

بررسی عوامل و پیامدهای تراکم جمعیت شهری و ارائه راهکارهای مناسب برای تعیین تراکم بهینه و متعادل

دکتر حسین بنی فاطمه* و کمال کوهی**

«شهر به معنی ثبات دایمی نسبتاً وسیع و انبوه انسان‌هایی است که از لحاظ اجتماعی دارای ویژگی‌های یکسانی نیستند»
لویی ورت

چکیده

شاخص تراکم ساختمانی و جمعیتی در توسعه پایدار شهری یکی از مؤلفه‌های سطوح زندگی است. بنابراین لازم است که عوامل و پیامدهای تراکم جمعیت در شهرها مورد مطالعه قرار گیرد. هدف از تهیه مقاله حاضر نیز شناسایی عوامل و اثرات تراکم جمعیتی در شهرها بر اساس مؤلفه‌های روش تحقیق اسنادی است. طبق نتایج بدست آمده از بررسی نظرات دانشمندان مختلف در خصوص تراکم جمعیت شهری و مطالب مربوط به مسئله تراکم می‌توان گفت که عوامل اقتصادی نظیر قیمت زمین، سرانه‌های شهری، ارزش‌های اراضی شهری، وسایل نقلیه، میزان درآمد، هزینه زیر ساخت‌های شهری، درآمد سرانه شهری، سرانه اعتبارات شهری،

* عضو هیأت علمی گروه علوم اجتماعی دانشگاه تبریز.

** عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات اجتماعی دانشگاه تبریز.

اشتغال و عوامل اجتماعی از قبیل نوع خانواده، قومیت و خویشاوندی، انسجام اجتماعی، فضای شهری، تجانس فرهنگی، سابقه سکونت و خاستگاه اجتماعی، میزان تراکم جمعیت شهری را تحت تأثیر قرار می دهند.

کاهش سرانه زمین، افزایش کارایی خدمات عمومی، کاهش هزینه‌های احداث راه و شبکه‌های آب و برق، کاهش میزان مصرف سوخت و انرژی در تراکم بالا، افزایش هزینه‌های ایجاد و نگهداری تأسیسات زیر بنایی در تراکم کم، از اثرات اقتصادی تراکم جمعیت محسوب می‌شود و از اثرات اجتماعی می‌توان به مواردی همانند محدودیت آزادی‌های فردی، افزایش انحرافات اجتماعی (بزهکاری، کجروی، سرقت و جنایت)، روابط غیر صمیمی افراد و معاشرت خشک مردم با یکدیگر، ایجاد سر و صدا و نارسایی‌های روانی، گرانی قیمت زمین و اجاره خانه، فقدان زندگی خصوصی و پوشیده از چشم دیگران، اشاره کرد.

واژه‌های کلیدی: تراکم شهری، تراکم جمعیت، تراکم بینه، تراکم ریاضی، اثرات

اقتصادی تراکم، اثرات اجتماعی تراکم

مقدمه

رشد سریع شهرنشینی در کشورهای در حال توسعه به ویژه در ایران، حاصل افزایش طبیعی جمعیت و مهاجرت از روستاها و شهرهای کوچک به شهرهای بزرگ است. این رشد سریع باعث بروز مشکلات عدیده اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی از قبیل: افزایش فقر در شهرها، بیگانگی شهروندان از همدیگر، پیدایش زاغه و حاشیه‌نشین‌ها، ویرانی محیط زیست، آلودگی هوا، دسترسی نامناسب به مسکن آبرومندانانه و همچنین دسترسی نامناسب به خدمات شهری، بروز شکاف طبقاتی و نابرابری در توزیع درآمد، خدمات در شهرها به خصوص شهرهای بزرگ شده است.

اعداد و ارقام نشان دهنده آن است که میانگین رشد جمعیت شهری در کشورهای در حال توسعه سریع‌تر از کشورهای توسعه یافته است. طوری که در ۵۰ سال مابین ۱۹۷۵-۲۰۲۵ این نسبت برای کشورهای در حال توسعه ۳/۲۱ در مقایسه با ۰/۷۱ درصد برای کشورهای توسعه یافته است.

این جریان دو الگوی متفاوت سکونتی را در پیرامون شهرهای بزرگ جهان به وجود آورده است. در شهرهای توسعه یافته نواحی پیرامونی به مسکن حرفه‌ای اقشار متوسط و با تراکم پایین اختصاص یافته، در حالی که این مناطق در کشورهای در حال توسعه به وسیله گروه‌های کم درآمد، با خدمات و زیرساخت‌های پایین و عمدتاً به صورت حاشیه‌نشینی اشغال شده است (قربانی، ۱۳۸۲: ۸۷).

مسئله رشد و گسترش افقی شهرها در کشور ایران، شاید حادث‌تر از بسیاری کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه باشد. این پدیده در دوران پس از انقلاب اسلامی پیچیده گردیده است. بنابراین در خصوص وضعیت تراکم به نظر می‌رسد اغلب شهرهای ایران در مقایسه با شهرهای سایر کشورها از تراکم جمعیتی بالنسبه کمتری برخوردار باشند. به نظر می‌رسد دلیل عمده دیگر شکل‌گیری، گسترش پراکنده شهری، برنامه‌ریزی و طراحی اراضی با تراکم کم، عملکرد سازمان‌های دولتی، تعاونی‌های مسکن، واگذاری اراضی توسط دستگاه‌های مختلف و نیز عملکرد بخش خصوصی است (عزیزی، ۱۳۸۳: ۱۴-۱۳).

همچنان که مطرح شد، رشد شهرها و تراکم شدن جمعیت و ساختمان در آنها باعث پیدایش عوارضی مانند حومه‌نشینی، نابودی زمینهای زراعتی، آلودگی صوتی، هوا و غیره می‌شود. این پدیده‌ها به نوبه خود موجب ایجاد بحران‌های فزاینده‌ای در شهرها خواهد شد. پس راه حلی برای رشد متعادل شهرها و هماهنگی تراکم جمعیت و ساختمان در آن، با ظرفیت محیط مورد ضرورت است. لذا این مقاله به همین منظور تهیه شده است.

تعریف موضوع

در شهرسازی دو مفهوم از تراکم قابل توجه است: یکی تراکم و پراکندگی جمعیت در واحد سطح و دیگری تراکم ساختمانی.

تراکم جمعیت، معمولاً در کشورهای مختلف جهان با مقیاس و اندازه‌گیری مختلفی مورد سنجش قرار می‌گیرد، چنانچه در مقیاس منطقه‌ای، ناحیه‌ای یا کشوری سنجیده شود به طور عمومی مقیاس آن ایگر (Acer) یا هکتار (Hectar) است (شبعه، ۱۳۷۸: ۶۷). بنابراین تراکم

جمعیتی (Population Density) شاخصی است که رابطه بین وسعت منطقه و تعداد جمعیت را معین می‌کند و می‌توان آن را برای سطوح مختلف محاسبه کرد (تقوی، ۱۳۷۸؛ ۳۳ - عزیزی، ۱۳۸۳؛ ۲۲).

بیان مسئله و طرح سئوال‌های اساسی

هر مطالعه‌ای بر اساس پاره‌ای از مسایل و مشکلات واقعی انجام می‌گیرد و نتایج آن ممکن است از مزایا و امتیازاتی مفید برخوردار باشد. همچنین علاوه بر رفع مشکلات موجب پاسخگویی به برخی از نیازهای اساسی انسان‌ها منتهی گردد. از این رو، مطالعه تراکم شهری و ساماندهی آن می‌تواند در توسعه پایدار شهری نقش مهمی ایفا کند.

افزایش بی‌رویه تراکم جمعیت و ساختمان و رشد انگلی شهرها، نتایج زیان‌باری نظیر تخریب منابع طبیعی، محیط زیست، میراث فرهنگی و خطرات ناشی از بلایای طبیعی را به همراه داشته است. توسعه شهری زمانی از این مشکلات رهایی می‌یابد که در طول زمان، شهر از نظر زیست محیطی قابل سکونت و از نظر اقتصادی با دوام و از نظر اجتماعی همبسته‌ای را تشکیل دهد. یک شهر پایدار فقط یک شهر تمیز نیست، بل که باید شهری باشد که انسان بتواند درآمدی عادلانه به دست آورد، سرپناه مناسب تهیه کند، احساس راحتی نموده تلاش و وقت خود را وقف حفاظت از تصویر شهر نماید. ساخت یک اقتصاد شهری قوی و شهر قابل زندگی از نظر زیست محیطی، باید با تلاش‌هایی جهت حفظ گروه‌های اجتماعی موجود و آرایه اشکال نوین اداره شهر و کنترل آن دست در دست هم داده تا بتوانند همبستگی و انسجام اجتماعی را حفظ کنند (mucomo, 1996:266).

