

# بررسی توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ شهرداری تهران با تکیه بر شاخص رشد هوشمند شهری

محمد سلمانی مقدم<sup>۱</sup>

مریم زمانی جاوید،<sup>۲</sup>

## چکیده:

کیفیت و چگونگی رشد و توسعه شهری یکی از مباحث عمده و مهم، مد نظر برنامه ریزان شهری است. حرکت شهرها به سمت رشد مطلوب و مناسب، زمینه ساز تحقق توسعه پایدار شهری است. یکی از الگوهای مطرح در زمینه رشد مطلوب شهری، رشد هوشمند شهری است که در سالهای اخیر به عنوان الگوی مناسبی در توسعه شهری مد نظر مدیران و برنامه ریزان شهری قرار گرفته است. در این تحقیق به بررسی روند توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ با تکیه بر تئوری رشد هوشمند شهری طی سال های ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۰ پرداخته شده است. روش تحقیق مبتنی بر جمع آوری اطلاعات و مطالعات و انجام پیمایش های میدانی توأم با استفاده از مدل های آنتروپی و هلدن و تهیه نقشه GIS روند توسعه فیزیکی محدوده مطالعاتی می باشد. نتایج تحقیق نشان می دهد که منطقه ۱۸ شهرداری تهران به دلیل شهرنشینی سریع، مهاجر پذیری وسیع، عدم وجود برنامه ریزی شهری برای توسعه متوازن و ... با الگوی رشد پراکنده شهری (sprawl) روبرو بوده است در سال های اخیر گرایش به افزایش تراکم ها (بخصوص تراکم مسکونی) و از بین رفتن فضاهای سبز و باغات منطقه و... الگوی توسعه شهری را بشدت دچار مشکل کرده است. با توجه به این شرایط در راستای دستیابی به توسعه پایدار شهری در این منطقه بایستی به سمت به کارگیری برنامه ریزی رشد هوشمند شهری با اتخاذ سیاست های افزایش ظرفیت جمعیت پذیری منطقه ۱۸ از طریق بلند مرتبه سازی، کنترل بیشتر بر ساخت و سازهای منطقه، استفاده از ظرفیت های موجود در درون منطقه و محلات، توزیع متناسب و متعادل جمعیت، ارائه خدمات عادلانه به شهروندان تمام نواحی و محلات منطقه، توجه به بافت های فرسوده و مساله دار شهری و ... حرکت کرد.

واژگان کلیدی: برنامه ریزی شهری، الگوی رشد پراکنده، رشد هوشمند شهری، توسعه فیزیکی منطقه ۱۸

<sup>۱</sup> - هیئت علمی دانشگاه حکیم سبزواری، استاد مدعو دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

ml\_moghadam@yahoo.com

<sup>۲</sup> - کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز Zamani\_javid@yahoo.com

یکی از مهمترین موضوعات مهم در برنامه ریزی شهری (شهرسازی) امروز، موضوع رشد سریع جمعیت و به تبع آن گسترش شتابان شهرهای باشد که باعث بروز مشکلات عدیده ای از جمله از بین رفتن زیستگاههای طبیعی، رشد پراکنده شهرها، وابستگی بیش از حد به اتومبیل و... است. گسترش روزافزون شهرها، کاهش منابع طبیعی، انبوهی و ازدحام ترافیک تنها برخی از اثرات مخربی است که رشد بی رویه جمعیت و پراکندگی نامعقول آن بر روی محیط های طبیعی و فرهنگی جوامع برجای می گذارد. در چنین شرایطی تصحیح اثرات منفی پراکندگی های نامعقول ضرورتی اجتناب ناپذیر است لیکن راه حل های اندکی برای مقابله با اثرات منفی این پدیده یعنی "یعنی افزایش جمعیت" پیشنهاد شده است. در این راستا، راهبردهای مانند "رشد هوشمند شهری"، "مدیریت هوشمند"، "کمربندهای سبز"، و "برنامه ریزی کاربری اراضی" به عنوان راه حل هایی برای حل مشکل پراکندگی مورد توجه قرار گرفته اند. امروزه دیدگاههای جدیدی برای الگوی رشد شهرها ایجا شده که از جمله ی آنها تئوری رشد هوشمند شهری است که در برابر الگوی گسترش حومه هادرایالت متحده امریکا مطرح شده است و اصولی را برای توسعه متراکم و توسعه مجدد نواحی درون شهری و کاهش گسترش بیرویه شهر مطرح می نماید. در حال حاضر پدیده شهرنشینی به عنوان بخش تفکیک ناپذیر از سرنوشت انسان تبدیل شده است که فرصت ها و معضلات بی شماری برای بشر به همراه داشته است. آنچه که اساس شهرنشینی و توسعه شهرهای امروزین را بنیان نهاد، به قرن هجدهم میلادی بر می گردد. انقلاب صنعتی و به دنبال آن تحولاتی که به عنوان که به انقلاب در امر شهرسازی در نیمه دوم قرن نوزدهم انجامید، استقرار انسان در شهرها به گونه ای دیگر جلوه گر ساخت. (شیعه، ۱۳۸۱: ۱۴) از این رو شهرنشینی نقش اساسی در خط مشی توسعه جغرافیایی جمعیت و رشد شهر دارد. از سوی دیگر، رشد و توسعه کالبدی شهر فرآیندی است که علی رغم تاثیرپذیری از ساختارهای موجود، در تمام نظام ها و ساختارهای شهری به طور مستقیم و

## بررسی توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ شهرداری تهران..... ۵۱۱۱۱

غیر مستقیم تاثیر می گذارد. به همین دلیل چنانچه این فرآیند جریان درستی را طی نکند، اثرات نامطلوب بسیاری بر اجزای مختلف شهر بر جای می گذارد. در چند دهه اخیر، گسترش بی رویه شهرها موجب ایجاد فضاهای خالی شهری یا بدون کاربری و تبدیل زمین های کشاورزی و مرتعی و حتی معدنی به فضاهای مسکونی و ساخت و سازهای پراکنده و نامتعادل شهری و بروز معضل پراکندگی شهری گردیده است. هزینه های گزاف حمل و نقل و خدمات شهری، اتلاف انرژی در شهر، تشدید جدایی گزینی های اجتماعی، تخریب محیط زیست، عدم زیبایی و انسجام و عدم وحدت عناصر شهری، بی هویتی و ناپایداری در شهر از مهم ترین پیامدهای توزیع نامتناسب مراکز خدماتی و تاسیسات زیربنایی و تقسیم اراضی در حاشیه شهر به صورت پراکنده است. در رابطه با بررسی توسعه فیزیکی شهر یکی از مباحث مهم شکل یا فرم یک شهر است. شکل یا فرم یک شهر می تواند بر پایداری آن تاثیر گذار باشد. اکنون کاملاً پذیرفته شده است که میزان پایداری یک شهر با شکل، اندازه، تراکم و کاربری های آن مرتبط است. از جمله معضلات ایجاد شده توسط فرم های موجود می توان به مواردی همچون: ساخت و سازهای بی رویه، افزایش میزان دست اندازی به اراضی حاشیه شهرها، هدر رفتن منابع، نابود شدن زمین های کشاورزی و ... اشاره کرد. در ایران نیز گسترش پراکنده شهرها بر اثر آزاد سازی محدوده ها، آماده سازی زمین و همچنین واگذاری زمین های دولتی و تعاونی و... که عمدتاً بعد از انقلاب رخ داده افزایش یافته است. (سعیدی رضوانی، ۱۳۶۸، ۱۲) رشد هوشمند در مخالفت با گسترش افقی بر عواملی مانند تراکم های بالاتر، یکپارچه سازی فعالیتها در درون شهر، توسعه درونی، ترکیب کاربری ها، کاهش مصرف زمین و کاهش فواصل بین محل کار و زندگی، بهره گیری مفیدتر از فضا، کاهش مصرف انرژی، کاهش آلودگی های زیست محیطی، کاهش استفاده از حمل و نقل خصوصی و افزایش کاربرد حمل و نقل عمومی و حداکثر دسترسی به خدمات شهری و... تاکید می شود.

