

## سنجش ظرفیت اجتماعی در پذیرش اصول رشد هوشمند در نواحی شهری (مطالعه موردی: کاشان)

اسماعیل علی‌اکبری - استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام‌نور تهران  
محسن شاطریان\* - استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه کاشان  
فاطمه شیخ‌زاده - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید بهشتی

تأیید مقاله: ۱۳۹۸/۰۵/۰۶

پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۱۱/۱۵

### چکیده

به دنبال ظاهر شدن پیامدهای ناگوار رشد پراکنده شهری، سیاست‌های رشد هوشمند به منزله راهکارهایی سازگار با توسعه پایدار در سطح جهان شناخته شده است. در حال حاضر، این سیاست‌های چکیده‌ای است که همه نظریه‌های گذشته را در برمی‌گیرد و برای منطقی کردن گسترش شهرها به آن توجه می‌شود. افزون بر این، ظرفیت‌سازی و سنجش ظرفیت مردم در رسیدن به توسعه پایدار الزامی است. با توجه به اصل تشویق همکاری‌های جامعه و سهامداران، پیشنهاد نظرسنجی برای افزایش مشارکت شهروندان در حل مسائل شهری مطرح می‌شود. هدف از این پژوهش، بررسی ظرفیت اجتماعی ده ناحیه شهر کاشان در پذیرش اصول ده گانه رشد هوشمند است. در این پژوهش اصول رشد هوشمند یک بار ترکیب شده و پس از مقایسه مقبولیت آن در قالب یک سیاست در ده ناحیه، تفاوت‌های نواحی در پذیرش اصول آزموده شده است. پس از این، بررسی جزئی‌تر مقبولیت هر اصل در هر ناحیه در قالب ظرفیت‌سنجی اجتماعی صورت گرفته است. پژوهش حاضر کاربردی است که برای دستیابی به اطلاعات مورد نیاز آن از مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای استفاده شده است. داده‌ها به کمک پرسشنامه در مقیاس پنج‌طیفی لیکرت، با استفاده از نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شده و نقشه‌ها با استفاده از نرم‌افزار سامانه اطلاعات جغرافیایی تهیه شده است. جامعه آماری، ۶۶۷۳۱ خانوار ساکن در شهر کاشان است که با استفاده از فرمول کوکران تعداد کل نمونه ۳۲۰ به دست آمده است. براساس نتایج، ناحیه بازار بیشترین و ناحیه خزاق کمترین ظرفیت اجتماعی را در پذیرش رشد هوشمند دارند. در بررسی هر اصل در ناحیه‌های شهر کاشان مشخص شد ظرفیت اجتماعی در پذیرش چهار اصل توسعه انتخاب‌ها و فرصت‌های مسکن، حفاظت از فضاهای باز و نواحی زیست‌محیطی، استفاده از تکنیک‌های طراحی نوآورانه و تشویق همکاری‌های جامعه و سهامداران تفاوت معناداری ندارد.

واژه‌های کلیدی: پرسشنامه، رشد هوشمند، ظرفیت اجتماعی، کاشان، نواحی شهری.

## مقدمه

امروزه با آغاز شکل‌گیری شهر صنعتی، رشد جمعیت و افزایش تعداد و اندازه شهرها، شاهد رشد بسیاری از نقاط شهری، از نظر جمعیتی، کالبدی یا هر دو هستیم (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۱: ۱) فضاهای شهری تا سال ۲۰۲۵ میلادی افزون بر ۵ میلیارد نفر جمعیت خواهند داشت که بیش از ۷۵ درصد جمعیت جهان را در خود جای خواهند داد (عبداللهی و خدامان، ۱۳۹۵: ۸۰) رشد روزافزون شهرنشینی با گسترش کالبدی شهرها رابطه مستقیم دارد (عباس‌زادگان و سالک‌احمدی، ۱۳۸۹: ۵) و یکی از موضوعات مهم و چالش‌برانگیز در زمینه پایداری شهرها، نحوه توسعه فیزیکی به‌شمار می‌آید (عظیمی و همکاران، ۱۳۹۵: ۴۶۳). طی دو دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰، نظریه رشد هوشمند شهری در واکنش به گسترش پراکنده شهرها در دو کشور کانادا و آمریکا بر مبنای اصول توسعه پایدار و شهر فشرده به‌تدریج شکل گرفت و در نهایت در قالب یک تئوری برای پایدار کردن فرم فضایی شهرها تدوین شد (محمدی‌دوست و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۱۸).

جامعه‌ای با کاربری ترکیبی، فشرده، قابل پیاده‌روی و منسجم که اهداف رشد هوشمند ایجاد می‌کند، می‌تواند با ادغام ایده‌های خلاقانه، که گروه‌های مختلف پیشنهاد می‌کنند، امکان‌پذیر باشد. این امر ممکن است با افزایش آگاهی به کمک جلسات عمومی، نظرسنجی و ایجاد سکو یا محیطی برای گفت‌وگو در محیطی چنددلی‌نفعی صورت بگیرد (بس، ۲۰۰۴: ۲۸-۳۴). با استفاده از نظرسنجی می‌توان به شهروندان آگاهی داد و ظرفیت آن‌ها را در مورد موضوعی خاص سنجید. ظرفیت مردم در پذیرش موضوعات مختلف از شهر به شهر و حتی میان نواحی یک شهر متفاوت است که دلیل آن اختلافات اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی در سکونتگاه شهری است.

افزون بر این، ظرفیت‌سازی در مرکز توجه دستور کار پایداری در گزارش برانتلند قرار گرفته است. تلاش‌های ظرفیت‌سازی در تمام سطوح اجتماعی، سیاستی، حیاتی و اجتناب‌ناپذیر برای آینده توسعه پایدار دفاع و حمایت می‌شود. فصل ۳۷ از دستور کار ۲۱ نیز به‌طور ویژه به موضوع ظرفیت‌سازی برای توسعه پایدار اختصاص یافته است. در بخشی از این فصل آمده است که توانایی یک کشور در پیگیری مسیر توسعه پایدار تا حد زیادی به کمک ظرفیت مردم و نهادهای آن، همچنین شرایط جغرافیایی و اکولوژیکی آن کشور تعیین می‌شود (آقاعلیخانی و برک‌پور، ۱۳۹۲: ۳). به بیانی واضح‌تر، متخصصان شهری در هر سرزمین باید اصول و راهکارهای رشد هوشمند را با در نظر گرفتن عوامل اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست‌محیطی سازگار با منطقه و مورد تأیید شهروندان خود اجرا کنند تا به توسعه شهری پایدار دست یابند.

شهرنشینی در ایران مانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه رشدی سریع داشته است. رشد فیزیکی بیشتر شهرهای کوچک و متوسط، متصل یا یکپارچه است. در این میان، بیشتر شهرهایی با بیش از ۵۰۰ هزار نفر جمعیت مانند تهران، کرج، همدان و کرمان، الگوی گسترش فیزیکی منفصل و غیرپیوسته دارند (عظیمی و همکاران، ۱۳۹۵: ۴۶۲-۴۶۶). شهرهای ایران مانند بیشتر شهرهای جهان، به‌ویژه شهرهای در حال توسعه با این مسئله (پراکنده‌رویی) مواجه هستند. توسعه فیزیکی و رشد جمعیتی ایران تا چند دهه پیش روند افزایشی هماهنگ و متعادلی داشته است. تحولات حوزه‌های اقتصادی و اجتماعی، بر رشد و توسعه فضایی شهرها به‌شدت تأثیر گذاشته است (زیاری و همکاران، ۱۳۹۵: ۶۴).

شهر کاشان یکی از شهرهای تاریخی کشورمان در گذشته است که بافتی متراکم دارد. این شهر از دهه ۴۰ با افزایش جمعیت مواجه شده و از دهه ۷۰ وسعت شهری آن به‌سرعت افزایش یافته است؛ به‌گونه‌ای که هفت ناحیه روستایی در شهر

ادغام شدند. رشد و توسعه کنونی شهر را می‌توان مانند مرحله‌ای از رشد کلان‌شهرها دانست. این شهر پس از آنکه قادر به رشد پیوسته نبوده است گرایش به انتشار جمعیت و فعالیت در پیرامون خود به صورت ناپیوسته داشته (محبوب‌فر، ۱۳۹۰: ۱۸) و با مسائلی مانند کاهش تعامل اجتماعی و سرمایه‌های اجتماعی، افزایش زیرساخت‌ها و هزینه‌های خدمات‌رسانی به شهر، نابودی زمین‌های سبز، افزایش زمان و مسافت سفرهای درون‌شهری، بی‌توجهی به بافت قدیم در مرکز شهر و مخروبه‌شدن آن، آلودگی بصری در بافت‌های قدیمی، حاشیه‌نشینی و روستا-شهری مواجه شده است. همچنین براساس مطالعات، طی دو دهه اخیر توزیع جمعیت نامتعادل بوده است (علی‌اکبری و همکاران، ۱۳۹۳: ۶-۷) و شاخص تخلخل یا نرخ فضای باز حرکت به سوی پراکندگی شهری را نشان می‌دهد (علی‌اکبری و همکاران، ۱۳۹۴: ۴). با توجه به آنچه بیان شد و ضرورت مشارکت مردم در برنامه‌ریزی شهری، همچنین آگاهی از درک و ظرفیت اجتماعی آن‌ها در پذیرش شیوه‌های جدید برنامه‌ریزی و مدیریت شهری و خصوصی‌بودن مالکیت اراضی واقع در محدوده شهر، هدف پژوهش دستیابی به تفاوت‌های ناحیه‌ای در پذیرش اصول رشد هوشمند است.

### مبانی نظری پژوهش

در دو دهه گذشته، مفهوم رشد هوشمند به شدت رواج یافته و وارد ادبیات جغرافیایی شده است (عبداللهی و فتاحی، ۱۳۹۶: ۱۴۹). رشد هوشمند واژه‌ای در تقابل با پراکندگی شهری است که بر حفاظت از محیط‌زیست و رشد اقتصادی تأکید دارد. همچنین چتری برای حمایت واژه‌هایی از قبیل کاربری زمین، توسعه جامعه، حفاظت از محیط‌زیست و سیاست‌های حمل‌ونقل است که با به‌کارگیری اصولی مناسب، استفاده مؤثر از منابع و زیرساخت‌های موجود، زمینه را برای ایجاد جامعه‌ای قابل‌زندگی فراهم می‌کند (کیانفر و همکاران، ۱۳۹۱: ۱). ریشه‌های رشد هوشمندانه به منطقه‌گراهای دهه ۱۹۲۰ و برنامه‌ریزی منابع ملی دوره «عصر پیش‌رو» نهفته است، اما اصل این کار را بوسلمن و کالسی (۱۹۷۱) در «انقلاب آرام در کنترل استفاده از زمین» انجام دادند؛ نشانه آغاز جنبش رشد هوشمند که امروز می‌بینیم (اینگرام، ۲۰۰۹: ۶). پایه‌های این نظریه، در کشورهای کانادا و آمریکا بنا شد که عکس‌العملی به تحولات آغاز شده از اوایل دهه ۱۳۰۵ بوده است. تقریباً طی دو دهه ۱۳۲۵ و ۱۳۷۵ در واکنش به گسترش پراکنده شهرها در این دو کشور، نظریه رشد هوشمند شهر بر مبنای اصول پایداری به تدریج شکل گرفت و در نهایت در قالب یک تئوری تدوین شد.

رشد هوشمند به عنوان پاسخی برای تداوم مشکلات توسعه پراکنده و نتایج منفی آن به وجود آمد (رسولی و همکاران، ۱۳۹۶: ۸۵). این مقوله یکی از راهبردهای برنامه‌ریزی منطقه‌ای است که هدف آن تعادل منطقه‌ای و جلوگیری از تخریب منابع در راستای اهداف توسعه پایدار است. به بیان دیگر «رشد هوشمند برنامه‌ریزی، طراحی، توسعه و احیای شهرها، شهرک‌ها، حومه‌ها و نواحی روستایی است که به دنبال ایجاد و ارتقای برابری اجتماعی، حس تعلق مکانی و اجتماعی و حفظ منابع طبیعی در کنار منابع فرهنگی است» (بیات و همکاران، ۱۳۹۵: ۵۳).

