

## تیین راهبرد رشد هوشمند شهری در منطقه ۱۹ کلان‌شهر تهران

دکتر ابوالفضل مشکینی\*، فریاد پرهیز\*\*، حافظ مهدنژاد\*\*\*، علیرضا غلامی\*\*\*\*، اکرم تفکری\*\*\*\*\*

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۰۹/۱۵

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۰/۰۳/۱۶

### چکیده

راهبرد رشد هوشمند از جدیدترین و مهم‌ترین انگاره‌های شهرسازی پایدار بوده و از مهم‌ترین استراتژی‌ها در پراکندگی شهری به حساب می‌آید. پژوهش حاضر به صورت توصیفی - تحلیلی و بهره‌گیری از مدل تاپسیس و ضریب پراکندگی ضمن تبیین مفهوم، اصول، روش‌ها و مزایای رشد هوشمند در منطقه ۱۹ شهرداری تهران با استفاده از ۷ معیار و ۷۲ به بررسی شاخص‌های رشد هوشمند و توسعه پایدار در منطقه مورد مطالعه پرداخته است. نتایج حاصل از رتبه‌بندی نواحی ۳ گانه منطقه ۱۹ تهران نشانگر وجود تفاوت و پراکندگی در برخورداری از شاخص‌ها بین نواحی منطقه ۱۹ تهران می‌باشد. البته میزان این تفاوت و پراکندگی زیاد نبوده و تا اندازه‌ای هوشمند بودن توسعه این منطقه را نشان می‌دهد. در کل ناحیه یک با نمره تاپسیس ۰/۸۶۷۸ در رتبه یک (برخوردار)، ناحیه دو با نمره تاپسیس ۰/۶۴۶۳ در رتبه دوم (نیمه برخوردار) و ناحیه سوم با نمره تاپسیس ۰/۴۵۴۱ در رتبه سوم (کمتر برخوردار) قرار گرفته‌اند.

### واژه‌های کلیدی

رشد هوشمند، کاربری ترکیبی، توسعه حمل‌ونقل محور، منطقه ۱۹، کلان‌شهر تهران.

\* استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس. (مسئول مکاتبات)

Email: abolfazl.meshkini@gmail.com

\*\* دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان.

\*\*\* دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران.

\*\*\*\* دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه اصفهان.

\*\*\*\*\* دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان.

شهر، ناکارآمدی طرح‌های توسعه شهری، عدم مشارکت فعال مردم در مدیریت شهری و فقدان مدیریت یکپارچه شهری، کمبود زمین و مسکن، ترافیک، بیکاری، شکل‌گیری محلات اسکان غیررسمی در نقاط مختلف شهر، گرانی مسکن، مشکلات زیست محیطی و آلودگی هوا، مشکلات ناشی از عدم ساماندهی بافت‌های فرسوده شهری، ناپایداری منابع درآمدی شهرداری، عدم مدیریت یکپارچه شهری، نابسامانی سیمای شهری، تبدیل زمین‌های کشاورزی مطلوب به فضاهای مسکونی و صنعتی، ساخت و سازهای نااندیشیده شهری و گسستگی بافت شهری نیازمند تدوین استراتژی‌های مناسب در چارچوب چشم انداز بلند مدت شهر است. توسعه بی رویه و پراکنده این شهر ضرورت به‌کارگیری استراتژی رشد هوشمند را در جهت تعادل بخشیدن به فرم فضایی، استفاده بهینه از فضاها و کاهش حجم ترافیک دوچندان می‌نماید. تحقیق حاضر به صورت توصیفی - تحلیلی در پی شناخت شاخص‌های رشد هوشمند شهری در منطقه ۱۹ شهرداری تهران و تعادل بخشیدن به فرم فضایی منطقه مورد مطالعه به دنبال پاسخگویی به سؤال‌های زیر می‌باشد که پاسخگویی به دو سؤال نخست در بخش مبانی نظری تحقیق و پاسخ به پرسش سوم در بخش پایانی تحقیق صورت گرفته است:

- مهم‌ترین روش‌های رشد هوشمند و تفاوت آن با الگوی پراکندگی چیست؟ و عمده‌ترین مزیت‌ها و گونه‌شناسی کاربری‌های ترکیبی کدامند؟  
- عمده‌ترین معیارهای عملکردی اجرای موفقیت آمیز توسعه حمل‌ونقل محور کدامند؟ و چالش‌های فراروی توسعه حمل‌ونقل محور چیست؟  
- شاخص‌های رشد هوشمند در سطح منطقه ۱۹ کلان‌شهر تهران به چه صورت می‌باشند؟

### پیشینه (راهبرد رشد هوشمند)

از سال ۱۹۷۰ برنامه‌ریزان شهری و حمل‌ونقل شروع به ترویج ایده‌ای شهرهای فشرده نموده‌اند. پس از آن ایده پیترو کالتورپ با عنوان روستا شهرها، که مبتنی بر حمل‌ونقل عمومی، پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری به جای استفاده از خودرو بود، با اقبال عمومی روبه‌رو گردید. معمار دیگری به نام آندرز دوانی ایده «تغییر قوانین طراحی برای ارتقای مفهوم اجتماع و کاهش استفاده از خودرو» را مطرح نمود. مشکل تهیه زمین و هزینه‌های بالای آن جهت احداث ساختمان و تعریض بزرگراه‌ها (به ویژه تخریب زمین‌های با ارزش تاریخی و حفاظت شده) موجب گردید سازمان حفاظت محیط زیست آمریکا ایده رشد هوشمند را به‌عنوان راهی برای کاهش آلودگی هوا پیشنهاد نماید (قربانی و نوشاد، ۱۳۸۸، ۱۶۵-۱۶۴). این اصطلاح توسط پاریس ان‌گلندرینگ فرماندار ایالت مری لند از سال ۱۹۹۴ تا

پیشرفت حمل‌ونقل، هزینه مسافرت‌های روزانه در محدوده مناطق مادرشهری را کاهش و باعث حرکت مردم به سمت حومه‌ها و پیرامون شهرها به منظور جست و جوی کیفیت بالاتری از زندگی شده‌است. نمود بارز این موضوع پیدایش الگوی پراکندگی یا خزش می‌باشد. الگوهای پراکندگی سکونتگاه‌های شهری منجر به تحمیل هزینه‌های اجتماعی نظیر انبوهی ترافیک، زوال محیطی و جلوگیری از یکپارچگی فضایی و اجتماعی شده‌است. در این راستا از دهه ۱۹۹۰، حرکت به سمت الگوهای سنتی کاربری اراضی برای حل این مسأله آغاز شده‌است. این الگوهای کاربری اراضی مشتمل بر توسعه با تراکم زیاد، اختلاط کاربری‌ها، طراحی شهری مبتنی بر دوستدار عابرین پیاده است. راهبرد رشد هوشمند، توسعه نئوستی و توسعه حمل‌ونقل محور از جمله این راهبردها به شمار می‌آیند، که ویژگی بارز تمام آنها تأکید بر ارتقاء توسعه ترکیبی در نزدیک مراکز حمل‌ونقل می‌باشد (Cervero & Duncan., 2002, 80). در این میان، راهبرد رشد هوشمند یکی از عمده‌ترین راهبردهای مهار آثار پراکندگی و خزش شهری می‌باشد و تأکید اصلی آن بر اختلاط کاربری‌های ارضی و ساختمان‌های فشرده‌ای است که منجر به ایجاد تراکم‌های بالا با اثرات زیست محیطی کمتر شود. ویژگی مشخصه رشد هوشمند وجود الگوهای توسعه فشرده است که عملاً فاقد ویژگی‌های منفی پراکندگی می‌باشد (Danielsen et al., 1999, 520; Hasse, 2004, 60)، و بر اصولی از قبیل ایجاد گزینه‌های مختلفی از مسکن برای مردم، ایجاد همسایگی‌های قابل پیاده‌روی، تشویق همکاری جامعه و سهام‌داران، کاربری مختلط، طراحی منازل مسکونی متراکم، نگهداری از فضاهای باز، زمین‌های کشاورزی، زیبایی‌های طبیعی و نواحی طبیعی حساس و حیاتی و غیره تأکید دارد (داوودپور و اردلان، ۱۳۸۹، ۸۴). بر همین اساس این نوشتار به تبیین راهبرد رشد هوشمند با تأکید بر کاربری‌های ترکیبی و توسعه حمل‌ونقل محور مبادرت نموده است. در این راستا از یک طرف به تشریح مفاهیم، اصول، معایب و مزایای رشد هوشمند مبادرت نموده، و از طرف دیگر به تبیین مفاهیم، اصول، مزایا، معیارهای موفقیت آمیز و الگوهای تصویری کاربری‌های ترکیبی و توسعه حمل‌ونقل محور پرداخته شده و هدف اصلی، تبیین مفاهیم جدید الگوی رشد هوشمند از جمله انگاره‌های دوستدار پیاده‌روی و دوری از حمل‌ونقل ماشین محور و اختلاط کاربری‌های ارضی به منظور کاهش هرچند نسبی آلودگی هوا و صرفه‌جویی در هزینه‌های توسعه در کلان‌شهرهای کشور است. شهر تهران به دلیل افزایش جمعیت و هجوم گسترده مهاجران به

