

# تأثیر فناوری‌های نوین ارتباطات مجازی در تحولات ساختار فضایی و همپیوندی پهنه‌های کلانشهری

(مطالعه حوزه‌های شهری سه گانه توکیو، اوزاکا و ناگویا در ژاپن)

رضا خیرالدین<sup>۱</sup>، امید خزائیان<sup>۲</sup>

## چکیده

فناوری‌های نوین ارتباطات مجازی، به عنوان بخشی از ارتباطات الکترونیک، به دلیل نامرئی بودن جریان و وابستگی اندک به فضای فیزیکی، ماهیتی کاملاً متفاوت از دیگر انواع ارتباطات دارد؛ بنابراین، به نظر می‌رسد گسترش این فناوری‌ها، تحولات نوینی را نیز در زندگی امروز سبب گردد. حال، پرسش آن است که پیامدهای فضایی گسترش ارتباطات مجازی فرامکانی میان پهنه‌های کلانشهری چه خواهد بود؟ اندیشمندان باور دارند که این فناوری نوین، با کاهش چشمگیر محدودیت‌های مسافتی، منجر به گسترش ارتباطات کارکردی و مبهم شدن مرز میان مناطق و در نهایت یکپارچگی پهنه‌ها خواهد شد.

هدف این پژوهش، بررسی ادعای شکل‌گیری فضایی گسترده و هم‌پیوند به نام «ابرشهر-منطقه» در یکی از قطب‌های فناوری اطلاعات جهان (ژاپن) بر پایه راهبرد تفسیری-زمانی و روش تحلیل همبستگی کانونی میان شاخص‌های ارتباطات مجازی و جریان‌های فضایی می‌باشد. یافته‌های پژوهش، حاکی از وجود رابطه‌ای مستقیم میان ارتباطات مجازی و حمل و نقل است؛ که ضمن آنکه روندی برخلاف انتظارات موجود مبنی بر نقش کاهنده ارتباطات مجازی در تقاضای حمل و نقل را نشان می‌دهد، به معنای گسترش ارتباطات کارکردی میان پهنه‌های کلانشهری نیز هست. بدین ترتیب، با شکل‌گیری و تکوین یکپارچگی کارکردی میان آن‌ها، تعیین مرز مشخص برای هر کدام، بسیار دشوار شده و در نتیجه، «ابرشهر-منطقه» ای با نام «توکایدو» ظهور می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: فناوری‌های نوین، ارتباطات مجازی، پهنه‌های کلانشهری، ابرشهر-منطقه، توکایدو، ژاپن.

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۴/۰۸

تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۶/۲۵



شماره ۵-۲  
تابستان ۱۳۹۴

فصلنامه  
علمی-پژوهشی

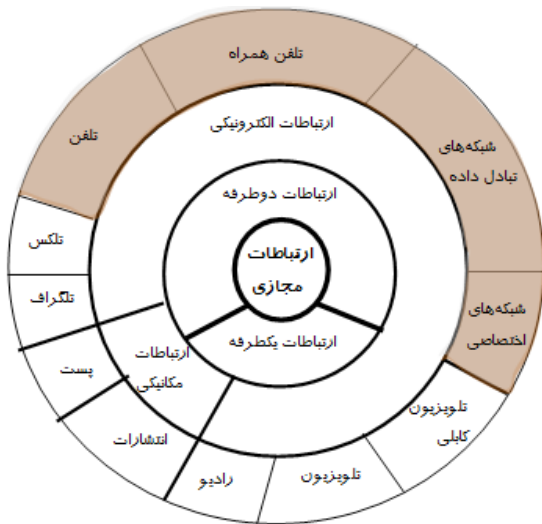
نقش  
جهان

تأثیر فناوری‌های نوین ارتباطات مجازی در تحولات ساختار فضایی و همپیوندی پهنه‌های کلانشهری

## ۱. مقدمه

امروزه برکسی پوشیده نیست که گذار به هزاره سوم، به معنای گذار به عصر پیشرفت های شتابان در زمینه فناوری است. عصری که در آن، دانش الکترونیک، با پیشرفت های شگرف خود، نوع نوینی از ارتباطات را به جامعه بشری ارائه نموده است. ارتباطات مجازی<sup>۱</sup> به معنای هرگونه تبادل داده و اطلاعات از انواع گوناگون (صوت، تصویر، داده و...) از طریق شبکه های الکترونیکی، تنها یک وسیله ارتباطی نیست؛ بلکه، عملکرد آنی و فرازمانی و فرامکانی شبکه های الکترونیکی، تبادل داده و اطلاعات در زمانی اندک و فارغ از تمام محدودیت های فیزیکی، طبیعی، جنسی، قومی، نژادی، سیاسی و... را به ویژگی منحصر به فرد این نوع ارتباطات تبدیل نموده است؛ امری که تا به حال، در هیچ یک از سیستم های ارتباطی پیش از آن، دیده نشده است و اصولاً همین ویژگی، ماهیتی یگانه به ارتباطات مجازی بخشیده است. بر همین اساس می توان انتظار داشت که گسترش چنین فناوری ای در جامعه، بتواند آثاری خاص و بی سابقه از خود بر جای بگذارد. آثاری که هم اکنون در دهه های آغازین هزاره جدید، کم و بیش احساس می شود؛ ظهور فضای مجازی و شکسته شدن حصارهای مکان و زمان در تبادلات میان مناطق، تنها بخش اندکی از این آثار است که در کانون توجه این مقاله قرار دارد. در بُعد فضایی، برخی بر این باورند که با گسترش ارتباطات الکترونیک میان مناطق، محدودیت های مسافتی و مکانی در تبادلات که اساس جغرافیای عصر صنعت و پیش از آن را تشکیل می داد، رو به اضمحلال نهاده و این امر، به معنای گسترش چشمگیر ارتباطات کاربردی میان مناطق کلانشهری یک کشور است. بدین ترتیب، مرزهای فضایی پیشین منطقه کلانشهری توسط جریان های بسیار گسترده ارتباطی، درهم شکسته شده و از یکپارچه شدن این مناطق، یک ابرمنطقه بسیار بزرگ کاربردی با ساختاری شبکه ای تشکیل می شود.