براساس تعریف آژانس حفاظت محیط‌زیست آمریکا «رشد هوشمند طیف گسترده‌ای از راهبردهای توسعه زیست‌محیطی است که به حفاظت از محیط‌زیست پیرامون و ایجاد جامعه‌ای جذاب‌تر با اقتصادی قوی‌تر و تنوع اجتماعی بیشتر کمک می‌کند» (مرادی و همکاران، ۱۳۹۷: ۳۲۱). در سطح فدرال، از نظر آژانس حفاظت از محیط‌زیست ایالات متحده (EPA, 2006)

رشد هوشمند راهی برای دستیابی به جوامع سالمی است که رشد را اصلاح می‌کنند؛ رشد هوشمند حفظ فضای باز، توسعه اقتصادی و مشاغل، تنوع در انتخاب مسکن و گزینه‌های حمل‌ونقل متنوع را به ارمغان می‌آورد. وزارت مسکن و توسعه شهری ایالات متحده (۲۰۰۶)، رشد هوشمند و منابع محلی قابل‌زیست برای کمک به جوامع در دستیابی به رشد اقتصادی پایدار، حفظ فضای سبز، تسهیل تراکم ترافیک و دنبال کردن راهبردهای رشد هوشمند منطقه‌ای را نشان می‌دهد (ادواردز و هاینز، ۲۰۰۷: ۵۱). محمد و همکاران (۲۰۱۶) معتقدند در دهه ۱۹۹۰، این مفهوم، رویکردی را در طراحی شهری نشان می‌دهد که توسعه فشرده را ترویج می‌کند و هدف آن کاهش توسعه در مناطق حساس محیطی و فرهنگی با محدود کردن گسترش جوامع به مناطق بیرون شهر و هدایت دوباره سرمایه‌گذاری خصوصی به مناطق شهری است. از دیدگاه متیو و ترنر، رشد هوشمند هرگونه اقدام برای برنامه‌ریزی ضد توسعه مشوش و نامنظم شهر است. آن‌ها با بیان دردسترس بودن امور مورد نیاز شهروندان و تجمیع آن‌ها، سه الگوی «تراکم پایین بدون خرده‌فروشان محلی»، «فضای خالی محلی» و «انواع مختلف واحدهای همسایگی در کنار هم» را سبب برهم‌زدن توازن رشد هوشمند شهری می‌دانند. انجمن شهرسازان آمریکا معتقد است، ایجاد «کاربری‌های مختلط» ضمن برآورده کردن نیازهای ساکنان جامعه، نقش مؤثری در روح‌بخشی به مناطق مختلف شهری دارد (حیدری، ۱۳۹۱: ۷۴). نظریه رشد هوشمند یک تئوری برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای است که اصول آن بر پایه نظریه‌ها و جنبش‌هایی مانند توسعه پایدار و شهرگرایی جدید، به‌صورت راهبردهای کلی و منعطف و نه با جزئیات دقیق مطرح می‌شود تا دستیابی به حداکثر قابلیت تطابق برای حل مشکل در نقاط مختلف جغرافیایی صورت بگیرد (محمدی‌دوست و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۱۸). اهمیت رشد هوشمند در این واقعیت نهفته است که به رشد جامعه کمک می‌کند تا بتواند توسعه اقتصادی و فرصت‌های شغلی را تضمین کند؛ ایجاد محله‌ای پرچرب و جوش‌تر با طیف گسترده‌ای از گزینه‌های مسکونی، تجاری و حمل‌ونقل و دستیابی به جوامعی سالم و محیط‌زیستی تمیز دارند (محمد و همکاران، ۲۰۱۶: ۲). برخی برنامه‌ریزان و سیاستمداران رشد هوشمند را تفسیر می‌کنند و آن را نشانه‌ای می‌دانند که بر مبنای آن، آنچه برنامه‌ریزان تا به امروز انجام داده‌اند رشد غیرهوشمند است. حامیان رشد هوشمند اعلام می‌کنند این مفهوم، توهین به برنامه‌ریزان گذشته نیست، بلکه فرایندی است که سبب می‌شود جوامع با توجه به آینده، هوشمندانه‌ترین تصمیم‌ها را بگیرند. آوین و هولدن (۲۰۰۰) استدلال می‌کنند که هدف رشد هوشمند اتفاق نظر در مورد آینده‌ای است که متناسب با نیازها و منابع جامعه است. دیگران ممکن است رشد هوشمند را تناسخ برنامه‌ریزی یکسان بدانند که در طول نیمه دوم قرن بیستم رخ داده است (چن، ۲۰۰۸: ۱۱).

رشد هوشمند نظریه جدیدی است که به‌تازگی در پاسخگویی به مشکلات ناشی از دو الگوی رشد پراکنده و فشرده مطرح شده است. رشد ناموزون، نامتعادل و کنترل‌نشده شهرها در سراسر جهان با علت‌های متفاوتی به وجود آمده است، اما اصول فراگیر رشد هوشمند می‌تواند راه‌حل پیامدهای منفی کم‌وبیش یکسان رشد پراکنده در هر قلمرو جغرافیایی باشد. این اصول عبارت‌اند از:

## کاربری ترکیبی

۱. توسعه انتخاب‌ها و فرصت‌های مسکن؛
۲. ارائه گزینه‌های حمل‌ونقل متنوع؛
۳. تقویت جوامع موجود از طریق توسعه مجدد؛

۴. حفاظت از فضای باز، مزرعه‌ها و نواحی زیست‌محیطی بحرانی؛
  ۵. ارائه انگیزه‌هایی برای توسعه هوشمند به‌منظور اینکه قابل‌پیش‌بینی و با هزینه‌ای مقرون‌به‌صرفه همراه شود؛
  ۶. تشویق جوامع جذاب با حس قوی از مکان؛
  ۷. استفاده از تکنیک‌های طراحی نوآورانه و فشرده؛
  ۸. تشویق همکاری‌های جامعه و سهامداران (افزایش مشارکت شهروندان)؛
  ۹. ساخت همسایگی‌های قابل‌دسترس پیاده (رهنما و عباس‌زاده، ۱۳۸۷: ۴۶).
- راهبردهای رشد هوشمند به‌گونه‌ای است که بتوان با توجه به این دیدگاه و شیوه نگرش به مسئله، راهکارها و سیاست‌هایی را مطرح و سپس اجرا کرد که به تعدیل و رفع مشکل رشد پراکنده در شهرها بینجامد (محمدمدوست و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۱۹). در جدول ۱ راهکارهای قابل‌تحقق اصول رشد هوشمند آمده است.

جدول ۱. راهکارهای تحقق اصول رشد هوشمند

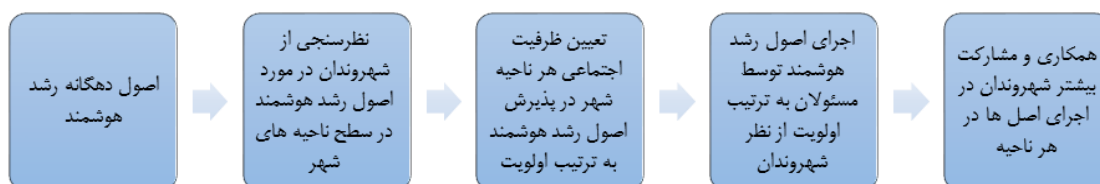
اصول رشد هوشمند	راهکارهای تحقق اصول رشد هوشمند
کاربری ترکیبی	تسهیل مالی ویژگی‌های کاربری ترکیبی به‌کمک انگیزه‌هایی برای توسعه‌دهندگان، سرمایه‌داران و جوامع محلی تبدیل کاهش مراکز خرید و بهبود دفتر تک‌کاربری و ساختارهای خرده‌فروشی به توسعه‌های کاربری ترکیبی مکان‌یابی کاربری‌های سازگار در مجاور یکدیگر؛ برای مثال توسعه مدارس، مغازه‌ها و امکانات تفریح در مجاور نواحی مسکونی تا ترکیب کاربری‌ها امکان‌پذیر شود
تشکیل جوامع با قابلیت پیاده‌روی	مشخص کردن فرصت‌های اقتصادی که فعالیت پیاده‌روی را تحریک می‌کند. طراحی ساختمان‌هایی که قابلیت پیاده‌روی بیشتری را به نواحی تجاری می‌دهد. انطباق طراحی با استانداردها برای خیابان‌هایی که سلامتی و تحرک را برای افراد پیاده و تضمین می‌کند.
توسعه انتخاب‌ها و فرصت‌های مسکن	تجدیدنظر منطقه‌بندی و کدهای ساختمانی موجود اولویت‌بندی پروژه‌ها و برنامه‌های رشد هوشمند با تخصیص بودجه‌های فدرال، موافقت برای مسدودکردن توسعه جامعه و دیگر منابع مالی آموزش به دلالت معاملات ملکی، وام‌دهندگان و خریداران خانه در استفاده کارآمد از منابع وام مسکن و فراهم کردن کمک مالی به‌کمک باران‌های مالکیت خانه
ارائه گزینه‌های متنوع حمل‌ونقل	ارتباط گزینه‌های مختلف حمل‌ونقل با یکدیگر تنظیم سرویس‌های حمل‌ونقل برای استفاده حداکثر از سیستم‌های حمل‌ونقل منطقه‌بندی برای متمرکزسازی مراکز فعالیت اطراف خدمات حمل‌ونقل در جوامع
تقویت و هدایت توسعه به جوامع محلی	ایجاد تسهیلات برای تشویق به نوسازی ساختمان‌ها و واحدهای همسایگی ایجاد انگیزه‌های اقتصادی برای کسب‌وکار به‌منظور قراردادن در نواحی با زیرساخت موجود تقویت برنامه‌های زمین قهوه‌ای ایالتی و محلی و قراردادن ساختمان‌های اجتماعی (شهری) در جوامع موجود بیشتر از نواحی زمین‌های سبز
حفاظت از نواحی باز، مزرعه‌ها و نواحی حساس زیست‌محیطی	استفاده از راهبردهای توسعه ناحیه‌ای که به شیوه‌ای مناسب‌تر از فضاهای باز در نواحی حاشیه‌ای حفاظت می‌کند مقرر کردن مکانیسمی برای حفاظت از زمین‌ها همکاری با سازمان‌های غیردولتی و دیگر نهادهای عمومی برای به‌دست‌آوردن زمین و محافظت از آن، همچنین افزایش آگاهی عمومی
ارائه انگیزه‌هایی برای توسعه هوشمند	مشارکت رشد هوشمند با طرح‌های جامع تقاضا برای استفاده از رشد هوشمند تسریع طرح و اجازه فرایند تأیید برای پروژه‌های رشد هوشمند (انگیزه‌های سیاسی)
تشویق جوامع جذاب با حس قوی از مکان	تشویق به استفاده مجدد تطبیقی ساختارهای تاریخی به‌کمک انگیزه‌های مالی ایجاد فضاهای باز امن و فعال اجرای دستورالعمل راهنمای طراحی برای ایجاد حس تعلق مکان در خیابان‌ها، ساختمان‌ها و فضاهای دولتی که با هم کار می‌کنند
استفاده از تکنیک‌های طراحی نوآورانه و فشرده	حمایت تلاش‌های منطقه‌ای برای حمایت توسعه فشرده حفظ مرکز تجارت شهر و مناطق شعلی مرکزی، کاربرد مدیریت دسترسی برای تضعیف نوار شریانی تجاری اطمینان از دسترسی آسان به فضاهای باز در مکان‌های کاملاً توسعه‌یافته ثبت کد و مدل‌های طراحی استاندارد برای تشویق طراحی ساختمان‌های فشرده که می‌تواند با جوامع محلی انطباق یابد
تشویق همکاری‌های جامعه و سهامداران	مشارکت افراد با عقاید و علایق مختلف در فرایند برنامه‌ریزی استفاده از روش‌های گوناگون (رسانه، ایمیل و...) و انجمن‌ها برای آموزش و انتشار اطلاعات به همه بخش‌های جمعیت با توجه به فرایندهای توسعه و تصمیم‌گیری بر پایه‌ی منسجم آگاه کردن جامعه برای اطلاع‌یافتن از چگونگی و کجایی رشد واحدهای همسایگی

## ظرفیت‌سنجی اجتماعی

ظرفیت‌سازی در مرکز در دستور کار پایداری در گزارش برانتلند نیز مدنظر قرار گرفته است. تلاش‌های ظرفیت‌سازی در تمام سطوح اجتماعی، سیاستی حیاتی و اجتناب‌ناپذیر برای آینده توسعه پایدار به‌شمار می‌آید که از آن دفاع و حمایت شده است. کمیسیون توسعه پایدار سازمان ملل متحد در سال ۱۹۹۶ در تعریف ظرفیت‌سازی بیان می‌کند که ظرفیت‌سازی مشابه واژه توسعه پایدار با دامنه گسترده‌ای از مفاهیم در ابعاد انسانی، فنی، مالی، علمی، فرهنگی و نهادی در ارتباط است. در واقع فرایند و وسیله‌ای است که طی آن دولت‌ها، نهادهای محلی و اجتماعات محلی، مهارت‌ها و دانش خود را در زمینه مدیریت منابع محیطی و طبیعی به‌نحوی پایدار در فعالیتهای روزانه خود ارتقا می‌دهند. به‌نظر می‌رسد فاز نهادسازی یا ظرفیت‌سازی که به‌کمک نهادها و سازمان محلی راهبری می‌شود، مسیری برای ارتقای فرصت‌های مشارکت عمومی و دستیابی به نتایج موفق برای توسعه پایدار فراهم می‌کند. از سوی دیگر، پیشرفت در توسعه پایدار وابسته به ظرفیت‌سازی اجتماعی است. ظرفیت‌سازی علاوه بر فراهم کردن فرصت‌هایی برای مشارکت در تصمیم‌سازی، جامعه محلی را توانمند می‌کند تا اختیار روندهای توسعه محلی را تا حدودی برعهده بگیرد (آقاعلیخانی و برک‌پور، ۱۳۹۲: ۳). ظرفیت‌سنجی اجتماعی<sup>۱</sup> تعیین حد و حدود موضوعی خاص از نظرگاه پذیرش از سوی شهروندان است. حدود پذیرش در سکونتگاه‌های شهری مختلف و حتی در نواحی و مناطق داخل یک شهر می‌تواند متفاوت باشد (ویلیامز و همکاران، ۱۳۸۷: ۸۸).

## مدل مفهومی پژوهش

در شکل ۱، مدل مفهومی پژوهش با توجه به هدف پژوهش طراحی و ارائه شده است.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

## پیشینه پژوهش

در سال‌های اخیر، پژوهش‌های بسیاری با موضوع رشد هوشمند انجام شده است. در برخی از این مطالعات، رشد هوشمند راهکاری برای مقابله با پراکنده‌روی محسوب می‌شود که به ارزیابی فیزیکی-کالبدی شهر به‌منظور دستیابی به توسعه پایدار پرداخته است.