۲۰۰۲ عمومیت یافت. وی در سال ۱۹۹۷ برنامه حفاظت از محلات و رشد هوشمند را به منظور اعمال محدودیت بر پدیده پراکندگی در این ایالت آغاز نمود. از نظر عملیاتی شدن نیز پورتلند به‌عنوان مدل معروف کنترل پراکندگی در نظر گرفته می‌شود که سیاست‌های رشد هوشمند را اجرا نموده است. این شهر در سال ۱۹۸۰ اقدام به تأسیس مرز رشد شهری کرده است تا بدین وسیله علاوه بر حفظ زمین‌های کشاورزی اطراف شهر، سد مستحکمی در برابر توسعه‌ی به سمت بیرون مناطق نیز ایجاد نماید. نگرش پورتلند بسیار بحث‌انگیز بود، چرا که به مدت چندین سال مرز رشد شهری با افزایش بی‌سابقه هزینه‌های مسکن همراه بوده است. هزینه بالای مسکن موجب ایجاد مسائل بسیار زیادی از جمله میزان بالای مهاجرت به پورتلند از سایر ایالات بویژه کالیفرنیا شده است. پورتلند به خاطر مرز رشد شهری جمعیت بسیار زیادی را بدون تخریب منابع ارضی با ارزش‌اش جذب نموده است. طراحی‌های شهری پورتلند موجب فراهم نمودن حمل و نقل عمومی قابل دسترس و ارزانی شده که دسترسی به مدارس اجتماعات مسکونی و تجاری را تسهیل کرده است. افزون بر این توسعه مسیرهای دوچرخه سواری و پیاده روی تمام اجتماع را به هم ارتباط داده‌اند و این اجتماعات آکنده از شمار بسیار زیادی از پارک‌ها و فضاهای سبز می‌باشند (Schmidt, 2004, 622).

## روش تحقیق

تحقیق حاضر از نوع تحقیق کاربردی و روش بررسی آن توصیفی-تحلیلی می‌باشد. جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز پژوهش از طریق روش‌های کتابخانه‌ای از جمله نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۰، طرح جامع و تفصیلی شهر، نقشه‌های وضع موجود (طرح جامع و تفصیلی)، و همچنین از طریق اسناد و مجلات، کتب مرتبط با موضوع و مطالعه میدانی از طریق پرسش‌نامه از شهروندان و مصاحبه با متخصصان به منظور بررسی شاخص‌های رشد هوشمند شهری و توسعه پایدار صورت گرفته است. شاخص‌های مورد بررسی در این پژوهش، شاخص‌های اقتصادی-اجتماعی، فرهنگی-آموزشی، کالبدی و کاربری اراضی، تأسیسات و تجهیزات شهری، زیست محیطی، دسترسی و شاخص‌های تلفیقی می‌باشد. جهت تجزیه و تحلیل شاخص‌های رشد هوشمند شهری در منطقه ۱۹ کلان‌شهر تهران از مدل تاپسیس، ضریب پراکندگی استفاده شده است.

## راهبرد رشد هوشمند در تقابل با خزش شهری

الگوی پراکندگی از دهه ۱۹۶۰ در گفتمان شهری به‌طور جدی مطرح شده، و تا مدت‌های طولانی به‌عنوان پدیده‌ای مختص شهرهای

آمریکایی در نظر گرفته می‌شد، که به خاطر وفور زمین‌های ارزان، ساخت بی‌رویه جاده‌ها و تولید بیش از اندازه ماشین در این کشور رخ داده است. اما امروزه به پدیده‌ای جهانی تبدیل گشته، که در بیشتر شهرهای کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه با آن روبه‌رو می‌باشند (Hutchison, 2010, 766). پراکندگی به معنای توسعه کم تراکم ورای لبه خدمات و اشتغال شهر به شمار می‌آید و این مسأله باعث مجزا شدن محل زیست مردم با محل خرید، کار، تفریح و آموزش آنها شده است (Sierra, 2001, 1). به‌طور کلی می‌توان گفت پراکندگی، توسعه‌ای غیرنظام‌مند، پراکنده و کنترل نشده است که ویژگی بارز آن تراکم پایین، وابستگی شدید به ماشین، افتراق کاربری‌های اراضی، فقدان تنوع زیستی، کاهش جذابیت چشم‌اندازها، توسعه‌های نواری شکل و پراکنده تجاری، گسترش بیش از حد شهر به سمت بیرون و مالکیت غیرمتمرکز زمین است (Burchell et al., 1998, 8).

در مقابل، در اواخر قرن بیستم با الهام از بنیان‌های علمی توسعه پایدار و شهر متراکم، رویکرد جدیدی با عنوان شهرسازی نوین و رشد هوشمند برای پایدار ساختن فرم فضایی شهرها مورد توجه قرار گرفت. اصطلاح رشد هوشمند برای اولین بار توسط استاندارد مریلند در سال ۱۹۹۷ در جهت جلوگیری از خزش شهری به کار گرفته شد (Yang, 2009, 2). رشد هوشمند به دنبال شیوه‌هایی مؤثر برای مدیریت پراکندگی و بهبود کیفیت زندگی در مناطق شهری است. در این راستا، یافتن منابع جدید اقتصادی برای شهرک‌ها و مناطق روستایی فاقد اشتغال کافی و خدمات اجتماعی، یافتن شیوه‌هایی برای حفاظت از مناظر زیبای طبیعی به منظور جذب گردشگران، احداث خانه دوم گردشگری در آنها و توسعه تسهیلات برای بازنشتگان و سالخوردگان، و نوسازی و بازآفرینی بافت‌های فرسوده شهرها از جمله اقدامات رشد هوشمند به شمار می‌آید (English, 1999, 8).

هایس (۲۰۰۴) بر این باور است که پیروی الگوی رشد شهری از اصول رشد هوشمند، یعنی توسعه دوستدار پیاده روی، هماهنگی حمل‌ونقل چندگره‌ی، و بازتوسعه شهری، اثرات محیطی و هزینه‌های اجتماعی توسعه پراکنده گونه توسعه را کاهش می‌دهد. استیلی و گیلریوی (۲۰۰۴) بر این نکته تأکید نموده‌اند که افزایش تنوع مسکن در حد استطاعت به‌عنوان یکی از اصول عمده سیاست‌های رشد هوشمند بر این امر منجر خواهد شد که توسعه تجاری و مسکونی کم تراکم کاهش دهنده کیفیت کلی زندگی شهری از طریق اتکا به اتومبیل و خودروهای شخصی است. افزون بر این الگوهای کاربری اراضی با تراکم بالا و فشرده موجب بهبود کیفیت زندگی از طریق تشویق و بهبود سبک‌های زندگی مبتنی بر پیاده روی خواهد شد و بدین‌گونه طیف وسیعی از گزینه‌های مسکن را در فراروی شهروندان

پویا و متنوع؛ احداث بخش پیاده روی در مسیر فعالیت های روزانه به منظور کاهش اثرات ترافیک؛ پذیرش استانداردهای منطقه بندی اختلاطی؛ و یکپارچه سازی مراکز ترکیبی در محدوده طرح های حمل و نقل به شدت مورد توجه قرار می گیرند.

### روش های رشد هوشمند

رویه ها، اقدامات و راهبردهای مختلفی برای عملیاتی نمودن رشد هوشمند مشتمل بر ابزارهای قانونی، مالی و آموزشی وجود دارد. بین این روش ها رابطه ای دوسویه و متقابل موجود می باشد. برای مثال، «تشویق طراحی بر مبنای مقیاس انسانی» هم دارای جنبه مالی (یعنی شهر کاهش دهنده هزینه های پرداختی برای سازندگان بوده، و این امر به نوبت موجب سرمایه ای فزاینده برای توسعه بر مبنای مقیاس انسانی می گردد) و هم آموزشی (متغیرهای برنامه ریزی بر مبنای مشارکت شهروندان و سازندگان استوار گردد تا بدین وسیله مبانی طراحی مبتنی بر مقیاس انسانی به وضوح مشخص شود) می باشد. در ادامه به تشریح عمده ترین روش های رشد هوشمند پرداخته می شود.

– ابزارهای قانونی: ابزارهای قانونی اغلب در سطح محلی و عموماً به شکل منطقه بندی بر اساس تراکم، نوع و اختلاط قابلیت عملیاتی می نمایند. مثال بارز این روش، احداث مرز پورتلند است که در سال ۱۹۷۹ به منظور جلوگیری از ساخت و سازهای جدید ساخته گردید.

قرار می دهد (Staley & Gilroy, 2004) بر این باور است که اجرای موفقیت آمیز سیاست های رشد هوشمند مستلزم پذیرش آن دسته از سیاست گذاری هایی است که با الگوهای زندگی کم تراکم تناقض دارد. برنامه های رشد هوشمند شامل تأکید بر شاخص هایی نظیر منطقه بندی اختلاطی، طرح های جامع، مقررات کوچک مقیاس، پاداش های توسعه سرمایه گذاری های مربوط به زیر ساخت، و توسعه های باتراکم بالا است (Bhatta, 2010, 170).

### مفهوم و اصول راهبرد رشد هوشمند

در سال ۱۹۹۶ شبکه رشد هوشمند شماری از اصول خود را بدین شرح اعلام نمود: کاربری های ترکیبی؛ طراحی فشرده ساختمان ها؛ ساخت اجتماعات قابل پیاده روی؛ پدید آوردن حس مکانی؛ حفظ فضاهای باز و سبز، توسعه بر مبنای اجتماعات موجود؛ فراهم نمودن تنوعی از گزینه های حمل و نقل؛ برقراری عدالت؛ و اتخاذ تصمیمات مربوط به توسعه. جداول ۱ و ۲ به صورت مبسوط، اصول و مفهوم رشد هوشمند را تبیین نموده اند.