در این مقاله، ادعای بالا که عمدتاً برای ملل غربی مطرح شده است، در یکی از کشورهای پیشرو در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات<sup>۲</sup> (ICT)، مورد آزمون قرار گرفته است تا از طرفی بتوان ویژگی های اصلی تحولات فضایی نوین در این کشور را شناسایی کرد و از طرف دیگر، راه را برای شناسایی اشکال فضایی نوظهور در دیگر کشورها، از جمله ایران، هموار نمود.



شکل ۱: انواع فناوری های ارتباطات مجازی و فناوری های مورد مطالعه (منبع: Anttalainen, 2003, 1).

## ۲. طرح مسئله و ضرورت موضوع: فناوری های نوین ارتباطات مجازی و ابهام در مرزهای فضایی

ارتباطات مجازی (Telecommunications)، به طور کلی به معنای فناوری برقراری ارتباط از راه دور بوده و دارای دو شکل مکانیکی و الکترونیکی است. این فناوری در روند تکامل خود، به تدریج از شیوه های مکانیکی برقراری ارتباط همچون پست، به شیوه های الکترونیکی همچون تلگراف و تلفن و بعدها، به فناوری های نوین و پیچیده ای همچون اینترنت، پست الکترونیک، تلفن همراه و شبکه های جهانی تبادل داده ارتقا یافته است. به علاوه، فناوری مورد بررسی، دارای دو نوع یکطرفه (شخص، فقط گیرنده پیام است) و دوطرفه (طرفین می توانند با هم مبادله داشته باشند) نیز هست (Anttalainen, 2003, 1).

شکل ۱، ابعاد این فناوری را به طور خلاصه نشان می دهد.

در این پژوهش، مقصود از فناوری های نوین ارتباطات مجازی، به طور خاص، بخشی از فناوری های ارتباطات الکترونیکی دوطرفه است که نسبت به بقیه، جدیدتر، پیچیده تر بوده و گستره عملکرد وسیع تری دارند. این فناوری ها که در شکل ۱، با رنگ تیره نشان داده شده اند، نسبت به دیگر انواع ارتباطات، دارای چند تفاوت اساسی هستند؛ نخست آنکه، ارتباط از طریق شبکه های الکترونیکی شامل انواع سیم ها، کابل ها، فیبر نوری و یا سیستم های بیسیم (wireless) و امواج ماهواره ای برقرار می شود و بدین جهت، جریان ارتباط، تا حد زیادی از ویژگی های جغرافیای طبیعی و مسافت که در برنامه ریزی سیستم های حمل و نقلی از اهمیت بالایی برخوردار است،

مستقل می‌باشد. دوم آنکه سرعت تبادل در این فناوری‌ها به حدی زیاد است (تقریباً معادل سرعت نور) که حتی قابل مقایسه با سریع‌ترین سیستم‌های حمل و نقلی نیز نیست. بنابراین، مسافت زمانی نیز که در سفرهای فیزیکی عاملی مهم محسوب می‌شود، در مورد ارتباطات مجازی چندان مطرح نیست. این دو مورد به همراه هزینه‌های رو به کاهش فناوری‌هایی چون تلفن همراه، رایانه و خدمات اینترنتی، منجر بدان گشته است که علاوه بر آنکه نرخ استفاده از فضاهای مجازی در جهان با رشدی چشمگیر افزایش یابد، روابط نوینی که تا پیش از این امکان انجام آن‌ها وجود نداشت (همچون تعامل فردی همزمان در مقیاس جهانی) نیز به نظام روابط انسانی اضافه شود.

تفاوت مهم دیگر آن است که فناوری‌های نوین ارتباطات مجازی، اطلاعات و سرمایه را جابجا می‌نمایند. این امر با ظهور اقتصاد جهانی که دانش و اطلاعات را به برگ برنده رقابت‌های اقتصادی تبدیل نموده است، جایگاه بسیار ارزشمندی به این فناوری‌ها بخشیده است. این در حالی است که نظام‌های حمل و نقلی، عمدتاً وظیفه حمل کالا و انسان را برعهده دارند که در اقتصاد امروز، از درجه دوم اهمیت برخوردارند.

