مستقیم

ارزیابی روابط میان معیارها (تأثیر یک معیار بر معیار دیگر) بر اساس نظرات خبرگان تحقیق با استفاده از طیف رتبه بندی ۰ تا ۴ انجام می‌گردد که در آن ۰ به معنی عدم تأثیرگذاری، ۱ به معنی تأثیر اندک، ۲ به معنی تأثیر متوسط، ۳ به معنی تأثیر زیاد و

1- Dematel Based ANP ,

2- Dematel Based ANP

۴ به معنی تأثیر بسیار زیاد می‌باشد. از خبرگان خواسته می‌شود تأثیر یک معیار بر معیار دیگر را تعیین نمایند. در این گام میانگین نظر خبرگان را محاسبه می‌کنیم.

$$D = \begin{bmatrix} d_c^{11} & \dots & d_c^{1j} & \dots & d_c^{1n} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ d_c^{i1} & \dots & d_c^{ij} & \dots & d_c^{in} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ d_c^{n1} & \dots & d_c^{nj} & \dots & d_c^{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

گام دوم - نرمال کردن ماتریس ارتباط مستقیم

ماتریس ارتباط مستقیم D با استفاده از رابطه زیر نرمال شده و ماتریس N به دست می‌آید.

$$N = VD$$

$$V =$$

$$\min\{1/\max_i \sum_{j=1}^n d_c^{ij}, 1/\max_j \sum_{i=1}^n d_c^{ij}\}, i, j \in \{1, 2, \dots, n\}$$

گام سوم - محاسبه ماتریس ارتباطات کامل معیارها

زمانی که ماتریس D نرمال گشته و ماتریس N حاصل شد، ماتریس ارتباطات کامل از طریق رابطه زیر بدست خواهد آمد. در این رابطه I بیانگر ماتریس واحد می‌باشد.

$$Tc = N + N^2 + \dots + N^h = N(I - N)^{-1}, \text{ when } \lim_{h \rightarrow \infty} N^h \quad (3)$$

گام چهارم - محاسبه ماتریس ارتباط کامل ابعاد و همچنین شدت و جهت تأثیر

نخست باید ماتریس T_D را از ماتریس ارتباط کامل معیارها T_c استخراج نمود. بدین جهت هر درایه ماتریس T_D از میانگین درایه‌های موجود در T_c^{ij} ها محاسبه می‌باشد:

$$T_c = \begin{matrix} & \begin{matrix} D_1 & & D_j & & D_n \\ c_{11} \dots c_{1m_1} & \dots & c_{j1} \dots c_{jm_j} & \dots & c_{n1} \dots c_{nm_n} \end{matrix} \\ \begin{matrix} D_1 \\ \vdots \\ D_i \\ \vdots \\ D_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} T_c^{11} & \dots & T_c^{1j} & \dots & T_c^{1n} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ T_c^{i1} & \dots & T_c^{ij} & \dots & T_c^{in} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ T_c^{n1} & \dots & T_c^{nj} & \dots & T_c^{nn} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (4)$$

$$T_D = \begin{bmatrix} t_D^{11} & \dots & t_D^{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ t_D^{n1} & \dots & t_D^{nn} \end{bmatrix} \quad (5)$$

در ادامه مجموع سطرها و ستون‌های ماتریس ارتباط کامل ابعاد و معیارها را به صورت جداگانه مطابق با رابطه زیر محاسبه محاسبه می‌گردد

$$T = [t_{ij}], \quad i, j \in \{1, 2, \dots, n\} \quad (6)$$

$$r = [r_i]_{n \times 1} = \left[\sum_{j=1}^n t_{ij} \right]_{n \times 1} \quad (7)$$

$$c = [c_j]_{1 \times n} = \left[\sum_{i=1}^n t_{ij} \right]_{1 \times n} \quad (8)$$

شاخص r_i نشان دهنده مجموع سطر i ام و c_j بیانگر مجموع ستون j ام (با توجه به T_c^{ij} مربوط به بعد مورد نظر) است. شاخص $r_i + c_j$ بیانگر میزان اهمیت (شدت) معیار i ام می‌باشد. شاخص $r_i - c_j$ نشان دهنده تأثیرگذاری و یا تأثیر پذیری معیار i می‌باشد. در حالت کلی، چنانچه $r_i - c_j$ مثبت باشد ($i=j$)، معیار i ام جز دسته معیارهای علی یا تأثیر گذار است. چنانچه $r_i - c_j$ منفی باشد ($i=j$)، معیار i ام جزء گروه معیارهای تأثیرپذیر

است. به همین صورت میزان شاخص R و C را محاسبه می‌نماییم. شاخص Ri بیانگر مجموع سطر i ام و شاخص Cj بیانگر مجموع ستون j ام از ماتریس TD می‌باشد. نمودار علی بر پایه دو شاخص مذکور قابل ترسیم بوده که به نقشه روابط شبکه معروف است. با توجه به این نقشه می‌توان تصمیم گرفت که چگونه ابعاد و معیارها را می‌توان بهبود داد.