به این معنا که کاربری های مسکونی، تجاری، آموزشی و فرصت های فراغتی در مجاورت همدیگر قرار گیرند. در این میان، احداث کاربری های مختلف از طریق ساخت کاربری های اداری و تجاری در طبقه اول، و واحدهای مسکونی در طبقات بالا؛ ایجاد محیط شهری

جدول ۱. تعاریف رشد هوشمند

(Source: Bhatta, 2010)

رشد هوشمند از جمله نظریه های برنامه ریزی شهری است که رشد را در مرکز شهر به منظور جلوگیری از خزش شهری متمرکز نموده؛ و طرفدار کاربری های ارضی فشرده، ترانزیت محور و دوستدار پیاده روی و دوچرخه سواری، مدارس محله ای، خیابان های ظریف، توسعه مبتنی بر کاربری های ترکیبی و طیفی از گزینه های مسکن می باشد. رشد هوشمند دربرگیرنده باز شکل دهی به رشد شهری و حومه ای به منظور توانمندسازی اجتماعات، تقویت اقتصاد و حفاظت از محیط زیست است.

(Source: Portney, 2003)

به باور پورتنی رشد هوشمند، ارتباطات بین توسعه و کیفیت زندگی را مشخص می سازد. الگویی شهری محور است که مبتنی بر حمل و نقل حمل و نقل محور و عابرین پیاده می باشد و بر اختلاط هر چه بیشتر کاربری های تجاری، خرده فروشی و مسکونی و حفاظت از فضاهای باز و سایر متغیرهای زیست محیطی تأکید ویژه ای دارد.

(Source: Greenberg et al., 2001)

رشد هوشمند دربرگیرنده مجموعه ای از اقدامات است که هدف آنها کنترل رشد پراکنده گونه شهر یعنی توسعه مبتنی بر تراکم کم و وابسته به خودرو در حاشیه شهر می باشد، و بر حفاظت از زمین های کشاورزی، فضاهای باز، کیفیت هوا، آب های زیرزمینی و کاهش بار مالی بر دوش حکومت های محلی برای احداث زیر ساخت های جدید و بهبود کیفیت محلات شهر تأکید می نماید.

(Source: Brueckner, 2000)

رشد هوشمند الگویی است که بر بازیافت زمین و ساختمان های موجود، حفظ بناهای با ارزش تاریخی و واحدهای مسکونی، حفظ زمین های کشاورزی و شخصیت محلی اجتماع به منظور ارتقاء احساس تعلق به مکان و حفاظت از محیط زیست برای نسل های آینده تأکید دارد.

جدول ۲. عمده‌ترین اصول رشد هوشمند

اختلاط کاربری‌های اراضی	به این معنا که کاربری‌های مسکونی، تجاری، آموزشی و فرصت‌های فراغتی در مجاورت همدیگر قرار گیرند. در این میان، احداث کاربری‌های مختلف از طریق ساخت کاربری‌های اداری و تجاری در طبقه اول، و واحدهای مسکونی در طبقات بالا؛ ایجاد محیط شهری پویا و متنوع؛ احداث بخش پیاده روی در مسیر فعالیت‌های روزانه به منظور کاهش اثرات ترافیک؛ پذیرش استانداردهای منطقه‌بندی اختلاطی؛ و یکپارچه سازی مراکز ترکیبی در محدوده طرح‌های حمل‌ونقل به شدت مورد توجه قرار می‌گیرند.
طراحی ساختمان‌های فشرده	در این راستا توجه ویژه‌ای به کارآمد نمودن کاربری‌ها، کاهش جایای ساختمان‌ها، افزایش تراکم، ساخت واحدهای مسکونی چند خانواره و با تراکم زیاد، تضمین فضاهای باز و افزایش کیفیت زیبایی شناختی ساختمان‌ها مبدول می‌گردد.
ایجاد طبقه‌ای از واحدهای مسکونی برای انتخاب خانوارها	فراهم نمودن ترکیبی از انواع واحدهای مسکونی به ساکنان محله امکان می‌بخشد تا توان خرید مسکن در محله خودشان داشته باشند. وجود ترکیبی از واحدهای مسکونی به اجتماع ساختاری انعطاف پذیر و اصلاح پذیر می‌بخشد تا بدین‌وسیله پاسخگوی تغییرات جمعیت شناختی باشند.
ایجاد محلات قابل پیاده روی	ایجاد محیط‌های دوستدار پیاده روی با داشتن شبکه‌ای از خیابان‌های یکپارچه موجب تضمین دسترسی به تسهیلات رفاهی، خدمات عمومی و تجاری از طریق پیاده‌روی می‌گردد. خیابان‌ها و شریان‌های ارتباطی برای توسعه پیاده‌روی، دوچرخه سواری و دسترسی حمل‌ونقل طراحی شده‌اند.
به بار آوردن اجتماعاتی متمایز، جذاب و با حس تعلق شدید به مکان	ایجاد این اجتماعات از طریق طراحی آن دسته از عناصر طبیعی و معماری به‌دست می‌آید که انعکاس‌گر شرایط محیطی و ارزش‌های ساکنان باشند. در این راستا، حفاظت از آثار تاریخی، سرمایه گذاری بر روی میراث فرهنگی، منابع محلی و شرایط محیطی، مبلمان و نورپردازی خیابان‌ها به منظور تشویق پیاده‌روی، ترمیم الگوهای خیابانی موجود، منطبق نمودن احداث ساختارهای جدید با ساختمان‌های موجود و توجه به ویژگی‌های طبیعی و محیطی، به روز نمودن قوانین توسعه و منطقه‌بندی در هر ۵-۱۰ سال مورد تأکید قرار گرفته می‌شود.
حفاظت از فضاهای باز، زمین‌های کشاورزی و مناطق طبیعی زیبا	عملکردهای اکوسیستمی بایست بازیافت و حفاظت شوند. توجه به عملکرد چشم اندازهای طبیعی و زیست‌بوم‌ها ضروری است. طراحی اجتماعات باید بر مبنای یکپارچه شدن با سیستم‌های طبیعی باشند، و ارزش مکان منوط به میزان دسترسی به پارک‌ها و سیستم‌های طبیعی می‌باشد.
مدیریت نوسازی بر مبنای مناطق موجود	نوسازی باید در جهت توانمند ساختن مناطق موجود باشد. فشرده نمودن مناطق راهبردی، موجب استفاده روزافزون، کارآمدتر شدن زیرساخت‌های موجود و افزایش اثربخشی حمل‌ونقلی می‌گردد.
فراهم ساختن گزینه‌های متعدد حمل و نقل	نگرش چند گرهی به حمل‌ونقل موجب فراهم ساختن گزینه‌های متعدد حمل‌ونقل برای مردم می‌گردد. این اصل مشتمل بر قابلیت دسترسی روزافزون به خدمات حمل‌ونقلی با کیفیت بالا، ایجاد انعطاف‌پذیری و پیوستگی در محدوده شبکه‌های جاده‌ای، و تضمین پیوستگی و انسجام بین تسهیلات جاده‌ای، عابرین پیاده و مسیرهای دوچرخه سواری می‌باشد. همچنین خدمات حمل‌ونقل به شیوه‌ای سالم، ایمن، کارآمد و درحد استطاعت در تمام مناطق شهر به سهولت در دسترس شهروندان قرار می‌گیرد.
تشویق مشارکت ذی‌مدخلان و اجتماع در تصمیم‌سازی	برنامه‌ریزی باید در سطح اجتماع و به‌وسیله اجتماع انجام می‌گیرد، و به سخن دیگر برنامه‌ریزی بایست به صورت اجتماع محوری و مشارکت حداکثری شهروندان باشد. مزیت مهم این گونه برنامه‌ریزی، کاهش اختلافات، تنش‌ها و دستیابی به اهداف برنامه‌ریزی در کوتاه مدت می‌باشد.
بهره‌وری از ساختمان‌ها و زیرساخت‌های سبز	استفاده از خدمات اکولوژیکی موجب کاهش اثرات محیطی اجتماع و همچنین هزینه‌های عمومی، خصوصی، مالیات دهندگان توسعه و هزینه احداث زیرساخت‌ها می‌گردد. استفاده از انرژی‌های ارزان و مؤثر از جمله زیرساخت‌های سبز می‌باشد.

حکومت‌های محلی و ایالتی هرکدام ۱۰۰۰ دلار برای کارکنان اختصاص می‌دادند تا با استفاده از آن منزلی را در نزدیک کارشان بخرند. ایالت مریلند، یارانه‌هایی را برای نوسازی اجتماعات با تأکید بر چهار عامل اختصاص داد. این چهار عامل مشتمل بر اجماع سازی در بین تاجران، مالکان املاک و گروه‌های حفاظتی و نظارتی؛ بازاریابی در مراکز جدید شهری؛ بهبود زیبایی شناختی شهر از طریق تغییر طراحی معماری؛ و افزایش رقابت‌پذیری در مراکز شهری. افزون بر این، برنامه مشارکت محله‌ای محور مریلند بودجه‌های کلانی را به سازمان‌های غیر دولتی به منظور کمک به نوسازی و بازسازی مراکز

همچنین ابزارهای منطقه‌بندی موجب مجاز شمردن ساخت و سازهای جدید می‌گردد. برای مثال، کانت کانترا کوستا در ایالت کالیفرنیا با وجود مخالفت اکثریت ساکنان اقدام به افزایش تراکم در ایستگاه‌های آمد و شد نمود. ابزارهای مالی: یکی از مهم‌ترین مبنای برنامه‌ریزی رشد هوشمند اختصاص سرمایه‌های اضافی برای شهروندان، کارمندان، انجمن‌ها و مؤسسه‌ها به منظور هدایت توسعه به سمت شیوه‌های مطلوب می‌باشد. در این راستا می‌توان به برنامه مریلند با نام «برنامه کار در نزدیک منزلتان» اشاره نمود. بر مبنای این برنامه، کارفرمایان،

شهری تخصیص داده است.