امروزه برپایه همین ویژگی‌های ارتباطات الکترونیک، بسیاری از دولت‌ها و نهادهای شهری تلاش نموده‌اند تا با شبیه‌سازی محیط فیزیکی شهر در فضای مجازی، دسترسی به خدمات شهری را برای شهروندان خود، تسهیل بخشند و بدین ترتیب، پدیده‌هایی همچون «شهر مجازی» و «شهر دیجیتالی»، نیز به عنوان محیطی برای ارائه خدمات شهری الکترونیکی در عرصه شهرسازی مطرح شده‌اند. این پدیده‌ها در واقع، بخشی از حوزه گسترده فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و یا فناوری اطلاعات (IT) هستند که خود، شامل طیف گسترده‌ای از تمامی مفاهیم و فعالیت‌های مرتبط با تولید، توزیع، پردازش و انتقال داده و شامل سخت‌افزار، نرم‌افزار و شبکه‌های انتقال می‌باشد (Mazda, 1999:316) و فناوری‌های نوین ارتباطات مجازی، زیربنا و زیرساخت اساسی تمامی آن‌ها به حساب می‌آید.

حال، در عصری که این فناوری‌ها پیشرفت قابل توجهی را تجربه کرده و با شتابی فزاینده در حال گسترش در جوامع انسانی و اثرگذاری بر آن است، بی‌اعتنایی به ارتباطات و فضاهای مجازی و استمرار بخشیدن به الگوهای رایج برنامه‌ریزی که تماماً متکی بر فضای فیزیکی هستند، به معنای تکرار تجربه تلخ عصر صنعت و واپس ماندن برنامه‌ریز از تحولات شهر خواهد بود. بهتر آن است که

شهرساز به‌عنوان مسئول هدایت توسعه شهرها و مناطق، با مطالعه‌ای جامع و دقیق، این فضاها و الگوهای تعامل آن‌ها با محیط فیزیکی شهر را شناسایی نموده و بر همین اساس، چارچوب برنامه‌ریزی توسعه شهرهای آینده را بنا نهد. در همین راستا، مقاله حاضر تلاش دارد تا با تأکید بر بُعد فضایی، یکی از فرضیه‌های مطرح شده در مورد تحول ساختار فضایی مناطق کلانشهری در هزاره سوم را در کشور ژاپن، مورد آزمون قرار دهد تا از این ره، برخی ویژگی‌های اساسی تحولات فضایی را شناسایی نماید. فرضیه مذکور به شرح زیر می‌باشد:

پیش از عصر حاضر، به دلیل محدودیت در ارتباطات، بیشترین ارتباطات کارکردی در داخل منطقه کلانشهری و بین شهر اصلی و روستاهای همجوار صورت می‌گرفت؛ این امر باعث می‌شد که به راحتی بتوان مرزهای منطقه کلانشهری را مشخص کرد. اما در هزاره جدید، پیشرفت‌های صورت گرفته در زمینه فناوری‌های ارتباطی (به ویژه ارتباطات الکترونیک) به حدی بوده است که محدودیت‌های مسافتی و مکانی در برقراری ارتباط به میزان چشمگیری کاهش یافته است. در نتیجه، جریان‌های ارتباطی بر فضا مسلط شده و مرزهای فضایی پیشین را به راحتی درمی‌نوردند و آن‌ها را بی‌اعتبار می‌سازند. بدین ترتیب، از اجتماع مناطق کلانشهری، یک ابرمنطقه کارکردی به عنوان شکل نوین فضایی در هزاره سوم، شکل می‌گیرد.

### ۳. تبیین مبانی نظری پژوهش: بازشناسی مفاهیم نوین فضایی در هزاره سوم

امروزه بر کسی پوشیده نیست که گذار به هزاره سوم، به معنای گذار به عصر پیشرفت‌های شتابان در زمینه فناوری است. عصری که در آن، دانش الکترونیک، با پیشرفت‌های شگرف خود، نوع نوینی از ارتباطات را به جامعه بشری ارائه نموده است. ارتباطات مجازی به معنای هرگونه تبادل داده و اطلاعات از انواع گوناگون (صوت، تصویر، داده و...) از طریق شبکه‌های الکترونیکی، تنها یک وسیله ارتباطی نیست؛ بلکه، عملکرد آنی و فرا زمانی و فرامکانی شبکه‌های الکترونیکی، تبادل داده و اطلاعات در زمانی اندک و فارغ از تمام محدودیت‌های فیزیکی، طبیعی، جنسی، قومی، نژادی، سیاسی و... را به ویژگی منحصر به فرد این نوع ارتباطات تبدیل نموده است؛ امری که تا به حال، در هیچ یک از سیستم‌های ارتباطی پیش از آن، دیده نشده است و اصولاً همین ویژگی، ماهیتی یگانه به ارتباطات مجازی بخشیده است. بر همین اساس می‌توان انتظار داشت که



شماره ۲-۵  
تابستان ۱۳۹۴  
فصلنامه  
علمی-پژوهشی

## نقش جهان

تأثیر فناوری‌های نوین ارتباطات مجازی در تحولات ساختار فضایی و همپیوندی پهنه‌های کلانشهری

ارتباطات مجازی	حمل و نقل	
شبکه های الکترونیکی (کابلی، بیسیم و ماهواره های)	محیط فیزیکی و جغرافیای طبیعی	مسیر ارتباط
بسیار ناچیز (تقریباً آنی)	بسته به محیط فیزیکی، مسافت، وسیله نقلیه و ...	زمان ارتباط
بسیار زیاد (تقریباً معادل سرعت نور)	بسته به ویژگی های فیزیکی مسیر، وسیله نقلیه و ...	سرعت ارتباط
جریان نامرئی اطلاعات، سرمایه	جریان مرئی انسان، کالا، سرمایه	محتوای ارتباط