عباس‌زادگان و رستم‌یزدی (۱۳۸۷) در «بهره‌گیری از رشد هوشمندانه در ساماندهی رشد پراکنده شهرها» پس از شناسایی مشکلات مربوط به رشد پراکنده یزد با استفاده از سیاست‌های رشد هوشمند و توجه به شرایط ویژه این شهر، راهبردهایی برای جلوگیری از ادامه رشد پراکنده یزد تدوین ارائه دادند. شورمیچ و حسینیان (۱۳۹۱) به‌کارگیری رویکرد رشد هوشمند را در رویارویی با پدیده پراکنده‌روی شهری (قزوین) بررسی کردند و نتیجه گرفتند شهر قزوین در گذشته، رشد آرام

1. Social Capacity

و فشرده‌گی نسبی‌ای داشته است، اما در حال حاضر می‌توان الگوی رشد پراکنده را برای این شهر در نظر گرفت. در این پژوهش، سیاست‌های رشد هوشمند برای گسترش افقی شهر پیشنهاد شده است. حیدری (۱۳۹۱) به تحلیل فضایی-کالبدی توسعه آتی شهر سقز به کمک شاخص‌های رشد هوشمند شهری و مدل آنتروپی شانون پرداخته و با وزندهی به این شاخص‌ها از منظر شهروندان در قالب چهار الگوی توسعه کالبدی، الگویی بهینه را برای توسعه آتی شهر سقز انتخاب کرده است. سیف‌الدینی و همکاران (۱۳۹۲) بسترها و موانع رشد هوشمند در شهرهای میانی خرم‌آباد را مطالعه کردند و دریافتند شرایط کالبدی و محیطی این شهر قابلیت‌های بالقوه هستند. در مقابل، مهم‌ترین موانع اعمال سیاست رشد هوشمند در این شهر نگرش‌های مدیریتی، نحوه توزیع کاربری‌ها، توزیع نامناسب آن‌ها، وضعیت فرهنگی-اجتماعی و اقتصادی شهر است. بخشی و همکاران (۱۳۹۵) به تحلیل فضایی شاخص رشد هوشمند شهری در شهر ساحلی بابلسر پرداختند و نتیجه گرفتند محله‌های غرب بابلرود و تا اندازه‌ای محله‌های مرکزی شهر، از نظر شاخص رشد هوشمند در موقعیت بهتری از محله‌های پیرامونی قرار دارند. عبداللهی و خدامان (۱۳۹۵) با ارزیابی فضایی-کالبدی شاخص‌های رشد هوشمند در مناطق یزد نتیجه گرفتند بیشترین میزان نابرابری میان شاخص‌های کاربری اراضی و کالبدی، و کمترین نابرابری بین شاخص‌های اجتماعی اقتصادی است. همچنین دریافتند که منطقه ۲ یزد وضعیت بهتر و نزدیک‌تری به رشد هوشمند دارد. کیانی و رئیسی (۱۳۹۶) توسعه فیزیکی-کالبدی شهر فوج را براساس راهبرد رشد هوشمند بررسی کردند و نتیجه گرفتند در صورت اجرای راهکارهای رشد هوشمند در این شهر، میزان هزینه‌های اقتصادی و تخریب محیط‌زیست کاهش می‌یابد و سبب افزایش کیفیت محیط زندگی شهر و رضایتمندی شهروندان از محیط زندگی خواهد شد. هاشمی لمردی و روشنی (۱۳۹۷) با بررسی و تحلیل تأثیر رشد هوشمند شهری بر پراکنده‌گی توسعه شهری به‌شهر به‌کمک مدل تاپسیس نتیجه گرفتند محله ۲ از نظر شاخص آموزشی، محله‌های ۱، ۴ و ۵ از نظر شاخص کالبدی، محله‌های ۱، ۳، ۴ و ۵ از نظر شاخص زیست‌محیطی و محله ۱ از نظر شاخص حمل‌ونقل بیشترین رتبه را دارند. از نظر شاخص خدماتی نیز همه محله‌های شهر در سطح محروم هستند. ابراهیمی و معرف (۱۳۹۷) در بررسی توسعه پایدار شهری بر مبنای رشد هوشمند شهری به تحلیل مؤلفه‌ها، ویژگی‌ها و مزایای شهر هوشمند پرداختند و نتیجه گرفتند رشد هوشمند شهر منافع زیادی در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی برای یک شهر و شهروندان دارد. گرت و سنکوا (۲۰۱۲) توسعه جنبش‌های نوشهرگرایی، رشد هوشمند و تأثیرات آن‌ها را بر رویکردهای سازمانی برای مدیریت رشد شهری در دهه‌های اخیر بررسی کردند و به مرور اصول نظریه‌ها پرداختند. مینگ (۲۰۱۷) نیز به ارزیابی رشد هوشمند برای توسعه شهرهای پایدار پرداخت و سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش، بهبود کیفیت جمعیت، طراحی ساختمان‌های فشرده و افزایش استفاده از زمین را پیشنهاد داد.

در ادامه به بررسی پژوهش‌هایی پرداخته می‌شود که وضعیت شاخص‌های رشد هوشمند در مناطق، نواحی و محله‌های شهر را ارزیابی کرده‌اند.

ضرابی و همکاران (۱۳۹۰) به بررسی و تحلیل فضایی شاخص‌های رشد هوشمند شهری و عوامل مؤثر بر آن به‌کمک ۷۵ شاخص مختلف در مناطق چهارده‌گانه پرداختند و نتیجه گرفتند منطقه ۸ در شاخص اجتماعی-اقتصادی، منطقه ۵ در شاخص کالبدی و کاربری اراضی، منطقه ۲ در شاخص زیست‌محیطی و منطقه ۳ در شاخص دسترسی و ارتباطات رتبه اول را دارند. در شاخص تلفیقی رشد هوشمند شهری نیز منطقه ۵ شهرداری بهترین حالت و منطقه ۱۴

بدترین وضعیت را دارند. استفاده از ضریب پراکندگی در این پژوهش نشان می‌دهد در میان شاخص‌های مختلف، بیشترین میزان نابرابری به شاخص‌های کاربری اراضی و کالبدی و کمترین میزان به شاخص‌های اجتماعی-اقتصادی مربوط است.

حاجی‌شریفی و کیانفر (۱۳۹۱) به بررسی میزان سازگاری دو محله مداین و هفت‌حوض به کمک اصول رشد هوشمند پرداختند. براساس نتایج آن‌ها، با اینکه سال‌ها از طراحی این دو محله می‌گذرد، بازبینی آن نشان‌دهنده سازگاری اصول طراحی این دو محله با معیارهای رشد هوشمند است. مختاری و همکاران (۱۳۹۲) الگوهای رشد هوشمند شهری را در مناطق چهارده‌گانه اصفهان براساس مدل برنامه‌ریزی منطقه‌ای بررسی کردند. براساس این پژوهش که در آن از دو مدل تاپسیس و امتیاز استاندارد استفاده شده است، در هر دو مدل مناطق ۴ و ۵ برخوردارترین مناطق و مناطق ۱، ۳، ۷، ۹، ۱۰ و ۱۱ محروم‌ترین مناطق هستند.

مافی و قلی‌زاده (۱۳۹۴) به رتبه‌بندی مناطق شهری مشهد براساس شاخص تلفیقی رشد هوشمند شهری و به‌روشنی تحلیل فازی پرداختند و نتیجه گرفتند همه مناطق شهری مشهد در وضعیت بحرانی قرار دارند؛ از این‌رو باید راهبرد رشد هوشمند در رأس راهبردهای توسعه شهر مشهد قرار بگیرد. فردوسی و شکری (۱۳۹۴) با تحلیل فضایی-کالبدی نواحی شهری براساس شاخص‌های رشد هوشمند نتیجه گرفتند که میان نواحی شهر در زمینه تناسب با شاخص‌های رشد هوشمند شهری تفاوت بسیاری وجود دارد. در این زمینه، به‌منظور توسعه آتی شهر، ضروری است توجه ویژه‌ای به نواحی دارای رتبه پایین شود.

رحیمی و همکاران (۱۳۹۶) به ارزیابی شاخص‌های رشد هوشمند شهری به کمک مدل تحلیل عاملی در منطقه ۱ شهر شیراز پرداختند. براساس پژوهش آن‌ها، در معیار فشردگی چهار عامل «تراکم خالص مسکونی» با بار عاملی ۰/۷۶، «نرخ دسترسی حمل‌ونقل عمومی یا پیاده به محل کار» با بار عاملی ۰/۸۲ و «استفاده از حمل‌ونقل عمومی یا پیاده برای دسترسی به مرکز شهر» با بار عاملی ۰/۷۹ مهم‌ترین عامل‌ها هستند. در معیار دسترسی نیز عامل‌های «نرخ آپارتمان‌نشینی» با بار عاملی ۰/۸۲، «سهولت دسترسی به حمل‌ونقل عمومی» با بار عاملی ۰/۵۷، «نرخ استفاده از حمل‌ونقل عمومی یا پیاده برای دسترسی به مرکز شهر» با بار عاملی ۰/۵۳ مهم‌ترین عامل‌ها به‌شمار می‌آیند.

عبداللهی و فتاحی (۱۳۹۶) به سنجش شاخص‌های رشد هوشمند شهری به کمک تکنیک Eleker (مطالعه موردی: مناطق شهر کرمان) پرداختند. در این پژوهش، با توجه به اولویت‌بندی مناطق چهارگانه شهر کرمان براساس شاخص‌های رشد هوشمند و وزن‌دهی شاخص‌های مرتبط مشخص شد منطقه ۲ در میان تمامی شاخص‌ها جایگاه برتری دارد. نتایج پژوهش نشان‌دهنده تفاوت مؤثر و آشکار نابرابری میان مناطق شهری شهر کرمان است؛ بنابراین باید با توجه به پتانسیل‌های مناطق، برنامه‌هایی برای پیشرفت مناطق کمتر توسعه‌یافته طراحی و اجرا شود.

انامرادنژاد و همکاران (۱۳۹۷) به تحلیل کالبدی-فضایی نواحی شهری براساس شاخص‌های رشد هوشمند شهر بابل پرداختند و برای تعیین وزن معیارها از پرسشنامه مقایسه‌های زوجی ANP و برای رتبه‌بندی نواحی براساس شاخص‌های رشد هوشمند شهری از پرسشنامه ARAS استفاده کردند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد ناحیه ۴ واقع در بافت مرکزی و هسته اولیه شهر با امتیاز ۰/۱۹۸ بهترین حالت و ناحیه ۱ با ۰/۰۹ امتیاز بدترین وضعیت را دارد. نظم‌فر و همکاران (۱۳۹۷)



به تحلیل شاخص‌های رشد هوشمند در مناطق شهر ارومیه با تأکید بر سه بعد اجتماعی-اقتصادی، کالبدی (زیرساختی) و زیست‌محیطی-دسترسی پرداختند و نتیجه گرفتند مناطق شهری ارومیه در زمینه تناسب با شاخص‌های رشد هوشمند شهری، تفاوت بسیاری دارند. از این میان، منطقه ۱ در سه بعد مدنظر در رتبه اول قرار دارد. بس (۲۰۰۴) در بررسی رشد هوشمند در ایالت اهایو: برخوردها و محدودیت‌ها، نتیجه گرفت رشد هوشمند در وضعیت جاری و پروژه‌های آینده کلوند و حومه‌اش (آون)<sup>۱</sup> از شهر سینسیناتی بهتر محسوب می‌شود. منطقه مادرشهری کلوند نیز از فشار رشد و تأثیرات منفی توسعه آگاه‌تر است. همچنین استفاده از اصول رشد هوشمند برای هدایت رشد و توسعه منطقه مدنظر بوده است.

سارتوری و همکاران (۲۰۱۱) شاخص‌های رشد هوشمند در مریلند را بررسی و به‌صورت گزارش منتشر کردند. مین و همکاران (۲۰۱۸) نیز به ارزیابی سطح رشد هوشمند در ۷۰ شهر چین با استفاده از مدل فازی پرداختند و نتیجه گرفتند شانگهای و بیجینگ به موفقیت بزرگی در رشد هوشمند دست یافته‌اند. پنگ (۲۰۱۸) به کمک مدل‌های FUZZY و AHP و اصول رشد هوشمند میزان موفقیت رشد هوشمند شهری را بررسی کرده است. نتایج این مدل در برگ‌نشان‌دهنده درجه عالی نیست و باید مقیاس امکانات مختلف بهبود یابد.

با مروری بر پژوهش‌های فوق می‌توان نتیجه گرفت راهبردهای رشد هوشمند راهکاری مؤثر در مقابله با پراکندگی شهری است و اجرای آن‌ها فرایند دستیابی به توسعه پایدار شهری را سرعت می‌بخشد. نکته مهم این است که در وضعیت فعلی، شهرها توان و ظرفیت متفاوتی در زمینه تناسب با راهبردهای رشد هوشمند دارند؛ بنابراین باید تا پیش از اجرای راهبردهای رشد هوشمند بررسی ظرفیت مناطق، نواحی و محله‌های شهری مدنظر مدیران شهری قرار گیرد که در پژوهش حاضر به دنبال دستیابی به این هدف مهم هستیم.

## روش پژوهش

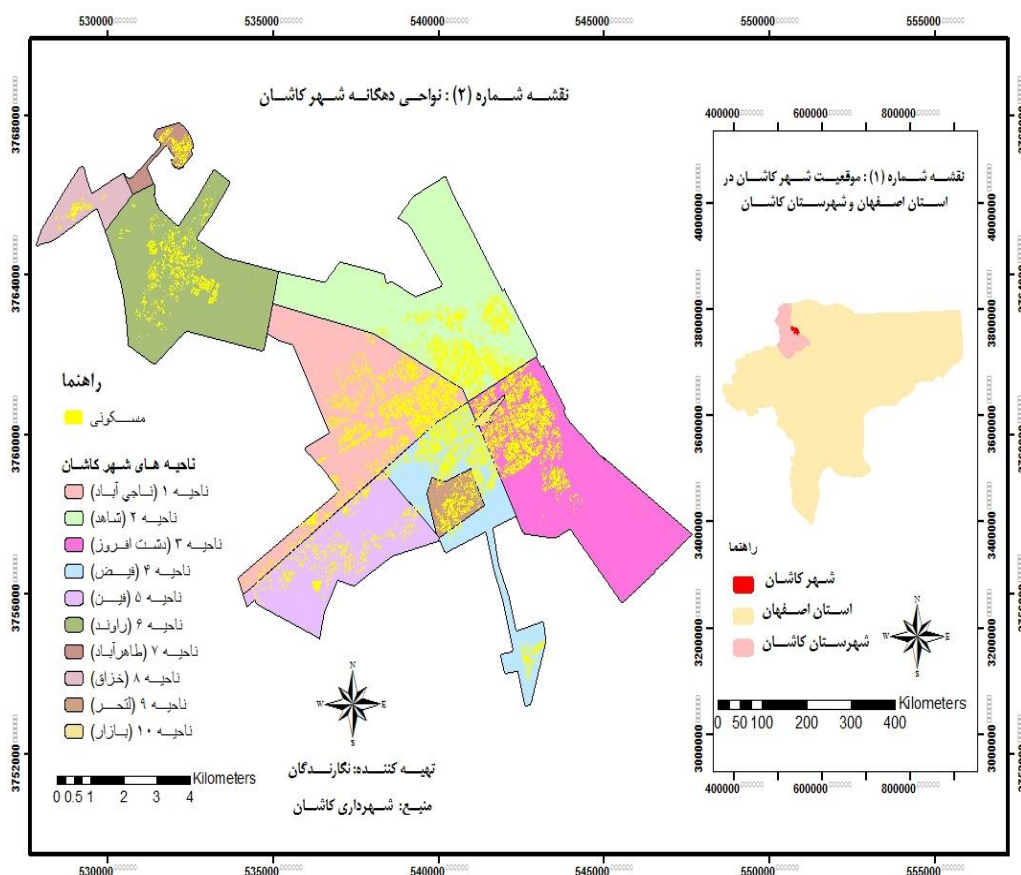
در پژوهش کاربردی حاضر، به ظرفیت‌سنجی اجتماعی شهر کاشان به‌منظور اجرای اصول رشد هوشمند به‌عنوان راه‌حل مشکلات فعلی و الگوی رشد و توسعه آتی شهر پرداخته شد. به‌منظور دستیابی به اطلاعات مورد نیاز نیز از مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای استفاده شد. همچنین تجزیه و تحلیل دیدگاه مردم و کارشناسان به کمک ابزار پرسشنامه در مقیاس پنج‌طیفی لیکرت و نرم‌افزار SPSS صورت گرفت. جامعه آماری مورد مطالعه این پژوهش کل خانوارهای ساکن در شهر کاشان با ۶۶.۷۳۱ خانوار است که با استفاده از فرمول کوکران تعداد کل نمونه ۳۲۰ به‌دست آمد. همچنین به روش نمونه‌گیری احتمالی سیستماتیک، نمونه‌های هر ناحیه تعیین شد که در جدول ۲ آمده است. با توجه به مبانی نظری پژوهش و مشکلات فعلی شهر کاشان، راهکارهایی از اصول رشد هوشمند انتخاب شد و به این ترتیب گویه‌های پرسشنامه شکل گرفت. روایی پرسشنامه را کارشناسان تأیید کردند. مقدار پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ در این پژوهش ۰/۷۳۸ به‌دست آمد؛ بنابراین مشخص شد ابزار اندازه‌گیری، پایایی زیادی دارد و نتایج آزمون قابل‌اعتماد است. این پرسشنامه شامل ۲۴ گویه است که با استفاده از دستور Compute Variable در هم ادغام شده‌اند؛ به این ترتیب ده اصل رشد هوشمند مشخص و سپس به کمک آزمون تحلیل واریانس آزموده شد.