- ابزارهای آموزشی: ابزارهای آموزشی کانون تمرکز خود را بر روی آگاه‌سازی و هماهنگی بین اجتماعات، انجمن‌ها و مردم قرار می‌دهند. به عنوان مثال، انجمن توسعه مرکز ماریلند بر روی تاجران، برنامه‌ریزان، سازمان‌های انتخابی و سایر حرفه‌ها با هدف افزایش «محدوده‌های تجاری و بازرگانی سنتی» این ایالت متمرکز نموده است. در سطح گسترده‌تر، هماهنگی بین مراجع قضایی به منظور ایجاد برنامه‌ای که شهروندان، سازندگان و سازمان‌های حکومتی از اهداف آن به درستی آگاه باشند، به عنوان عنصری کلیدی به شمار می‌آید. همچنین تغییر افکار و نگرش شهروندان در راستای پذیرش هر چه سریع‌تر برنامه‌های جدید از جمله اهداف مهم ابزارهای آموزشی به شمار می‌آید (Miller et al., 2002, 5-8).

### توسعه حمل‌ونقل محور

توسعه حمل‌ونقل محور برای اولین بار توسط کاترولپ برنامه‌ریز و معمار آمریکایی در سال ۱۹۹۳ مطرح گردید، و این الگو بیشتر در شهرهای اروپایی و آمریکایی به خود جنبه عملیاتی گرفته است (Ewing & Cervero, 2001). توسعه حمل‌ونقل محور مفهومی از برنامه‌ریزی است که شکل‌گیری اجتماعات پایدار و برنامه‌ریزی شده را ارتقاء می‌بخشد، و کانون تمرکز آن بر روی ایستگاه‌های حمل‌ونقلی است. همچنین، اختلاطی از کاربری‌های مسکونی، تجاری و خرده‌فروشی مشتمل بر مسکن قابل استطاعت، مراکز خرید، ادارات و سایر تسهیلات را با هم یکپارچه می‌سازد؛ به گونه‌ای که تمام این کاربری‌ها در فاصله ۱۰ دقیقه پیاده روی از خطوط ارتباطی اصلی واقع شده‌اند. عمده‌ترین ویژگی‌های توسعه حمل‌ونقل محور مشتمل بر خدمات رسانی پیوسته و سریع، قابلیت دسترسی بالا به خطوط ارتباطی، اختلاط کاربری‌های مسکونی، تجاری و خرده‌فروشی در اجتماع، خیابان‌ها و فضاهای عمومی با کیفیت بالا که بر مبنای تشویق پیاده‌روی و دوچرخه سواری طراحی شده‌اند، توسعه با تراکم بالا و متوسط در محدوده ۸۰۰ متری از ایستگاه‌های حمل‌ونقلی، و کاهش میزان پارکینگ خودروهای شخصی می‌باشد. به‌طور کلی می‌توان گفت، توسعه حمل‌ونقل محور مشتمل بر اختلاط کاربری‌های ارضی از جمله خرده‌فروشی، تجاری، مسکونی (انواع واحدهای مسکونی با قیمت‌های مختلف) و تسهیلات اجتماع نظیر مراکز مراقبت از کودکان، مدارس، کتابخانه‌ها، خدمات عمومی، ادارات محلی و پارک‌های اجتماع می‌باشد. در مرکز توسعه حمل‌ونقل محور، ایستگاه حمل‌ونقلی قرار دارد که در پیرامون آن توسعه‌ای پرتراکم شکل گرفته است، و هر چه از مرکز به سمت بیرون حرکت می‌شود به تدریج این تراکم کاهش می‌یابد. در توسعه حمل‌ونقل

محور، توسعه به صورت فشرده و با تراکم زیاد بوده و خیابان‌ها بر مبنای الگوی شبکه‌ای یکپارچه ساخته می‌شوند (Goodwill, 2002, 9).

### اصول، اهداف و مزایای توسعه حمل‌ونقل محور

به باور دلفی و همکاران، توسعه حمل‌ونقل محور دارای ۱۰ اصل بسیار مهم است: (۱) اتخاذ چشم اندازی واحد در مورد توسعه حمل‌ونقل محور؛ (۲) به‌کارگیری قدرت مشارکت مردم؛ (۳) هنگامی که در مورد توسعه حمل‌ونقل محور اندیشیده می‌شود به توسعه نیز اندیشیده شود؛ (۴) مکان ساخته شود و نه پروژه؛ (۵) توجه ویژه‌ای به پارکینگ شود؛ (۶) توسعه خرده‌فروشی در توسعه حمل‌ونقل محور عنصری کلیدی است؛ (۷) تشویق اختلاط کاربری‌ها؛ (۸) ایجاد ایستگاه‌های اتوبوس در حد وسیع؛ (۹) توجه به همیاری در توسعه حمل‌ونقل محور؛ (۱۰) تشویق مردم به زندگی در پیرامون خطوط حمل‌ونقل (Dunphy et al., 2004). عمده‌ترین اهداف توسعه حمل‌ونقل محور عبارتند از:

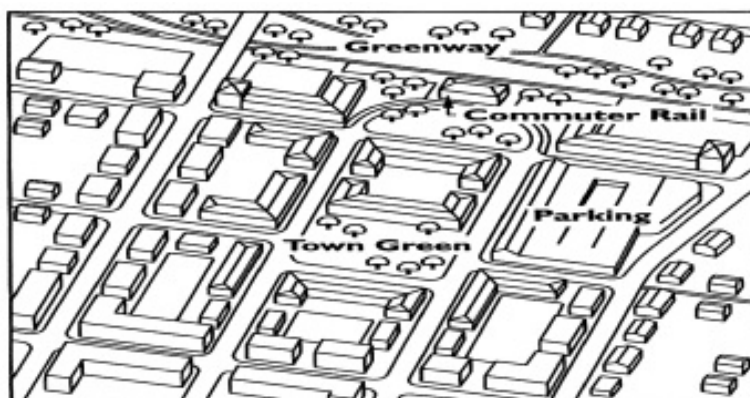
- ارتقاء حمل‌ونقل عمومی به‌عنوان گزینه‌ای بدیل برای حمل‌ونقل مبتنی بر خودروهای شخصی و افزایش تمرکز در اجتماع، به‌ویژه برای آنهایی که به ماشین دسترسی ندارند؛  
- تضمین استفاده بهینه از زمین‌های مجاور ایستگاه‌های راه آهن، پایانه‌ها و باریکه‌های راه؛  
- به حداکثر رساندن قابلیت دسترسی به راه آهن و سایر خدمات حمل‌ونقل عمومی؛  
- به حداکثر رساندن قابلیت دسترسی به مراکز خرید، کار و سایر فعالیت‌های شهری به‌وسیله راه آهن و حمل‌ونقل عمومی؛  
- تسهیل نمودن پیاده‌روی ایمن، گسترش مسیرهای دوچرخه سواری و سایر فعالیت‌های حمل‌ونقل؛  
- ارتقاء توسعه به سمت ایجاد شکل شهر پایدار؛  
- بهبود آن دسته از ابزارهایی که اثرات منفی حمل‌ونقل عمومی را بر روی تسهیلات محلی به حداقل می‌رسانند، تا بدین وسیله محیطی شاداب و سرزنده به‌وجود آورند (Renne, 2008, 99-100).  
مهم‌ترین مزایای توسعه حمل‌ونقل محور مشتمل بر موارد زیر می‌باشد:  
- کیفیت زندگی توسعه حمل‌ونقل محور مزایای بسیار زیادی در زمینه افزایش کیفیت زندگی مشتمل بر کاهش وابستگی به خودرو، افزایش گزینه‌های مسکن هم در انواع واحدهای مسکونی و هم افزایش دسترسی استطاعت آمیز به مسکن در اجتماع، و افزایش سرزندگی مراکز و خیابان‌های اصلی می‌باشد.  
- سلامت زندگی: از آنجایی که توسعه حمل‌ونقل محور، وابستگی به خودرو را کاهش می‌دهد، بنابراین ساکنان می‌توانند محیطی با قابلیت پیاده‌روی بالا داشته باشند. همچنین کاهش سفر خودروهای شخصی



فضاهای عمومی و ساختمان‌های استاندارد می‌گردد که این موضوع باعث هویت، اصالت و سرزندگی به این فضاها می‌شود (American Planning Association, 2006, 450) (شکل ۱).

### معیارهای عملکردی توسعه حمل‌ونقل محور

بلزر و آلتز، شش معیار عملکردی موفقیت‌آمیز را برای توسعه حمل‌ونقل محور برشمرده‌اند که مشروح آنها در جدول ۳ آمده است.