جدول ۱: مهمترین تفاوت های میان فناوری های نوین ارتباطات مجازی با جریان های فضایی (حمل و نقل)

ظهور است و آن را «ابر شهر. منطقه»<sup>۵</sup> (MCR) نام نهاده اند. آن ها باور دارند که این پدیده از فرآیندهای تمرکززدایی از شهرهای بزرگ و انتقال جمعیت و فعالیت ها به شهرهای کوچک و میانی سرچشمه گرفته است. این پدیده، نوع نوینی از مناطق کلانشهری می باشد؛ منطقه ای متشکل از ۱۰ تا ۵۰ شهر که به لحاظ کالبدی، از یکدیگر جدا هستند؛ اما به لحاظ عملکردی، در یک شبکه، پیرامون یک یا چند شهر بزرگ مرکزی، سازمان یافته و به واسطه الگوی نوین تقسیم کار (تخصصی شدن) نیروی اقتصادی بسیار زیادی دارند. این مکان ها هم به عنوان نواحی جدا از هم که در آن، بیشتر ساکنان، به صورت محلی کار کرده و بیشتر ساکنان، ساکنان محلی هستند و هم به عنوان بخشی از یک منطقه شهری کارکردی<sup>۶</sup> (FUR) که توسط جریان های عظیم جمعیت و اطلاعات که در بزرگراه ها، خطوط راه آهن سریع السیر و کابل های ارتباطات مجازی در جریان هستند و «فضای جریان ها» (Castells, 1996, 376-428) نامیده می شود، مطرح است (Blowers and Pain, 1999). این شکل نوین فضایی، در واقع، بیانگر مبهم شدن مرزهای فضایی در عصر ارتباطات و بی اعتبار شدن مرزبندی برپایه ویژگی های کالبدی و مکانی است.

### ۳-۱-۲- مناطق Desakota در آسیای شرقی: (sui and zeng, 2001, 38-39)

فرآیند شهری شدن آسیا، اساساً متفاوت از کشورهای غربی است. هرچند بیشتر شهرهای بزرگ آسیایی مسیر توسعه ای مشابه این الگورا گذرانده اند؛ اما شهری شدن شتابان در آسیا در اواخر قرن بیستم، فرآیندی متفاوت از غرب را نشان داده است (McGee, 1989). تفاوت اصلی در آن است که فرآیند شهری شدن در آسیا، در مناطق روستایی نسبتاً پرتراکم میان شهرهای بزرگ رخ داده است و بنابراین، نیازی به مهاجرت گسترده روستا به شهر نداشته است. در عوض، شهری شدن شتابان در آسیا، با دگرگونی اقتصادی در این جوامع متراکم و گذار از فعالیت های کشاورزی به سوی فعالیت های

گسترش چنین فناوری ای در جامعه، بتواند آثاری خاص و بی سابقه از خود بر جای بگذارد. آثاری که هم اکنون در دهه های آغازین هزاره جدید، کم و بیش احساس می شود؛ ظهور فضای مجازی و شکسته شدن حصارهای مکان و زمان در تبادلات میان مناطق، تنها بخش اندکی از این آثار است که در کانون توجه این مقاله قرار دارد. در بُعد فضایی، برخی بر این باورند که با گسترش ارتباطات الکترونیک میان مناطق، محدودیت های مسافتی و مکانی در تبادلات که اساس جغرافیای عصر صنعت و پیش از آن را تشکیل می داد، رو به اضمحلال نهاده و این امر، به معنای گسترش چشمگیر ارتباطات کارکردی میان مناطق کلانشهری یک کشور است. بدین ترتیب، مرزهای فضایی پیشین منطقه کلانشهری توسط جریان های بسیار گسترده ارتباطی، درهم شکسته شده و از یکپارچه شدن این مناطق، یک ابرمنطقه بسیار بزرگ کارکردی با ساختاری شبکه ای تشکیل می شود.

در این مقاله، ادعای بالا که عمدتاً برای ملل غربی مطرح شده است، در یکی از کشورهای پیشرو در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات<sup>۲</sup> (ICT)، مورد آزمون قرار گرفته است تا از طرفی بتوان ویژگی های اصلی تحولات فضایی نوین در این کشور را شناسایی کرد و از طرف دیگر، راه را برای شناسایی اشکال فضایی نوظهور در دیگر کشورها، از جمله ایران، هموار کرد.