جدول ۲. تعداد نمونه در هر ناحیه

ناحیه تعداد	ناجی‌آباد	شاهد	دشت‌افروز	فیض	فین	راوند	طاهرآباد	خزاق	لتحر	بازار	مجموع
خانوار	۱۱۰۶۸	۱۷۴۵۲	۱۸۶۰۱	۱۱۱۹۰	۱۷۰۴	۴۹۳۹	۱۲۵۴	۵۳۵	۱۷۰۴	۳۵۹	۶۶۷۳۱
نمونه	۴۶	۷۳	۷۸	۴۷	۷	۲۱	۵	۲	۷	۲	۳۲۰

### محدوده مورد مطالعه

شهر کاشان در طول شرقی ۵۱ درجه و ۲۷ دقیقه از نصف‌النهار گرینویچ و عرض شمالی ۳۳ درجه و ۵۹ دقیقه قرار دارد. این شهر از شمال و شرق به شهرستان آران و بیدگل در کویر مرکزی ایران، از جنوب به شهر نطنز و قمصر و ارتفاعات مشرف به آن و از غرب به شهر نیاسر و مشهد اردهال و ارتفاعات مشرف به آن‌ها محدود است (شاطریان، ۱۳۸۸: ۱۰). در نقشه ۱ موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه مشخص شده است. شهر کاشان در مرکز دشت کاشان قرار دارد و از غرب و جنوب غربی به کوهستان و از شرق و شمال شرقی به کویر محدود می‌شود. میانگین بارش سالانه این شهر حدود ۱۳۰ میلی‌متر است و جزء مناطق خشک و کم‌باران محسوب می‌شود. منابع آب کاشان نیز از نوع زیرزمینی است. شیب شهر و پیرامون آن از ۱ تا ۵ درصد و توپوگرافی در منطقه شهری کاشان هموار است. شیب و توپوگرافی مناسب، گسترش شتابان شهر در دو دهه اخیر را تسهیل کرده است. شهر کاشان ده ناحیه شهری دارد که در شکل ۲ به تفکیک مشخص شده است.



شکل ۲. موقعیت شهر کاشان به تفکیک نواحی شهری

## یافته‌های توصیفی

براساس یافته‌های توصیفی پژوهش، ۶۲/۲ درصد شرکت‌کنندگان در نظرسنجی مرد و ۳۷/۸ درصد زن هستند. با توجه به جدول ۳، شرکت‌کنندگان در نظرسنجی از نظر سن به شش گروه تقسیم شده‌اند. بیشترین درصد شرکت‌کنندگان به گروه سنی ۲۶-۳۵ با ۳۶/۹ درصد تعلق دارد. پس از آن درصد شرکت‌کنندگان در گروه‌های سنی ۳۶-۴۵ سال و ۱۵-۲۵ سال کاهش یافته است.

با توجه به جدول ۴، بیشترین درصد شرکت‌کنندگان در نظرسنجی، تحصیلات کارشناسی دارند. همچنین ۲۶/۳ درصد دیپلم (متوسطه)، ۱۱/۳ درصد کاردانی، ۱۰ درصد راهنمایی، ۷/۲ درصد کارشناسی ارشد و بالاتر و ۶/۹ درصد سواد ابتدایی دارند. باید توجه داشت که فرضیه مربوط به این پرسشنامه یک‌متغیره است بنابراین برای سنجش میزان تمایل مردم به اجرای اصول رشد هوشمند از آزمون t تک‌نمونه‌ای<sup>۱</sup> استفاده شد. از آنجا که میانگین و میانه ۳ است، میانگین‌های این آزمون با  $\text{Test Value} = 3$  مقایسه شد. با توجه به جدول ۵، میزان ظرفیت‌سنجی در مورد اصول ده‌گانه رشد هوشمند شهری از نظر پاسخگویان بیش‌ازحد متوسط (۳) است که بالا بودن ظرفیت اجتماعی در پذیرش اصول رشد هوشمند شهری را در شهر کاشان نشان می‌دهد.

جدول ۳. گروه‌های سنی شرکت‌کنندگان در نظرسنجی رشد هوشمند (به درصد)

گروه سنی	۱۵-۲۵	۲۶-۳۵	۳۶-۴۵	۴۶-۵۵	۵۶-۶۵	+۶۵
درصد	۱۹/۱	۳۶/۹	۲۷/۲	۱۲/۲	۳/۸	۰/۹

منبع: نگارندگان

جدول ۴. تحصیلات شرکت‌کنندگان در نظرسنجی رشد هوشمند (به درصد)

تحصیلات	ابتدایی	راهنمایی	متوسطه	کاردانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد و بالاتر
درصد	۶/۹	۱۰	۲۶/۳	۱۱/۳	۳۸/۴	۷/۲

منبع: نگارندگان

جدول ۵. ظرفیت‌سنجی اجتماعی شهر کاشان در پذیرش اصول رشد هوشمند براساس آزمون t تک‌نمونه‌ای

ردیف	اصول رشد هوشمند	سطح معناداری	درجه آزادی	اختلاف میانگین	میانگین نمونه	اختلاف میانگین در فاصله اطمینان ۹۵ درصد	
						حد پایین	حد بالا
۱	کاربری ترکیبی	۰	۳۱۹	۱/۳۴	۴/۳۴	۱/۲۶	۱/۴۲
۲	توسعه انتخاب‌ها و فرصت‌های مسکن	۰	۳۱۹	۱/۲۲	۴/۲۲	۱/۱۲	۱/۳۲
۳	ارائه گزینه‌های متنوع حمل‌ونقل	۰	۳۱۹	۱/۳۹	۴/۳۹	۱/۳۲	۱/۴۶
۴	ساخت همسایگی‌های قابل دسترس پیاده	۰	۳۱۹	۱/۳۵	۴/۳۵	۱/۲۸	۱/۴۳
۵	تقویت جوامع موجود از طریق توسعه درون‌زا	۰	۳۱۹	۰/۹۲	۳/۹۲	۰/۸۴	۱/۰۱
۶	حفاظت از فضای باز، مزرعه‌ها و...	۰	۳۱۹	۱/۲۳	۴/۲۳	۱/۱۳	۱/۳۳
۷	ایجاد انگیزه‌ها برای توسعه هوشمند	۰	۳۱۹	۰/۶۱	۳/۶۱	۰/۵۳	۰/۶۹
۸	تشویق جوامع جذاب با حس قوی از مکان	۰	۳۱۹	۱/۴۴	۴/۴۴	۱/۳۹	۱/۵
۹	استفاده از تکنیک‌های طراحی نوآورانه و...	۰	۳۱۹	۰/۶۳	۳/۶۳	۰/۵۵	۰/۷
۱۰	تشویق همکاری‌های جامعه و سهامداران	۰	۳۱۹	۱/۱۷	۴/۱۷	۱/۰۸	۰/۲۶

در جدول ۵، با استفاده از آزمون t تک‌نمونه‌ای و با  $\text{Test Value}=3$ ، هریک از اصول رشد هوشمند در مقیاس کل شهر کاشان با سطح اطمینان ۹۵ درصد بررسی شد که نتایج آن به شرح زیر است:

مقدار sig یا سطح معناداری تمام اصول صفر است؛ بنابراین میزان خطای آزمون برای تمام اصول در رد فرض صفر برابر صفر است و از آنجا که سطح معناداری کوچک‌تر از  $0/05$  است فرض صفر رد می‌شود. حد پایین و بالا در تمام اصل‌ها مثبت است؛ بنابراین میانگین تمام اصل‌ها از مقدار مورد آزمون بزرگ‌تر و تفاوت میانگین‌ها معنادار است. هر قدر تفاوت دو میانگین در آزمون t بیشتر باشد، سطح معناداری کوچک‌تر خواهد بود. در نتیجه سطح معناداری صفر در این آزمون نشان‌دهنده تفاوت زیاد میانگین نمونه و مفروض است. میانگین‌های بیشتر نشان‌دهنده مقبولیت بیشتر اصول از نظر شهروندان است.

### ظرفیت اجتماعی پذیرش رشد هوشمند به تفکیک اصل و ناحیه

پس از بررسی میزان ظرفیت اجتماعی در مقیاس کل شهر کاشان، به ظرفیت‌سنجی اجتماعی اصول رشد هوشمند به تفکیک ناحیه پرداخته می‌شود. برای مقایسه میانگین هر اصل در ۱۰ ناحیه شهر کاشان از آزمون تحلیل واریانس استفاده و هریک از اصول ده‌گانه رشد هوشمند به‌عنوان متغیر وابسته و ناحیه به‌عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شد. در جدول ۶ نتایج بررسی هر اصل در هر ناحیه آمده است.

جدول ۶. تفاوت ناحیه‌ای ظرفیت اجتماعی شهر کاشان در پذیرش اصول رشد هوشمند با آزمون تحلیل واریانس

ردیف	ناحیه	اصول									
		کاربری ترکیبی	توسعه انتخاب‌ها و فرصت‌های مسکن	ارائه گزینه‌های متنوع حمل‌ونقل	ساخت جوامع قابل پیاوردی	هدایت توسعه به جوامع محلی موجود	حفاظت از فضای باز و نواحی زیست‌محیطی	ایجاد انگیزه برای توسعه هوشمند	تشویق جوامع جذاب با حس قوی از مکان	استفاده از تکنیک‌های طراحی نوآورانه	تشویق همکاری‌های جامعه و سهامداران
۱	ناجی‌آباد	۴/۳۶	۴/۳۲	۴/۶۱	۴/۴۸	۳/۹۸	۴/۳۲	۳/۶۳	۴/۵۴	۳/۶۸	۴/۳۵
۲	شاهد	۴/۲۸	۴/۱۹	۴/۳۹	۴/۳۸	۳/۸۴	۴/۲۷	۳/۶	۴/۵	۳/۵۹	۴
۳	دشت‌افروز	۴/۳۹	۴/۱۳	۴/۴۱	۴/۳۲	۳/۹۵	۴/۱۴	۳/۵۴	۴/۴۲	۳/۶۲	۴/۲۱
۴	فیض	۴/۵۱	۴/۱۷	۴/۴۸	۴/۵۳	۴/۱۱	۴/۳۱	۳/۷۵	۴/۵	۳/۷۱	۴/۲۱
۵	فین	۳/۲۱	۴/۱۴	۴/۳۵	۳/۹۲	۳/۳۳	۴/۱۴	۳/۱۴	۴/۲۸	۳/۴۵	۴/۱۴
۶	راوند	۴/۱۹	۴/۵۷	۳/۵	۳/۹	۳/۸۴	۳/۸	۳/۲۸	۴/۰۹	۳/۴۷	۴/۳۸
۷	طاهرآباد	۴/۸	۴/۴	۴/۳	۴/۴	۳/۳۳	۴	۲/۶	۳/۷	۳/۱۶	۴/۲
۸	خزاق	۴	۳/۵	۴	۳	۳	۴/۵	۴/۵	۴/۵	۳/۱	۴
۹	لتحر	۴/۱۴	۴/۲۸	۴/۵۷	۴/۱۴	۳/۹	۴/۵۷	۴/۷۱	۴/۵۷	۳/۹۴	۳/۷۱
۱۰	بازار	۵	۵	۴/۷۵	۵	۵	۵	۴/۶۶	۴/۸۷	۴/۶	۴
۱۱	کل	۴/۳۴	۴/۲۲	۴/۳۹	۴/۳۵	۳/۹۲	۴/۲۳	۳/۶۱	۴/۴۴	۳/۶۳	۴/۱۷
۱۲	سطح معناداری	۰/۰۰۱	۰/۵۴	۰	۰/۰۰۱	۰/۰۳۲	۰/۳۸۸	۰	۰	۰/۲۲۶	۰/۲۸۷
۱۳	آماره F	۳/۱۱۳	۰/۸۸۴	۶/۱۵۴	۳/۳۲۷	۲/۰۶۵	۱/۰۶۶	۵/۴۳	۳/۴۳	۱/۳۱۹	۱/۲۱۲

براساس جدول ۶ کاربری ترکیبی سطح معناداری کوچکتر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین فرض صفر رد می‌شود و فرض یک مبتنی بر یکسان نبودن میانگین اصل اول در نواحی شهر کاشان تأیید می‌شود. ناحیه بازار با بالاترین میانگین، کاملاً موافق اصل کاربری ترکیبی است. پس از آن به ترتیب نواحی طاهرآباد، فیض، دشت‌افروز، ناجی‌آباد، شاهد، راوند، لتحر، خزاق و فین قرار دارند. سطح معناداری آزمون تحلیل واریانس برای اصل توسعه انتخاب‌ها و فرصت‌های مسکن بیشتر از ۰/۰۵ است و فرض صفر تأیید می‌شود؛ بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد، تفاوت معناداری میان نواحی از نظر پذیرش اصل دوم وجود ندارد. سطح معناداری آزمون تحلیل واریانس اصل ارائه گزینه‌های حمل‌ونقل متنوع کوچکتر از ۰/۰۵ است و فرض صفر رد می‌شود. در نتیجه با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت میان نواحی در پذیرش اصل سوم رشد هوشمند تفاوت معناداری وجود دارد. براین اساس بازار با میانگین ۴/۷ بالاترین ظرفیت را در پذیرش اصل سوم دارد. پس از آن ناجی‌آباد، لتحر، فیض، دشت‌افروز، شاهد، فین، طاهرآباد، خزاق و راوند به ترتیب بیشترین میانگین را دارند.