شکل ۱. الگوی شماتیک توسعه حمل‌ونقل محور

جدول ۳. معیارهای عملکردی اجرای موفقیت‌آمیز توسعه حمل‌ونقل محور (Source: Belzer & Autler, 2002)

برگشت سود برای سرمایه‌گذاران عمومی و خصوصی	پروژه‌های مبتنی بر توسعه حمل‌ونقل محور باید از نظر مالی مقرون به صرفه باشند تا به مرحله واقعیت و اجرایی برسند. اهداف مالی در برگزیده پایه مالیاتی بیشتری برای حکومت‌های محلی در نتیجه افزایش ارزش دارایی‌ها، افزایش فروش خرده‌فروشی‌ها و فزونی مالیات دهندگان می‌باشد. در این میان، تکیه بر برنامه‌ریزی اجتماع محوری با مشارکت تمام ذی‌مدخلان نه تنها برگشت سود را تضمین نموده، بلکه اثرات مثبتی برای سایر معیارها نیز فراهم می‌آورد.
کارآمدی مکان	به این معنا که محلات مبتنی بر توسعه حمل‌ونقل محور باید بر حمایت از پیاده روی، مجاورت با ایستگاه‌های حمل‌ونقل با کیفیت بالا، اختلاط کاربری‌ها و دسترسی به تسهیلات و امکانات اجتماع تأکید ورزند. در اصل، کارایی مکان به مردم قدرت تحرک بسیار زیادی می‌بخشد.
برگشت سود برای عموم	مزایای کارآمدی مکان منجر به پس‌انداز مستقیم برای اشخاص و خانوارها، و همچنین پرداخت هزینه کمتر برای پارکینگ و خودروهای شخصی می‌گردد. این امر بیشترین مزایا را برای خانوارهای مربوط به طبقه متوسط و پایین به همراه دارد. همچنین این پس‌انداز در سطح منطقه‌ای و ملی نیز تحقق می‌یابد. برگشت این سود برای خانوارها، سازندگان و حکومت‌های محلی می‌تواند، منجر به نتایج چشمگیری نظیر افزایش میزان مالکیت مسکونی و کاهش هزینه افراد و اجتماع در زمینه حمل‌ونقل گردد.
سرزندگی یا کیفیت زندگی	به باور بلزر و آلتز، اقدامات مرتبط با توسعه حمل‌ونقل محور مشتمل بر بهبود کیفیت هوای منطقه‌ای، کاهش چشمگیر مصرف گاز، افزایش انتخاب‌های تحرک، ترافیک و انبوهی کمتر، کاهش به هدر رفتن زمان افراد به دلیل کوتاه‌تر شدن مسافت سفرها، بهبود دسترسی عابرین پیاده به خرده‌فروشی‌ها، خدمات عمومی، پارک‌های عمومی، فرهنگی و فراغت است.
تنوع انتخاب	یکی از مهمترین مسائل فراروی توسعه مبتنی بر حومه‌ای، فقدان تنوع گزینه‌های انتخابی برای مردم می‌باشد، و این موضوع یکی از عمده‌ترین عامل‌های محدودکننده برای زندگی طبقات متوسط و کم‌درآمد است. بر همین اساس، توسعه حمل‌ونقل محور بایست تنوع بیشتری از واحدهای مسکونی را در فراروی اقشار مختلف درآمدی قرار دهد و همچنین کاربری‌های تجاری و خرده‌فروشی در فواصل نزدیک و قابل دسترسی از طریق پیاده روی را گسترش داده، تا بدین طریق گزینه‌های مختلف حمل‌ونقل متعادل شوند.
کارایی الگوهای کاربری اراضی منطقه‌ای	این موضوع مشتمل بر هدایت رشد به سمت مکان‌هایی است که به بهترین وجه ممکن می‌توانند رشد را کنترل و مدیریت نمایند. نتایج کارایی الگوهای کاربری اراضی منطقه‌ای مشتمل بر جلوگیری از تخریب فضاها و بازو زمین‌های کشاورزی، تعادل بهتر بین مسکن و اشتغال، کوتاه‌تر نمودن مسیر سفرها، کاهش تراکم ترافیک و آلودگی و تحویل بهتر خدمات ضروری اجتماع می‌باشد.

### شاخص‌های رشد هوشمند

برای بررسی شاخص‌های رشد هوشمند و توسعه پایدار در منطقه مورد مطالعه تعداد ۷۲ شاخص در ۷ معیار عمده به شرح جدول ۴ در نظر گرفته شد.

### منطقه ۱۹ کلان‌شهر تهران

منطقه ۱۹ شهرداری از جمله مناطق حاشیه‌ای و جنوبی تهران است

که در حوزه دروازه ورودی جنوب غربی شهر قرار گرفته است. این منطقه از شمال با مناطق ۱۷ و ۱۸، از شرق به خیابان بهمنیار و بزرگراه تندگویان، از جنوب به بزرگراه آزادگان و حریم جنوب شهر تهران و از غرب به تقاطع آزادگان و ساوه محدود می‌شود. وسعت این منطقه ۲۰۸۴ هکتار و جمعیت آن براساس آمار سال ۱۳۸۵، ۲۴۸۸۳۷ نفر و آمار سال ۱۳۹۰، ۲۴۴۳۵۰ نفر بوده است.

جدول ۴. شاخص‌های مورد بررسی در تحقیق

شاخص‌های اجتماعی - اقتصادی	درصد باسوادی مناطق، درصد باسوادی زنان، درصد باسوادی مردان، سهم جمعیتی منطقه، تعداد و سهم خانوارها، معکوس بعد خانوار، معکوس تعداد خانوار در واحد مسکونی، معکوس بار تکفل، درصد شاغلان به جمعیت ۱۵ ساله و بیشتر، نسبت شاغلان مرد به جمعیت ۱۵ ساله و بیشتر، نسبت شاغلان زن به جمعیت ۱۵ ساله و بیشتر، نرخ بیکاری معکوس، درصد محصلان.
شاخص‌های فرهنگی - آموزشی	تعداد کتابخانه‌ها به ده هزار نفر، تعداد مجتمع‌های فرهنگی هنری به ده هزار نفر، تعداد کافی‌نت‌ها به ده هزار نفر جمعیت، تعداد سینما به ده هزار نفر جمعیت، تعداد مهد کودک در ده هزار نفر جمعیت، تعداد دبستان در ده هزار نفر، تعداد مدرسه راهنمایی به ده هزار نفر، تعداد دبیرستان به ده هزار نفر، تعداد هنرستان فنی به ده هزار نفر، تعداد پیش دانشگاهی به ده هزار نفر، تعداد کار و دانش به ده هزار نفر جمعیت.
شاخص‌های بهداشتی - درمانی	تعداد بیمارستان عمومی به ده هزار نفر، تعداد داروخانه به ده هزار نفر، تعداد پزشک به ده هزار نفر، تعداد درمانگاه به ده هزار نفر، تعداد مجتمع پزشکی به ده هزار نفر، تعداد تجهیزات پزشکی به ده هزار نفر.
شاخص‌های کالبدی و کاربری اراضی	تراکم ناخالص جمعیت، نسبت وسعت منطقه از شهر، سهم و سرانه کاربری مسکونی، سرانه فضاهای آموزشی، سهم و سرانه آموزش عالی، سرانه فضاهای بهداشتی، سرانه فضاهای درمانی، سرانه خدمات تجاری، سرانه فضاهای اداری، سرانه تأسیسات شهری، سرانه فضاهای فرهنگی، سرانه مذهبی، سرانه صنایع کارگاهی، سرانه نظامی - انتظامی، سرانه معابر، سرانه کاربری‌های جهانگردی (پذیرایی)، درصد واحد‌های مسکونی ۱۰۰ تا ۱۵۰ متر به کل واحدهای مسکونی، درصد واحدهای مسکونی بالای ۲۰۰ متر به کل واحدهای مسکونی.
شاخص تأسیسات و تجهیزات شهری	تعداد ایستگاه آتش نشانی به هزار نفر جمعیت، تعداد کشتارگاه به هزار نفر، تعداد خودرو حمل زباله به هزار نفر، تعداد میدانی میوه و تره بار به هزار نفر، تعداد توالی عمومی به هزار نفر، تعداد هتل و مهمانسرا به هزار نفر، تعداد حمام عمومی به هزار نفر، تعداد پمپ بنزین به هزار نفر، تعداد مراکز پست به هزار نفر.
شاخص دسترسی	سرانه و سهم کاربری معابر، معکوس دسترسی به مدارس ابتدایی، مدارس راهنمایی، دبیرستان، پارک محلی، مراکز کار، محل خرید، ایستگاه اتوبوس و مترو.
شاخص‌های زیست محیطی	تعداد پارک عمومی به ده هزار نفر، سهم و سرانه ی پارک عمومی، سهم و سرانه فضای سبز (درخت، کشاورزی و فضای سبز حفاظتی)، سهم و سرانه‌ی مجاری آب (رودخانه، مادی، جوی آب، قنات)، سهم و سرانه‌ی فضاهای باز، بایر و کشاورزی، معکوس سرانه‌ی تولید زباله، میزان تولید زباله.