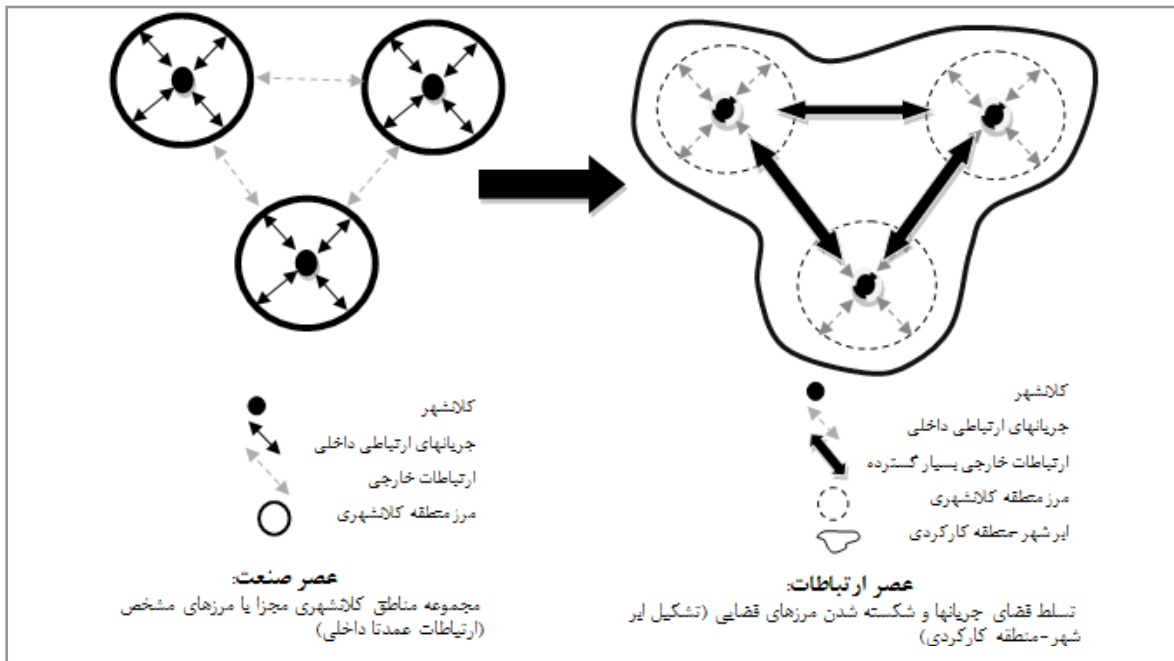
### ۳-۱-۱- ظهور شکل نوین فضایی در هزاره سوم

• تحولات گسترده صورت گرفته یا در حال وقوع در هزاره سوم، بر بُعد فضایی نیز بی تأثیر نبوده و منجر بدان شده است تا اندیشمندان این حوزه، خبر از ظهور اشکال فضایی نوین به شرح زیر بدهند:

### ۳-۱-۱-۱- ابر شهر. منطقه

به عقیده هال و پین (3, 2006)<sup>۴</sup> یک پدیده نوین در بیشتر بخش های جهان با درصد بالای شهرنشینی، در حال





شکل ۲: فرضیه تحول ساختار فضایی مناطق کلانشهری و ظهور ابرشهر منطقه‌ها (مأخذ: نگارندگان)

دوره زمانی	عصر صنعت	عصر ارتباطات
منطق مسلط جغرافیایی	فضای مکان‌ها	فضای جریان‌ها
ساختار فضایی مناطق کلانشهری	مجموعه مناطق کلانشهری مجزا (ارتباطات عمدتاً داخلی)	تسلط فضای جریان‌ها و شکسته شدن مرزهای فضایی (تشکیل ابرشهر. منطقه کارکردی)
رویکرد نظام برنامه‌ریزی در برخورد با مسائل شهر و منطقه	درمان. محور. منفعلانه	هدایت. محور. (رویکرد پیشنهادی)

جدول ۲: مقایسه ساختار فضایی در عصر صنعت و عصر ارتباطات (مأخذ: نگارندگان)

غیرکشاورزی شناخته می‌شود. این فرآیند شهری شدن در آسیا، منجر به شکل‌گیری الگوی فضایی جدیدی شده است که در مدل گینسبرگ با نام «مناطق دساکوتا»<sup>۷</sup> شناخته می‌شود.

مطابق این مدل، این مناطق در آسیا با ترکیبی از مشاغل کشاورزی و غیرکشاورزی، اغلب در امتداد محورهای ارتباطی میان هسته‌های بزرگ شهری شکل می‌گیرد. این مناطق با نام‌های کلانشهر گسترش یافته، کلانشهر پراکنده، کلانشهر به هم پیوسته، نواحی نیمه شهری و... نیز شناخته می‌شود (Ginsburg, 1990; McGee, 1991). این شکل فضایی، با کم‌رنگ شدن مرز بین شهر و روستا و تشکیل شهر-منطقه میانی، به نوعی می‌تواند همان الگوی شهر-منطقه در آسیا باشد.