روش تحقیق:

کلیه وسائل و مراحل جمع آوری سیستماتیک اطلاعات و نحوه تجزیه و تحلیل منطقی آنها برای رسیدن به اهداف تحقیق را روش تحقیق علمی می گویند. در تحقیق حاضر برای بررسی هرچه بهتر موضوع و زوایای مختلف آن از روش های مختلفی به شرح زیر استفاده شده است: روش تحقیق این تحقیق روش توصیفی- تحلیلی می باشد و نوع آن کاربردی است و برای به دست آوردن داده های تحقیق از کتابخانه و سازمان ها به شیوه ی اسنادی، بررسی توسعه منطقه با استفاده از نرم افزار GIS و مدل های کمی پیشنهادی از جمله مدل آنتروپی شانون و هلدرن (این مدل برای تجزیه و تحلیل و تعیین پدیده رشد بقواره یا پراکنده شهری استفاده می گردد) استفاده شده است. مطالعات کتابخانه ای که به صورت فیش برداری و جمع آوری اطلاعات از منابع و ماخذ مختلف در کتابخانه های دانشگاهها، مراکز مختلف، سازمانها و ارگانهای مختلف بوده است.

مبانی نظری تحقیق:

شکل شهر به عنوان الگوی فضایی فعالیت های انسانی در برهه ای زمان تعریف میشود. (Anderson ۱۹۹۶:۷) رشد هر شهر به صورت یک فرآیند دوگانه ی گسترش بیرونی و رشد فیزیکی یا رشد درونی و سازمان دهی مجدد می باشد. امروزه کاملاً پذیرفته شده است که میزان پایداری یک شهر با شکل، اندازه، تراکم و کاربری های آن مرتبط است. به نظر میرسد اشکال خاصی از شهرها در برخی موارد پایدارتر باشد شهرهای دارای اشکال متعددی می باشد مثل شهر پراکنده، شهر فشرده، شهر حاشیه ای، کریدوری، لبه ای و... بدیهی است که انتخاب هریک از این فرم ها هم در مدیریت و هم در برنامه ریزی استراتژیک شهر تاثیر بسزایی دارد. در عین حال تشخیص فرم و شکلموجود شهر نیازمند مطالعه دقیق و تجزیه تحلیل است. کلیه این فرم ها را میتوان در دو گروه اصلی تقسیم نمود: (۱) فرم پراکنده (۲) فرم غیر پراکنده (فشرده). (مثنوی، ۳: ۱۳۸۱). هر کدام از این دو روش می تواند کالبد متفاوت و جداگانه

## بررسی توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ شهرداری تهران..... ۵۳۱۱

ای از دیگری ایجاد نماید. گسترش بیرونی به شکل افزایش محدوده ی شهر یا به اصطلاح گسترش افقی شهر (sprawl) ظاهر می شود و رشد درونی به صورت درون ریزی جمعیت شهری و الگوی شهر فشرده (compactness) نمایان می شود. پس از جنگ جهانی دوم (۱۹۴۵) عمده ترین الگوی فرم شهری، فرم شهر ماشینی بوده که به صورت تراکم کم و گسترش حومه ای در عرصه های محیطی پخش شده و باعث شده ماشین شخصی عمده ترین وسیله ی حمل و نقل شهری شود. آثار منفی این نوع توسعه سبب گردیده است تا کشورهای پیشرفته از دهه ۱۹۷۰ در جستجوی الگوی پایدارتر شهر باشند و با گرایش به فشرده سازی فرم شهر، از طریق کاربری ترکیبی، کاهش فواصل محل کار و زندگی گام های موثری بردارند.

### **توسعه شهر**

توسعه شهری عبارت است از گسترش هماهنگ و متعادل سطح اختصاص داده شده به ساختمان های مسکونی در یک شهر با سطوح مورد نیاز سایر کاربری ها و همچون تجهیزات این سطوح به تاسیسات، امکانات و تجهیزات مورد نیاز و در سطحی استاندارد و قابل قبول، به عبارت دیگر در توسعه شهری باید به برابری و تعادل بین کیفیت و کمیت آنچه که احداث می شود از یک سو و از سوی دیگر تعداد و اندازه ی جمعیت شهرنشینی که در آن جای می گیرند اهمیت دارد. (مشهدی زاده، ۱۳۷۸، ۴۲۳) توسعه شهر را می توان به افزایش کمی و کیفی کاربری ها و فضاهای کالبدی یک شهر در ابعاد افقی و عمودی که در طول زمان صورت می گیرد، اطلاق نمود.

### **توسعه فیزیکی شهر**

فیزیکی شهر، فرایندی پویا و مداوم است که طی آن محدوده های فیزیکی شهر و فضاهای کالبدی آن در جهت های عمودی و افقی از حیث کمی و کیفی افزایش می یابند و اگر این روند سریع و بی برنامه باشد به تنسيق فیزیکی متعادل و موزون فضاهای شهری نخواهد انجامید و در نتیجه سامانه های شهری را با مشکلات عدیده ای مواجه خواهد ساخت

(فردوسی، ۱۸، ۱۳۸۴) توسعه و عمران در مناطق مختلف شهری، روستایی و صنعتی که در بستر طبیعی قرار دارند همواره نیازمند مطالعه دقیق در ویژگی‌های طبیعی آن‌هاست. (ثروتی، ۱۴، ۱۳۸۷) مطالعه فضای فیزیکی از مهم‌ترین وظایف برنامه‌ریزان شهری است و باید قبل از هر مطالعه دیگری صورت گیرد زیرا برنامه‌ریزی‌های بعدی بر مبنای این مطالعه انجام می‌گیرد. (علمی زاده، ۱۳۸۲، ۶۳) در مطالعه فیزیکی شهرها باید عوامل و موانع طبیعی و انسانی را مطالعه و ارتباط و تأثیر متقابل این پدیده‌ها بر یکدیگر و بر توسعه شهر بررسی شود. زیرا عدم شناخت و آگاهی لازم از این محدودیت‌ها و عدم رعایت حریم مناسب آن‌ها، باعث هدایت و گسترش شهر در جهت این موانع می‌شود که در نهایت شهر و فضاهای شهری را با مشکلات جدی مواجه خواهد نمود. گسترش بی‌رویه شهرها یک مشکل جهانی است و پیش‌بینی می‌گردد تا سال ۲۰۲۵ افزون بر ۵۶ درصد جمعیت جهان در شهرها زندگی کنند. (Kaya: ۲۰۰۶: ۱۹) در عین حال افزایش سریع پراکندگی شهری، اثرات زیان‌باری بر محیط بر جای می‌گذارد. (Jaegar et al: ۲۰۱۰: ۳۹۷) علی‌رغم اینکه یافته‌های علمی ثابت کرده‌اند که الگوی توسعه فراگیر شهری به اطراف برای توسعه آنها موثر نیست اما همچنان الگوی غالب توسعه شهری است. (Betaexani and Yaranal: ۲۰۰۸، ۲)

### رشد هوشمند شهری

رشد هوشمند نوعی از برنامه‌ریزی است که با استفاده از عوامل اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی توسعه را به نواحی دایره‌ای و مجهز به زیرساخت‌های لازم و نواحی که می‌توانند به تاسیسات مورد نیاز تجهیز شوند، هدایت می‌نماید. رشد هوشمند به اصول توسعه و عملیات برنامه‌ریزی اشاره دارد که الگوی کاربری زمین و حمل و نقل موثر را ایجاد کرده است. این روش راهبردهای بی‌شماری را در برمی‌گیرد که نتایج آن، دسترسی بیشتر الگوهای کاربری و سامانه‌ی حمل و نقل چندگانه است. رشد هوشمند یک روش پیشنهادی برای اصلاح پراکندگی است. این رشد از جانب گروه‌های مختلف مورد حمایت قرار گرفته اما گروهی نیز

## بررسی توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ شهرداری تهران..... ۵۵۱۱۱

از آن انتقاد کرده اند. (حاتمی نژاد، زیاری، ترکمن نیا: ۶، ۱۳۹۱) بنابراین رشد هوشمند توسعه فضایی را دربرمی گیرد که تراکم بالای جمعیت در جوامع برنامه ریزی شده، طراحی فضاهای باز کوچک ولی با طراحی خوب و ایجاد روستا شهرها که تلاشی برای خلق دوباره اتمسفر شهرهای گذشته می باشد، از اهداف آن می باشد. (۲۶: ۲۰۱۱ R.weeks) در تقابل بارشد هوشمند، پراکندگی شهری مطرح می شود. اگرچه پراکندگی از زمان پیدایش اتومبیل وجود داشته است، اما خاستگاه آن به گسترش خانه سازی بعد از جنگ جهانی دوم می رسد. به طوری که امروزه اغلب کشورهای در حال توسعه این پدیده را تجربه کرده یا در حال تجربه آن هستند.