شاخص تراکم ساختمانی و جمعیتی در توسعه پایدار شهری یکی از مؤلفه‌های سطوح زندگی است. بررسی نتایج تحقیقات مختلف نشان می‌دهد که تراکم جمعیتی همواره دارای اثرات مثبت و منفی زیادی است. در این مقاله سعی و کوشش می‌شود که بر پایه مبانی نظری، عوامل و اثرات مختلف تراکم جمعیتی شناسایی شده و به سئوال‌ات زیر پاسخ دهی شود:

اثرات اقتصادی و اجتماعی تراکم بالا و پایین چیست؟

کدام عوامل تراکم جمعیت را تحت تأثیر قرار می دهد؟
چه اصول و معیارهایی در میان نظریه پردازان تراکم عمده تلقی می شود؟
در این مقاله از طریق پاسخ گویی به سئوالات مذکور، عوامل، اثرات و معیارهای تراکم تعیین می شود. با این امید که بر اساس نتایج مقاله، خدمات و امکانات به طور مناسب برای ساکنان اختصاص داده شود، تا گامی در جهت توسعه پایدار شهری (توسعه متعادل) برداشته باشیم.

عوامل مؤثر بر تراکم جمعیت در شهرها

بررسی تراکم ساختمانی و جمعیتی در شهرهای ارزشمند قدیمی نشان می دهد که تراکم ساختمانی و جمعیتی هر زمین با توجه به عوامل مختلف شکل گرفته است:

- تراکم ساختمانی از شکل زمین تبعیت می کرده است.
- تراکم ساختمانی کاملاً در ارتباط با مباحث اقتصادی قرار داشته به نحوی که قیمت زمین و احداث بنا در آن نقش اساسی داشته است.
- تراکم ساختمانی از مسایل اقلیمی تأثیر می پذیرفته است.
- ویژگی های متفاوت شهروندان در بخش های مختلف شهر و در زمان های مختلف بر تراکم ساختمانی مؤثر بوده است (مشهودی، ۱۳۸۰: ۱۲۵).

۱- فضای شهری و تراکم جمعیت

تراکم جمعیت در سیمای شهر و محیط زیست روزانه جمعیت، انعکاس یافته و شرایط بهره مندی آنها را از فضای شهری به ویژه فضای سبز مشخص می کند. اختلاف بین تراکم جمعیت شهری بر حسب محلات، بیانگر رشد نامساوی ساختمان های شهری در ارتفاع و به مفهوم دیگر مبین رشد نابرابری عمودی شهرها است، که خود اشتغال و نحوه استفاده انسان ها را از فضای شهری نشان می دهد. در محدوده شهرهای بزرگ صنعتی، محلات متراکم، کیفیت و چشم اندازی نازیبا و هوایی آلوده دارد و چه بسا چنین محلاتی در کنار خطوط راه آهن جایگزین شده اند، مگر آنکه زمین به اشغال صنایع و واحدهای خدماتی در آمده و سطح تراکم کمی پایین رفته است (فرید، ۱۳۷۵: ۲۱۷).

تراکم سکونتی نه تنها به انباشتگی و فشردگی فضاها منجر می‌شود بلکه به طور محلی به امحاء بافت‌های ویلایی خیلی قدیمی نیز منتهی خواهد گردید (شالین، ۱۳۷۲: ۲۰۰).

تراکم همیشه گویای بهره‌مندی انسان‌ها از فضای وسیع و محیط زیست مطلوب جامعه شهری نیست، بلکه ممکن است در محلات شهری متراکم، فضای مناسبی جهت سکونت، استقرار سرویس‌های جدید، امکانات و تجهیزات جمعیتی از حیث زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی وجود داشته باشد، ولی در محلات شهری با تراکم شهری کم، نظیر حلی آبادها و زاغه‌های پیرامون شهرها از لحاظ شرایط زیست محیطی نامناسب برخوردار بوده و فاقد امکانات یک زندگی سالم در فضای شهری باشد. پس تراکم کم یا زیاد الزاماً نشانگر فضای شهری مطلوبی نخواهد بود.

۲- سرانه های شهری و مسکونی

سرانه زمین رابطه مستقیمی با تراکم دارد. یعنی چنانچه مقیاس مورد بررسی را جهت سنجش تراکم، یک هکتار در نظر بگیریم، همیشه باید مضروب مقدار سرانه زمین و میزان تراکم به ده هزار متر مربع (یک هکتار) برسد. بنابراین هر اندازه که مقدار تراکم بیشتر باشد مقدار سرانه زمین کمتر است و بالعکس.

منظور از سرانه مسکونی مقدار زمینی است که از جمع اراضی مسکونی به طور متوسط به هر یک از ساکنین می‌رسد، و معمولاً مقیاس اندازه‌گیری متر مربع است. در حالی که سرانه شهری که یک نوع سرانه ناخالص مسکونی است عبارتست از: مجموع سرانه‌ای که از هر یک از کاربری‌های شهری اعم از مسکونی، اداری، تجاری، آموزشی و تفریحی، درمانی، راه و امثال آنها بطور متوسط و برحسب مترمربع به هر یک از شهرنشینان می‌رسد (مشهودی، ۱۳۸۰: ۱۶۴).

۳- ارزش‌های ارضی و مستغلاتی شهری

ارزش‌های ارضی و مستغلاتی شهری به معنی وسیع کلمه عبارت است از ارزش زمین، بناها، مغازه‌ها، فروشگاهها و حقوق استفاده از آنها، حتی اگر مدت استفاده مانند حق اجاره محدود باشد. و تمام اشیا که در اصل می‌تواند، مورد معامله یا داد و ستد قرار گیرد و ویژگی عمده این ارزش‌ها در این است که با توجه به رشد و افزایش تراکم شهری سریع تر از دیگر ارزش‌ها افزایش می‌یابند، و چیزی را تولید می‌کنند که ارزش اضافی نامیده می‌شود. چون در اساس عرضه پایین‌تر

از تقاضاست، از این رو، فضای شهری به ویژه اگر ارزش آن کالاهای منقولی را که در بناهای خود حفظ می‌کند به حساب آوریم. بخش عمده‌ای از ثروت ملی را مخصوصاً ابرشهرها در خود متمرکز می‌سازد (باستیه، ۱۳۷۷: ۲۸۳).

بین ارزش‌های اراضی و مستغلاتی شهری یک نوع رابطه مستقیمی وجود دارد، بدین معنی که در بخش‌هایی از شهر که تراکم شهری در حال افزایش است، ارزش‌های اراضی و مستغلات شهری نیز بالاتر می‌رود. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که افزایش، تراکم شهری همراه با امکانات و خدمات شهری و ارزشهای اراضی و مستغلات شهری تأثیر متقابلی در یکدیگر دارند.

۴- زمین و تعیین حداکثر تراکم

مهمترین عواملی که لازم است در هر زمین برای تعیین تراکم حداکثر، مورد نظر قرار گیرند عبارتند از:

عدم سایه‌اندازی زمستانی بر بدنه جنوبی ابنیه دیگر و سایه بهاره بر حیاط‌های این قطعات، رعایت فاصله متناسب با ارتفاع ابنیه با یکدیگر،

تأثیرپذیری از عرض معبر مجاور،
اثرگیری از ویژگی‌های کالبدی قطعه (مساحت، ابعاد، شکل، مکان استقرار نسبت به خیابان)،

رعایت فضای باز مناسب برای ساکنین و بهره‌وران،

توجه به مباحث حفاظتی مثل زلزله، آتش سوزی و جریان هوا،

توجه به مباحث زیبا شناسی شهری (مشهودی، ۱۳۸۰: ۱۵۶).

اصولاً نباید به عوامل تعیین تراکم نگاه تک بعدی داشته باشیم. زیرا توجه و لحاظ کردن همه معیارهای موثر در تعیین تراکم، موجب می‌شود که تراکم تعیین شده براساس ضوابط و معیارهای اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست محیطی و کالبدی باشد.