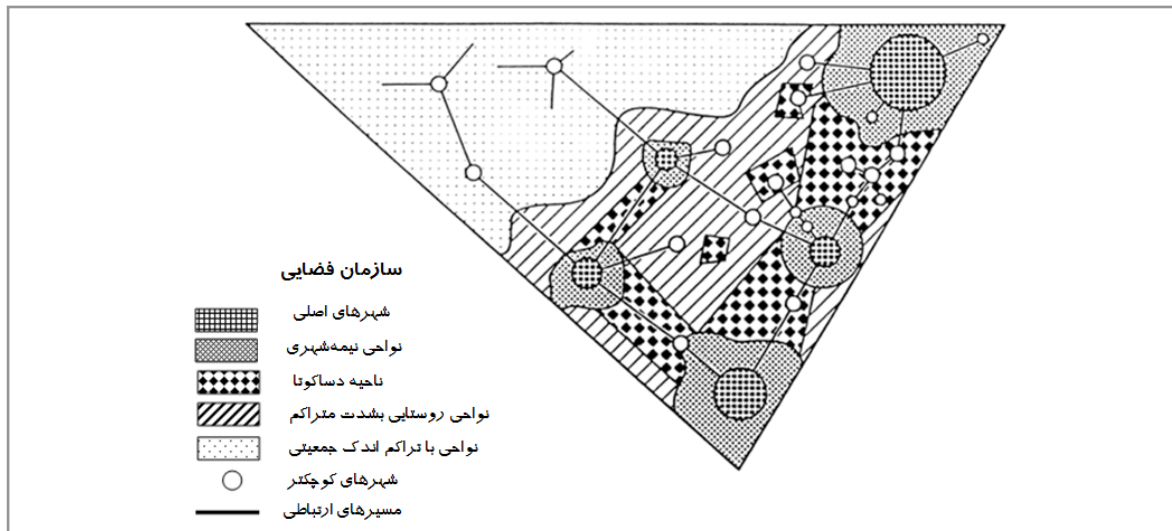
نمونه‌هایی که در این بخش، مطرح شدند، ساختار فضایی نوینی را ارائه می‌دهند که همگی نه بر مبنای درک رایج از منطق جغرافیا (فضای مکان‌ها)، بلکه بر پایه فضای

جریان‌ها قرار دارند و بدین ترتیب، احتمال آن وجود دارد که بتوانند، بخش عمده‌ای از نظریات کلاسیک مبتنی بر مکان و در نتیجه، الگوهای رایج برنامه‌ریزی را که بر این پایه قرار دارند، با چالش جدی مواجه سازند.

#### ۴. روش‌شناسی پژوهش و فرآیند کار

پژوهش حاضر بر پایه نگاه همزمان به هر دو بُعد مجازی و فیزیکی در تحولات ساختار فضایی منطقه متأثر از انگاره‌های ساختارگرایانه قرار دارد.

نکته قابل ذکر آنکه با توجه به گستردگی شاخص‌های مربوط به سنجش تحولات ساختار فضایی و نیز با توجه به موضوع بررسی نقش ارتباطات مجازی در تحولات فضایی، تأکید اصلی بر بُعد ارتباطات بوده است. به همین منظور، بر مبنای ادبیات نظری مطرح شده، شاخص‌های مناسب در دو دسته «شاخص‌های بیانگر توسعه ارتباطات مجازی»، به عنوان متغیرهای مستقل و «شاخص‌های بیانگر جریان‌های فضایی» به عنوان متغیرهای وابسته،



شکل ۳: مدل ارائه شده توسط مک‌گی و گینزبرگ برای مناطق Desakota در آسیای شرقی (39, 2001, Source: Sui and Zeng)

## ۵. مطالعات مورد پژوهی: مناطق کلانشهری هم‌پیوند و ظهور "ابر شهر. منطقه"

با توجه به آنکه هدف این پژوهش، جستجو و شناسایی مصادق‌های تحولات فضایی نوین در مناطق کلانشهری است، باید کشوری را به عنوان نمونه مطالعاتی انتخاب کرد که در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، یکی از پیشگامان در عرصه جهانی در زمینه ICT باشد؛ زیرا پیامدهای چنین فناوری‌هایی در این کشورها، بسیار سریع‌تر از دیگر کشورها، آشکار می‌شود و همچنین سرنخ‌های بسیاری می‌توان برای اثبات یا رد فرضیه مطرح شده یافت.

به همین منظور، بخش مرکزی کشور ژاپن شامل پهنه‌های کلانشهری سه‌گانه (توکیو، اوزاکا و ناگویا)، به عنوان نمونه مطالعاتی، انتخاب شده است و تلاش می‌شود تا با بررسی روند تعاملات فیزیکی و مجازی میان این سه منطقه، فرآیند تحولات فضایی آن را شناسایی و از آن برای اثبات یا رد فرضیه استفاده کرد.

محدوده مورد مطالعه، شامل عمده‌ترین و مهمترین مناطق کلانشهری ژاپن (مناطق کلانشهری توکیو، اوزاکا و ناگویا) است؛ در این میان، منطقه کلانشهری توکیو، به جهت دارا بودن کلانشهر توکیو به عنوان پایتخت کشور و نیز یکی از سه قطب برتر اطلاعاتی و ارتباطی جهان (به همراه لندن و نیویورک)، نقشی بسیار حساس و کلیدی ایفا می‌نماید. به علاوه، حضور دو کلانشهر مهم دیگر ژاپن (اوزاکا و ناگویا) منجر شده است که ارتباطات بسیار گسترده‌ای به منظور تبادل اطلاعات و سرمایه و هماهنگی امور، میان این سه منطقه صورت گیرد و به همین دلیل، بیشترین تراکم زیرساخت‌های ارتباطی (فیزیکی و مجازی)

به شرح جدول ۳ استخراج شده است. از آنجا که بررسی رابطه این شاخص‌ها مبتنی بر روند تغییرات آن‌ها در طول زمان است و نیز الگوی تحولات مبتنی بر سیر زمانی آن تفسیر می‌شود لذا راهبرد پژوهش، عمدتاً تفسیری - زمانی و روش آن، توصیفی - تحلیلی است.