(Basudeb, ۲۰۱۰: ۷)

### **اصول دهگانه رشد هوشمند**

- ❖ اصل اول: کاربری اراضی ترکیبی<sup>۱</sup>
- ❖ اصل دوم: بهره گیری از طراحی ساختمان های فشرده<sup>۲</sup>
- ❖ اصل سوم: ایجاد طیفی از گزینه ها و شیوه های متنوعی از مسکن<sup>۳</sup>
- ❖ اصل چهارم: ایجاد جوامع پیاده محور<sup>۴</sup>
- ❖ اصل پنجم: مشخصه پرورشی؛ جوامع جذاب با حس قوی مکانی<sup>۵</sup>
- ❖ اصل ششم: حفظ فضاهای باز، زمینهای کشاورزی، زیبایی طبیعی و مناطق حساس زیست محیطی<sup>۶</sup>

---

۱. MIX LAND USES

۲. TAKE ADVANTAGE OF COMPACT BUILDING DESIGN

۳. CREATE A RANGE OF HOUSING OPPORTUNITIES AND CHOICES

۴. CREATE WALKABLE COMMUNITIES

۵. FOSTER DISTINCTIVE, ATTRACTIVE COMMUNITIES WITH A STRONG SENSE OF PLACE

۶. PRESERVE OPEN SPACE, FARMLAND, NATURAL BEAUTY, AND CRITICAL ENVIRONMENTAL AREAS

## ۱۳۹۲ // فصلنامه جغرافیا، شماره بیست و هشتم، پاییز و زمستان

- ❖ اصل هفتم: تقویت و هدایت توسعه به سمت جوامع موجود<sup>۱</sup>
- ❖ اصل هشتم: ایجاد مجموعه ای از گزینه های حمل و نقل<sup>۲</sup>
- ❖ اصل نهم: تصمیمات توسعه ای قابل پیش بینی، عادلانه و مقرون به صرفه<sup>۳</sup>
- ❖ اصل دهم: تشویق همکاری های قوی جامعه ای<sup>۴</sup> (زنگنه: ۱۳۹۰: ۲۵)

### جدول ۱-۲ نظرات و دیدگاه های سازمان ها و نهادهای مختلف در زمینه تعاریف، ویژگی ها و نتایج رشد هوشمند شهری

تعریف	سازمان
اجتماعات سالم که محیط سالمی برای خانواده ها فراهم می کند، رشد هوشمند بین توسعه و محیط زیست تعادل برقرار می کند. جادادن رشد در عین حفظ فضاهای باز و مکانهای حساس، استفاده مجدد از زمین و حفاظت از ذخایر آبی و کیفیت هوا.	آژانس حمایتهای محیطی امریکا
توسعه اقتصادی و اشتغال: فرصتهای تجارت ایجاد میکند و اساس مالیات محلی را بهبود می دهد، خدمات محله ای و مطبوعیت ایجاد میکند، و جوامع اقتصادی رقابت پذیر.	
واحدهای همسایگی قوی: ایجاد گزینه های از مسکن برای خانواده های مختلف، حفظ و ارتقاء ارزش محله های موجود و ایجاد یک حس اجتماع محلی	
گزینه های حمل و نقل: به مردم اجازه می دهد پیاده روی کنند، از موتورسیکلت، دوچرخه، و ماشین های شخصی استفاده کنند و همچنین تاکید بر وسایل حمل و نقل عمومی.	

۱ . STRENGTHEN AND DIRECT DEVELOPMENT TOWARD EXISTING COMMUNITIES

۲ . PROVIDE A VARIETY OF TRANSPORTATION OPTIONS

۳ . MAKE DEVELOPMENT DECISIONS PREDICTABLE, FAIR, AND COST EFFECTIVE

۴ . ENCOURAGE COMMUNITY AND STAKEHOLDER COLLABORATION IN DEVELOPMENT DECISIONS



## بررسی توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ شهرداری تهران..... ۵۷۱۱

<p>ایجاد گزینه های مسکن: تغییر در نوع واحدهای مسکونی سنتی تک خانواری، گسترش گزینه های مسکن مانند مسکن چند خانواری و چند واحدی.</p> <p>ترکیب کاربری های دیگر با مسکن: ترکیب نقش های تجاری، مسکونی و تفریحی برای کاهش اتکا به اتومبیل</p> <p>طراحی ساختمانهای بلند مرتبه: طراحی ساختمانهای عمودی کلیدی برای ایجاد مناطق شهری فشرده تر، ترکیبی تر و متراکتر است. طراحی فیزیکی شامل طراحی زیرساختها، بازافزینی، سیستم های حمل و نقل و انواع کاربریها برای ایجاد مناطق جذابتر برای ایجاد حس مکانی قوی.</p>	<p>دپارتمان مسکن و شهرسازی امریکا</p>
<p>قرار دادن توسعه های جدید در شهرهای مرکزی و حومه های قدیمی به جای گسترش شهر در مناطق حاشیه ای.</p> <p>حمایت از سیستم های حمل و نقل عمومی و تاکید بر پیاده روی</p> <p>تشویق توسعه با کاربری ترکیبی (مسکن، خرده فروشی، صنعت)</p> <p>حفاظت از زمین های کشاورزی، فضاهای باز و منابع زیست محیطی</p>	<p>دپارتمان معماری امریکا</p>
<p>داشتن یک حس اجتماع محلی و مکان</p> <p>حفاظت و ارتقاء منابع طبیعی و فرهنگی با ارزش</p> <p>توزیع متعادل سودها و هزینه ها</p> <p>گسترش گزینه های حمل و نقل اشتغال و مسکن</p> <p>حفاظت منطقه ای توسعه پایدار و</p> <p>ارتقاء سلامت عمومی و اجتماعات سالم</p>	<p>انجمن برنامه ریزی امریکا</p>
<p>ایجاد مجموعه ای از مسکن و تنوع انتخاب</p> <p>ایجاد محله های قابل پیاده روی</p> <p>تشویق مشارکت اجتماعات محلی و ذینفعان</p> <p>کاربری های ترکیبی</p> <p>حفاظت از زمینهای کشاورزی و زمین های باز، زیبایی طبیعی و مناطق حساس از نظر زیست محیطی</p>	<p>شبکه رشد هوشمند</p>

	<p>فراهم کردن تنوعی از گزینه های حمل و نقل توسعه مستقیم و قوی در داخل جوامع موجود توجه به مزیت های طراحی ساختمان های فشرده</p>
<p>رشد هوشمند امریکا</p>	<p>جوامع زیست پذیر: محله ها باید امن، جذاب، راحت و قابل تامین باشند. دسترسی بهتر و ترافیک کمتر: تاکید بر کاربری ترکیبی، توسعه خوشه ای و فراهم کردن انواع گزینه های حمل و نقل برای مدیریت ترافیک، آلودگی و ذخیره انرژی. شهرها، حومه ها و شهرک های مترقی: هدایت توسعه به سمت مناطق موجود، به منظور ذخیره سرمایه گذاری در حمل و نقل، مدارس، کتابخانه ها و سایر خدمات عمومی و حفظ ساختمان های جذاب، بخش های تاریخی و محل وقایع فرهنگی. تقسیم سود: قادر کردن همه ساکنین که از مالیات و هزینه های کم سودمند باشند و بهره گیری از زیرساخت های موجود، تکیه کمتر بر رانندگی، و ذخیره سرمایه گذاری برای چیزهای دیگر حفظ فضاهای باز</p>
<p>کلوب سیرا</p>	<p>اجتماعات قابل زندگی، طرح ریزی برای مردم نه برای اتومبیلها نزدیکی به طبیعت و حفاظت دائمی از زمین های مهم حمل و نقل عمومی مناسب در شهر و منطقه شهری برای حمایت از شکل فشرده توسعه تجدید حیات مرکز شهر و حومه های قدیمی محدود کردن رشد شهری چشم انداز بلند مدت برای اجتماعات و مناطق</p>
<p>اتحادیه زمین های عمومی</p>	<p>حفظ زمینها برای حمایت از بازآفرینی، حفاظت منابع طبیعی و فضاهای باز ایجاد جوامع محلی جذاب و زیست پذیر برای جلوگیری از رشد شهر به سمت روستاها شناخت مناطق توسعه ای مناسب و اطمینان از اینکه جوامع موجود به اندازه کافی</p>