اصل چهارم رشد هوشمند با سطح معناداری ۰/۰۰۱ معنادار است و فرض یک مبتنی بر وجود تفاوت میان نواحی در پذیرش اصل ساخت همسایگی‌های قابل دسترس پیاده با اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته است. در این میان، بازار بیشترین میانگین را دارد. پس از آن نیز نواحی فیض، ناجی‌آباد، طاهرآباد، شاهد، دشت‌افروز، لتحر، فین، راوند و خزاق میانگین‌های بیشتری دارند. سطح معناداری اصل پنجم کوچکتر از ۰/۰۵ است. در نتیجه با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت ناحیه‌ها در پذیرش اصل هدایت و تقویت جوامع به کمک توسعه درون‌زا و توسعه مجدد با هم اختلاف دارند. اولین ناحیه با بالاترین میانگین ناحیه بازار است. ناحیه فیض دومین ناحیه با ظرفیت اجتماعی بالا در پذیرش این اصل است و پس از آن به ترتیب نواحی ناجی‌آباد، دشت‌افروز، لتحر، راوند و شاهد با میانگین‌های ۳/۸، فین و طاهرآباد با میانگین ۳/۳ و آخرین ناحیه خزاق قرار دارند.

آزمون تحلیل واریانس اصل ششم معنادار نیست؛ یعنی بین ده ناحیه شهر کاشان ظرفیت اجتماعی یکسانی در پذیرش اصل حفاظت از فضای باز، مزرعه‌ها و نواحی زیست‌محیطی بحرانی وجود دارد و تمام نواحی موافق اجرای راهکارهای این اصل هستند. نتیجه آزمون اصل ایجاد انگیزه برای توسعه هوشمند نشان می‌دهد ناحیه لتحر با میانگین ۴/۷، ناحیه بازار با ۴/۶ و ناحیه خزاق با میانگین ۴/۵، بالاترین میانگین را دارند. ناحیه‌های فیض، ناجی‌آباد، شاهد، دشت‌افروز، راوند، فین و طاهرآباد نیز در مرتبه‌های بعدی قرار دارند. آزمون تحلیل واریانس اصل تشویق جوامع جذاب با حس قوی از مکان در محدوده فاصله اطمینان ۹۵ درصد معنادار است؛ یعنی نواحی، ظرفیت اجتماعی یکسانی در پذیرش این اصل ندارند. ترتیب ناحیه‌ها در پذیرش این اصل عبارت است از: بازار، لتحر، ناجی‌آباد، شاهد و فیض (هر دو با میانگین ۴/۵)، دشت‌افروز، فین، خزاق، راوند و طاهرآباد. آزمون تحلیل واریانس اصل استفاده از تکنیک‌های طراحی نوآورانه و فشرده معنادار نیست؛ بنابراین فرض صفر مبتنی بر یکسان بودن ظرفیت اجتماعی ناحیه‌ها در پذیرش اصل نهم با اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌شود. آزمون تحلیل واریانس اصل تشویق همکاری‌های جامعه و سهامداران نیز معنادار نیست؛ بنابراین فرض صفر مبتنی بر یکسان بودن ظرفیت اجتماعی نواحی در پذیرش این اصل با اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌شود.

### تفاوت‌های ناحیه‌ای ظرفیت اجتماعی در پذیرش رشد هوشمند

برای مقایسه یک متغیر در سه گروه یا بیشتر، از آزمون تحلیل واریانس استفاده می‌شود. برای مقایسه تمامی اصول رشد

هوشمند با میانگین‌گیری از ۱۰ اصل به کمک دستور ترکیب کردن<sup>۱</sup>، تمامی اصول به یک اصل با نام رشد هوشمند تبدیل می‌شود. سپس با استفاده از آزمون تحلیل واریانس تک‌متغیره، میانگین رشد هوشمند در ۱۰ ناحیه با هم مقایسه می‌شود. در جدول ۷، نتایج این آزمون در ده ناحیه شهر کاشان با هم مقایسه شده‌اند.

جدول ۷. تفاوت ناحیه‌ای ظرفیت اجتماعی شهر کاشان در پذیرش رشد هوشمند براساس آزمون تحلیل واریانس

ردیف	ناحیه	تعداد نمونه	میانگین	محدوده میانگین‌ها در فاصله اطمینان ۰/۹۵	
				حد پایین	حد بالا
۱	ناجی‌آباد	۵۳	۴/۲۳۱	۴/۱۱	۴/۳۴
۲	شاهد	۸۴	۴/۱	۴/۰۲	۴/۱۸
۳	دشت‌افروز	۸۲	۴/۱۱	۴/۰۲	۴/۲۱
۴	فیض	۵۷	۴/۲۳۲	۴/۱۲	۴/۳۴
۵	فین	۷	۳/۸۱	۳/۶۴	۳/۹۸
۶	راوند	۲۱	۳/۹	۳/۷۴	۴/۰۷
۷	طاهرآباد	۵	۳/۸۸	۳/۷۶	۴
۸	خزاق	۲	۳/۷۸	۳/۲۳	۴/۳۳
۹	لتحر	۷	۴/۲۵	۳/۹۹	۳/۵۱
۱۰	بازار	۲	۴/۷۸	۲/۸۷	۶/۷
۱۱	کل	۳۲۰	۴/۱۳	۴/۰۹	۴/۱۸
۱۲	سطح معناداری			۰/۰۰۱	
۱۳	آماره F			۳/۱۵۷	

در آزمون تحلیل واریانس رشد هوشمند با سطح معناداری ۰/۰۰۱ و اطمینان ۹۵ درصد فرض صفر رد می‌شود. در نتیجه نواحی از ظرفیت اجتماعی متفاوتی در پذیرش رشد هوشمند برخوردارند.

در این نظرسنجی، شهروندان ناحیه ۱۰ شهر کاشان بیشترین ظرفیت پذیرش راهکارهای اصول رشد هوشمند را دارند. این ناحیه جزو بافت قدیم و فرسوده شهر کاشان محسوب می‌شود. اراضی متروکه و مخروبه در این بافت به‌وفور به چشم می‌خورد. مساحت قطعات مسکونی آن از دیگر نواحی کمتر است و بافتی ریزدانه دارد. همان‌طور که از نام آن مشخص است، محدوده اطراف بازار را شامل می‌شود و در مرکز تجاری و اقتصادی شهر قرار دارد. همچنین کمترین وسعت، تعداد خانوار و مساحت مسکونی و بیشترین تراکم جمعیتی ناخالص (۶۰/۳) را در میان نواحی ده‌گانه شهر کاشان دارد. تا پیش از سه دهه اخیر، بافت قدیمی شهر کاشان با الگوی فشرده و تراکم جمعیتی ۹۶ نفر در هکتار از نظر اجتماعی-فرهنگی همگن و سرزنده، از نظر اقتصادی پویا و بادوام و از نظر زیست‌محیطی و کالبدی قابل‌زیست بود؛ بنابراین بافت قدیم در سال‌های نه‌چندان دور، محله‌هایی را شامل می‌شد که تمام ابعاد پایداری در آن نمود داشت. یکی از پیامدهای الگوی رشد افقی و پراکنده، تأثیرات منفی این الگو بر بافت قدیمی شهرهاست. رشد پراکنده شهر کاشان از دهه ۷۰ به بعد موجب مهاجرت ساکنان اصیل بافت قدیم به حومه، خالی و فرسوده‌شدن خانه‌ها، افزایش زمین‌های مخروبه و متروکه در بافت، از بین رفتن همگنی اجتماعی-فرهنگی، کاهش تراکم جمعیتی و تعطیلی کارگاه‌های محله به‌دنبال احداث کارخانه‌های بزرگ در اطراف

شهر شده است؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت الگوی رشد شهر در سه دهه اخیر، به‌ویژه از سال ۷۵ به بعد که گسترش شهر سرعت گرفت، موجب ناپایداری اجتماعی، اقتصادی و کالبدی و زیست‌محیطی محله‌های قدیمی شده است؛ بنابراین این نکته کاملاً منطقی است که ساکنان محله‌های قدیمی به‌عنوان شهروندانی که در سال‌های نه‌چندان دور در سکونتگاهی پایدار زندگی کرده‌اند از نخستین موافقان اصول رشد هوشمند (سیاست‌هایی که شهر را به‌سوی پایداری سوق می‌دهد) باشند. ناحیه بازار در آزمون تحلیل واریانس اصول زیر بیشترین میانگین را به‌دست آورده است: کاربری ترکیبی، ارائه گزینه‌های حمل‌ونقل متنوع، ساخت جوامع قابل پیاده‌روی، اصل تقویت جوامع با پرکردن توسعه و توسعه مجدد، تشویق جوامع جذاب با حس قوی از مکان و اصل استفاده از تکنیک‌های طراحی نوآورانه و فشرده. کسب بالاترین میانگین در اصول مذکور به معنی تأیید قوی این اصل‌ها در ناحیه بازار است؛ زیرا در محله‌های قدیمی کاشان کاربری ترکیبی، دسترسی پیاده، جذابیت محله از نظر معماری و معنوی و حس هویت و همچنین فشرده‌سازی وجود داشته است.

دومین ناحیه موافق با راهکارهای اصول رشد هوشمند، ناحیه لئحر در جنوب شهر کاشان است. این ناحیه درحقیقت روستایی بوده که در سال ۶۵ به شهر کاشان پیوسته است. در محدوده‌هایی از این ناحیه که به کاشان مرکزی متصل است، مورفولوژی ناحیه شهری است، اما در بقیه قسمت‌ها بافت جدید حاشیه‌نشین است. زمین‌های زراعی بسیاری در اطراف این ناحیه وجود دارد. این ناحیه بافتی درشت‌دانه و تراکم جمعیتی پایینی (۳۵/۱) دارد. از میان ناحیه‌های روستا شهری، این ناحیه بالاترین میانگین و تمایل را برای اجرای راهکارهای اصول رشد هوشمند دارد. می‌توان گفت این ناحیه زودتر از دیگر نواحی روستا شهری، جزء شهر محسوب شده است. همچنین به شهر کاشان متصل است و روند شهرگرایی و شهرنشین شدن آن از دیگر نواحی روستا-شهری بیشتر است. همچنین به دلیل حاشیه‌نشین بودن بخشی از آن و کمبود امکانات درک بالاتری از فواید رشد هوشمند از بقیه نواحی روستا-شهری دارد. در نتیجه ساکنان این ناحیه راه‌حل مشکلات و وضع نابسامان خود را در اجرای راهکارهای اصول رشد هوشمند می‌دانند. اصل ایجاد انگیزه‌هایی برای توسعه هوشمند به‌عنوان اولین ناحیه، اصل تشویق جوامع جذاب با حس قوی از مکان به‌عنوان دومین ناحیه و اصل ارائه گزینه‌های حمل‌ونقل متنوع به‌عنوان سومین ناحیه پذیرفته است.

سومین ناحیه با ظرفیت اجتماعی بالا، ناحیه فیض با میانگین ۴/۲ است. حدود نیمی از بافت این ناحیه قدیمی است و نیمی دیگر جزو بافت میانه محسوب می‌شود. تراکم آن نیز ۵۰/۳ نفر در هکتار است که پس از ناحیه بازار بالاترین تراکم را دارد. در حال حاضر، بافت میانه<sup>۱</sup> جزو متراکم‌ترین نواحی (از نظر تراکم جمعیتی ناخالص) شهر است (مهندسان مشاور نقش جهان پارس، ۱۳۸۷: ۳۲). محله‌های قدیمی با مشکلات و نابسامانی‌های اجتماعی-فرهنگی و ادامه روند خالی شدن بافت و کاهش تراکم جمعیتی مواجه هستند. در ناحیه فیض به‌منزله سومین ناحیه، در پذیرش اصل‌های ایجاد انگیزه‌هایی برای توسعه هوشمند و کاربری ترکیبی و به‌عنوان دومین ناحیه در پذیرش اصل‌های تقویت جوامع موجود از طریق توسعه درون‌زا و توسعه مجدد و ساخت همسایگی‌های قابل دسترس پیاده، ظرفیت اجتماعی بالایی وجود دارد. اصول مطرح شده می‌تواند پاسخ مناسبی برای حل مشکلات این ناحیه باشد.

ناحیه ناجی‌آباد با ظرفیت اجتماعی بسیار مشابه با ناحیه فیض (۴/۲) چهارمین ناحیه با ظرفیت اجتماعی بالاست.

۱. شهر کاشان به چهار بافت قدیمی، میانه، جدید و روستا-شهری تقسیم می‌شود که از این میان، ناخالصی تراکم جمعیتی بافت میانه از دیگر بافت‌ها بیشتر است.