از میان شاخص‌های مربوط به ارتباطات مجازی که در جدول ۲ آمده است، شاخص «تعداد مشترکین تلفن همراه» و «تعداد کاربران اینترنت»، بیانگر میزان نفوذ ارتباطات مجازی و ابزارهای به‌کارگیری آن در منطقه مورد مطالعه است. شاخص «پهنای باند اینترنت»، دلالت بر میزان ظرفیت‌سازی و توسعه زیرساخت‌های ارتباطات مجازی دارد که معمولاً متناسب با تقاضای عمومی، توسط دولت یا بخش خصوصی، صورت می‌گیرد. به علاوه، شاخص «ترافیک صوتی»، بیانگر میزان استفاده از ارتباطات مجازی بوده و در واقع، دلالت بر میزان رغبت یا گرایش اجتماعی برای به‌کارگیری این فناوری‌های ارتباطی در زندگی روزانه دارد.

در بُعد جریان فضایی نیز شاخص «کل طول راه‌ها» بیانگر میزان توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقلی و بسترسازی برای چنین ارتباطاتی است؛ شاخص «وسیله - کیلومتر پیموده شده» دلالت بر میزان استفاده از این زیرساخت‌ها و شاخص «جریان‌های جمعیتی» گرایش‌های اجتماعی به تحرک و سفر فیزیکی را نشان می‌دهد. پس از استخراج شاخص‌ها، با استفاده از روش تحلیل همبستگی کانونی، میزان و نحوه اثرگذاری گسترش ارتباطات مجازی بر جریان‌های فضایی و در نتیجه، بر ارتباطات عملکردی شناسایی شده است.

منبع	شاخص های جریان های فضایی	منبع	شاخص های ارتباطات مجازی
Portal site of official statistics of Japan, Number of In-migrants, Out-migrants and Net-migration for Tokyo Area, Nagoya Area and Osaka Area http://www.e-stat. ۲۰۱۰ to ۱۹۵۴ : (estat/ListE.do/go.jp/SG1)	جریان های جمعیتی (نفر)	Mobile Cellular, ۲۰۱۰, World bank Subscription in Japan (http://www.tradingeconomics.com/japan/mobile-(cellular-subscriptions-wb-data.html)	تعداد مشترکین تلفن همراه
TRAFFIC BUREAU, NATIONAL ۲۰۰۷ POLICE AGENCY, statistics .road accidents Japan, p۱۳	کل طول راه ها (کیلومتر)	Internet users in Japan, ۲۰۱۰, World bank (www.tradingeconomics.com/japan/ internet-users-wb-data.html)	تعداد کاربران اینترنت
TRAFFIC BUREAU, NATIONAL ۲۰۰۷ POLICE AGENCY, statistics .road accidents Japan, p۱۴	وسیله کیلومتر پیموده شده ۹ (هزار کیلومتر)	international- /۲۰۰۸, World bank internet-bandwidth-mbps in Japan (www.tradingeconomics.com/japan/ international-internet-bandwidth-mbps- wb-data.html)	پهنای باند اینترنت (مگابیت در ثانیه)
		international-voice- /۲۰۱۰, World bank traffic-out-and-in-in Japan (www. tradingeconomics.com/.../international- voice-traffic-out-and-in-minutes-wb- data.html)	ترافیک صوتی (میلیون دقیقه)

جدول ۳: شاخص های منتخب<sup>۸</sup>

آنجایی که گسترش این پدیده ها، خود، عمدتاً معلول گسترش فناوری ها و فضاهای مجازی بوده و ارتباطات مجازی، اساس و زیربنای آن را تشکیل می دهد، نقش آن ها همسو با نقش این فناوری نوین ارتباطی در نظر گرفته شده است.

## ۶. ارزیابی پیامدهای ارتباطات مجازی بر جریان های فضایی:

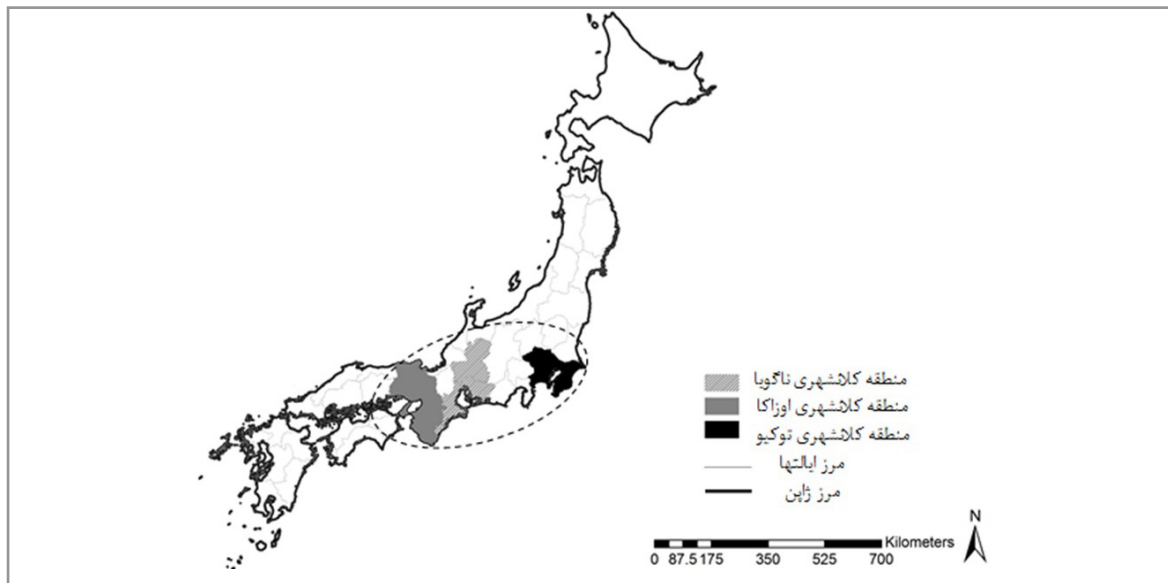
در این بخش به منظور ارائه تحلیلی منطقی و روش مند از پیامدهای ارتباطات مجازی بر جریان های فضایی، با انتخاب شاخص های مربوط به ارتباطات مجازی به عنوان متغیرهای مستقل و شاخص های حمل و نقل به عنوان متغیرهای وابسته، داده های آن ها با روش تحلیل همبستگی کانونی و به کمک نرم افزار SPSS، مورد آزمون قرار گرفته است. در ادامه، ضمن ارائه مهمترین نتایج، یافته ها مورد تفسیر و ارزیابی قرار گرفته اند. (همبستگی کانونی، روشی است که به منظور تعیین میزان همبستگی میان یک مجموعه متغیر وابسته و یک مجموعه متغیر مستقل، به صورت کلی به کار می رود).