۵- باران و تراکم جمعیت

هر کجای کشور که باران بیشتری در سال داشته باشد، در آن مکان جمعیت بیشتری متراکم می‌شود. برای مثال تراکم جمعیت سالهای ۱۳۳۵، ۱۳۴۵، ۱۳۵۵ در سرشماری عمومی کشور که با منحنی باران ترسیم گردیده، به این نتیجه منتهی شده است که بین مقدار بارش باران و تراکم جمعیت رابطه معناداری وجود دارد (صفی نژاد، ۱۳۷۷: ۲۸۲).

جدول ۱: تراکم جمعیت مناطق غربی و شرقی ایران در ارتباط با معدل مقدار باران سالیانه

مقدار باران (میلیمتر)	تراکم جمعیت			نام منطقه
	۱۳۵۵	۱۳۴۵	۱۳۳۵	
۶۰۰	۵۲	۴۱	۱۸	سندج
۵۰۰	۵۰	۴۱	۳۴	همدان
۳۰۰	۳۵	۳۴	۲۸	گلپایگان
۲۰۰	۴۸	۳۸	۲۹	اصفهان
۱۰۰	۱	۱	۱	نابین
۱۰۰	۶	۵	۴	یزد
۲۰۰	۱۱	۵	۵	رفسنجان
۲۰۰	۵	۴	۴	کرمان
۱۰۰	۶	۵	۳	بم
کمتر از ۱۰۰	۳	۲	۲	ایرانشهر

۶- وسایل نقلیه و تراکم

شهر، شکل خود را از وسایل حمل و نقل طلب می‌کند. ورود اتومبیل به شهرها، دگرگونی‌های بسیاری را در چهره و بافت شهر موجب شده و شهرها را شکل و فرم تازه‌یی بخشیده است:

۱- اتومبیل آزادی کاملی در انتخاب زمین‌های شهری برای سکونت و یا فعالیت‌های تجاری، صنعتی و آموزشی به همراه دارد.

۲- میزان حد متوسط جمعیت در واحد سطح، پایین آمده و از شدت تراکم جمعیت شهر کاسته شده است (شکویی، ۱۳۵۰: ۲۱۲).

ملاحظه می‌شود که وسایل نقلیه یکی از مهمترین عواملی است که موجبات کاهش تراکم جمعیت شهری و کاربری‌های مختلف در یک نقطه از شهر را فراهم می‌سازد.

۷- سطح درآمد خانواده‌ها

اختلاف در بهره‌مندی کم و بیش انسان‌ها از فضای ساخته مسکونی به عنوان یک پدیده اجتماعی مورد توجه جامعه‌شناسان شهری است. چرا که اولاً تراکم در مکانهای فقیر نشین نسبت به محلات ثروتمند شهری در سطح بالا است. ثانیاً در محلات شهری کم، تراکم بسیاری از

سکونتگاهها به وسیله افرادی که سنی از ایشان گذشته، اشغال شده است. در صورتی که در محلات پرتراکم فقیر نشین گروه سنی جوانان شهری است که روی هم انباشته شده و مسایل خاص خود را در جهت جذب به بازار کار شهری و تأمین مصرف‌های خود مطرح می‌کنند (فرید، ۱۳۷۵: ۲۲۱).

پس می‌توان گفت که سطح درآمد خانواده یکی از عوامل مؤثر بر تراکم جمعیت محسوب می‌شود. بالا بودن سطح درآمد موجب افزایش درجه بهره‌مندی از فضای شهری در محیط مسکونی خواهد شد، و پایین بودن آن نیز باعث عدم تأمین محیط و فضای مسکونی کافی برای اعضای خانواده می‌شود. بنابراین بین سطح درآمد افراد و میزان تراکم جمعیت رابطه معکوس وجود دارد.

عوامل دیگری از قبیل عوامل اقتصادی و اجتماعی نظیر قیمت مسکن، هزینه‌های ساخت، هزینه‌های زیر ساخت شهری، درآمد سرانه شهری سرانه اعتبارات شهری، سیستم حمل و نقل عمومی، اندازه شهر اشتغال شاخص‌های قومیت و خویشاوندی، نوع خانواده، همسازی اجتماعی، تجانس فرهنگی، سابقه سکونت، خاستگاه اجتماعی ساکنان و در تراکم شهری دخالت می‌کنند (عزیزی، ۱۳۸۰: ۲۶۰-۲۶۲).

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

جایگاه تراکم در میان نظریه پردازان

۱- نظریه شهر متراکم (فشرده): مزایای شهر فشرده حمایت از شهر فشرده یا متراکم در پاسخ به نگرانی‌های ناشی از تأثیرات الگوهای پراکنده توسعه در زمینه‌های سیاسی و زیست محیطی به صورت وسیعی افزایش یافته است. تازگی و تنوع شهر فشرده، کیفیت زندگی بالاتری را برای کلیه شهروندان فراهم می‌کند. مسافت‌های رفت و آمد کوتاه‌تر و الگوهای حمل و نقل پایدارتر، نتیجتاً کاهش در مصرف انرژی و میزان آلودگی را در برخواهد داشت. همچنین گسترش کنترل شده در محدوده مناطق شهری از اتلاف زمینهای زراعی جلوگیری خواهد کرد.

مزایای زیست محیطی: دو مزیت زیست محیطی اصلی در مورد شهر فشرده، ذکر شده است. که یکی نقش اساسی آن در جلوگیری از اتلاف زمینهای زراعی و دیگر بهره‌وری در زمینه انرژی است:

الف) اتلاف زمین‌های زراعی: در مورد ضرورت طبیعت و حضور فراگیر غیر متمرکز سازی، اختلاف نظر وجود دارد. در طول دوره ۱۶۹۱ تا ۱۹۹۱، برآورد شده است که، ضمن این که جمعیت انگلستان و ولز حدود ۵۰ درصد افزایش داشته است، لکن مناطقی که در محدوده زمینهای شهری به حساب می‌آمدند، حدود ۲۵ تا ۴۰ درصد افزایش داشته اند.

ب) بهره‌وری در زمینه انرژی: هر چند جلوگیری از اتلاف بیشتر زمین‌های زراعی، می‌تواند دلیل واضحی برای ترویج شهر فشرده باشد، لیکن اکثر بحث‌ها بر روی نقش تراکم بالا و فضاهای وسیع شهری که می‌تواند منجر به کاهش مصرف انرژی در بخش حمل و نقل گردد، تمرکز یافته است. تجزیه و تحلیل‌ها بر روی ۱۰ شهر آمریکا، بیان کننده نرخ مصرف بنزین است که در حدود ۴۰ درصد تغییر داشت. در توضیح این تفاوت‌ها، سرانه مصرف بنزین به عواملی همچون درآمد، مالکیت اتومبیل و قیمت بنزین وابسته بوده است (حسین زاده دلیر، ۱۳۷۸: ۱۹۵).

۲- ال کین (Elkin): از بنیانگذاران دیدگاه شهر فشرده، مدعی منافع زیر برای آنست: اول، تراکم سازی موجب کاهش گسترش فیزیکی و در نتیجه مصرف کمتر زمین و منابع دیگر می‌شود. دوم، تراکم‌های مسکونی بالا امکان سکونت تعداد بالایی از جمعیت در منطقه‌ای محدود را فراهم ساخته و موجب افزایش برخوردهای احتمالی می‌گردد. سوم، در این فرایند مصرف سوخت و خروج گازهای مضر کمتر شده و فضای شهری از لحاظ مصرف انرژی کارآمدتر می‌شود. چهارم، دولت‌ها در تراکم‌های بالا می‌توانند سرویس‌های اساسی را با کارایی بیشتری ارائه داده و اتلاف منابع را به حداقل برسانند (قربانی، ۱۳۸۲: ۱۳۳).

۳- ملوین وبر (M. Weber): وی اظهار می‌دارد که شهرسازی سنتی تا به امروز بیشتر به شکل و ساختار شهری توجه داشته و نتوانسته فضای مناسبی را برای زندگی انسان‌ها در شهرها عرضه کند. و اضافه می‌کند بهترین ساختار برای جمعیت‌پذیری و کاربری زمین همراه با تعدد و عدم تمرکز است. به نظر وبر مراکز مهم و حتی مراکز کم اهمیت شهری کم و بیش با تمرکز رو به رو هستند. بی آنکه تعرفه حمل و نقل و جابه‌جایی انسان‌ها را به صفر کاهش دهد (فرید، ۱۳۷۵: ۴۲۵).