گام پنجم - نرمال سازی ماتریس ارتباط کامل ابعاد (T_D^α)

ماتریس T_D مطابق با روش زیر نرمال خواهد شد، به این ترتیب که حاصل جمع هر سطر محاسبه شده و هر عنصر بر مجموع عناصر سطر مربوط به خود تقسیم می‌گردد، سپس جای سطر و ستون ماتریس حاصل را عوض می‌کنیم. ماتریس ارتباط کامل نرمال شده T_D به صورت T_D^α نشان داده می‌شود.

$$\begin{aligned}
 T_D &= \begin{bmatrix} t_{11}^{D_{11}} & \dots & t_{1j}^{D_{1j}} & \dots & t_{1m}^{D_{1m}} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ t_{i1}^{D_{i1}} & \dots & t_{ij}^{D_{ij}} & \dots & t_{im}^{D_{im}} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ t_{m1}^{D_{m1}} & \dots & t_{mj}^{D_{mj}} & \dots & t_{mm}^{D_{mm}} \end{bmatrix} \longrightarrow \begin{aligned} & d_1 = \sum_{j=1}^m t_{1j}^{D_{1j}} \\ & d_i = \sum_{j=1}^m t_{ij}^{D_{ij}}, d_i = \sum_{j=1}^m t_{ij}^{D_{ij}}, i = 1, \dots, m \\ & d_m = \sum_{j=1}^m t_{mj}^{D_{mj}} \end{aligned} \\
 T_D^\alpha &= \begin{bmatrix} t_{11}^{D_{11}} / d_1 & \dots & t_{1j}^{D_{1j}} / d_1 & \dots & t_{1m}^{D_{1m}} / d_1 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ t_{i1}^{D_{i1}} / d_i & \dots & t_{ij}^{D_{ij}} / d_i & \dots & t_{im}^{D_{im}} / d_i \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ t_{m1}^{D_{m1}} / d_m & \dots & t_{mj}^{D_{mj}} / d_m & \dots & t_{mm}^{D_{mm}} / d_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} t_D^{\alpha 11} & \dots & t_D^{\alpha 1j} & \dots & t_D^{\alpha 1m} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ t_D^{\alpha i1} & \dots & t_D^{\alpha ij} & \dots & t_D^{\alpha im} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ t_D^{\alpha m1} & \dots & t_D^{\alpha mj} & \dots & t_D^{\alpha mm} \end{bmatrix} \quad (9)
 \end{aligned}$$

گام ششم - نرمال سازی ماتریس ارتباط کامل معیارها (T_c^α)

جهت نرمال سازی T_c ، مجموع هر سطر T_c^{ij} محاسبه و سپس در هر T_c^{ij} ، هر عنصر بر مجموع عناصر سطر مربوط به خود تقسیم می‌گردد. مثالی در مورد نحوه نرمال سازی $T_c^{\alpha 11}$ در ادامه تشریح شده است، سایر $T_c^{\alpha nm}$ ها نیز همانند آن محاسبه می‌گردند:

$$T_C^\alpha = \begin{matrix} & \begin{matrix} D_1 & & D_j & & D_n \\ \epsilon_{11} \dots \epsilon_{1m_1} & \dots & \epsilon_{j1} \dots \epsilon_{jm_j} & \dots & \epsilon_{n1} \dots \epsilon_{nm_n} \end{matrix} \\ \begin{matrix} D_1 \\ \vdots \\ D_i \\ \vdots \\ D_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} T_c^{\alpha 11} & \dots & T_c^{\alpha 1j} & \dots & T_c^{\alpha 1n} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ T_c^{\alpha i1} & \dots & T_c^{\alpha ij} & \dots & T_c^{\alpha in} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ T_c^{\alpha n1} & \dots & T_c^{\alpha nj} & \dots & T_c^{\alpha nn} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad ۱۰$$

$$d_{ci}^{11} = \sum_{j=1}^{m_1} t_{cij}^{11}, i = 1, 2, \dots, m_1 \quad ۱۱$$

$$T_C^{\alpha 11} = \begin{bmatrix} t_{c11}^{11}/d_{c1}^{11} & \dots & t_{c1j}^{11}/d_{c1}^{11} & \dots & t_{c1m_1}^{11}/d_{c1}^{11} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{ci1}^{11}/d_{ci}^{11} & \dots & t_{cij}^{11}/d_{ci}^{11} & \dots & t_{cim_1}^{11}/d_{ci}^{11} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{cm11}^{11}/d_{cm1}^{11} & \dots & t_{cm1j}^{11}/d_{cm1}^{11} & \dots & t_{cm1m_1}^{11}/d_{cm1}^{11} \end{bmatrix} \quad ۱۲$$