بافت‌شناسی این ناحیه، بافت میانه، بافت جدید و بافت فرسوده را شامل می‌شود. بافت جدید آن دو شهرک مسکونی است که احداث فاز ۱ آن در دهه ۷۰ و فاز ۲ آن در سال ۸۳ تصویب شد. تراکم جمعیتی ناخالص ناحیه ۲۶/۶ نفر در هکتار است. در حال حاضر این دو شهرک به کاشان مرکزی متصل هستند. همچنین زمین بایر بسیاری در فاز ۲ وجود دارد. توزیع پراکنده جمعیت، دسترسی نامناسب به کاربری‌ها و کمبود خدمات و نبود حس هویت از ویژگی‌های این ناحیه است. زمین‌های شهرک‌های ناجی‌آباد پس از آماده‌سازی واگذار شده است و ابنیه دو شهرک نوساز به‌شمار می‌آید. محدوده زیدی در شمال ناحیه ناجی‌آباد، که در سال ۶۴ به محدوده شهر پیوسته است، در حال حاضر جزو بافت فرسوده محسوب می‌شود. با توجه به ویژگی‌های بیان‌شده و با دقت در جدول‌های مقایسه میانگین نواحی براساس هر اصل، می‌توان دریافت ساکنان این ناحیه، اصول ارائه گزینه‌های حمل‌ونقل متنوع، ساخت همسایگی‌های قابل‌دسترس پیاده، اصل تقویت جوامع موجود از طریق پرکردن توسعه و توسعه مجدد، ایجاد انگیزه‌هایی برای توسعه هوشمند و جوامع جذاب با حس قوی از مکان را با میانگین بالایی پذیرفته‌اند. همچنین ظرفیت اجتماعی بالایی برای اجرای راهکارهای این اصول وجود دارد. در نتیجه اصول رشد هوشمند ممکن است راه‌حل مشکلاتی از قبیل پایین‌بودن تراکم جمعیتی، وجود حس لامکانی، دسترسی دشوار به دیگر نقاط شهر، توزیع نامناسب کاربری‌ها و ابنیه فرسوده (زیدآباد) در ناحیه ناجی‌آباد باشد.

دشت‌افروز به‌عنوان پنجمین ناحیه با میانگین ۴/۱، ظرفیت اجتماعی مناسبی در پذیرش اصول رشد هوشمند دارد. از نظر بافت‌شناسی هر سه نوع بافت قدیمی، میانه و جدید در این ناحیه مشاهده می‌شود. تراکم جمعیتی ناخالص نیز ۴۰/۸ نفر در هکتار است. چهار محله از شش محله قدیمی شهر در این ناحیه واقع است که جزو بافت فرسوده به‌شمار می‌روند. در نتیجه اراضی متروکه و مخروبه بسیاری در این ناحیه مشاهده می‌شود. در آزمون تحلیل واریانس اصل تقویت جوامع موجود از طریق پرکردن توسعه و توسعه مجدد، چهارمین میانگین به ناحیه دشت‌افروز تعلق دارد. می‌توان نتیجه گرفت کرد که ظرفیت بالایی در پذیرش این اصل در ناحیه دشت‌افروز وجود دارد و شهروندان، این اصل را برای توسعه ناحیه خود مناسب می‌دانند.

در ناحیه شاهد با میانگین ۴/۱ به‌عنوان ششمین ناحیه، ظرفیت اجتماعی مناسبی برای اجرای اصول رشد هوشمند وجود دارد و از نظر بافت‌شناسی شامل بافت میانه، جدید و حاشیه‌نشین است. تراکم جمعیتی ناخالص این ناحیه ۳۷/۶ نفر در هکتار است. به‌عنوان چهارمین ناحیه اصل تشویق جوامع جذاب با حس قوی از مکان و به‌عنوان پنجمین ناحیه، ساخت همسایگی‌های قابل‌دسترس پیاده را پذیرفته است.

ناحیه راوند در شمال غرب کاشان مرکزی قرار دارد و به‌طور منفصل از آن توسعه یافته است. همچنین هر سه نوع بافت میانه، روستا-شهری (به‌دلیل وجود باغ‌ها) و بافت جدید (شهرک مسکونی آزادگان) را دارد. این ناحیه به‌کمک پهنه خدماتی-صنعتی و آموزش عالی به کاشان مرکزی متصل می‌شود و تراکم ناخالص جمعیتی آن ۱۳ نفر در هکتار است. به‌عنوان نهمین ناحیه، در پذیرش اصل تشویق جوامع جذاب با حس قوی از مکان از ظرفیت اجتماعی بالایی برخوردار است؛ یعنی ساکنان این ناحیه از اجرای راهکارهایی مانند افزایش پارک‌ها در شهر، ایجاد مسیرهای مخصوص پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری و مراکز تفریحی و گذران اوقات فراغت بیشتر از دیگر راهکارها استقبال می‌کنند.

طاهرآباد هشتمین ناحیه‌ای است که ظرفیت اجتماعی پذیرفته‌ای برای اجرای راهکارهای رشد هوشمند دارد. این



ناحیه، روستایی در شمال غربی کاشان مرکزی است که به محدوده شهر پیوسته و بافت آن روستا-شهری است. تراکم جمعیتی ناخالص آن نیز ۳۵/۴ نفر در هکتار است. با توجه به روستا-شهری بودن این مکان، کمبود امکانات، تجهیزات و کاربری‌های شهری در این ناحیه مشاهده می‌شود. به‌عنوان دومین ناحیه، در پذیرش اصل کاربری ترکیبی و به‌عنوان چهارمین ناحیه در پذیرش اصل ساخت همسایگی‌های قابل‌دسترس پیاده، ظرفیت اجتماعی بالایی برای اجرای این اصول دارد. راهکارهای مطرح‌شده در پرسشنامه برای دو اصل کاربری ترکیبی و اصل ساخت همسایگی‌های قابل‌دسترس پیاده هم‌پوشانی دارند. می‌توان گفت ساکنان این ناحیه از ایجاد محله‌هایی با کاربری ترکیبی (کاربری‌های شهری) که بتوان در مقیاس پیاده در آن خرید کرد، استقبال کرده‌اند که این امر برای توسعه این ناحیه الزامی است.

ناحیه فین از نواحی روستاشهری به‌شمار می‌رود که در سال ۷۱ به محدوده شهر کاشان پیوسته است. این ناحیه با تراکم جمعیتی ناخالص ۶/۶ نفر در هکتار (مهندسان مشاور نقش‌جهان پارس، ۱۳۸۷: ۳۲) نهمین ناحیه موافق با راهکارهای رشد هوشمند به‌شمار می‌آید. این ناحیه از نظر اکولوژیکی و توریستی برای شهر کاشان اهمیت دارد.

خزاق روستایی است که در سال ۸۷ به محدوده شهر کاشان پیوسته است و با تراکم ۶/۵ نفر در هکتار کم‌تراکم‌ترین ناحیه به‌شمار می‌آید. همچنین به‌عنوان دومین ناحیه، ظرفیت اجتماعی مناسبی برای پذیرش اصل ایجاد انگیزه‌هایی برای توسعه هوشمند دارد. به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که نواحی روستا-شهری و جدا از کاشان مرکزی، ظرفیت اجتماعی کمتری در پذیرش اصول رشد هوشمند دارند.

### اولویت‌بندی اصول رشد هوشمند براساس آزمون فریدمن

به‌منظور سنجش اولویت اصل‌ها از آزمون فریدمن استفاده شد؛ آزمون ناپارامتری که میانگین رتبه‌ها را در میان  $K$  متغیر (گروه) مقایسه می‌کند. در این آزمون فرض صفر مبتنی است بر یکسان‌بودن میانگین رتبه‌ها در اصل‌ها و رد شدن فرض صفر، به این معنی که میانگین رتبه اصل‌ها با هم یکسان نیست. در جدول ۸، میانگین رتبه اصل‌های رشد هوشمند با هم مقایسه و ترتیب اولویت اصل‌ها مشخص شده است.

جدول ۸. اولویت‌بندی اصول رشد هوشمند براساس آزمون فریدمن

ردیف	اصول رشد هوشمند	میانگین رتبه	اولویت اصل‌ها
۱	کاربری ترکیبی	۶/۳۲	۴
۲	توسعه انتخاب‌ها و فرصت‌های مسکن	۶/۱۲	۶
۳	ارائه گزینه‌های حمل‌ونقل متنوع	۶/۵۵	۲
۴	ساخت همسایگی‌های قابل‌دسترس پیاده	۶/۴۸	۳
۵	تقویت جوامع به‌کمک پرکردن توسعه و توسعه مجدد	۴/۶۲	۸
۶	حفاظت از فضای باز، مزرعه‌ها و نواحی زیست‌محیطی بحرانی	۶/۱۷	۵
۷	ارائه انگیزه‌هایی برای توسعه هوشمند	۳/۲۳	۹
۸	تشویق جوامع جذاب با حس قوی از مکان	۶/۶۸	۱
۹	استفاده از تکنیک‌های طراحی نوآورانه و فشرده	۳/۰۳	۱۰
۱۰	تشویق همکاری‌های جامعه و سهامداران	۵/۸۰	۷
	تعداد نمونه	۳۲۰	
	سطح معناداری	۰/۰۰۰	

در آزمون فریدمن سطح معناداری صفر است؛ بنابراین فرض صفر رد می‌شود و فرض یک که مبتنی بر وجود اختلاف بین میانگین رتبه اصل‌هاست، تأیید می‌شود.

در این پرسشنامه، طیف کاملاً موافقم بیشترین امتیاز (کاملاً موافقم = ۵) را دارد؛ بنابراین اصل‌ها از بیشترین به کمترین میانگین رتبه اولویت‌بندی می‌شوند؛ یعنی هر اصلی که بالاترین میانگین رتبه را دارد در اولویت اول قرار می‌گیرد. اولویت اصل‌ها عبارت است از:

اصل تشویق جوامع جذاب با حس قوی از مکان با بالاترین میانگین رتبه ۶/۶۸ در اولویت اول قرار دارد. توزیع نامناسب فضای سبز، کمبود کاربری‌های ورزشی، فرهنگی و اوقات فراغت در مرکز شهر، حس لامکانی و بی‌هویتی در بافت جدید، مخروبه‌شدن و سیمای ظاهری نامطلوب بافت قدیم تأییدکننده اولویت این اصل از نظر شهروندان است. براساس مطالعات، گذران اوقات فراغت در شهر کاشان بیشتر به صورت خانوادگی، منفعلانه و غیرخلاق است. برای دختران نیز به دلیل نبود امکانات کافی و مناسب محدودیت وجود دارد. ارائه گزینه‌های حمل‌ونقل متنوع با میانگین رتبه ۶/۵۵ در رتبه دوم قرار دارد. با گسترش شهر، دسترسی به ناحیه‌های حاشیه‌ای و جدید شهر دشوار می‌شود و این وضعیت شهروندان را به خرید وسیله نقلیه شخصی تشویق می‌کند. از سوی دیگر، به دلیل وجود مراکز تجاری-اقتصادی و پزشکی متعدد و کمبود پارکینگ در مرکز شهر ترافیک وجود دارد. در نتیجه وسایل حمل‌ونقل عمومی و متنوع برای شهر ضروری است.

ساخت همسایگی‌های قابل‌دسترس پیاده با میانگین رتبه ۶/۴ در رتبه سوم قرار دارد. محله‌های قدیمی شهر بافتی فشرده دارند و توزیع کاربری‌ها در آن‌ها متعادل است؛ به طوری که ساکنان آن‌ها به راحتی و بدون نیاز به وسیله نقلیه نیازهای روزانه خود را برآورده می‌کنند. همچنین در سفرهای پیاده روزانه در محله تعامل اجتماعی به وجود آمده است؛ به همین دلیل زندگی در مکانی با همسایگی‌های قابل‌پیاده‌روی، بعد فرهنگی، اجتماعی و هویتی قوی‌تری را به وجود می‌آورد. با گذشت زمان، مخروبه‌شدن محله‌های قدیمی و کاهش جمعیت آن‌ها، این ویژگی کم‌رنگ شده است و محله‌های جدید تقریباً از این ویژگی بی‌بهره هستند. کاربری ترکیبی با میانگین رتبه ۶/۳ در رتبه چهارم قرار دارد. گواه مقبولیت این اصل توزیع نامناسب کاربری‌ها در بخش‌هایی از شهر کاشان از جمله بافت جدید و روستا-شهری، به‌ویژه در شهرک‌هایی است که در دو دهه اخیر ساخته شده است. حفاظت از فضای باز، مزرعه‌ها و نواحی زیست‌محیطی بحرانی با میانگین رتبه ۶/۱ در اولویت پنجم قرار دارد. با پیوستن هفت روستا به محدوده شهر طی دهه ۷۰ هاله‌ای سبز پیرامون شهر را فراگرفته (فیروزنیا و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۲۶) و مسیل‌های طبیعی در محدوده شهر وارد شده است. وجود باغ‌های راوند و طاهرآباد در شمال غرب، فین بزرگ و کوچک در جنوب‌غربی شهر و زمین‌های زراعی شمال و جنوب شهر از پهنه‌های طبیعی باارزش هستند که سبب تلطیف و مطبوعیت هوای شهر می‌شوند.

توسعه انتخاب‌ها و فرصت‌های مسکن با میانگین رتبه ۶/۱ در اولویت ششم قرار دارد. شهر کاشان از نظر جمعیتی جوان و مهاجرپذیر است. پیش‌بینی می‌شود تا سال ۱۳۹۵ حدود ۵۵ هزار نفر به جمعیت شهر اضافه شود. طبیعی است به‌منظور تأمین مسکن با قیمت مناسب برای جمعیت روبه‌فزونی شهر باید تدابیر جدی اندیشیده شود؛ زیرا به دلیل پایین بودن قیمت زمین در روستاهای پیوسته به شهر، امکان رشد ساخت مسکن با کیفیت پایین و حاشیه‌نشینی به وجود خواهد آمد. تشویق همکاری‌های جامعه و سهامداران با میانگین رتبه ۵/۸ در اولویت هفتم قرار دارد. ارتباط بیشتر مردم و

مسئولان و افزایش آگاهی مردم درمورد مشکلات شهر به حل سریع‌تر و کم‌هزینه‌تر مسائل کمک می‌کند. در این میان، وجود مراکز مذهبی متعدد پتانسیل خوبی برای همکاری بیشتر است.