## بررسی توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ شهرداری تهران..... ۵۹۱۱۱

	<p>به فضاهای سبز و پارکها دسترسی دارند.</p>
<p>انجمن ملی تولید مسکن</p>	<p>توجه به نیازهای مسکن مردم: برنامه ریزی برای رشد پیش بینی شده در فعالیت اقتصادی، جمعیت و مسکن فراهم نمودن انواعی از گزینه های مسکن برای مردم: یک رویکرد جامع برای رشد برنامه ریزی، شناخت زمین هایی که برای کاربری های مسکونی، صنعتی، تجاری، فضای باز مورد نیاز و غیره در دسترس است برنامه ریزی و سرمایه گذاری در تامین تسهیلات موردنیاز، تشویق اجتماعات محلی برای ساخت و سرمایه گذاری در تسهیلات و امکانات عمومی استفاده کارا تر از زمین: حمایت از توسعه با تراکم بالا، سیاست های ابتکاری کاربری اراضی برای تشویق کاربری اراضی و توسعه وابسته به پیاده روی. باززنده سازی حومه های قدیمی و بازارهای داخل شهر</p>
<p>انجمن زمین شهری</p>	<p>توسعه ای است که از نظر اقتصادی بادوام است و از فضاهای باز و منابع طبیعی حفاظت می کند          برنامه ریزی کاربری اراضی جامع، یکپارچه و منطقه ای است.          همه بخش های خصوصی، عمومی و غیرانتفاعی در رشد و توسعه مشارکت می کنند برای بدست آوردن پیامدهای متقابل سودمند.          قطعیت و قابلیت پیش بینی با فرایند توسعه مرتبط و چسبیده هستند          زیرساخت ها حفظ شده اند و برای سرویس دهی به سکنه جدید و موجود ارتقاء یافته اند.          توسعه مساکن میان افزا، انتخاب مکانهای رها شده برای توسعه، و مساکن متروکه مراکز و محله های شهرها اجزای مشترک یک اقتصاد منطقه ای سالم هستند.          توسعه حومه ای فشرده که با مراکز تجاری موجود، شهرهای جدید، که در کنار یا نزدیک امکانات حمل و نقل ترکیب شده اند.          توسعه در حاشیه شهر ترکیب شده است با کاربری اراضی ترکیبی، حفظ فضاهای باز، از نظر اقتصادی به صرفه است، و گزینه های حمل و نقل را فراهم می کند.</p>

### مقایسه رشد هوشمند و پراکنش

رشد هوشمند بر ((دسترسی)) تاکید دارد؛ دسترسی به عنوان توانایی مردم در رسیدن به کالاهای، خدمات و فعالیت های مورد نظر تعریف می شود. (۲۰۱۰:۳:VTPI, Accessibility). در حالیکه پراکنندگی بر ((قابلیت حرکت)) (حرکت فیزیکی) و (ماشین سواری) تاکید دارد. رشد هوشمند فتصله بین فعالیت ها (خانه، کار، مدرسه و خدمات) را کاهش می دهد و الگوهای مختلفی (پیاده روی، دوچرخه رانی و ترانزیت) را حمایت می کند در حالیکه پراکنندگی مقاصد را پراکنده ساخته و وابسته به اتومبیل است. در مقابل نظریه شهر فشرده (که یکی از راهبردهای رشد هوشمند می باشد) این نظریه وجود دارد که با اعمال تراکم کم و توسعه گسترده می توان به فرم شهر پایدار دست یافت. مفاهیمی چون توسعه شهری یا مسکونی با تراکم پایین، طبقات کم یا شهر گسترده برای تشریح این نظریه ساخته شده اند. توسعه فیزیکی شهر فرآیندی پویا و مداوم است که اگر این روند، سریع و بی برنامه باشد، علاوه بر اینکه ترکیب فیزیکی مناسبی از فضاهای شهری بوجود نخواهد آمد، مشکلات عدیده ای را در زمینه دسترسی به خدمات مختلف شهری، دامنگیر شهروندان خواهد نمود. همچنین استفاده غیر اصولی از اراضی شهری اثرات مخربی را در محیط زیست پدید خواهد آورد. (زیاری، حاتمی نژاد، ترکن نیا، ۱۳۹۰، ۴۵). چنانکه از مقایسه بین این دو الگوی بر می آید الگوی رشد هوشمند نسبت به الگوی پراکنش یا رشد افقی شهر مزایای بیشتری داشته و بهتر می تواند به ارتقای سطح کیفی زندگی در شهرها کمک نماید. رشد هوشمند سعی می کند که به جای توسعه شهرها در اطراف، آنها را درون چارچوب موجود، توسعه دهد تا علاوه بر اینکه از گسترش بی رویه شهرها جلوگیری نماید، بتواند به ارتقای سطح کیفی درون جامعه نیز کمک نماید. به همین دلیل، امروزه گرایش های توسعه

## بررسی توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ شهرداری تهران..... ۶۱۱۱۱

شهری به سمت این الگو پیش می رود و سعی در گسترش شهرها و رشد آنها اصول رشد هوشمند در نظر گرفته شود. (رهنما، عباس زاده ۷۵، ۱۳۸۷)

### ❖ جدول ۲-۶ مقایسه رشد هوشمند و پراکنش

شاخص	رشد هوشمند	پراکندگی
تراکم	توسعه فشرده	تراکم پایین، فعالیت پراکنده
الگوی رشد	توسعه درون بافتی	توسعه در پیرامون شهر
اختلاط کاربری	کاربری اراضی مختلط	کاربری اراضی همگن (کاربری ها جدا از هم و تک عملکردی)
مقیاس	مقیاس انسانی، ساختمان ها، بلوک ها و جاده های کوچکتر	مقیاس بزرگ، ساختمان ها و بلوک های بزرگ و جاده های عریض
خدمات عمومی (فروشگاه ها، مدارس و پارک)	محلی، کوچکتر و منطبق بر دسترسی پیاده	ناحیه ای، یکدست، بزرگتر، نیازمند دسترسی به اتومبیل
حمل و نقل	ارائه روش های مختلف حمل و نقلو الگوهای کاربری اراضی که پیاده روی، دوچرخه سواری رادر نظر دارد.	حمل و نقل مبتنی بر اتومبیل و الگوهای کاربری اراضی که برای پیاده روی، دوچرخه سواری و ترانزیت چندان کارایی ندارد.
ارتباطات	جاده ها، پیاده روها و مسیر ها به شدت متصل به هم که هدایت سفرها را به صورت موتوروی و غیر موتوروی میسازد.	شبکه جاده ای سلسله مراتبی با حلقه های بی شمار و خیابان های بدون انتها، مسیرها و پیاده روهای غیر مرتبط، وجود موانعی بر سر راه سفرهای غیرموتوری
طرح خیابان	خیابان ها در انطباق بافعالی ای متنوع طراحی شده اند. (کاهش دهنده حجم	خیابانها برای افزایش سرعت و حجم ترافیک وسایل موتوروی

طراحی شده اند.	ترافیک)	
بدون برنامه	با برنامه	فرآیند برنامه ریزی
تاکید بر حوزه س خصوصی (حیات ها، مرکز خرید، فضاهای بسته، کلوب های خصوصی)	تاکید بر حوزه های عمومی (محیط پیاده روها، پارک ها و تسهیلات عمومی)	فضای عمومی

منبع: کتاب اصول، مبانی و مدل‌های سنجش فرم کالبدی شهر

### شناسایی موقعیت منطقه ۱۸ در سطح کلان شهر تهران :

#### موقعیت ریاضی منطقه:

منطقه ۱۸ با مختصات جغرافیایی ۳۵ درجه ۴۱ دقیقه و ۵۱ درجه و ۲۱ طول غربی و ۳۷ درجه و ۳۷ دقیقه و ۵۱ درجه و ۱۴ دقیقه عرض جنوب غربی واقع شده است.

**موقعیت نسبی منطقه:** منطقه ۱۸ در منتهی الیه جنوب غربی شهر تهران از شمال به ۴۵ متری زرنند و بزرگراه فتح (منطقه ۹) از جنوب به بزرگراه آیت اله سعیدی (منطقه ۱۹) و بزرگراه آزادگان (شهر چهاردانگه) از شرق به بزرگراه آیت اله سعیدی (منطقه ۱۷) و از غرب به بزرگراه آزادگان محدود می گردد. (خلاصه گزارش مطالعات شناخت وضع موجود: شرکت مهندسی مشاور آبان)

#### جمعیت، مساحت، موقعیت:

مساحت منطقه :

مساحت منطقه ۸۰۸۳ هکتار بوده که از این مساحت ۳۷۸۹ هکتار در محدوده و ۴۲۹۴ هکتار در حریم می باشد.