بررسی عوامل و پیامدهای تراکم جمعیت .../ ۶۹

۴- **بروتن (E. Burton):** رابطه فشردگی شهری با عدالت اجتماعی را در چند شهر مختلف مورد بررسی قرار داده و نتایج آنرا به شرح زیر بیان کرده است: جنبه‌های مطلوب افزایش تراکم عبارتند از بهبود سیستمهای حمل و نقل عمومی، کاهش میزان مرگ و میر ناشی از امراض روانی، کاهش جدایی و انفکاک اجتماعی، افزایش دامنه پدیده‌روی و دوچرخه‌سواری، فرصت‌های شغلی بهتر برای کارگران با مهارت کمتر و دسترسی بهتر تسهیلات و خدمات شهری. در مقابله جنبه‌های نامطلوب افزایش تراکم در شهرها به صورت کاهش فضای مسکونی زندگی، کمبود مسکن قابل تهیه، ضعف دسترسی به فضای سبز، افزایش میزان جرم و جنایت و افزایش میزان مرگ و میر ناشی از امراض تنفسی (قربانی، ۱۳۸۲: ۳۳).

۵- **ویلیام لودلو (William Ludlow):** وی فضای سکونتگاهی آرمانی را برای شهرهای آمریکا بدینسان در نظر گرفته است:

- در شرایطی که ساختمان‌ها انفرادی و منزوی از هم ساخته شود. ۲۵ نفر در آکر (۶۱ نفر بر حسب هکتار) حد مناسبی است.
- در شرایطی که سکونتگاهها انفرادی و به ردیف در کنار هم ساختمان شود ۶۵ نفر در آکر (۱۶۱ نفر بر حسب هکتار) ضابطه مطلوبی است.
- اگر سکونتگاههای گروهی و در سه طبقه ساختمان شود استقرار ۱۶۰ نفر در آکر (۳۹۵ نفر بر حسب هکتار) ضروری به نظر می‌رسد.
- در صورتی که ساختمان‌ها در سیزده طبقه و در بلوک‌های معینی ساختمان شوند باید به تراکم ۳۵۰ نفر در آکر (۸۶۵ نفر بر حسب هکتار) تن داد (فرید، ۱۳۷۵: ۴۳۱).

۶- **بنتون (Benton):** روابط جمعیت و محیط زیست از نقطه نظر «ظرفیت حمل» محیط زیست طبیعی برای تحمل سطح معینی از جمعیت در مورد انسان‌ها و غیر انسان‌ها متفاوت است. چنان که بنتون گوشزد می‌کند «خصلت مخترع بودن انسان و توانمندی‌های وی می‌تواند از راه رویه‌های هنجاری اجتماعی، تغییراتی عمده در محیط‌های زیست ما پدید آورد. هر تلاشی که با این هدف صورت گیرد و از تعیین و تخصیص بیوفیزیکی

محیط زیست - آنچه را که می‌تواند ظرفیت حمل آن برای جمعیت‌های انسانی باشد - نادیده انگارد بسیار نامطلوب خواهد بود». اگره بنتون، از به کار بردن ایده ظرفیت حمل، شاید رابطه‌ای با این نکته داشته باشد که خاستگاه اصطلاح فوق بیشتر ایدئولوژیکی است (بری، ۱۳۸۰: ۲۶۳).

۷- نیومن و کن ورثی (Newman & Kenwerthy): بر اساس مطالعات این دو محقق، رابطه بسیار قوی بین میزان استفاده از اتومبیل، مصرف انرژی و تراکم شهری وجود دارد. و با افزایش تراکم از میزان استفاده از اتومبیل در حمل و نقل شهری، مصرف انرژی کاسته می‌شود. همچنین شهرهای کم تراکم هزینه بیشتری برای حمل و نقل مسافر نسبت به شهرهای پرتراکم مصرف می‌نمایند (قربانی، ۱۳۸۲: ۳۳).

۸- ژان لابس (Jean. Labasse): وی معتقد است شرایط طبیعی منطقه از قبیل محلات مرتفع، سرایشی کوهستان‌ها، در تراکم ساختمانی و جمعیتی مؤثر بوده و کمتر با تراکم ساختمانی و جمعیتی هماهنگ است. پی‌ریزی و پی‌کنی عمیق در این محلات به سبب سستی، لغزش و ریزش زمین خالی از اشکال نیست.

ژان لابس اظهار می‌دارد که تعیین تراکم فضای شهری بی‌رابطه با وسایل ساختمانی آماده در ناحیه نیز نمی‌باشد و گسترش شبکه وسیع ارتباطی راه، به گونه‌ای که به تواند مصالح ساختمانی مورد نیاز را با بهای مناسب در اختیار سازندگان شهر و مسکن شهری قرار بدهد، در نوسان تراکم شهری نقش دارد (فرید، ۱۳۷۵: ۴۳۳).

در کشورهایی که مالکیت زمین آزاد است، تراکم شهری متأثر از بهای زمین و معاملات سودآور آن است. چرا که نوسان قیمت‌ها به ویژه بالا رفتن ارزش زمین شهری به اشغال فشرده فضای شهری منتهی می‌شود و حتی جایگزینی طبقات را نیز در شهر تشدید می‌کند. و اگر به توان در اقتصاد سرمایه‌داری معاملات سود آور زمین را مهار کرد - که بعید به نظر می‌رسد - باز اثر آن را در تراکم و عمران شهری لمس خواهیم کرد (همان، ۴۳۴).

۹- اس، سی، ام هو (S. C. M. Hui): رابطه تراکم شهری و تقاضای انرژی را مورد

بررسی قرار داده است که نتایج بررسی ایشان بیانگر تاثیرات مثبت و منفی تراکم بر روی تقاضای انرژی است، چکیده آن در جدول زیر مشاهده می شود.

جدول ۲: تاثیرات تراکم شهر بر روی تقاضای انرژی شهری

تاثیرات مثبت	تاثیرات منفی
<p>حمل و نقل: بکارگیری حمل و نقل عمومی و کاهش تعداد و طول سفر با اتومبیل.</p> <p>زیر ساخت ها: کاهش طول خیابان نسبت به تعداد ساکنین، کاهش طول تاسیسات زیر ساختی نظیر آب و فاضلاب و کاهش هزینه پمپاژ.</p> <p>انرژی حرارتی: ساختمانهای چند طبقه و چند واحدی سطوح فرار انرژی را کم می کنند. سایه میان ساختمانها از تاثیرات منفی انرژی خورشیدی در طول تابستان می کاهد.</p> <p>تهویه: الگوی جریان هوا ی مطلوب بین ساختمانها ممکن است از انتظام بلوک های بلند مرتبه تبعیت نماید</p> <p>انرژی خورشیدی: استفاده از انرژی خورشیدی در تراکم بالا محدود است.</p>	<p>حمل و نقل: ازدحام در مناطق شهری کارایی سوخت را کاهش می دهد. حمل و نقل عمومی در ساختمانهای بلند، انرژی بر است.</p> <p>جریان حرارتی شهری: افزایش دما و حبس شدن آن ممکن است نیاز به تهویه را افزایش دهد.</p> <p>تهویه: تمرکز ساختمانهای بلند ممکن است مانع جریان مطلوب هوا شود.</p> <p>انرژی خورشیدی: باهما و سطوح نورگیر برای جمع آوری انرژی خورشیدی محدود هستند.</p>

منبع اقتباس: Hui, 2001: 63 و قربانی، ۱۳۸۳.

۱۰- نیولینگ (Newlikg): نیولینگ در سال ۱۹۶۹ میلادی ساختارهای شهری را با تراکمها پیوند داده است. او تابعی با توان متغیر زمان، جابجایی به سوی پیرامون مرکز تراکم را تعیین می کند: تراکم جمعیت ساکن در مرکز شهر به دنبال کاربری های گوناگون، فضا برای خدمات، تجارت، کالای لوکس و دفاتر، به مرور زمان کاهش می یابد. این تراکم با جمعیت ساکن نسبت عکس دارد و آن را به اقامت در نواحی پیرا شهری ناگزیر می سازد. پیشرفت در حمل و نقل درون شهری، تأثیر قوانین مالیاتی زمین و منطقه بندی آنها منجر به کاهش جمعیت مرکز شهر می شود (فرید، ۱۳۷۵: ۴۳۵).