تقویت جوامع موجود به کمک پرکردن توسعه و توسعه مجدد با میانگین رتبه ۴/۶ در اولویت هشتم قرار دارد. تقریباً در تمام سطح شهر، به جز بافت میانه فضاهای خالی وجود دارد. براساس پژوهشی که به‌تازگی انجام شده است، حدود ۲۶۸۹ هکتار از اراضی شهر در سال ۸۵، اراضی خالی و متروکه بودند و نرخ فضای باز شهر در این سال ۵۵/۷ درصد بوده است (علی‌اکبری و همکاران، ۱۳۹۴: ۸). افزایش هزینه تأسیسات زیربنایی، افزایش هزینه رفت‌وآمد در سطح شهر، ناتوانی شهرداری در خدمات‌رسانی به کل شهر و کاهش امنیت به دلیل وجود فضاهای رهاشده در سطح شهر است که راه‌حل آن پرکردن توسعه و توسعه مجدد است. ایجاد انگیزه‌هایی برای توسعه هوشمند به منظور اینکه قابل پیش‌بینی و نسبتاً خوب باشد و هزینه‌ای مقرون‌به‌صرفه داشته باشد، با میانگین رتبه ۳/۲ در اولویت نهم قرار دارد. این اصل با مطرح کردن سیاست‌های تشویقی و تنبیهی در نظرسنجی بررسی شد. اولویت به‌دست‌آمده برای این اصل نشان می‌دهد این سیاست‌ها به‌تنهایی در شهر کاشان مؤثر نیستند، بلکه آگاهی‌دادن به شهروندان، افزایش فرهنگ شهروندی و ارتباط سهامداران و جامعه باید یاریگر این اصل باشد. استفاده از تکنیک‌های طراحی نوآورانه و فشرده با میانگین رتبه ۳/۰۳ آخرین اولویت است. دلایل تمایل کم مردم به این اصل به گفته خود آن‌ها، نبود فرهنگ آپارتمان‌نشینی یکی از مصادیق فشرده‌سازی شهری است. بلندمرتبه‌سازی‌هایی که در سال‌های اخیر در شهر کاشان صورت گرفته، معمولاً در بافت جدید و حاشیه‌ای است. افراد مسن‌تر نیز که بیشتر در بافت قدیمی و میانی شهر ساکن هستند، به دلیل وابستگی به سبک زندگی گذشته خود (مسکن ویلایی و حیاطدار) استقبال چندانی از فشرده‌سازی شهری نمی‌کنند، بلکه تنها افراد جوان که تأمین مسکن ویلایی برای آن‌ها امکان‌پذیر نیست، از آپارتمان‌نشینی استقبال می‌کنند. یکی دیگر از مصادیق فشرده‌سازی شهری افزایش تراکم است که به دلیل وجود ترافیک در مرکز شهر و جمع‌شدن بخش قابل‌توجهی از فعالیت‌های اقتصادی و تجاری در این بخش از شهر مفید جلوه نمی‌کند.

### نتیجه‌گیری

درباره ظرفیت‌سنجی اجتماعی رشد هوشمند، پژوهش یکسانی با پژوهش حاضر انجام نشده است. در این زمینه، محمدی‌دوست و همکاران پژوهشی مشابه در بافت مرکزی شهر اهواز انجام دادند که نتایج آن از نظر شاخص‌های تقویت فضای سبز عمومی، ساماندهی دسترسی‌ها و تنوع مسکن بیشترین اهمیت را دارد. همچنین با چنین اصولی از رشد هوشمند که در مطالعه حاضر معنادار است، هم‌سویی دارد. بس نیز به بررسی رشد هوشمند در دو منطقه ایالت اهایو<sup>۱</sup> (ناحیه مادرشهری سینسیناتی<sup>۲</sup> و ناحیه مادرشهری کلوند<sup>۳</sup>) پرداخت و نتیجه گرفت رشد هوشمند در وضعیت جاری و پروژه‌های آینده کلوند و حومه‌اش (آون)<sup>۴</sup> وضعیت بهتری از شهر سینسیناتی دارد. منطقه مادرشهری کلوند نیز از فشار رشد و تأثیرات منفی توسعه آگاه‌تر است و استفاده از اصول رشد هوشمند برای هدایت رشد و توسعه منطقه مدنظر بوده

1. Ohio  
2. Cincinnati  
3. Cleveland  
4. Avon

است. پژوهش حاضر از نظر آگاه‌بودن شهروندان از تأثیرات منفی رشد پراکنده و مقبولیت اصول رشد هوشمند برای رشد و توسعه شهر کاشان با پژوهش بس هم‌سویی دارد.

در این پژوهش، یک‌بار اصول رشد هوشمند به‌طور ترکیبی به‌کمک آزمون تحلیل واریانس تک‌متغیره آزموده شد تا تفاوت ناحیه‌ای رشد هوشمند بررسی شود. به‌طورکلی در تمام ناحیه‌های شهر ظرفیت اجتماعی بالایی از نظر پذیرش اصول رشد هوشمند وجود دارد، اما تفاوت محسوسی از نظر پذیرش رشد هوشمند مشاهده نمی‌شود، اما در بررسی‌های جزئی‌تر، نتایج آزمون‌های تحلیل واریانس برای هر اصل نشان می‌دهد مختصات اجتماعی شهروندان و وضعیت فیزیکی هر ناحیه ظرفیت اجتماعی متفاوتی را در پذیرش اصول زیر به‌وجود آورده است: کاربری ترکیبی ارائه‌گرفته‌های حمل‌ونقل متنوع، ساخت همسایگی‌های قابل‌دسترس پیاده، تقویت جوامع موجود به‌کمک پرکردن توسعه و توسعه مجدد، ارائه‌گرفته‌هایی برای توسعه هوشمند و تشویق جوامع جذاب با حس قوی از مکان. این در حالی است که تفاوت معناداری بین نواحی ده‌گانه شهر در پذیرش اصل‌های توسعه انتخاب‌ها و فرصت‌های مسکن، حفاظت از فضای باز، مزارع و نواحی زیست‌محیطی بحرانی، استفاده از تکنیک‌های طراحی نوآورانه و فشرده و تشویق همکاری‌های جامعه و سهامداران وجود ندارد. می‌توان نتیجه گرفت که ظرفیت اجتماعی بسیاری برای اجرای راهکارهای اصول رشد هوشمند وجود دارد، اما اجرای راهکارها برای همه ناحیه‌های شهر نباید یکسان باشد، بلکه اجرای آن‌ها باید براساس نیاز هر ناحیه صورت بگیرد. بالابودن میانگین بیشتر اصل‌ها در ناحیه‌های بازار و لحر نشان‌دهنده نیاز بیشتر این نواحی برای رسیدگی است. بالابودن میانگین هر اصل در یک ناحیه، راهنمای نیاز به رسیدگی بیشتر در آن زمینه در ناحیه بررسی شده است. از آنجا که این پرسشنامه به‌منظور ظرفیت‌سنجی اجتماعی شهر کاشان برای اجرای اصول رشد هوشمند طراحی شده است، میانگین رتبه اصل‌ها، اولویت هر اصل برای اجرا در شهر کاشان را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر اجرای اصول رشد هوشمند به‌ترتیب اولویت آن‌ها همکاری و استقبال پررنگ‌تر مردم و در نتیجه ضریب موفقیت بیشتری را در این شهر به همراه خواهد داشت. با توجه به بررسی‌ها می‌توان راهکارهای زیر را پیشنهاد کرد:

۱. ارتقای سطح فرهنگ شهروندی و شناساندن حقوق شهروندی به مردم به‌منظور افزایش درک مردم از مسائل شهر و همکاری بیشتر با نهادهای متولی مدیریت شهر.
۲. تعامل بیشتر شهروندان و مسئولان و آگاهی‌دادن به شهروندان درمورد مصرف زمین، منابع طبیعی و مشکلات شهر با ایجاد نهادهای مردمی در هر محله.
۳. در سازمان فضایی شهر کاشان پهنه‌های تک‌عملکردی و توزیع نامناسب کاربری‌ها مانند شهرک‌های مسکونی مشاهده می‌شود. اصل کاربری ترکیبی می‌تواند سبب رونق اقتصادی سایر قسمت‌های شهر، دسترسی سریع و ارزان تمام شهروندان به همه کاربری‌ها باشد.
۴. در توسعه‌های اخیر، محدوده‌های تک‌عملکردی و بی‌هویتی شکل گرفته است که این مسئله به‌کمک تکنیک‌های طراحی نوآورانه و فشرده و کاربری ترکیبی می‌تواند بازگشت به محله‌هایی با حس قوی از مکان را تحقق بخشد.

## منابع

- ابراهیمی، مازیار و مریم معرف، ۱۳۹۷، «توسعه پایدار شهری بر مبنای رشد هوشمند شهری به تحلیل مؤلفه‌ها، ویژگی‌ها و مزایای شهر هوشمند»، مجله شباک، شماره ۳۵، صص ۳۹-۴۸.
- آقاعلیخانی، زینب و ناصر برک‌پور، ۱۳۹۲، «مقایسه ظرفیت‌های اجتماعی و نهادی توسعه پایدار در شهرهای کرج و قزوین»، فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات شهری، شماره ۴، صص ۱-۱۴.
- آمرادنژاد، رحیم‌پردی و همکاران، ۱۳۹۷، «تحلیل کالبدی-فضایی نواحی شهری بر اساس شاخص‌های رشد هوشمند شهر بابل»، نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال نهم، شماره ۳۴، صص ۱۹-۳۰.
- بخشی، امیر و همکاران، ۱۳۹۵، «تحلیل فضایی شاخص رشد هوشمند شهری در شهرهای ساحلی (مطالعه موردی: بابلسر)»، مجله مدیریت شهری، شماره ۴۳، صص ۱۲۹-۱۴۸.
- بیات، مصطفی و همکاران، ۱۳۹۵، «از پراکنده‌رویی تا رشد هوشمند: تحلیلی بر الگوی گسترش فضایی سکونتگاه‌های روستایی (مطالعه موردی: روستاهای آخوند محله و سلیمان‌آباد، ناحیه تنکابن)»، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، سال پنجم، شماره ۱، صص ۴۹-۶۵.
- پوراحمد، احمد و همکاران، ۱۳۹۱، بررسی مناطق مستعد توسعه شهری با استفاده از روش ارزیابی چندمعیاره (MCE) در محیط GIS، چهارمین همایش علمی سراسری دانشجویی جغرافیا، دانشگاه تهران.
- حاجی‌شریفی، آرزو و کیوان کیانفر، ۱۳۹۱، بررسی میزان سازگاری محله‌های هفت‌حوض و مداین با اصول رشد هوشمند، چهارمین همایش علمی سراسری دانشجویی جغرافیا، تهران.
- حیدری، اکبر، ۱۳۹۱، «تحلیل فضایی-کالبدی توسعه آتی شهر سقز با تأکید بر شاخص‌های رشد هوشمند شهری با استفاده از مدل آنتروپی شانون»، مجله جغرافیا و توسعه شهری، شماره ۲، صص ۶۸-۹۴.
- رحیمی، محمد و همکاران، ۱۳۹۶، «ارزیابی شاخص‌های رشد هوشمند شهری با استفاده از مدل تحلیل عاملی (مطالعه موردی: منطقه ۱ شهر شیراز)»، جغرافیا (فصلنامه علمی-پژوهشی و بین‌المللی انجمن جغرافیای ایران)، سال پانزدهم، شماره ۵۵، صص ۲۵۳-۲۶۶.
- رسولی، حسن و همکاران، ۱۳۹۶، «بررسی توسعه میان‌افزا در فضاهای موقوفه شهری در توسعه فیزیکی شهری (نمونه موردی: شهر ساری)»، تحقیقات جدید در علوم انسانی، شماره ۲۲، صص ۷۷-۱۱۰.
- رهنما، محمدرحیم و غلامرضا عباس‌زاده، ۱۳۸۷، اصول مبنایی و مدل‌های سنجش فرم کالبدی شهر، چاپ اول، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، مشهد.
- زیاری، کرامت‌الله و همکاران، ۱۳۹۵، «ظرفیت‌سنجی کالبدی بافت مرکزی شهرها به‌منظور توسعه میان‌افزا (مطالعه موردی: شهر میناب)»، نشریه مطالعات نواحی شهری دانشگاه شهید باهنر کرمان، سال سوم، شماره ۳، صص ۶۳-۷۸.
- سیف‌الدینی، فرانک و همکاران، ۱۳۹۲، «بررسی بسترها و موانع رشد شهر هوشمند در شهرهای میانی (مطالعه موردی: خرم‌آباد)»، فصلنامه آمایش سرزمین، پردیس فارابی دانشگاه تهران، دوره پنجم، شماره ۲، صص ۲۴۱-۲۶۰.
- شاطریان، محسن، ۱۳۸۸، تحولات جمعیتی شهرستان کاشان در نیم سده اخیر، چاپ اول، نشر دعوت، تهران.

شورمیح، رمضان علی و فرناز حسینیان، ۱۳۹۱، به‌کارگیری رویکرد رشد هوشمند در رویارویی با پدیده پراکنده‌رویی شهری؛ نمونه موردی: شهر قزوین، همایش ملی صدسال معماری و شهرسازی ایران معاصر، سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان البرز، کرج.

ضرابی، اصغر و همکاران، ۱۳۹۰، «تحلیل فضایی شاخص‌های رشد هوشمند شهری (مطالعه موردی: مناطق شهر اصفهان)»، مجله پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۷، صص ۱-۱۷.

عباس‌زادگان، مصطفی و مهدی سالک احمدی، ۱۳۸۹، فضاهای زیرسطحی فرصتی برای دستیابی به الگوی کارآمد توسعه پایدار شهری، نخستین همایش توسعه شهری پایدار، قطب علمی توسعه شهری پایدار، تهران.

عبداللهی، علی‌اصغر و زهرا خدامان، ۱۳۹۵، «بررسی و ارزیابی فضایی کالبدی شاخص‌های رشد هوشمند با استفاده از مدل Waspas (مطالعه موردی: مناطق شهر یزد)»، نشریه مطالعات نواحی شهری دانشگاه شهید باهنر، سال سوم، شماره ۳، صص ۷۹-۹۹.

عبداللهی، علی‌اصغر و مژگان فتاحی، ۱۳۹۶، «سنجش شاخص‌های رشد هوشمند شهری با استفاده از تکنیک ELEKTRE (مطالعه موردی: مناطق شهر کرمان)»، مجله برنامه‌ریزی و آمایش فضا، دوره بیست و یکم، شماره ۲، صص ۱۴۱-۱۷۱.

عظیمی، نورالدین و همکاران، ۱۳۹۵، «تحلیل الگوهای توسعه فیزیکی شهرهای ایران با توجه به متغیرهای جمعیتی، طبیعی و کالبدی»، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره چهل و هشتم، شماره ۳، صص ۴۶۱-۴۷۳.