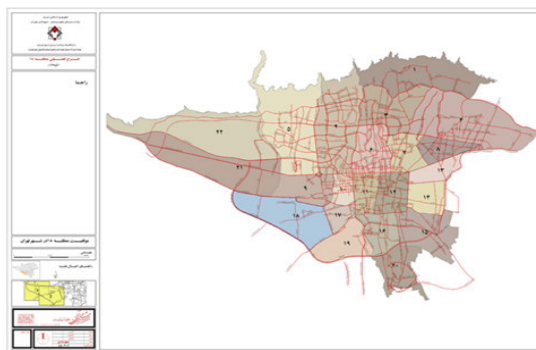
جمعیت منطقه: جمعیت منطقه بر اساس آخرین سرشماری نفوس مسکن سال ۹۰ و احتساب (۰۸/ درصد) رشد سالیانه ۴۱۱۸۴۰ نفر می باشد که از این تعداد ۳۹۱۳۶۸ نفر (۹۵ درصد) در محدوده و ۲۰۴۷۲ نفر (۵ درصد) در حریم سکونت دارند این منطقه به لحاظ جمعیت در رتبه ششم شهر تهران قرار دارد و تراکم خالص آن ۷۱۸ نفر در هکتار و ناخالص آن ۱۰۸ نفر در هر

## بررسی توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ شهرداری تهران..... ۶۳۱۱۱

هکتار می باشد. از کل جمعیت محدوده ۱۹۸۰۷۵ نفر (۵۱/۸ درصد) مرد و ۱۸۴۴۷۰ نفر (۴۸/۲ درصد) زن می باشد؛ نسبت جنسی آن ۱۰۷ نفر و بعد خانوار آن نیز ۳/۸ نفر می باشد. (سایت شهرداری منطقه ۱۸)

### جدول ۳- مشخصات منطقه ۱۸

تعداد ناحیه	شورایاری	تعداد محلات	درصد مساحت به کل تهران	مساحت منطقه (کیلومتر مربع)
۷	۱۶	۱۶	٪۱۰	۸۱



### نقشه ۲-۳ جایگاه منطقه ۱۸ در شهر تهران

#### روند شکل گیری و توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ از سال ۱۳۰۰ تا حال حاضر

در این بخش به بررسی روند شکل گیری منطقه ۱۸ شهر تهران می پردازیم همانگونه که می دانیم شهر تهران در پروسه رشد سریع و شتاب زده خود در حال حاضر با مشکلات عدیده ای روبرو است، کمبود فضای سبز مشکل پارکینگ کمبود مسکن به همراه ترافیک، آلودگی هوا آب و خاک، سفرهای زائد شهری، دسترسی نامطلوب به تاسیسات و تجهیزات شهری برای همه اقشار جامعه و ... از جمله مشکلاتی است که نشان میدهد زندگی شهری در شهر تهران از کیفیت مطلوب و مناسب خود فاصله دارد و بایستی از طریق برنامه ریزی واقع گرا سعی در پرکردن خلاءها و کمبودهای موجود داشت. بنابراین کاملاً مشخص است که شهر تهران

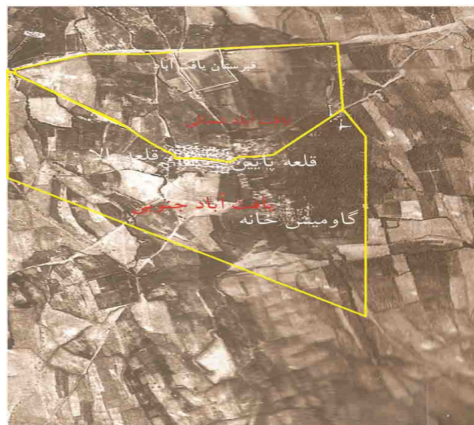
نیازمند تدوین الگوی توسعه ای است که بتواند مشکلات موجود در این مگاپولیس را کاهش داده و در برنامه ریزی کوتاه، میان و بلند مدت این مشکلات را رفع نماید. توجه به تئوری رشد هوشمند شهری می تواند از جمله الگوهای مناسب برای این منظور باشد. بر این اساس در این بخش تحقیق ابتدا به روند شکل گیری منطقه ۱۸ شهرداری تهران می پردازیم. در بررسی تاریخی روند شکل گیری، گسترش و تحولات کالبدی منطقه ۱۸، می توان چند دوره و مقطع را به شرح زیر از هم تفکیک نمود:

**دوره اول)** دوره سالهای بعد از ۱۳۰۰ (ه.ش) رامی توان آغاز نفوذ و تسلط اقتصاد سرمایه داری در ایران دانست. در این مقطع دریاخ به نیازهای سرمایه داری غرب اقدام به احداث راه آهن جنوب به شمال گردید. این روند بود که موجبات جهت گیری توسعه تهران رانیز فراهم ساخت. دلیل رشد و توسعه شهری قبل از رشد تهران در جنوب تهران فعلی نیز تاثیرگذار بوده است. این شهر بر سر راه غرب به شرق و شمال واقع بود، علاوه بر موانع طبیعی، در سال ۱۳۰۵ خارج از محدوده آن روز تهران فرودگاه قلعه مرغی بوجود آمد. در سرشماری نفوس سال ۱۳۱۱، شهر تهران، دارای حصاری هشت ضلعی است در ادامه راههای درونی این حصار مسیرهائی به سمت جنوب غرب وجود دارد که در واقع امکان ارتباط تهران را با استان مرکزی و جنوب کشور فراهم می سازد. این مسیر از گذشته بعنوان جاده ساوه راه ارتباطی مهمترین نقطه سکونتگاهی در استان مرکزی فعلی بوده است. حتی در دوره قبل از ۱۳۱۱ جاده ساوه و بعنوان یکی از عناصر اصلی استخوانبندی منطقه ۱۸ در گسترش شعاعی از کنار امامزاده نوح بن زید عبور می کند. در سمت راست آن با فاصله کمی از جاده ساوه روستای یافت آباد در نزدیکی مسیل کن استقرار دارد و تولیدات کشاورزی در تهران عرضه می شود. این حرکت بر نیاز به توسعه کالبدی تهران صحه گذاشته شد.



## بررسی توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ شهرداری تهران..... ۶۵۱۱۱

نقشه ۴-۱ موقعیت روستای یافت آباد در سال ۱۳۳۴



**دوره دوم)** وجود موانع طبیعی اطراف تهران و فرودگاه قلعه مرغی محدودیتها و جهت گیری های توسعه را تعریف می کنند تا اینکه پس از پرشدن سطوح موجود بین این موانع و شهر تهران و گسترش فرودگاه قلعه مرغی به سمت جنوب و غرب سوق می یابد و این حرکت مربوط به دوره سالهای ۱۳۳۵ و قبل از آن می شود. روند توسعه صنعتی شرکت گوشتیران در سال ۱۳۱۲، شرکت کیان تایر در سال ۱۳۲۷ در کنار جاده ساوه نبش خیابان محمد حسن گلشهر فعلی مستقر می گردند. عکس هوایی سال ۱۳۳۵ تهران علاوه بر عناصر ذکر شده قبلی وجود عناصری از جمله باغ چهاربری، اراضی محصور و تفکیک شده در حاشیه جاده ساوه و شبکه ای منظم در شمال باغ چهاربری را نشان می دهد که نشان از برنامه ریزی های توسعه صنعتی و تفکیک باغات در بیرون از پیکره تهران آن روز است. فعالیت شرکت ویتانا در سال ۱۳۳۳ ایران خودرودیزل در سال ۱۳۳۵ یکی از مستندات توسعه صنعتی در این منطقه و در این دوره است. (طرح تفصیلی منطقه ۱۸)

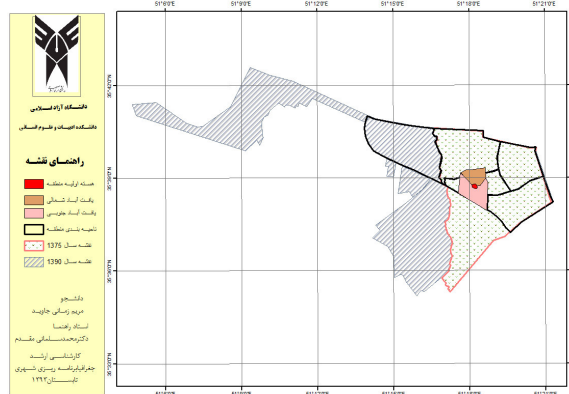
## دوفصلنامه جغرافیا، شماره بیست و هشتم، پاییز و زمستان ۱۳۹۲

نقشه ۴-۲ تصویر ماهواره ای تهران و محدوده منطقه ۱۸ (سال ۱۳۳۵)



در فاصله سالهای ۱۳۴۰ تا ۵۰ شرکت های بوتان، پرسی گاز، کارتن سازی نوظهور و صنایع فلزی و... در منطقه مستقر می گردند که استقرار نامناسب جذب جمعیت جویای کار و مهاجرین بعد از اصلاحات ارضی از اقصی نقاط کشور رافراهم ساخت.