جدول ۵. تحولات جمعیتی منطقه ۱۹ تهران (مأخذ: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰)

سال	تعداد جمعیت	متوسط افزایش نرخ رشد نسبت به سالانه	دوره قبل
سال ۱۳۵۹	۱۴۳۵۴۰	—	—
سال ۱۳۶۵	۲۱۶۳۱۸	۱۲۱۳۰	۷/۰۷
سال ۱۳۷۵	۲۲۷۳۸۹	۱۱۰۷	۰/۵
سال ۱۳۸۵	۲۴۸۸۳۷	۲۱۴۴	۱
سال ۱۳۹۰	۲۴۴۳۵۰	-۸۹۷	۰/۹۸





## تحلیل شاخص‌های رشد هوشمند در نواحی منطقه ۱۹ کلان‌شهر تهران

برای رتبه‌بندی نواحی منطقه ۱۹ شهرداری تهران از لحاظ شاخص‌های رشد هوشمند شهری با بهره‌گیری از مدل تصمیم‌گیری چند معیاره‌ی تاپسیس و استفاده از مدل وزن دهی آنتروپی، به تحلیل ساختار فضایی نواحی ۳ گانه داخل محدوده خدمات رسانی شهرداری منطقه ۱۹ تهران در ۷ معیار اقتصادی - اجتماعی، فرهنگی - آموزشی، بهداشتی - درمانی، کالبدی و کاربری اراضی، تأسیسات و تجهیزات شهری، دسترسی و ارتباطات و زیست محیطی، پرداخته شده‌است. نتایج حاصل از اولویت‌بندی نواحی شهری منطقه ۱۹ شهرداری تهران به لحاظ شاخص‌های توسعه به شرح ذیل در جدول ۶ آمده است. لازم به ذکر است به علت اینکه ناحیه ۴ و ۵ خارج از محدوده شهرداری بوده و عملاً دسترسی به اطلاعات و آمار این نواحی امکان‌پذیر نمی‌باشد در تحلیل شاخص‌های رشد هوشمند و توسعه پایدار نواحی منطقه ۱۹ به آنها پرداخته نشده‌است.

بررسی‌های صورت گرفته نشان می‌دهد که در شاخص‌های اجتماعی - اقتصادی ناحیه ۱ با نمره تاپسیس ۰/۸۵۲۳ رتبه ۱ و ناحیه ۲ با نمره تاپسیس ۰/۶۶۱۴ رتبه دوم و ناحیه ۳ با نمره تاپسیس ۰/۴۵۶۸ رده سوم را به خود اختصاص داده‌اند. در واقع منطقه ۱۹ از حیث اجتماعی، شامل بافت یکدست و همگنی نبوده و در خصوصیات برجسته اجتماعی ساکنان نواحی، نوعی ناهمگنی مشاهده می‌گردد با توجه به بررسی‌های صورت گرفته در مورد شاخص‌های تعیین کننده اجتماعی می‌توان چنین استنتاج نمود که در منطقه ۱۹ با حرکت از سمت شرق به غرب، شرایط اجتماعی -

اقتصادی ساکنین نزول پیدا می‌کند. نواحی شرقی که شامل محله خان‌آبادنو است، از نظر ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی در شرایط مناسب‌تری از متوسط منطقه به سر می‌برد. تثبیت کاربری مسکونی و عدم شکل‌گیری فعالیت‌های کارگاهی - صنعتی در این محدوده موجب رشد شرایط سکونت را در این پهنه فراهم آورده‌است. در مقابل این، پهنه غربی منطقه (ناحیه سه) شامل محلات نعمت‌آباد و دولتخون واقع شده که از لحاظ ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی بسیار کمتر از متوسط منطقه است. این موضوع با عدم رشد شرایط سکونت رابطه مستقیمی دارد چراکه پهنه مزبور در روند کساکش مکان‌گزینی کاربری مسکونی و کارگاهی - صنعتی با غلبه کاربری کارگاهی مواجه شده‌است. پهنه میانی (ناحیه ۲) که شامل محله عدل‌آباد است، از نظر ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی ساکنین در وضعیت بینابینی به سر می‌برد و تقریباً در حد متوسط منطقه است. از دیگر دلایل این امر سکونت بیشتر فرهنگیان و افراد طبقه متوسط در ناحیه یک و وجود حاشیه نشینی و مهاجرین (مهاجرین روستایی که عمدتاً در محلات ناحیه ۳ سکونت کرده‌اند) در محلات ناحیه ۳ می‌باشد. در جدول ۷ پهنه‌بندی برحسب ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی نواحی منطقه ۱۹ آمده است.

در شاخص‌های فرهنگی - آموزشی ناحیه ۱ با نمره تاپسیس ۰/۷۸۶۵ رتبه اول و ناحیه ۲ با نمره تاپسیس ۰/۵۶۹۸ رتبه دوم و ناحیه ۳ با نمره تاپسیس ۰/۴۸۶۶ رده سوم را به خود اختصاص داده‌اند. در واقع مراکز بخش شرقی شامل مرکز خدماتی - آموزشی (پیرامون مجتمع آموزشی دکتر شریعتی)، مرکز خدماتی ناحیه ۲ (شهرداری منطقه ۱۹، پارک شقایق) و مرکز خدماتی در شمال منطقه می‌باشد. محورهای

جدول ۶ رتبه و میزان نمره تاپسیس نواحی ۳ گانه منطقه ۱۹ شهرداری تهران از نظر شاخص‌های توسعه

شاخص‌ها	اجتماعی - اقتصادی		فرهنگی - آموزشی		بهداشتی - درمانی		کالبدی و کاربری اراضی		تأسیسات و تجهیزات شهری		زیست محیطی		دسترسی	
	رتبه	میزان تاپسیس	رتبه	میزان تاپسیس	رتبه	میزان تاپسیس	رتبه	میزان تاپسیس	رتبه	میزان تاپسیس	رتبه	میزان تاپسیس	رتبه	میزان تاپسیس
ناحیه یک	۱	۰/۸۵۲۳	۱	۰/۷۸۶۵	۱	۰/۶۶۲۳	۱	۰/۷۸۶۶	۱	۰/۵۶۴۵	۱	۰/۵۸۲۴	۱	۰/۶۸۷۶
ناحیه دو	۲	۰/۶۶۱۴	۲	۰/۵۶۹۸	۲	۰/۴۴۵۳	۲	۰/۵۴۳۷	۲	۰/۴۸۹۶	۲	۰/۳۴۱۱	۳	۰/۴۳۶۷
ناحیه سه	۳	۰/۴۵۶۸	۳	۰/۴۸۶۶	۳	۰/۳۲۱۲	۳	۰/۳۴۶۷	۳	۰/۳۴۳۱	۳	۰/۴۲۷۸	۲	۰/۷۸۵۴
میانگین		۰/۶۵۶۸		۰/۶۱۴۳		۰/۴۶۹۶		۰/۵۵۹		۰/۴۵۷۳		۰/۴۵۰۴		۰/۶۳۶۵
انحراف معیار		۰/۱۹۷۷		۰/۱۵۴۸		۰/۱۳۲۲		۰/۱۷۹۹		۰/۰۹۱۹		۰/۹۹۷۶		۰/۱۴۶۸
درصد ضریب پراکندگی		۰/۳۰۱۱		۰/۲۵۲۰		۰/۲۸۱۵		۰/۳۲۱۸		۰/۱۹۷۴		۰/۲۲۱۴		۰/۲۳۰۷

جدول ۷. پهنه‌بندی برحسب ویژگی‌های اجتماعی- اقتصادی در منطقه ۱۹ (مأخذ: مهندسين مشاور نقش پيروش ۱۳۸۵، ۱۹)

ناحیه ۱	ناحیه ۲	ناحیه ۳
نسبت باسوادى بیشتر از متوسط منطقه، خانوار در واحد مسكونى کمتر از متوسط تهران، خاستگاه اجتماعى تهران، تحرک شغلى بالا	نسبت باسوادى کمتر از متوسط منطقه، خانوار در واحد مسكونى برابر متوسط تهران، خاستگاه اجتماعى تهران و خارج از آن، تحرک شغلى متوسط	نسبت باسوادى خيلى کمتر از متوسط منطقه، ميزان خانوار در واحد مسكونى بالاتر از متوسط تهران، خاستگاه اجتماعى خارج از تهران، تحرک شغلى کم
نرخ اشتغال کمتر و نرخ بى‌کارى بیشتر از متوسط تهران، گروه درآمدى بالاتر از متوسط منطقه، غلبه رده شغلى کارمند و بازنشسته.	نرخ اشتغال بیشتر و نرخ بى‌کارى کمتر از متوسط تهران، گروه درآمدى برابر با متوسط منطقه، غلبه رده شغلى کارمند و خدمات	نرخ اشتغال و بى‌کارى کمتر از متوسط تهران، گروه درآمدى پايينتر از متوسط منطقه، غلبه رده شغلى خرده فروشى و خدمات

چمن‌کاری، ۵۹۲۴۵ متر مربع درختچه‌کاری و موارد دیگر اشاره کرد. در شاخص‌های دسترسی و ارتباطات ناحیه ۳ با نمره تاپسیس ۰/۷۸۵۴ رتبه اول و ناحیه ۱ با نمره تاپسیس ۰/۶۸۷۶ رتبه دوم و ناحیه ۲ با نمره تاپسیس ۰/۴۳۶۷ رده سوم را به خود اختصاص داده‌اند. منطقه ۱۹ شبکه‌ای از آزادراه و تندراه‌ها از جمله بزرگراه تندگویان در شرق منطقه، بزرگراه آزادگان در مرز جنوبی و غربی منطقه، بزرگراه ساوه و بزرگراه جوانه در شمال منطقه، بزرگراه نور (که منطقه را به دو نیمه شرقی و غربی تقسیم می‌کند) محاط شده‌است. ناحیه ۱ به علت مجاورت بزرگراه آزادگان، بزرگراه ساوه، ۵۱۴۵ کیلومتر بزرگراه، ۹۱۴۹۱ متر مربع سواره رو، ۲ عدد پایانه مسافربری بین شهری و عبور خط ۸ مترو (که از منطقه حصارک فرحزاد شروع شده و به ترمینال بعثت ختم می‌شود) رتبه اول را به خود اختصاص داده است.