علی‌اکبری، اسماعیل و همکاران، ۱۳۹۳، سنجش گسترش شهر کاشان و پیامدهای کالبدی-فضایی آن، اولین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم جغرافیا و برنامه‌ریزی، معماری و شهرسازی، تهران.

علی‌اکبری، اسماعیل و همکاران، ۱۳۹۴، بررسی میزان فضاهای رهاشده شهری و توسعه آن‌ها با استفاده از اصول رشد هوشمند (مطالعه موردی: شهر کاشان)، اولین همایش ملی علوم زمین و توسعه شهری، تبریز.

فردوسی، سجاد و پری شکری فیروزجا، ۱۳۹۴، «تحلیل فضایی-کالبدی نواحی شهری بر اساس شاخص‌های رشد هوشمند»، نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال ششم، شماره ۲۲، صص ۱۵-۳۲.

فیروزنیا، قدیر و همکاران، ۱۳۹۰، «تحلیل تأثیر فاصله در میزان ادغام روستاهای الحاقی به شهر (مطالعه موردی: روستاهای الحاقی به شهر کاشان)»، نشریه پژوهش‌های روستایی، سال دوم، شماره ۴، صص ۱۲۳-۱۵۱.

قلی‌زاده فرد، اعظم و قاسم فتحی، ۱۳۹۱، راهبرد رشد هوشمند در حفظ محیط‌زیست، دومین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت محیط‌زیست، تهران.

کیانفر، کیوان و همکاران، ۱۳۹۱، رشد هوشمند اصول و راهکارهای اجرایی، دومین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت محیط‌زیست، تهران. کیانی، اکبر و احمد رئیسی، ۱۳۹۶، «بررسی توسعه فیزیکی-کالبدی شهر فنوج براساس راهبرد رشد هوشمند»، نشریه علمی-پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی، سال بیست‌ویکم، شماره ۵۹، صص ۲۶۳-۲۸۰.

مافی، عزت‌الله و شهرزاد قلی‌زاده، ۱۳۹۴، «رتبه‌بندی مناطق شهری مشهد براساس شاخص تلفیقی رشد هوشمند شهری»، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، سال سیزدهم، شماره ۲، صص ۲۹-۴۴.

محبوب‌فر، محمدرضا و همکاران، ۱۳۹۰، «توان‌سنجی و برنامه‌ریزی گردشگری شهر کاشان»، مجله علمی-تخصصی برنامه‌ریزی فضایی، سال اول، شماره ۲، صص ۱۰۹-۱۳۲.

محمدی دوست، سلیمان و همکاران، ۱۳۹۵، «امکان‌سنجی به‌کارگیری اصول نوشهرگرایی در بازآفرینی پایدار محلات ناکارآمد و مسئله‌دار شهری با تأکید بر رشد هوشمند (موردپژوهی: بخش مرکزی شهر اهواز)»، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، شماره ۲۴، ص ۲۱۵-۲۳۰.

مختاری، رضا و همکاران، ۱۳۹۲، «تحلیل الگوهای رشد هوشمند شهری در مناطق چهارده‌گانه اصفهان براساس مدل‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای»، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال پنجم، شماره ۱۹، صص ۶۵-۸۲.

مرادی، مهدی و همکاران، ۱۳۹۷، «الزامات توسعه شهر از درون (مورد مطالعاتی: شهر بروجرد)»، مجله معماری و شهرسازی آرمان شهر، شماره ۲۳، صص ۳۱۹-۳۳۲.

مهندسان مشاور نقش جهان پارس، ۱۳۸۷، طرح جامع شهر کاشان

نظم‌فر، حسین و همکاران، ۱۳۹۷، «تحلیل شاخص‌های رشد هوشمند شهری در مناطق شهر ارومیه»، پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، شماره ۱۷، صص ۳۵-۴۸.

ویلیامز، کیتی، برتون، الیزابت و مایک جنکز، ۱۳۸۷، دستیابی به شکل پایدار شهری (روش‌ها و استراتژی‌ها)، ترجمه محمدهادی خلیل‌نژادی، شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری (وابسته به شهرداری تهران).

هاشمی لمردی، سید مناف و محمد روشنعلی، ۱۳۹۷، «بررسی و تحلیل رشد هوشمند شهری بر پراکندگی توسعه شهری به‌شهر»، مجله مهندسی جغرافیایی سرزمین، شماره ۴، صص ۱۲۹-۱۴۱.

Bose, S., 2004, *Smart Growth in the State of Ohio: Conflicts and Constraints an Analysis and Evaluation of the Evolution of Smart Growth in the Cleveland and Cincinnati*. Master of Community planning, University of Cincinnati, Dr. Chifos. C.

Chen, X., 2008, *The Evaluation of the Implementation of Smart Growth in Chinese Official Plans: (A Case Study of Xuzhou City, China)*, Master of Arts in Planning, University of Waterloo

Edwards, M. M., and Haines, A., 2007, *Evaluating Smart Growth (Implications for Small Communities)*, Journal of Planning Education and Research, No. 27, PP. 49-64.

Grant J. L., and Tsenkova, S., 2012, *New Urbanism and Smart Growth Movment*, International Encyclopedia Housing and Home

Ingram, G. K. et al., 2009, *Smart Growth Policies: An Evaluation of Programs and Outcomes*, Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge and Massachusetts

Min, J. et al., 2018, *Quantitative Assessment of City's Smart Growth Level in China Using Fuzzy Comprehensive Evaluation*, MATEC Web of Conferences.

Ming, Ch., 2017, *Evaluation on Smart Growth of Sustainable Cities*, *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, Vol. 123, 2nd International Conference on Education, Sports, Arts and Management Engineering.

Mohammed, I. et al., 2016, An Approach to Assess the Effectiveness of Smart Growth in Achieving Sustainable Development, *Journal of Sustainability*, From (www.mdpi.com)

Peng, Y., 2018, *Research on How to Measure the Success of Smart Growth of a City*, *Advances in Intelligent Systems Research*, Vol. 147, International Conference on Network, Communication, Computer Engineering.

Sartori, J., et al., 2011, *Indicators of Smart Growth in Maryland*, The National Center for Smart Growth Research and Education at the University of Maryland.

- Abbaszadegan, M., and Salek Ahmadi, M., 2011, Underground Spaces Opportunity to Achieve an Efficient Model of Sustainable Urban Development, The First Conference on Sustainable Urban Development, Center of Excellence for Sustainable Urban Development, Tehran. (In Persian)
- Abdollahi, A. A., and Fattahi, M., 2017, *Measurement of Urban Growth Indicators by Using ELEKTRE (Case Study: Kerman Regions)*, Journal of Spatial Planning, No. 2, PP. 141-171. (In Persian)
- Abdollahi, A. A., and Khodaman, Z., 2017, *Surveying and Evaluating of Physical Space of Smart Growth Indicators by Using WASPAS Model (Case Study: Yazd Regions)*, Journal of Studying Urban Areas, Shahid Bahonar University, No. 3, PP. 79-99. (In Persian)
- Ali Akbari, I. et al., 2015, *To Measure the Spatial Expansion of the City of Kashan and Physical Consequences, The First National Conference on Sustainable Development in Science, Geography and Planning, Architecture*, Tehran. (In Persian)
- Ali Akbari, I. et al., 2016, *Evaluation of Abandoned Urban Spaces and Their Development Using Smart Growth Principles (Case Study in Kashan)*, The First National Conference on Land and Urban Development Sciences, Tabriz. (In Persian)
- Aghaalikhani, Z., and Brakpour, N., 2014, *Compare Social and Institutional Capacity for Sustainable Development in the Cities of Karaj and Qazvin*, Journal of Urban Studies, No. 4, PP. 1-14. (In Persian)
- Ana Morad Nejad, R. et al., 2018, *Physical-Spatial Analysis of Urban Areas Based on Smart Growth Indicators (Babol City)*, Vol. 9, No. 34, PP. 19-30. (In Persian)
- Azimi, N. et al., 2017, *Analysis of Physical Development Patterns of Iranian Cities with Regard to Demographic, Natural and Physical Variables*, Journal of Human Geography, No. 3, PP. 461-473. (In Persian)
- Bayat M. et al., 2016, *From Sprawl to Smart Growth: An Analysis of the Spatial Spreading Pattern of Rural Settlements (Case Study: Akhund Mahaleh and Soleyman Abad Villages, Tonekabon Area)*, Journal of Research and Rural Planning, No. 13, PP. 49-65. (In Persian)
- Bakhshi A. et al., 2016, *Spatial Analysis of Urban Growth Indicator in Coastal Cities (Case Study: Babolsar)*, Journal of Urban Management, No. 43, PP. 129-148. (In Persian)
- Ebrahimi, M., and Moaref, M., 2018, *Sustainable Urban Development Based on Urban Urban Growth to Analyze the Components, Features and Benefits of Smart City*, Journal of Shabak, No. 35, PP. 39-48. (In Persian)
- Ferdowsi S., and Shokri, P., 2015, *Spatial Physical Analysis of Urban Areas Based on Smart Growth Index*, Journal of Research and Urban Planning, Vol. 6, No. 22, PP. 15-32. (In Persian)
- Firoznia, Gh. et al., 2011, *Analysis of the Impact of Distance on the Integration of Extension Villages to the City (Case Study: Extension Villages to Kashan City)*, Journal of Rural Research, No. 4, PP. 123-151. (In Persian)
- Gholizadehfard, A., and Fathi, G., 2013, *Smart Growth Strategy Environmental Protection*, Environmental Planning and Management Conference, Tehran. (In Persian)
- Hajisharifi, A., and Kianfar, K., 2013, *Assessment of Compatibility with the Principles of Smart Growth Neighborhoods Haft Hoz and Ctesiphon*, The Fourth National Student Conference Geography, Tehran. (In Persian)
- Hashemi Lamardi, M., and Rovshanali, M., 2019, *Investigating and Analysis of Urban Smart Growth on Urban Urban Sprawl in Behshahr*, Journal of Geographical of Engineering of Territory, No. 4, PP. 129-141. (In Persian)



- Heidari, A., 2013, *Space-Physical Analysis of Future Development of Smart Urban Growth Saqez with an Emphasis on Using the Shannon Entropy*, Journal of Geography and Urban Development, No. 2, PP. 68-94. (In Persian)
- Kiani, A., and Reisi, A., 2018, *Surveying Physical Development Based on Smart Growth in Fanoj City*, Journal of Geography and Planning, Vol. 21, No. 59, PP. 263-280. (In Persian)
- Kianfar, K. et al., 2013, *Smart Growth Principles and Implementation Mechanisms*, Planning and Environmental Management Conference, Tehran. (In Persian)
- Mafi, E., and Gholizadeh, Sh., 2016, *Ranking of Areas of Mashhad Based on Smart Growth Index*, Journal of Geography and Regional Planning, Vol. 13, No. 2, PP. 29-44. (In Persian)
- Mahboubfar, M. R. et al., 2012, *Feasibility and Planning of Tourism in the City of Kashan*, Specialized Scientific Journal Spatial Planning, Vol. 1, No. 1, PP. 109-132. (In Persian)
- Mohammed, I. et al., 2016, *An Approach to Assess the Effectiveness of Smart Growth in Achieving Sustainable Development, Sustainability*. (In Persian)
- Mohammadi Dost, S. et al., 2017, *The Feasibility of Applying the Principles of Newurbanism in the Sustainable Rehabilitation of Inefficient and Problematic Urban Neighborhoods with an Emphasis on Smart Growth (Case Study: Central Part of Ahwaz City)*, Journal of Regional Planning, No. 24, PP. 215-230. (In Persian)
- Mokhtari, R. et al., 2014, *Analysis of Urban Growth Patterns in Fourteen Areas of Isfahan Based on Regional Planning Models*, Journal of Urban and Regional Studies and Research, Vol. 5, No. 19, PP. 65-82. (In Persian)
- Moradi, M. et al., 2018, *City Development Requirements From Within (Case Study: Borujerd City)*, Journal of Architecture and Urban Planning (Armanshahr), No. 23, PP. 319-332. (In Persian)
- Nazm Far E. et al., 2018, *Analysis of Smart Growth Indicators in Urmia Region*, Journal of Urban Ecology Research, No. 17, PP. 35-48. (In Persian)
- Pourahmad, A. et al., 2013, *A Study Prone Areas of Urban Development Using Multi-Criteria Evaluation (MCE) In GIS*, Geography Fourth National Student Conference, Tehran University. (In Persian)
- Rahimi, M. et al, 2018, *Evaluation of Urban Growth Indicators Using Factor Analysis Model (Case Study: The First Region of Shiraz)*, No. 55, PP. 253-266. (In Persian)
- Rahnama, M. R., and Abbas Zadeh, G., 2011, *Principles and Models to Assess the Fundamentals of the Physical Form of the City*, First Edition, Published by University of Mashhad. (In Persian)
- Rasouli, H. et al., 2017, *An Investigation of Intermediate Development in Urban Endowment Spaces in Urban Physical Development (Case Study: Sari City)*, New Research in Human Science, No. 22, PP. 77-110. (In Persian)
- Saifuddin, F. et al., 2014, *A Study Platforms and Smart Urban Growth Barriers in the Middle (Case Study: Khorramabad)*, Journal of Land Use, Farabi Campus of Tehran University, No, 2, PP. 241-260. (In Persian)
- Shaterian, M., 2000, *Demographic Trends in the City of Kashan in the Past Half Century*, First Edition, Publication of the Invitation to Tehran. (In Persian)
- Shormij, R., and Hoseinian, F., 2011, *The Use of Smart Growth Approach Face of Adversity with the Phenomenon of Urban Sprawl Case Study: City Ghazvin*, National Conference Hundred Years of Modern Architecture, Building Engineering Organization Alborz, Karaj. (In Persian)
- Williams, G., Burton, E., and Jencks, M., 1999, *Achieving Sustainable Urban Form (Methods and Strategies)*, Translated by Mohammad Hadi Khalil Race, Processing and Urban Planning Company (Affiliated to Tehran Municipality). (In Persian)

Zarabi, A. et al., 2012, *Smart Urban Growth Spatial Analysis (Case Study Areas of the City)*, Journal of Human Geography, No. 77, PP 1-17. (In Persian)

Ziyari, K. et al, 2017, *Measureing Physical Capacity of the Central Cities Texture for the Development of Intermediate (Case Study: Minab City)*, Journal of Studying Urban Areas, Shahid Bahonar University, No. 8, PP. 63-78. (In Persian)