نقشه توسعه فیزیکی منطقه ۱۸



منبع: نگارنده ۱۳۹۳

بر اساس مطالعه انجام شده در خصوص روند توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ مشخص گردید که هسته اولیه شکل گیری منطقه روستای یافت آباد می باشد که در مراحل بعد با احداث خط راه آهن تهران- تبریز و تهران- اهواز و شکل گیری روند مهاجرت افراد به منطقه باعث شده است که توسعه بیشتر محدوده فراهم شود، عامل دیگر در توسعه و شکل گیری منطقه مراکز صنعتی

## بررسی توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ شهرداری تهران..... ۶۷۱۱

در منطقه بر اساس طرح جامعه تهران که بعد صنعتی را برای منطقه ۱۸ در نظر گردیده است که ادامه روند توسعه در سال های ۱۳۶۵ تا ۱۳۷۵ شده است. که در این سال ها رون توسعه منطقه ۱۸ به سمت جنوب منطقه (اسلامشهر\_ چهاردانگه، رباط کریم) بوده است. بر اساس تصویب طرح تفصیلی منطقه روند توسعه منطقه ۱۸ از جنوب منطقه به سمت غرب منطقه تغییر نموده است. در سال ۱۳۸۵ بر اساس طرح تفصیلی منطقه ۲ ناحیه و ۲ محدوده دیگر به منطقه افزوده شد. در نهایت نقشه روند توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ در سال ۱۳۹۰ با ۵ ناحیه و ۲ محدوده در حریم تغییر نموده است.

**دوره سوم)** شکل گیری بافت شهری منطقه ۱۸ مربوط به مقطع ۱۳۲۰ تا ۱۳۵۰ بصورت کاربری صنعتی در حاشیه بزرگراه آیت الله سعیدی می شود و ده یافت آباد در این دوره جدا از تهران رشد حاشیه خود را داشت. ده یافت آباد نیز جدای از بافت شهری تهران به شکل روستایی در حاشیه جنوب غربی تهران شروع به رشد کرد که قطعاً وابستگی های اقتصادی به تهران سبب آن می توانست باشد. عملکرد بافت شکل گرفته و پیوسته شهری از منطقه ۱۸ در این دوره با توجه به کاربری های مستقر در وضع موجود حاکی از صنعتی بودن عملکرد اصلی منطقه است و روستای یافت آباد در درون اراضی کشاورزی، سکونتگاه کشاورزان و کارگران کوره های اجرایی مستقر در منطقه است. مناطق توسعه دوره ۴۵-۱۳۳۵ در بخش شرقی عمدتاً مسکونی است و در بخش شمالی که شمال مسیر راه آهن تهران- تبریز را دربر می گیرد توسعه کاملاً صنعتی بوده است. ارتباط روستای یافت آباد با تهران از طریق محوری که در حاشیه جنوبی اراضی واقع در محدوده پیشنهادی طرح جامع مورد استفاده بوده برقرار می شده است.

**دوره چهارم)** توسعه ساخت و ساز بافت شهری در دوره ۵۵-۱۳۴۵ در پنج قسمت ادامه می یابد. سه قسمت از این بخش ها با بافت شهری شکل یافته منطقه در محدوده شرقی و شمالی پیوسته است. یک از این بخش ها در تقاطع محورهای سعیدی و جاده ساوه شکل یافته است و قسمت دیگر رشدی است که روستای یافت آباد به سمت تهران داشته است. غالب مساحت

## ۶۸ // دو فصلنامه جغرافیا، شماره بیست و ششم، پاییز و زمستان ۱۳۹۲

توسعه این دوره اختصاص به کاربری مسکونی دارد. توسعه بافت منطقه در مقطع ۳۵ تا ۴۵ در حاشیه راه آهن تهران- تبریز و محله تولید دارو اتفاق افتاده در دوره ۴۵ تا ۵۵ ادامه روند دوره ما قبل را داشته و در مقطع ۵۵ تا ۶۵ در دوره پرشتاب در کل نواحی حاشیه بافت قبلی و اطراف روستای یافت آباد از جمله حاشیه جاده ساوه توسعه داشته است.

**دوره پنجم)** بیشترین روند رشد و توسعه منطقه مربوط به افزایش جمعیت در دوره ۵۵ تا ۶۵ می باشد. در این دوره منطقه ۱۸ دارای ۳ ناحیه و محدوده بوده است، وجود کاربری صنعتی و قیمت پایین اراضی و وجود باغات کشاورزی باعث افزایش جمعیت بخصوص مهاجران تازه وارد در این منطقه شده است. در سال ۱۳۷۵ به دلیل اعمال سیاست هایی باعث کاهش جمعیت در منطقه شده بود.

**دوره ششم)** در سال ۱۳۸۵ با تصویب طرح تفصیلی منطقه ۱۸ محدوده و مرز منطقه تغییر پیدا کرد. در این سال منطقه ۱۸ دارای ۵ ناحیه و ۲ محدوده در حریم منطقه تغییر پیدا کرد. روند توسعه منطقه از سمت جنوب (چهاردانگه و اسلامشهر) به سمت بزرگراه فتح منطقه ۲۱ تغییر کرده است و در سال ۱۳۹۰ این روند ادامه داشته است. در سال های اخیر تغییرات ایجاد شده در منطقه باعث ایجاد تراکم های در منطقه شده است.

در مجموع فرایند شکل گیری و توسعه منطقه ۱۸ شهرداری تهران توسعه ای سریع و شتاب زده را نشان میدهد که نیازمند ساماندهی کالبدی فضائی مناسب است. تکیه بر اصول و دیدگاههای رشد هوشمند می تواند در این ارتباط مد نظر باشد.

جدول ۴-۱ وسعت بافت شهری منطقه در دوره های مختلف توسعه و شکل گیری

دوره توسعه	افزایش بافت هکتار	جمع مساحت بافت منطقه (هکتار)
۱۳۲۰-۳۵	-	۶۰/۸۵۳۰
۱۳۳۵-۴۵	۱۳۱/۵۱۹۰	۱۹۲/۳۷۰۲

## بررسی توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ شهرداری تهران..... ۶۹۱۱۱

۵۸۲/۸۶۴۷	۳۹۰/۴۹۲۷	۱۳۴۵-۵۵
۱۷۳۷/۴۳۹	۱۱۵۴/۵۷۵۲	۱۳۵۵-۶۵
۱۸۹۶/۴۹۳	۱۵۹/۰۵۴	۱۳۶۵-۷۵
۱۰۶۱۲/۷۴	۶۸۲۹/۳	۱۳۷۵-۸۵
۱۴۹۱۲/۱۴	۸۰۸۲/۸۴	۱۳۸۵-۹۰

### بررسی و تحلیل تراکم شهری در محدوده منطقه ۱۸ و انطباق آن با تئوری رشد هوشمند شهری

در این بخش به بررسی و تحلیل الگوی توسعه منطقه ۱۸ شهر تهران و میزان انطباق آن با تئوری رشد هوشمند شهری می پردازیم در این ارتباط ابتدا به بررسی وضعیت تراکم شهری در منطقه ۱۸ و انطباق آن با الگوی رشد هوشمند خواهیم پرداخت و پس از آن نیز بر پایه استفاده از دو مدل آنتروپی شانون و هلدرن نوع رشد شهری منطقه ۱۸ را ارزیابی خواهیم کرد .

#### جدول ۴-۷ تراکم شهری

سال	۱۳۵۹	۱۳۶۵	۱۳۷۰	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰
تراکم	۵۶ نفر در	۸۱،۲ نفر در	۹۱،۳ نفر در	۷۸،۳ نفر در	۱۳۲،۴۲ نفر در	۱۰۸،۶۹ نفر در
ناخالص	هکتار	هکتار	هکتار	هکتار	هکتار	هکتار

جمعیتی

مطالعه وضعیت تراکم شهری در منطقه ۱۸ بر اساس داده های سال ۱۳۹۰ نشان دهنده تراکم خالص ۱۰۸ نفر است که با تراکم مطلوب شهری که رقمی بین ۱۲۰ تا ۱۴۰ نفر را معمولاً در نظر می گیرد فاصله معنی داری را نشان میدهد و این ارقام در سال های قبل نیز تفاوت زیادی با استانداردهای شهری دارد. این در حالی است که ۸۵ درصد از کل قطعات شهری در این منطقه وسعتی معادل ۱۲۰ متر مربع را به خود اختصاص می دهند که نشان دهنده ریزدانگی

قطعات شهری در این منطقه است. و این خود نشان دهنده تراکم بالای جمعیتی در کل محدوده مطالعاتی است.