۱۱- **کوبین لینچ (C.Leinch):** کوبین لینچ در مورد رقیق گرداندن جمعیت شهر و پراکنش آن، ساخت شهری نامتمرکز را پیشنهاد می‌کند که سیستم حمل و نقل آن تابع نظم و شبکه ارتباطی سه گوشی است. در این سیستم حمل و نقل، به جای آنکه شهر لبریز از جمعیت و فعالیت باشد. نظم شبکه ارتباطی امکان می‌دهد که جمعیت به طور هماهنگ و نافشرده در شهر و پیرامون آن توزیع شود. در سیستم شهری لینچ نشر جمعیت در فضای شهری کاملاً همسان نیست و حداکثر تراکم در نقاط تقاطع و یا در مسیر راهها خواهد بود. در حالی که فضای بین راهها تراکم کمتری از جمعیت را نشان می‌دهد. دومین بافت شهرهای نامتمرکز را فضاها و کمربندهای آزاد تشکیل می‌دهد که در برابر شبکه حمل و نقل شهری قرار گرفته است (فرید، ۲۵، ۱۳۷۵). لینچ بر این باور است که چنین ساختاری از شهر ارتباط و دسترسی با بخش‌های دیگر را تسهیل می‌کند و توسعه هماهنگ ناحیه شهری را امکان پذیر می‌سازد و به تخصصی شدن بعضی از مراکز شهری موجب می‌شود. در این سیستم مراکز رقیب در محدوده جغرافیای شهر هماهنگ به رشد خود ادامه می‌دهد، مگر در مورد مراکزی که در مسیر راههای اساسی و عمده ارتباطی قرار گیرند، آنجا که اصولاً تراکم قوی خواهد بود و یا در آن قبیل برش‌های جغرافیایی که کاربری زمین برای تراکم‌های ضعیف پیش بینی شده است.

۱۲- **جیمز وانس (J.Wance):** وی جابجایی و حرکت مردم در شهرها را نتیجه تکامل تدریجی وسایل نقلیه می‌داند، و اضافه می‌کند که در تراکم شدید مردم، در بخش‌های معینی از شهرها، بر مسایل اقتصادی و فرهنگی تاثیر کلی دارد. از نظرگاه وانس، وسیع‌ترین تراکم انسانی را کارگران تشکیل می‌دهند و این حالت به هنگام عزیمت به محل کار در نقطه مبدا و مقصد حاصل می‌شود. جابجایی و تراکم مردم موقع عزیمت به مراکز خرید در مرتبه دوم اهمیت قرار دارد و کثرت مردم در مراکز تجاری و یا انبوهی آنها هنگام مسافرت به خارج شهر در روزهای تعطیل نیز در مراحل بعدی قرار می‌گیرد. وی مطرح می‌کند به طور کلی هر قدر وسایل نقلیه موتوری در داخل شهرها تکمیل تر و پیشرفته تر گردد به همان مقدار نیز حومه‌ها توسعه می‌یابد و در عوض بخش مرکزی و داخل شهرها از جمعیت شهرها و تراکم شدید مردم خالی می‌گردد (شکویی، بی تا: ۶-۱۴۴).

اثرات اقتصادی و اجتماعی تراکم جمعیت در شهر

الف- **اثرات اقتصادی:** از نظر طبیعی، انسان بنا به طبیعت خود نظمی که در خلقت او

وجود دارد، نیاز به هوای پاک و محیط سالم، تابش آفتاب، تامین غذای سالم، آرامش و آسایش، درجه حرارت و رطوبت و فشار هوای متعادل، ورزش باد مطلوب تحرک، فعالیتهای طبیعی و بالاخره استفاده طبیعی از وسایل مختلف دارد. در اثر تمرکز جمعیت در شهرها؛ تراکم ساختمانها و استفاده لجام گسیخته از انواع فرآوردههای ماشینی و شیمیایی و به سبب بروز پدیدههایی چون بحران مسکن، رفت و آمد، اقتصاد و درآمد، این ارتباط را خطری جدی تهدید می کند.

استفاده از سوختهای فسیلی با کاربردهای گوناگون، موجب بروز آلودگی هوا، کمبود اکسیژن و وجود گازهای سمی معلق در هوا شده و هاله‌های آن مانع از تابش آفتاب به سطح زمین شده است. آلودگی هوا چهره ساختمانهای شهر را زشت کرده و ارزش اقتصادی آنها را کاهش داده است. سرو صدا بر ساختار جسمی انسان تأثیر گذارده و آلودگی هوا و صدا باعث افزایش بیماری‌های مختلف شده است. از این رو آسایش و آرامش بشر در شهرها به مخاطره افتاده است (شیعه، ۱۳۷۸: ۳۱).

بعضی از متخصصان فوایدی را برای افزایش تراکم مطرح ساخته، دلایلی در مزیت ایجاد تراکم بالای مسکونی آورده و آن را زمینه‌ای مناسب برای اجرای برنامه‌های عمرانی و صرفه جویی در مخارج اقتصادی می‌دانند. آنها معتقدند تراکم بالا، هزینه احداث راه و شبکه‌های برق و آب و مانند آنها را تقلیل خواهد داد. هر اقدام عمرانی جمعیت بیشتری را تحت پوشش قرار می‌دهد. ملاقات و تماس‌های اجتماعی را در عرصه یک زندگی رویارویی شهری افزون ساخته و روابط بین اهالی را در حل مسایل اجتماعی از استحکام بیشتری برخوردار می‌کند. در معایب تراکم‌های کم نیز مسایلی مطرح است که بیشتر به فردگرایی و جمعیت و دور شدن از زندگی اجتماعی محله‌ای یا بالا بودن هزینه ایجاد و نگهداری تأسیسات زیربنایی با پوشش جمعیتی کم مربوط می‌شود (مشهودی، ۱۳۸۰: ۶۹).

از جمله عواقب توسعه گسترده مناطق کم جمعیت می‌توان وابستگی فزاینده به اتومبیل، افزایش مالیات مستغلات، طولانی بودن زمان آمد و شد، و خیم‌تر شدن آلودگی هوا و بالاتر از همه نوسازی از حل مشکلات ترافیک را ذکر کرد، که این آخری ناشی از آن است که فشرده‌گی جمعیت محلات، کمتر از آن است که بتوان نظام حمل و نقل عمومی با صرفه‌ای برای آن طراحی کرد.

وقتی محله‌های کم جمعیت شهر را محاصره می‌کنند، ساکنین این محلات از نظر

انتخاب نوع مسکن، خود چندان گزینه زیادی در اختیار ندارند. دو نالد چن (Donald.chen) خاطر نشان می‌کند که قدرت انتخاب آنها در زمینه سبک مسکن و محل قرار آن بسیار محدود است و معمولاً در خانه‌هایی تک خانواده‌ای و محله‌هایی وابسته به اتومبیل و بر زمینی که قبلاً جنگل یا زمین کشاورزی بوده زندگی می‌کنند (براون، ۱۳۸۱: ۲۲۰).

یکی از عوارض توسعه محلات کم جمعیتی که زمین هر یک از خانه‌های آن قریب ۴۰۰۰ متر مربع است، آن است که صرف تامین هزینه آبرسانی و فاضلاب و راهداری آنها مستلزم پرداخت مالیات بسیار زیادی است. هنگامی که محلات گسترش می‌یابند به مدرسه جدید نیاز دارند. در این گونه محلات هزینه تامین آمبولانس، خدمات آتش نشانی نیز از سایر نقاط سنگین تر است. علاوه بر موارد فوق این گونه شهرها دچار ازدحام ترافیک می‌شوند که نگرانی از آن بیش از نگرانی از جنایت بیکاری و آموزش است.

تراکم جمعیت در شهرها از لحاظ اقتصادی اثرات زیادی دارد. این اثرات اغلب به شکل اثرات مثبت از آنها یاد می‌شود انکار نمی‌کنیم که تراکم از حیث اقتصادی اثرات منفی ندارد ولی اثرات منفی آن در مقایسه با اثرات مثبت اهمیت تعیین کننده‌ای ندارد. بررسی منابع و متون تراکم نشان می‌دهد که تراکم از لحاظ اقتصادی دارای اثرات زیر است:

- سطح زیر بنای هر واحد مسکونی در ساختمان‌های مرتفع و تراکم به نسبت سطح در آمد خانوار است. از این رو نیازهای اولیه زندگی بویژه در ارتباط با خانوارهای گسترده و میزان در آمد آنها با اشکال مواجه می‌شود.

- کمی سطوح زیر بنا به نسبت در آمد خانوار، مجتمع‌های مسکونی را با تراکم بیش از حد مواجه ساخته و آرامش در ساختمان را برهم می‌زند (شیعه، ۱۳۷۸: ۶۸).

- هزینه نگهداری و ایجاد تأسیسات زیر بنایی در تراکم کم تر بیشتر از تراکم بالا است.

- تراکم بالا در شهر موجب کاهش سرانه زمین شهری می‌شود.