$$= \begin{bmatrix} t_{c11}^{\alpha 11} & \dots & t_{c1j}^{\alpha 11} & \dots & t_{c1m_1}^{\alpha 11} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{ci1}^{\alpha 11} & \dots & t_{cij}^{\alpha 11} & \dots & t_{cim_1}^{\alpha 11} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{cm11}^{\alpha 11} & \dots & t_{cm1j}^{\alpha 11} & \dots & t_{cm1m_1}^{\alpha 11} \end{bmatrix}$$

گام هفتم - تشکیل سوپر ماتریس ناموزون W

در این گام ترانهاده ماتریس ارتباط کامل نرمال شد T_C^α محاسبه شده و ماتریس W حاصل می‌شود، چنانچه برای مثال، ماتریسی نظیر ماتریس W^{11} خالی و یا صفر باشد به این معنی است که ماتریس مربوط مستقل می‌باشند.

$$W = (T_C^\alpha)' = \begin{matrix} & \begin{matrix} D_1 & & D_i & & D_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} D_1 \\ \vdots \\ D_j \\ \vdots \\ D_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} \begin{matrix} c_{11} & \dots & c_{i1} & \dots & c_{n1} \end{matrix} \\ \begin{matrix} c_{12} \\ \vdots \\ c_{1m_1} \\ \vdots \\ c_{j1} \\ \vdots \\ c_{jm_j} \\ \vdots \\ c_{n1} \\ \vdots \\ c_{n2} \\ \vdots \\ c_{nm_n} \end{matrix} & \begin{bmatrix} W^{11} & \dots & W^{i1} & \dots & W^{n1} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ W^{1j} & \dots & W^{ij} & \dots & W^{nj} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ W^{1n} & \dots & W^{in} & \dots & W^{nn} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (13)$$

گام هشتم - تشکیل سوپر ماتریس موزون

به منظور تشکیل سوپر ماتریس موزون، ماتریس ارتباط کامل نرمال T_D^α ترانسپوز شده و در سوپر ماتریس ناموزون ضرب می‌شود.

$$W^\alpha = T_D^\alpha W = \begin{bmatrix} t_D^{\alpha 11} \times W^{11} & \dots & t_D^{1i1} \times W^{i1} & \dots & t_D^{\alpha n1} \times W^{n1} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_D^{\alpha 1j} \times W^{1j} & \dots & t_D^{\alpha ij} \times W^{ij} & \dots & t_D^{\alpha nj} \times W^{nj} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_D^{\alpha 1n} \times W^{1n} & \dots & t_D^{\alpha in} \times W^{in} & \dots & t_D^{\alpha nn} \times W^{nn} \end{bmatrix} \quad (14)$$

گام نهم - محدود کردن سوپر ماتریس موزون

سوپر ماتریس موزون را از طریق بتوان رسانیدن به یک عدد بزرگ Z محدود می‌نماییم، تا جایی که سوپر ماتریس همگرا شود و به ثبات برسد. خروجی این گام اوزان مؤثر DANP خواهد بود. (Chiu, 2013).

$$\lim_{Z \rightarrow \infty} (W^\alpha)^Z \quad (15)$$

همچنین به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از عملیات میدانی در زمینه وضعیت پایداری محلات شهر از آزمون آماری t تک نمونه‌ای برای سنجش وضعیت پایداری، از تحلیل واریانس برای مقایسه گویه‌ها در قالب نرم‌افزار SPSS و از مدل تصمیم‌گیری ترکیبی WASPAS استفاده شده است جامعه آماری پژوهش شامل کلیه افراد ساکن شهر رویان، در سال ۱۳۹۵ بود که از بین آن‌ها ۳۵۹ نفر از افراد به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب گردیدند و در ادامه با توجه به تناسب جمعیت هر محله از جمعیت کل شهر به همان میزان مقدار نمونه اختصاص داده‌ایم. در این تحقیق به منظور تعیین پایایی آزمون از روش آلفای کرونباخ استفاده گردیده است. این روش برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری که خصیصه‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کند به کار می‌رود. برای محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ابتدا باید واریانس نمره‌های هر زیرمجموعه سوال‌های پرسشنامه و واریانس کل را محاسبه کرد. سپس با استفاده از فرمول زیر مقدار ضریب آلفا را محاسبه می‌کنیم.

$$r_\alpha = \frac{J}{J-1} \left(1 - \frac{\sum_{j=1}^n s_j^2}{S^2} \right)$$