### الگوی توسعه منطقه ۱۸ بر اساس مدل آنتروپی شانون و هلدرن:

مدل نمادی از واقعیت است. مدل مهمترین ویژگی های وضعیت دنیای واقعی را به صورتی ساده و کلی بیان می کند. در واقع مدل بازنمایی واقعیت های بیرونی پیچیده، در قالب ساده تر است. یک مدل به طور ساده یک توصیف شماتیک، اما دقیق از سیستم است که ظاهراً با رفتار گذشته آن انطباق دارد و بنابراین این امید وجود دارد که بتوان از آن برای پیش بینی رفتار آینده نیز استفاده کرد. مدل ممکن است بسیار ساده باشد و همچنین از لحاظ محاسباتی بسیار پیچیده باشد. (حکمت نیا، ۱۳۸۵، ۲۹) در این بخش تحقیق به بررسی الگوی توسعه منطقه بر پایه مدل های آنتروپی شانون و هلدرن می پردازیم.

### مدل آنتروپی شانون:

از این مدل برای تجزیه و تحلیل و تعیین پدیده رشد بی قواره شهری استفاده می گردد. ساختار کلی مدل به شرح زیر است: (حکمت نیا، موسوی: ۱۳۸۵)

$$H = - \sum_{i=1}^n \times \text{Ln}(p_i)$$

که در آن:

H مقدار آنتروپی شانون،

$p_i$  نسبت مساحت ساخته شده (تراکم کلی مسکونی) منطقه  $i$  به کل مساحت ساخته شده مجموع مناطق

$n$  مجموع مناطق است.

ارزش مقدار آنتروپی شانون از صفر تا  $\text{Ln}(n)$  است. مقدار صفر بیانگر توسعه فیزیکی خیلی متراکم (فشرده) شهر است. در حالی که مقدار  $\text{Ln}(n)$  بیانگر توسعه فیزیکی پراکنده شهری

## بررسی توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ شهرداری تهران..... ۷۱۱۱۱

است. زمانی که ارزش آنتروپی از مقدار  $\ln(n)$  بیشتر باشد رشد بی قواره شهری (اسپرال) اتفاق افتاده است.

جدول ۳- بررسی مقدار آنتروپی شانون منطقه ۱۸

سال	مقدار آنتروپی شانون
۱۳۶۵	۱,۰۷۷۸
۱۳۷۵	۱,۳۲۶۹
۱۳۸۵	۱,۵۰۶۳
۱۳۹۰	۱,۵۵۷۴

براساس محاسبات انجام شده بر پایه مدل آنتروپی شانون منطقه ۱۸ شاهد رشد پراکنده (Sprawl) و رشد فیزیکی در منطقه ۱۸ هستیم و این مطلب تایید کننده عدم حرکت رشد منطقه ۱۸ به سمت رشد هوشمند شهری (smartGrowth) است.

### مدل هلدرن:

یکی از روش های اساسی برای مشخص نمودن رشد بی قواره شهری استفاده از روش هلدرن است. جان هلدرن در سال ۱۹۹۱ روشی را برای تعیین نسبت رشد افقی شهر و رشد جمعیت به کار برد. با استفاده از این روش می توان مشخص نمود چه مقدار از رشد شهر ناشی از رشد جمعیت و چه مقدار ناشی از رشد بی قواره شهری بوده است. هلدرن براساس مدل رشد جمعیت، یک مدل عمومی رشد برای تکمیل مدل خود به شکل ذیل ارائه می دهد:

$$(۸) P_t = P_0 (1 + g_p)^t$$

میتوان  $g_p$  میزان رشد جمعیت طی فاصله زمانی است. برای حل  $g_p$  جمعیت اولیه،  $P_0$ ،

جمعیت در زمان  $P_t$  در رابطه (۸)،

از رابطه زیر استفاده نمود:

$$(۹) \ln(1 + g_p) = \left(\frac{1}{t}\right) \ln\left(\frac{P(t)}{P_0}\right)$$

از آنجایی که  $\ln(1+x)$  برای مقادیر کمتر از  $X$  تقریباً برابر با  $X$  است معادله (۹) را می توان به شکل زیر نوشت:

$$(10) g_p = \left(\frac{1}{t}\right) \ln\left(\frac{P(t)}{P_0}\right)$$

چنین شکل استنتاج نرخ رشد را می توان برای وسعت زمین ( $A$ ) و سرانه کاربری زمین  $a$  نیز نوشت:

$$(11) g_A = \left(\frac{1}{t}\right) \ln\left(\frac{A(t)}{A_0}\right)$$

$$(12) g_a = \left(\frac{1}{t}\right) \ln\left(\frac{a(t)}{a_0}\right)$$

بنابراین براساس سه معادله نرخ رشد می توان معادله هلدرن را به شکل زیر نوشت:

$$(13) g_p + g_a = g_A$$

با جایگزینی فرمول (رابطه ۱۰ الی ۱۲) برای میزان نرخ رشد و نسبت مقادیر پایان دوره و آغاز دوره متغیرهای  $A, a, p$  طی فاصله زمانی در رابطه (۱۳) خواهیم داشت:

$$(14) \ln\left(\frac{\text{جمعیت پایان دوره}}{\text{جمعیت آغاز دوره}}\right) + \ln\left(\frac{\text{سرانه ناخالص پایان دوره}}{\text{سرانه ناخالص آغاز دوره}}\right) = \ln\left(\frac{\text{وسعت شهر در پایان دوره}}{\text{وسعت شهر در آغاز دوره}}\right)$$

به عبارت دیگر نسبت لگاریتم طبیعی جمعیت پایان دوره به آغاز دوره به علاوه نسبت لگاریتم طبیعی سرانه ناخالص پایان دوره به آغاز دوره با نسبت لگاریتم طبیعی وسعت شهر در پایان دوره به آغاز دوره برابر خواهد بود. درمورد منطقه ۱۸ شهرداری تهران از سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۰ رابطه ذیل به دست می آید:

$$g_p = \left(\frac{1}{90}\right) \ln\left(\frac{411840}{310815}\right) = 1/3250$$

$$g_p \rightarrow 25/326$$

$$\ln\left(\frac{41184}{310815}\right) + \ln\left(\frac{9/1497}{3/5665}\right) = \ln\left(\frac{3788/84}{1102/3}\right)$$



## بررسی توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ شهرداری تهران..... ۷۳۱۱۱

$$\ln(1/3250) + \ln(2/5940) = \ln(3/4372)$$

$$\frac{-0.2814}{1/2346} + \frac{-0.9522}{1/2346} = \frac{1/2346}{1/2346}$$

$$-0.2279 + 0.7720 = 1$$

$$22/79 + \% 77/2 = 100\%$$

چنانچه سال ۱۳۶۵ را آغاز دوره و سال ۱۳۹۰ پایان دوره در نظر بگیریم، از کل رشد فیزیکی و کالبدی یا افزایش وسعت شهر در این دوره، ۲۲,۷۹ درصد مربوط به رشد جمعیت شهر و ۷۷,۲ درصد بقیه آن مربوط به گسترش یا پراکنش افقی است. جمع بندی کل نتایج به دست آمده از مدل های آنتروپی شانون و هلدرن، مدل، می توان چنین نتیجه گیری الگوی رشد شهر منطقه ۱۸ تا سال ۱۳۹۰، به صورت پراکنده بوده است.

### **جمع بندی و نتیجه گیری:**

امروزه دیدگاه های جدیدی برای الگوی رشد شهرها ایجاد شده که از جمله ی آنها تئوری رشد هوشمند شهری است که در برابر الگوی گسترش حومه ها در ایالت متحده امریکا مطرح شده است و اصولی را برای توسعه متراکم و توسعه مجدد نواحی درون شهری و کاهش گسترش بی رویه شهر مطرح می نماید. مفهوم رشد هوشمند شهری راهکاری است در برابر گسترش افقی یا اسپرال گونه شهر که در نیم قرن اخیر الگوی رشد جهانی شهرها بوده است. رشد هوشمند در مخالفت با گسترش افقی (پراکنده) برعواملی مانند تراکم های بالاتر، یکپارچه سازی فعالیت ها در درون شهر، توسعه درونی، ترکیب کاربری ها، کاهش مصرف زمین و کاهش فواصل بین محل کار و زندگی، بهره گیری مفیدتر از فضا، کاهش مصرف انرژی، کاهش آلودگی های زیست محیطی، کاهش استفاده از حمل و نقل خصوصی و افزایش کاربرد حمل و نقل عمومی و حداکثر دسترسی به خدمات شهری و... تاکید می شود. از این رو نتایج این تحقیق شامل موارد ذیل می باشد:

## ۱۷۴ // دو فصلنامه جغرافیا، شماره بیست و هشتم، پاییز و زمستان ۱۳۹۲

بر پایه مطالعات انجام شده در خصوص بررسی توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ شهرداری تهران بر پایه الگوی رشد هوشمند شهری موارد ذیل به عنوان جمع بندی و نتیجه گیری ارائه می شود. (۱) منطقه ۱۸ شهرداری تهران بر اساس الگوی توسعه خودجوش و بدون برنامه ریزی در یک پروسه زمانی نسبتاً طولانی شکل گرفته و در حال حاضر هم تا انطباق با وضعیت مطلوب توسعه شهری فاصله دارد.