- کارایی خدمات عمومی برای مناطق پرتراکم در تطبیق با نواحی کم تراکم بیشتر است.

- در تراکم بالای جمعیت هزینه‌های احداث راه و شبکه‌های برق و آب کاهش پیدا می‌کند.

- تراکم بالا باعث کاهش میزان مصرف انرژی و سوخت می‌شود.

ب) اثرات اجتماعی: جامعه‌شناسان در مورد نحوه پراکندگی تراکم و اثرات تراکم

زیاد بر جمعیت، معتقدند که تراکم از یک سلسله اثرات مثبت و منفی برخوردار می باشد. اثرات منفی تراکم زیاد را، در روابط غیر صمیمی افراد و معاشرت خشک مردم با یکدیگر، ایجاد سرو صدا و نارسایی های روانی، گرانی قیمت زمین و اجاره خانه، فقدان زندگی خصوصی و پوشیده از چشم دیگران، امکان بروز اختلاف بین جمعیت، بروز ناراحتی های عصبی، بزهکاری و جنایت، امکان مخاطرات بهداشتی مانند ناراحتی های قلبی و سرطان و بروز بیماری های واگیردار و امثال آن می دانند. و اثرات مثبت آن را در تراکم سرمایه و جمعیت در کنار یکدیگر، امکان ایجاد شبکه های برق، آب، بهداشت و امکان اجرای برنامه های عمرانی، بهره وری بیشتر از مزایای فنی، فرهنگی و امکانات شغلی که در مناطق متراکم شهری وجود دارد؛ و بالاخره توسعه شبکه های ارتباطی و رشد شهرها از اثرات مثبت آن به شمار می رود (شیعه، ۱۳۷۹: ۱۶۱).

اثرات تراکم جمعیت در شهر از لحاظ اجتماعی اغلب منفی تلقی می گردد. این اثرات به

شرح زیر جمع بندی می شود:

- محدودیت آزادی های فردی.

- افزایش ناهنجاری های اجتماعی نظیر بزهکاری، کجروی، سرقت و جنایت.

- فقدان آسایش و آرامش کامل برای ساکنین.

- نارسایی در زمینه های تربیتی در اثر شلوغی و تمرکز جمعیت.

- نارسایی و کمبود تاسیسات آموزشی، درمانی و تفریحی به نسبت جمعیت استفاده کننده.

- افزایش تضادهای اجتماعی و کاهش انسجام گروهی در محلات پر تراکم.

- متراکم شدن رفت و آمدها در راهها.

- اختلال در ارتباط منطقی میان انسان و محیط.

- ناهماهنگی در سیمای محیط.

- فقدان فضاهای باز و مناسب به منظور توقف جمعیت در هنگام بروز حوادث غیر مترقبه.

- مکان بسوز بر خورد ناخوشایند اجتماعی بین ساکنان مجتمع های همجوار و مشترک مسکونی.

- بروز بحران در جران و روال زندگی روزمره در سطح محلات مسکونی (شیعه، ۱۳۷۸: ۶۹-۶۸ و

عزیزی، ۱۳۸۰: ۱۰۹).

با استناد به اثرات اجتماعی و اقتصادی تراکم جمعیت و ساختمان در شهر می‌توان گفت که از بعد اقتصادی تراکم جمعیت در شهرها، اثرات مثبت آن بر اثرات منفی غلبه می‌کند، به عبارت دیگر از لحاظ اقتصادی تراکم جمعیت در شهرها بیش از آن که دارای اثرات منفی باشد همواره اثرات مثبت و مطلوبی دارد. پس اثرات مثبت بعد اقتصادی بر اثرات منفی آن می‌چربد. ولی در خصوص بعد اجتماعی وضعیت کاملاً برعکس است، هر چه قدر تراکم جمعیت در شهرها افزایش یابد به همان نسبت مشکلات و مسایل اجتماعی در شهرهای پر تراکم بیشتر خواهد شد پس اثرات رشد تراکم جمعیت از بعد اجتماعی معمولاً به صورت منفی عرض اندام می‌کند.

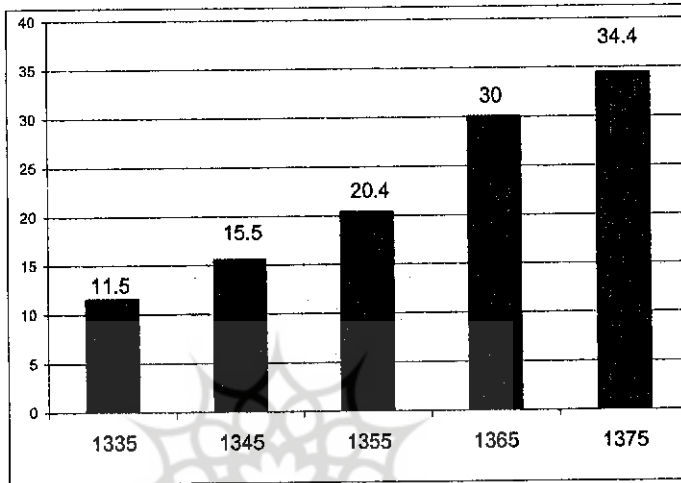
وضعیت تراکم جمعیت در ایران

طبق سرشماری عمومی نفوس و مسکن در دهه‌های ۱۳۳۵، ۱۳۴۵، ۱۳۵۵، ۱۳۶۵، ۱۳۷۵ تراکم جمعیت در ایران همواره سیر صعودی داشته است. در اولین سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۳۵ تراکم ریاضی جمعیت ایران در هر کیلومتر مربع ۱۱،۵ نفر بوده است ولی این رقم در سرشماری‌های بعدی افزایش یافته تا این که در سرشماری ۱۳۷۵ به رقم ۳۴،۴ نفر در هر کیلومتر مربع رسیده است. جدول زیر نشانگر سیر صعودی تراکم جمعیت در ایران است.

جدول ۳: تراکم ریاضی جمعیت در سرشماری‌های مختلف

تراکم ریاضی (نفر در کیلومتر مربع)	کل جمعیت	سال سرشماری
۱۱/۵	۱۸۹۴۴۸۲۱	۱۳۳۵
۱۵/۵	۲۵۳۲۲۰۶۴	۱۳۴۵
۲۰/۴	۳۳۷۰۸۷۴۴	۱۳۵۵
۳۰	۴۹۴۴۵۰۱۰	۱۳۶۵
۳۴/۴	۵۵۸۳۷۱۶۲	۱۳۷۵

منبع اقتباس: مطیعی لنگرودی، ۱۳۷۸: ۴۰



نمودار ۱: وضعیت تراکم ریاضی جمعیت در سرشماریهای مختلف

بالا ترین نرخ رشد تراکم ریاضی جمعیت در میان سرشماری‌ها در سرشماری ۱۳۶۵ دیده می‌شود. افزایش تراکم در سرشماری ۱۳۳۵، ۱۳۴۵ و ۱۳۵۵ تقریباً برابر ۵ نفر بوده، ولی در سرشماری ۱۳۶۵ این افزایش به ۱۰ نفر بالغ شده است. پس می‌توان گفت که بیشترین اختلاف در رشد تراکم جمعیت در بین دو سرشماری ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵ قرار دارد، و میزان رشد تراکم در سرشماری ۱۳۷۵ نیز تقریباً با سرشماری‌های ۱۳۳۵، ۱۳۴۵ و ۱۳۵۵ برابر بوده است.

تراکم جمعیت در مناطق مختلف کشور تحت تأثیر عوامل مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست محیطی قرار گرفته است. به عبارت دیگر هر کجای کشور از لحاظ امکانات زندگی، توسعه یافتگی، میزان بارندگی، حاصل خیزی زمین‌های زراعی، خدمات عمومی و... در وضعیت مطلوبی هستند، تراکم جمعیت در آن در مقایسه با مکانهای دیگر که از حیث موارد مذکور در مضیقه قرار دارند، بیشتر است. پس می‌توان گفت که در هر منطقه‌ای از کشور که امکانات کافی برای زیست آبرومندانه موجود باشد، تراکم جمعیت نیز در آنجا بالاتر از میانگین کشوری خواهد بود. این وضعیت را با یک نگاه به جدول تراکم جمعیت استان‌های ایران در سال ۱۳۷۵ می‌توان مشاهده کرد. در استان‌های تهران، گیلان، کرمان و نظایر آن تراکم جمعیت بیش از استان‌هایی است که در این خصوص در وضعیت مطلوبی قرار ندارند. مانند سمنان، سیستان و بلوچستان و هرمزگان.