### تملیل شاخص‌های تلفیقی رشد هوشمند در نواحی

#### منطقه ۱۹

برای دستیابی به یک رتبه‌بندی (اولویت‌بندی) نهایی از لحاظ شاخص‌های رشد هوشمند همه ۷۲ شاخص در نواحی منطقه ۱۹ به صورت تلفیقی با استفاده از مدل تاپسیس مورد محاسبه قرار گرفت و نتایج آن در جدول ۸ آمده است.

در شاخص‌های تلفیقی میانگین امتیاز تاپسیس نواحی منطقه ۱۹ شهرداری تهران برابر ۰/۶۵۶۱ و انحراف معیار این شاخص‌ها ۰/۱۶۸۹ می‌باشد. طبق محاسبات انجام شده ضریب پراکندگی این شاخص ۰/۲۵۷۵ درصد بدست آمد که نشانگر وجود تفاوت و پراکندگی در برخورداری از شاخص‌ها بین نواحی منطقه ۱۹ تهران می‌باشد البته میزان این تفاوت و پراکندگی زیاد نبوده و تا اندازه‌ای هوشمند بودن توسعه این منطقه را نشان می‌دهد. در کل ناحیه یک با نمره تاپسیس ۰/۸۶۷۸ در رتبه یک (برخوردار)، ناحیه دو با نمره تاپسیس ۰/۶۴۶۳ در

عمده خدماتی منطقه شامل محورهای لطیفی، میعاد و بخشی از مهران با فعالیت‌های متنوع خدماتی و محورهای شهید احسانی و بدر با عملکرد غالب تجاری (راسته پوشاک، پارچه و فعالیت‌های وابسته) قابل شناسایی می‌باشد. وجود ۱۷ مسجد، ۱۵ هیأت، ۷ حسینیه، ۲ کتابخانه، ۱ مرکز آموزش عالی، ۳۹ عدد مدرسه، ۱ عدد فرهنگسرا، خانه IT، مراکز کارآفرینی و موارد دیگر از دیگر دلایل قرار گرفتن ناحیه ۱ در رتبه اول شاخص‌های فرهنگی - آموزشی در بین نواحی منطقه ۱۹ می‌باشد.

در شاخص‌های بهداشتی - درمانی ناحیه ۱ با نمره تاپسیس ۰/۶۴۲۳ رتبه اول و ناحیه ۲ با نمره تاپسیس ۰/۴۴۵۳ رتبه دوم و ناحیه ۳ با نمره تاپسیس ۰/۳۲۱۲ رده سوم را به خود اختصاص داده‌اند. در شاخص‌های کالبدی و کاربری اراضی ناحیه ۱ با نمره تاپسیس ۰/۷۸۶۶ رتبه اول و ناحیه ۲ با نمره تاپسیس ۰/۵۴۳۷ رتبه دوم و ناحیه ۳ با نمره تاپسیس ۰/۳۴۶۷ رده سوم را به خود اختصاص داده‌اند. در ناحیه ۱ بیشترین سرانه کاربری‌های برای هر شخص وجود دارد. در شاخص‌های تأسیسات و تجهیزات شهری ناحیه ۱ با نمره تاپسیس ۰/۵۶۴۵ رتبه اول و ناحیه ۲ با نمره تاپسیس ۰/۴۸۹۶ رتبه دوم و ناحیه ۳ با نمره تاپسیس ۰/۳۴۳۱ رده سوم را به خود اختصاص داده‌اند. در شاخص‌های زیست محیطی ناحیه ۱ با نمره تاپسیس ۰/۵۸۲۴ رتبه اول و ناحیه ۳ با نمره تاپسیس ۰/۴۲۷۸ رتبه دوم و ناحیه ۲ با نمره تاپسیس ۰/۳۴۱۱ رده سوم را به خود اختصاص داده‌اند. از دلایل رتبه اول ناحیه یک می‌توان به مواردی از جمله ۸۵ درصد جمع‌آوری مکانیزه زباله‌ها توسط شهرداری از متوسط تناژ ۶۸ تن در روز، وجود ۴۷۰ مخزن زباله، ۵/۳۸ درصد تفکیک در بازیافت، ۳ عدد کیویک بازیافت، ۵ عدد حوضچه تله زباله‌گیر، وجود بوستان بزرگ ولایت، ۱۰۰ درصد پوشش فاضلاب شهری، ۱۹ عدد پارک با مساحت ۳۰۶۴۰۶ مترمربع، ۱۲۸۳۰۴ متر مربع جنگل‌کاری، ۳۰۲۶۳۲ متر مربع

جدول ۸. رتبه‌بندی نهایی نواحی ۳ گانه منطقه ۱۹ شهرداری تهران از نظر شاخص‌های تلفیقی توسعه با استفاده از مدل تاپسیس

شاخص‌ها	شاخص‌های تلفیقی	میزان تاپسیس	رتبه نهایی	میزان برخورداری
ناحیه				-
ناحیه یک		۰/۸۶۷۸	۱	فرا برخوردار
ناحیه دو		۰/۶۴۶۳	۲	برخوردار
ناحیه سه		۰/۴۵۴۱	۳	کمتر برخوردار
میانگین	۰/۶۵۶۱			-
انحراف معیار	۰/۱۶۸۹			-
ضریب پراکندگی (درصد)	۰/۲۵۷۵			-

می‌گردد. توسعه حمل‌ونقل محور نیز از جمله روش‌های رشد هوشمند است که هدف آن کاهش استفاده از خودرو و ارتقاء استفاده از شیوه‌های حمل‌ونقل انسان محور و حمل‌ونقل عمومی از طریق افزایش تراکم، اختلاط کاربری‌ها و توسعه دوستدار محیط است. نتایج حاصل از رتبه‌بندی نواحی ۳ گانه منطقه ۱۹ نشان می‌دهد که در شاخص‌های اجتماعی - اقتصادی ناحیه ۱ با نمره تاپسیس ۰/۸۵۲۳ رتبه ۱، در شاخص‌های فرهنگی - آموزشی ناحیه ۱ با نمره تاپسیس ۰/۷۸۶۵ رتبه اول، در شاخص‌های بهداشتی - درمانی ناحیه ۱ با نمره تاپسیس ۰/۶۴۲۳ رتبه اول، در شاخص‌های کالبدی و کاربری اراضی ناحیه ۱ با نمره تاپسیس ۰/۷۸۶۶ رتبه اول، در شاخص‌های تاسیسات و تجهیزات شهری ناحیه ۱ با نمره تاپسیس ۰/۵۶۴۵ رتبه اول، در شاخص‌های زیست محیطی ناحیه ۱ با نمره تاپسیس ۰/۵۸۲۴ رتبه اول، در شاخص‌های دسترسی و ارتباطات ناحیه ۳ با نمره تاپسیس ۰/۷۸۵۴ رتبه اول را به خود اختصاص داده‌اند. در شاخص‌های تلفیقی میانگین امتیاز تاپسیس نواحی منطقه ۱۹ شهرداری تهران برابر ۰/۶۵۶۱ و انحراف معیار این شاخص‌ها ۰/۱۶۸۹ می‌باشد. ناحیه یک با نمره تاپسیس ۰/۸۶۷۸ در رتبه یک (برخوردار)، ناحیه دو با نمره تاپسیس ۰/۶۴۶۳ در رتبه دوم (نیمه برخوردار) و ناحیه سوم با نمره تاپسیس ۰/۴۵۴۱ در رتبه سوم (کمتر برخوردار) قرار گرفته‌اند.

### پی‌نوشت‌ها

1. Mixed land use
2. TOD
3. Parris N. Glenderning
4. Mary land
5. Port land

رتبه دوم (نیمه برخوردار) و ناحیه سوم با نمره تاپسیس ۰/۴۵۴۱ در رتبه سوم (کمتر برخوردار) قرار گرفته‌اند. در نهایت ناحیه ۳ به دلیل پایین بودن میزان سرانه‌ها، کمتر بودن فضاهای تفریحی و ورزشی و فضای سبز و پارک‌ها، وجود مناطق اسکان غیر رسمی و زاغه نشین، درآمد پایین تر و سکونت افراد با طبقه اجتماعی ضعیف‌تر و موارد دیگر از سطح توسعه یافتگی کمتری نسبت به سایر نواحی دیگر برخوردار می‌باشد.