(۲) در حال حاضر منطقه ۱۸ شهرداری تهران در دسترسی به بعضی از امکانات و زیر ساخت ها شهری با مشکل رو به رو می باشد. کمبود فضای سبز و پارکینگ، توزیع ناکافی و نامطلوب امکانات و تاسیسات شهری و عدم دسترسی مطلوب شهروندان به امکانات و... از جمله مواردی است که این ادعا را تایید می کند.

(۳) در راستای اقتصادی کردن فعالیت ها در منطقه ۱۸، حفظ محیط زیست شهری و در نهایت رسیدن به توسعه پایدار در سطح منطقه تدوین الگوهای برای ساماندهی توسعه منطقه ۱۸ لازم و ضروری است که این الگو می تواند در نظر گرفتن الگوی رشد هوشمند شهری باشد.

(۴) بررسی های انجام شده در منطقه ۱۸ شهرداری تهران نشان داده است که منطقه ۱۸ با الگوی رشد هوشمند شهری (بر اساس شاخص تراکم) فاصله دارد.

### ۴-۵) پیشنهادات:

بر اساس نتایج و بررسی های حاصل از تحقیق پیشنهادات زیر ارائه گردیده است:

- به کارگیری برنامه ریزی رشد هوشمند شهری در تراکم های موجود منطقه،
- افزایش ظرفیت جمعیت پذیری منطقه ۱۸ از طریق بلند مرتبه سازی با توجه به وضع موجود منطقه،

- کنترل بیشتر بر ساخت و ساز های منطقه،
- استفاده از ظرفیت های موجود در درون منطقه و محلات،
- توزیع متناسب و متعادل جمعیت و تراکم،

## بررسی توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ شهرداری تهران..... ۷۵۱۱۱

- ارائه خدمات عادلانه به شهروندان تمام نواحی و محلات منطقه،
  - توجه به بافت های فرسوده و مساله دار شهری،
  - تلاش در جهت کاستن از فشردگی بافت های شهری ناشی از کوچک بودن قطعات و ریز دانه بودن بافت منطقه در جهت بلند مرتبه سازی و شاخص تراکم رشد هوشمند شهری با قطعات درشت دانه در مقیاس بزرگ،
  - تلاش برای انطباق طرح های توسعه منطقه ۱۸ بر اساس الگوی رشد هوشمند شهری،
  - تلاش برای حرکت به سمت تحقق استانداردها و سرانه های مطلوب شهری،
- پیشنهادات برای پژوهشگران آینده:
- بررسی تطبیقی شهرهای مختلف، یا مناطق مختلف با یکدیگر
  - بررسی شاخص های دیگر رشد هوشمند شهری
  - استفاده از مدل های دیگری در زمینه رشد هوشمند شهری

## ۱۷۶ // دو فصلنامه جغرافیا، شماره بیست و هشتم، پاییز و زمستان ۱۳۹۲

### منابع:

۱. ثروتی، محمدرضا، سعید خضری، توفیق رحمانی، بررسی تنگناهای طبیعی توسعه فیزیکی شهر سنندج، پژوهش‌های جغرافیای طبیعی، شماره ۶۷، بهار ۱۳۸۸
۲. حکمت نیا، حسن و موسوی، میر نجف، کاربرد مدل در جغرافیا با تاکید بر برنامه ریزی شهری و ناحیه ای ۱۳۸۵
۳. رهنما و عباس زاده، کتاب اصول و مبانی مدل‌های سنجش فرم کالبدی شهر ۱۳۸۷
۴. زنگنه: سعید، رساله دکتری تحلیل اثرات اجتماعی-اقتصادی و زیست محیطی گسترش افقی شهر و چگونگی به کارگیری سیاست‌های رشد هوشمند شهری (شهر یزد) تابستان ۱۳۹۰ دانشگاه تهران
۵. زیاری، کرامت الله، حاتمی نژاد، حسین، ترکن نیا، نعیمه، در آمدی بر نظریه رشد هوشمند شهری، شهرداری ها، ۱۳۹۱، شماره ۱۰۴
۶. سعیدی رضوانی، نوید، پدیده پراکنندگی شهری و تئوری رشد هوشمند شهری، ماهنامه شمس انتشارات شورای مرکزی سازمان مهندسی ساختمان، ۱۳۸۶ سال ششم، شماره ۳۷
۷. شیعه، اسماعیل، مقدمه ای بر برنامه ریزی شهری، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ۱۳۸۱
۸. علمی زاده، هیوا، کاربرد ژئومورفولوژی در توسعه و محدودیت شهر کرج، مجله جغرافیا و توسعه، دوره هجدهم، ۱۳۸، شماره هفتاد و یکم
۹. فردوسی، بهرام، امکان سنجی و کاربرد سیستم پشتیبانی تصمیم گیری در توسعه فیزیکی شهر، نمونه موردی شهر سنندج، پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه تربیت مدرس. فردوسی، ۱۳۸۴
۱۰. مشهدی زاده، دهاقانی، ناصر تحلیل از ویژگی های برنامه ریزی شهری در ایران، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ۱۳۸۱
۱۱. محمدرضا مثنوی مقاله توسعه پایدار و پارادایم های جدید توسعه شهری، ۱۳۸۹
۱۲. طرح تفصیلی منطقه ۱۳۸۶، ۱۸
۱۳. خلاصه گزارش مطالعات شناخت وضع موجود: شرکت مهندسی مشاور آبان
۱۴. سایت شهرداری منطقه ۱۸
۱۵. مشهدی زاده، دهاقانی، ناصر تحلیل از ویژگی های برنامه ریزی شهری در ایران، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ۱۳۸۱
۱۶. محمدرضا مثنوی مقاله توسعه پایدار و پارادایم های جدید توسعه شهری، ۱۳۸۹

## بررسی توسعه فیزیکی منطقه ۱۸ شهرداری تهران..... ۷۷\|

۱۷. طرح تفصیلی منطقه ۱۳۸۶، ۱۸
۱۸. خلاصه گزارش مطالعات شناخت وضع موجود: شرکت مهندسی مشاور آبان
۱۹. سایت شهرداری منطقه ۱۸
- ۲۰- Anderson, W. P. , Kanaroglou, P. S. and Miller, E. J. (۱۹۹۶). "urban form, energy and the environment: a review of issues, evidence and policy". Urban Studies, ۳۳(۱), pp۷-۳۵
- ۲۱- Basudeb, B. (۲۰۱۰). Analysis of Urban Growth and Sprawl from Remote Sensing Data, Springer, Heidelberg Dordrecht, London
- ۲۲- Betaexani and Yaranal: ۲۰۰۸، ۲) (Batixane, N, Yarnal, B (۲۰۰۸). Urban expansion in Centre County, Pennsylvania: Spatial dynamics and Landscape transformations, Applied Geography, doi: ۱۰.۱۰۱۶/j. apgeog. ۲۰۰۸.۰۸.۰۷
- ۲۳- Jaegar et al (۲۰۱۰: ۳۹۷) J.A.G. Jaeger et al. Suitability criteria for measures of urban sprawl / Ecological Indicators ۱۰(۲۰۱۰) ۳۹۷-۴۰۷
- ۲۴- Kaya: ۲۰۰۶: ۱۹ (Kaya.S Curran, P.J. (۲۰۰۶) Monitoring urban growth on the European side of the Istanbul metropolitan litan area, international jornal of applied earth observation and geoinformation ۸، ۱۸-۲۵
- ۲۵- R.Weeks, J. (۲۰۱۱). Population: An Introduction to Concepts and Issues, Cengage learning
- ۲۶- VTPI (۲۰۱۰). On line TDM Encyclopedia, Victoria Transportation policy (www.vtpi.org)