طبق جدول ذیل کمترین میزان تراکم ریاضی جمعیت در سال ۱۳۷۵ به استان‌های سمنان،

سیستان و بلوچستان و هرمزگان تعلق دارد و بیشترین آن مربوط به استان‌های تهران، کرمان، همدان و مازنداران است. در این میان استان آذربایجان شرقی از لحاظ تراکم جمعیت در میان استان‌های کشور در رتبه ششم قرار دارد. استان‌هایی که از حیث تراکم جمعیت به میانگین کشوری نزدیک تر هستند استان‌های اصفهان و کهکلوپه و بویر احمد می باشند.

جدول ۴: تراکم جمعیت استانهای ایران در سال ۱۳۷۵

استانها	جمعیت به نفر	وسعت به کیلومتر	تراکم ریاضی به نفر
آذربایجان شرقی	۴۴۲۰۳۴۳	۶۷۱۰۴	۶۵۰۹
آذربایجان غربی	۲۲۸۴۲۰۸	۳۹۲۱۶	۵۸۰۲
اصفهان	۳۶۸۲۴۴۴	۱۰۵۴۵۹	۳۴۰۹
ایلام	۴۴۰۶۹۳	۱۹۰۴۵	۲۳۰۱
کرمانشاه	۱۶۲۲۱۵۹	۲۴۶۶۸	۶۴۰۵
بوشهر	۶۹۴۲۵۲	۲۷۶۵۳	۲۵۰۱
تهران	۹۹۸۲۳۰۹	۱۹۹۵۶	۵۰۰۰۲
چهارمحال و بختیاری	۷۴۷۲۹۷	۱۴۸۲۰	۵۰۰۴
خراسان	۶۰۱۳۲۰۰	۳۱۳۳۳۵	۱۹۰۲
خوزستان	۳۱۷۵۸۵۲	۶۴۶۶۴	۴۹۰۱
زنجان	۱۷۷۶۱۳۳	۳۶۳۹۸	۱۸۰۸
سمنان	۴۵۸۱۲۵	۸۹۵۶۸	۵۰۹
سیستان و بلوچستان	۱۴۵۵۱۰۲	۱۳۳۲۹۹	۸
فارس	۳۵۴۲۸۲۸	۲۴۹۹۸	۲۶۰۶
کردستان	۱۲۳۳۴۸۰	۱۹۲۹۷۸	۴۹۰۳
کرمان	۱۸۶۲۵۴۲	۱۴۲۶۱	۸۹۰۶
کهکلوپه و بویراحمد	۴۹۶۷۳۹	۱۴۷۱۱	۳۴۰۸
گیلان	۲۲۰۴۰۴۷	۳۱۳۸۴	۱۴۹۰۸
لرستان	۱۵۰۱۷۷۸	۴۷۳۶۵	۴۸۰۸
مازنداران	۳۷۹۳۱۴۹	۴۱۰۰۰	۸۰۰۱
مرکزی	۱۱۸۲۶۱۱	۶۸۴۷۲	۲۸۰۸
هرمزگان	۹۲۴۴۳۳	۶۸۴۷۲	۱۲۰۵
همدان	۱۶۵۱۳۲۰	۲۰۱۷۲	۸۱۰۹
یزد	۶۹۱۱۱۹	۵۶۸۹۶	۱۲۰۱
کل کشور	۵۵۸۳۷۱۶۳	۱۶۲۳۷۷۹	۳۴۰۴

منبع اقتباس: مطیعی لنگرودی، ۱۳۷۸: ۳۳

مقایسه تراکم جمعیت کشور با برخی از کشورهای همجوار و جهان، نشان می‌دهد که تراکم

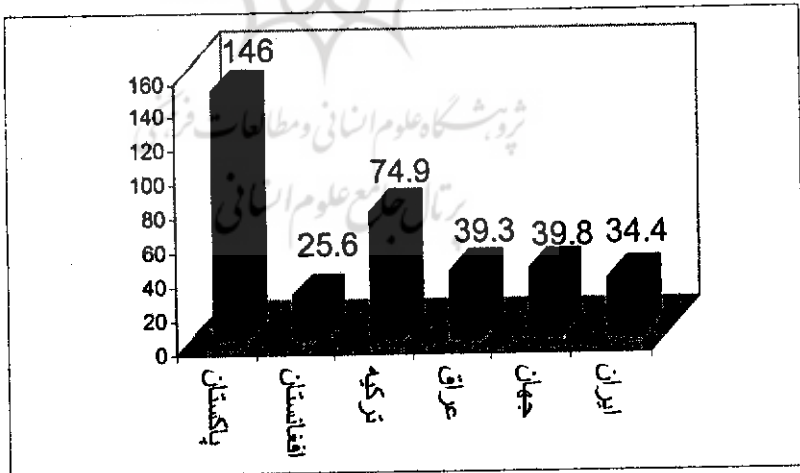
جمعیت ایران در مقایسه با ترکیه، عراق و پاکستان کمتر و از کشور افغانستان بالاتر است.

بررسی عوامل و پیامدهای تراکم جمعیت .../۷۹

تراکم جمعیت جهان در سال ۱۹۹۱ برابر با ۳۹/۸ نفر در هر کیلومتر است که بالاتر از میانگین تراکم ریاضی جمعیت در ایران می باشد.

جدول ۵: مقایسه تراکم جمعیت کشورهای همجوار و کل جهان

نام کشورها	تراکم ریاضی در سال ۱۹۹۱
پاکستان	۱۴۶
افغانستان	۲۵/۶
ترکیه	۷۴/۹
عراق	۳۹/۳
جهان	۳۹/۸
ایران	۳۴/۴



نمودار ۲: مقایسه تراکم جمعیت کشورهای همجوار و کل جهان

بررسی تطبیقی میزان تراکم شهری به هکتار در تعدادی از پایتخت‌های جهان نشان می دهد که:

- ۱- کم تراکم ترین پایتخت‌های دنیا در هر هکتار به ترتیب اولویت عبارت است از واشنگتن (۱۶)، آمستردام و دارالسلام (۳۵)، مونیخ (۴۱) و پاریس (۴۶).
- ۲- پرتراکم ترین شهرها نیز به ترتیب هنگ کنگ (۳۹۷)، داکا (۲۹۰)، دهلی نو (۱۹۳) سنول (۱۷۵) و توکیو (۱۷۰).

- ۳- تراکم پایتخت‌های برخی از کشورها نظیر تانزانیا، اندونزی، سنگال، تایلند، الجزایر، مالزی، مجارستان، هلند، فرانسه، آمریکا و آلمان از تراکم شهری پایتخت ایران پایین‌تر است.
- ۴- تراکم شهری مراکز کشورهایی مانند بنگلادش، هند، کره، یونان، هنگ کنگ، ژاپن و فنلاند در مقایسه با تهران در سطح بالاتری قرار دارند
- ۵- نتیجه‌ای که می‌توان از جدول ۶ گرفت این است که متوسط تراکم شهری ۲۱ شهر انتخابی که تقریباً برابر ۱۰۴ نفر در هر هکتار است، از میزان تراکم شهر تهران بالاتر است. به عبارت دیگر تراکم شهر تهران از میانگین شهرهای منتخب پایین‌تر می‌باشد. بنابراین تراکم شهر تهران در مقایسه با متوسط تراکم این شهرها چندان بالا نیست.

جدول ۶: تراکم در تعدادی از شهرهای جهان

تراکم شهر (نفر در هکتار)	شهر
۳۵	دارالسلام
۲۹۰	داکا
۱۹۳	دهلی نو
۶۳	جاکارتا
۶۳	داکار
۱۳۸	مانیل
۴۷	بانکوک
۱۰۲	سانتیاگو
۶۶	الجزیره
۶۹	کوالالمپور
۳۸	بوداپست
۱۷۵	ستول
۱۰۴	اتن
۳۹۷	هنگ کنگ
۳۵	امستردام
۴۶	پاریس
۱۶	واشنگتن
۴۱	مونبخ
۱۷۰	توکیو
۱۱۹	هلسینکی
۷۸	تهران

منبع اقتباس: عزیزی، ۱۳۸۳: ۱۹۷

نتیجه‌گیری و ارائه راهکار

تراکم زیاد جمعیتی مدت‌های طولانی به دلیل ارتباط آن با رفتارهای ضد اجتماعی نظیر بزهکاری، انحراف، بهداشت نامناسب، و غیره مورد نکوهش بوده است. ولی بررسی‌ها در این خصوص نشان می‌دهد که احتمالاً علل اصلی معضلات جدید باید ترکیبی از عوامل اجتماعی و اقتصادی مانند میزان درآمد و تحصیلات کم و انزوای اجتماعی و نه صرف مسئله تراکم باشد (عزیزی، ۱۳۸۳: ۴۹).