### نتیجه‌گیری

رشد هوشمند با مطرح نمودن برنامه‌ریزی کوچک مقیاس و مشارکت محور، حفظ کاربری‌های موجود و توسعه و توانمندسازی آنها، توسعه کاربری‌های اختلاطی، طراحی همگام با طبیعت، توسعه حمل‌ونقل عمومی، گسترش مسیرهای دوچرخه سواری و طراحی‌های دوستدار پیاده‌روی در سالیان اخیر به شدت توجه برنامه‌ریزان، سیاست‌گذاران، شهرسازان و اندیشمندان را به خود جلب نموده است. کاربری‌های ترکیبی و توسعه حمل‌ونقل محور از جمله کلیدی‌ترین اصول رشد هوشمند می‌باشد. در زمینه اختلاط کاربری‌ها باید گفت، رشد هوشمند از یکپارچه‌سازی کاربری‌های ارضی با اجتماعات حمایت نموده، چرا که این امر را لازمه دستیابی به مکان‌هایی بهتر برای زندگی می‌داند. مجاورت کاربری‌ها موجب تشویق پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری و در نتیجه اجتماعی‌سازنده می‌گردد. افزون بر این کاربری‌های ارضی پایه تجاری و تنوع بیشتری برای حمایت از حمل‌ونقل عمومی فراهم می‌سازند. این امر موجب افزایش سرزندگی و امنیت منطقه به‌وسیله افزایش تعداد افراد بر روی خیابان‌ها می‌گردد. همچنین موجب تبدیل خیابان‌ها، فضاهای عمومی و خرده فروشی‌های مبتنی بر عابرین پیاده به فضاهایی برای حضور مردم و در نتیجه شاداب ساختن اجتماع

*Ten Principles for Developing Around Transit, Developing Around Transit: Strategies and Solutions That Work.* Chapter Seven. Washington, D.C.: Urban Land Institute.

13. English, M. (1999). A guide for smart growth. *Forum for Applied Research and Public Policy*, 14(3), 35–39.

14. Ewing, R., & Cervero, R. (2001). Travel and the built environment: A synthesis. *Transportation Research Record*, 1780, 87-114.

15. Hasse, J. (2004). A geospatial approach to measuring new development tracts for characteristics of sprawl. *Landscape Journal*, 23(1), 52–67.

16. Hutchison, P. (2010). *Encyclopedia of urban studies*. London & New York: Sage publication.

17. Millera, J., Hoel, S., & Lester A. (2002). The “smart growth” debate: best practices for urban transportation planning. *Socio-Economic Planning Sciences*, 36, 1–24.

18. Portney, K. E. (2003), *Taking Sustainable Cities Seriously: Economic Development, Quality of Life, and the Environmental in American Cities*. Cambridge, MA: MIT Press.

19. Goodwill, J. (2002) *Building Transit Oriented Development in Established Communities*. Centre for Urban Transportation Research, University of South Florida Report No. 473-135.

20. Greenberg, M. K., Lowrie, H., Mayer, K., Miller, H., & Solitare, L. (2001). Brownfield redevelopment as a smart growth option in the United States. *The Environmentalist*. Kluwer Academic Publishers, 21, 129-143.

21. Renne, J. (2008). Smart growth and transit - oriented development at the state level: Lessons from California, New Jersey and Western Australia, *Journal of Public Transportation*, 11(3), 77-108.

22. Schmidt, C. W. (2004.) Sprawl: the new manifest destiny?. *Environmental Health Perspectives*, 112 (11), 620–627.

23. Sierra, C. (2001). *Stop Sprawl: New Research on Population, Suburban Sprawl, and Smart Growth*. URL. Washington, DC: Sierra Club.

24. Staley, S.R., & Gilroy, L.C. (2004). *Smart growth and housing affordability: The academic evidence*. Washington, DC: The Brookings Institution Centre on Urban and Metropolitan Policy.

25. Yang, F. (2009). *If Smart is Sustainable? An Analysis of Smart Growth Policies and its successful practices*. A thesis submitted to the graduate faculty in partial fulfillment of the requirement for the degree of Master of community and Regional Planning. Iowa State University, Ames, Iowa, USA.

6. Urban growth boundary

7. Hasse

8. Staley and Gilroy

9. Downs

10. Mixed-use zoning

11. Comprehensive plans

12. Development Fees

13. Transit-Oriented

14. Contra Costa County

15. Live Near Your Work Program

16. Building consensus

17. Maryland's Neighborhood Partnership Program

18. Interconnected urban grid pattern

19. Stakeholders

## فهرست مراجع

۱. داوودپور، زهره؛ و اردلان، داریوش. (۱۳۸۹). نظریه عمومی برای شهرهای قرن بیست و یکم و انطباق آن با شرایط ایران، *هویت شهر*، ۹، ۸۳–۹۲.
۲. قربانی، رسول؛ و نوشاد، سمیه. (۱۳۸۸). *رشد هوشمند: اصول و راهکارها*، *مجله جغرافیا و توسعه*. زاهدان: دانشگاه سیستان و بلوچستان.
۳. مرکز آمار ایران. (۱۳۹۰). *سرشماری عمومی نفوس و مسکن*. تهران.
۴. مهندسین مشاور نقش پیراوش. (۱۳۸۵). *طرح تفصیلی منطقه ۱۹ شهر تهران*. تهران.

5. American Planning Association (APA). (2006). *Planning and Urban Design Standards*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

6. Bhatta, B. (2010). *Analysis of Urban Growth and Sprawl from Remote Sensing Data*, Heidelberg: Springer-Verlag.

7. Brueckner, J.K. (2000). Urban Sprawl: Diagnosis and Remedies. *International regional science review*, 23 (2), 160-171.

8. Burchell, R. W., Shad, N.A., Listokin, D., Phillips, H., Downs, A., Seskin, S., Davis, J.S., Moore, T., Helton, D., & Gall, M. (1998). *The cost of sprawl-revisited*. TCRP report 39, Washington DC: National Academy Press.

9. Belzer, D. & Aulter, G. (2002). *Transit-oriented development: moving from Rhetoric to reality*, Washington, D.C.: The Brookings Institution Center on Urban and Metropolitan Policy and The Great American Station Foundation.

10. Cervero, R., & Duncan, M. (2002). *Rails Value Added*. *Urban Land*, 61(2), 77-84.

11. Danielsen, K. A., Lang, R.E., & Fulton, W. (1999). Retracting suburbia: Smart growth and the future of housing. *Housing Policy Debate*, 10(3), 531–537.

12. Dunphy, R., Myerson, D., & Pawlukiewicz, M. (2004).

## Explanation of Urban Smart Development Strategy in 19 District of Tehran Metropolitan

**Abolfazl Meshkini**, Ph.D., Assistant Professor of Geography and Urban Planning, University of Tarbiat Modares.

**Faryad Parhiz\***, Ph.D. Candidate in Geography and Urban Planning, University of Esfahan.

**Hafez Mahdnejad**, Ph.D. Candidate in Geography and Urban Planning, University of Tehran.

**Alireza Gholami**, Ph.D. Candidate in Geography and Rural Planning, University of Esfahan.

**Akram Tafakori**, Ph.D. Candidate Geography and Urban Planning, University of Esfahan.

### Abstract

Smart development strategy is from the newest and most important tenets of sustainable urban planning which is one of the main strategies of containment of urban sprawl and creep that its main emphasis is on the land use mixed and buildings intensive, which resulted in a high density with less environmental impact. This research by using descriptive-analytic method and utilizing the newest and reliable resources has paid to explain the concept, principle, techniques and benefits of smart development in 19 district of Tehran and has special emphasis on the combinational utilization and a development based on transit as the most essential principles of that. To evaluate smart growth and sustainable development in the region 72 indicators in 7 major criteria including socio-economic and cultural-educational, health-medical, physical and land use, urban facilities and equipment, access and environmental were analyzed using TOPSIS model and Coefficient of Variation. The theoretical findings of this study indicates that smart growth strategy with emphasis on the prevention of urban creep and preserve existing neighborhoods, reduce travel time and traffic piles, encourage design based on human scale, community-based and necessity of public participation in urban planning, close to home and work, mixing land uses, urban design in keeping with the nature, development, environmental quality, ecosystem diversity and conservation of green and open spaces to encourage pedestrian activity and encourage dependency on private cars using the package of legal, financial and educational has opened new routes in the urban Planning. The analysis of Smart growth indexes in areas of 19 districts of Tehran suggests that in social indicators-economic 1 area with TOPSIS score of 0.8523 has placed ranked one; 2 area with TOPSIS score of 0.6614 has placed ranked two and 3 area with TOPSIS score of 0.4568 has placed ranked three, in the cultural-educational indexes 1 area with TOPSIS score of 0.7865 has placed ranked one; 2 area with TOPSIS score of 0.5698 has placed ranked two and 3 area with TOPSIS score of 0.4866 has placed ranked three. Generally in most of the indexes, 1 area with highest TOPSIS score is ranked first, and only in the index of accessibility 3 area with TOPSIS score 0.7854 has placed in the first rank. The results of the ranking of three areas in the 19 districts of Tehran indicated that there are differences and variations in access to the indicators among the three areas of 19 districts of Tehran. However, the amount of variation and difference did not more and show some to extent the smart development of the region. In the compound indexes the mean TOPSIS score in the areas of 19 district of Tehran was equal to 0.6561 and standard deviation of these indexes was 0.1689. According to calculations, the variation coefficient index was 0.2575. In the total, 1 area with TOPSIS score of 0.8678 has placed ranked one (developed); 2 area with TOPSIS score of 0.6463 has placed ranked two (Semi-developed); and 3 area with TOPSIS score of 0.4541 has placed ranked three (Underdeveloped).

**Keywords:** Smart Growth, Mixed land Use, Transit-Oriented Development, 19 District, Tehran Metropolitan.

\* Corresponding Author: Email: abolfazl.meshkini@gmail.com