تراکم زیاد و کم از ابعاد اجتماعی و اقتصادی دارای مزایا و معایبی هستند. صرف نظر از مزایای تراکم کم و زیاد برای رفع معایب تراکم کم و زیاد می‌توان راهکارهای متعددی بکار بست که یکی از آنها ایجاد تراکم متعادل در شهر براساس خصوصیات منطقه‌ای که شهر در آن واقع شده است. این خصوصیات باید از ابعاد جغرافیایی، اجتماعی و اقتصادی مورد توجه قرار گیرد، به عبارت دیگر برای یافتن ظرفیت حمل یک محیط زیست بخصوص برای انسان‌ها باید به دنبال معلوماتی درباره روابط اجتماعی، ضوابط عرفی و اخلاقی و ارزشها، رویه‌های فرهنگی، ترتیبات اختصاری، رویه‌های کشاورزی، روابط مالکانه، شکل‌های علمی و ظرفیت‌های فن آوری و خصوصیات اجتماعی - اقتصادی تکیه نمود. تراکم جمعیت در شهرها باید تا آستانه‌ای ادامه یابد که تجاوز از آن بهره‌وری و کارایی سیستم‌های اجتماعی - اقتصادی و... شهر را دچار مختل نسازد.

تعیین میزان تراکم برای هر ناحیه یا منطقه از شهر، باید بر اساس ملاک‌های اقتصادی و اجتماعی صورت گیرد.

در بحث از عوامل و اثرات اقتصادی اشاره شد که عواملی مانند قیمت زمین، سرانه‌های شهری، ارزش اراضی شهری، وسایل نقلیه، میزان درآمد، هزینه‌های زیرساخت‌های شهری، درآمد سرانه شهری، سرانه اعتبارات شهری، اشتغال و... بر تراکم جمعیت در شهر تأثیر دارند. تعیین میزان تراکم بر اثر عوامل اقتصادی مختلفی نظیر کاهش سرانه زمین، افزایش کارایی خدمات عمومی کاهش هزینه‌های احداث راه و شبکه‌های آب و برق، کاهش میزان مصرف سوخت و انرژی در تراکم بالا، افزایش هزینه‌های ایجاد و نگهداری تأسیسات زیر بنایی در تراکم کم و... می‌شود. بنابراین در تعیین تراکم جمعیت برای شهرها بهتر است که این عوامل و اثرات مد نظر برنامه‌ریزان و مسئولین شهر قرار گیرد.

بر اساس مباحث مرتبط با عوامل و اثرات اجتماعی می توان گفت که عواملی از قبیل نوع خانواده، قومیت و خویشاوندی، انسجام اجتماعی، فضای شهری، تجانس فرهنگی، سابقه سکونت، خاستگاه اجتماعی و... در میزان تراکم جمعیت در شهر اثرگذار هستند و موجبات اثرات منفی همانند محدودیت آزادی های فردی، افزایش انحرافات اجتماعی (بزهکاری، کجروی، سرقت و جنایت)، روابط غیر صمیمی افراد و معاشرت خشک مردم با یکدیگر، ایجاد سرو صدا و نارسایی های روانی، گرانی قیمت زمین و اجاره خانه، فقدان زندگی خصوصی و پوشیده از چشم دیگران، امکان بروز اختلاف بین جمعیت، بروز ناراحتی های عصبی، بزهکاری و جنایت، امکان مخاطرات بهداشتی مانند ناراحتی های قلبی و سرطان و بروز بیماری های واگیردار و امثال آن را برای ساکنان شهر فراهم می سازند. پس در نظر گرفتن عوامل و اثرات اجتماعی در تعیین تراکم جمعیتی برای مناطق مختلف و شهرهای گوناگون خالی از لطف نخواهد بود.

تحقیقات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و شهری بیشتری در بستر شهرها برای تعیین تراکم متعادل و بهینه در کشور انجام گیرد. جهت اجرای پژوهش های بیشتر می توان از جامعه شناسان، اقتصاددانان، محیط شناسان و برنامه ریزان شهری کمک گرفت تا اصول و معیارهای تدوین تراکم جمعیت در شهر جامع و مانع باشد.

سرانجام، می توان گفت که تعیین نهایی میزان تراکم شهری بهتر است بر اساس ملاک های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست محیطی باشد. برای تعیین زیر مجموعه های هر ملاک منطقی تر است که بر اساس محورهای سه گانه توسعه پایدار یعنی توانمندسازی شهروندان، سرمایه اجتماعی و دموکراسی مشارکتی اقدام شود.

منابع

- ۱- باستیه، ژان و دزر، برنار، شهر، ترجمه علی اشرفی، تهران، دانشگاه هنر، ۱۳۷۷.
- ۲- براون، لستر، اقتصاد زیست محیطی، ترجمه حمید طراوتی، تهران، نشر هوای تازه، ۱۳۸۱.
- ۳- بری، جان، محیط زیست و نظریه اجتماعی، ترجمه حسن پویان و نیره توکلی، تهران، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست، ۱۳۸۰.

بررسی عوامل و پیامدهای تراکم جمعیت .../۸۳

- ۴- تقوی، نعمت الله، مبانی جمعیت‌شناسی، تبریز، انتشارات جامعه پژوه و دانیال، ۱۳۷۸.
- ۵- حسین زاده دلیر، کریم، فرایند توسعه شهری و تئوری شهر تراکم، مجموعه مقالات اولین همایش مدیریت توسعه پایدار در نواحی شهری، شهرداری تبریز، ۱۳۷۸.
- ۶- ربانی، رسول، جامعه‌شناسی شهری، اصفهان، انتشارات دانشگاه اصفهان، ۱۳۸۱.
- ۷- شالین، کلود، دینامیک شهری یا پویایی شهرها، اصغر نظریان، مشهد، انتشارات آستان قدس رضوی، ۱۳۷۲.
- ۸- شکویی، حسین (بی تا): جغرافیای شهری، جلد اول، تبریز، انتشارات موسسه تحقیقات علوم انسانی دانشگاه تبریز.
- ۹- شکویی، حسین، جغرافیای شهری، جلد دوم، تبریز، انتشارات موسسه تحقیقات علوم انسانی دانشگاه تبریز، ۱۳۵۰.
- ۱۰- شیعه، اسماعیل، مقدمه‌ای بر مبانی برنامه‌ریزی شهری، تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۷۶.
- ۱۱- شیعه، اسماعیل، با شهر و منطقه در ایران، تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۷۸.
- ۱۲- صفی نژاد، جواد، مبانی جغرافیای انسانی، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۷.
- ۱۳- عزیزی، محمد مهدی، تراکم در شهرسازی اصول و معیارهای تعیین تراکم شهری، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۳.
- ۱۴- فرید، ید الله، جغرافیا و شهرشناسی، تبریز، انتشارات دانشگاه تبریز، ۱۳۷۵.
- ۱۵- قربانی، رسول و محمد رضا پور محمدی، ابعاد و راهبردهای پارادایم تراکم سازی فضاهای شهری، فصلنامه مدرس، دوره ۷، شماره ۲، تابستان، ۱۳۸۲.
- ۱۶- قربانی، رسول، بررسی تراکم شهری و سامان دهی فضاهای شهری، پایان‌نامه دکترای رشته برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تبریز، ۱۳۸۲.
- ۱۷- مشهودی، سهراب، برنامه‌ریزی شهری و مسکن، مجموعه مقالات آموزش برنامه‌ریزی مسکن، تهران، معاونت مسکن و برنامه‌ریزی، دفتر برنامه‌ریزی و اقتصاد مسکن، ۱۳۸۲.

- ۱۸- مشهودی، سهراب، **مبانی طرحهای سیال شهری**، تهران، شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری، ۱۳۸۰.
- ۱۹- مطیعی لنگرودی، سیدحسن، **جغرافیای اقتصادی ایران**، مشهد، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، ۱۳۷۸.

20. Hui, S. C. N. (2001). low energy building design in high density urban cities , *renewable energy*. No24.pp627-640.
21. Mucomo. S. (1996). *Sustainable urban development in sub-saharan Afreca*, cities,13: p. 266.