در جدول ۴، سه متغیر کانونی استخراج شده به همراه مقادیر ویژه، همبستگی های کانونی و میزان واریانس

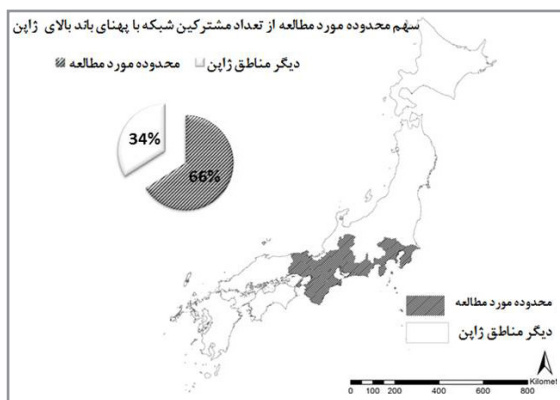
نیز در آنجا وجود دارد. به طوری که در زمینه مشترکین تلفن همراه، حدود ۵۲ درصد از مشترکین تلفن همراه و در زمینه مشترکین شبکه با پهنای باند بالا، این منطقه، به تنهایی، حدود ۶۶ درصد از مشترکین این شبکه را تشکیل می دهد.

همچنین، حصول بیش از ۵۵ درصد از تولید ناخالص داخلی و حضور کلانشهرهای میلیونی با تراکم جمعیتی بیش از دو برابر ژاپن و موارد اینچنینی، بیانگر آن است که بخش مهمی از حیات اقتصادی و اجتماعی ژاپن نیز در این حوزه در جریان است. همین موارد، منجر به آن شده است تا بخش مرکزی، به عنوان قلب اقتصادی، اجتماعی و نیز مرکز فرماندهی بخش اطلاعات و ارتباطات ژاپن، مطرح باشد.

به علاوه، کشور ژاپن به عنوان یکی از برترین قطب های ارتباطات مجازی جهان، در زمینه گذار به مدیریت شهری الکترونیک، از کشورهای پیشرو محسوب شده و پدیده هایی چون «شهر مجازی» و «شهر دیجیتال»، نه به صورتی ظاهری، بلکه با نهادینه شدن خدمات الکترونیکی، واقعیتی حیاتی و اساسی در زندگی روزانه شهروندان این کشور می باشد. در این پژوهش، از

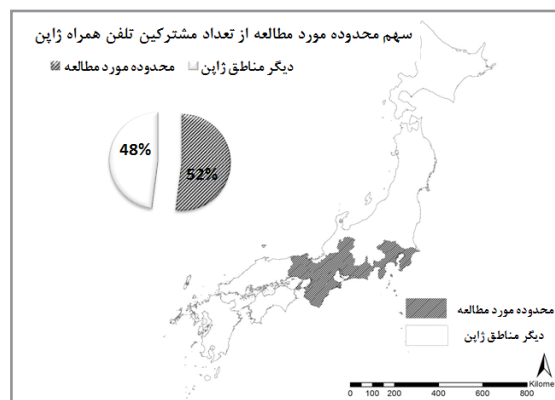


شکل ۴: موقعیت بخش مرکزی ژاپن (شامل مناطق کلانشهری اصلی ژاپن) (Source: Rimmer, 1986)



شکل ۶: سهم منطقه مورد بررسی از مشترکین شبکه باند پهناوی ژاپن در سال ۲۰۱۰

منبع: Ministry of Internal Affairs and Communications, Information and Communications Statistics Database (<http://stats-japan.com/t/kiji/10775/CommunicationsStatisticsDatabase>)



شکل ۵: سهم منطقه مورد بررسی از مشترکین تلفن همراه ژاپن در سال ۲۰۱۲

منبع: Ministry of Internal Affairs and Communications, Information and Communications Statistics Database (<http://stats-japan.com/t/kiji/10775/CommunicationsStatisticsDatabase>)

ارتباطات عملکردی (شامل ارتباطات مجازی و فیزیکی) میان سه منطقه کلانشهری تأیید نماید.

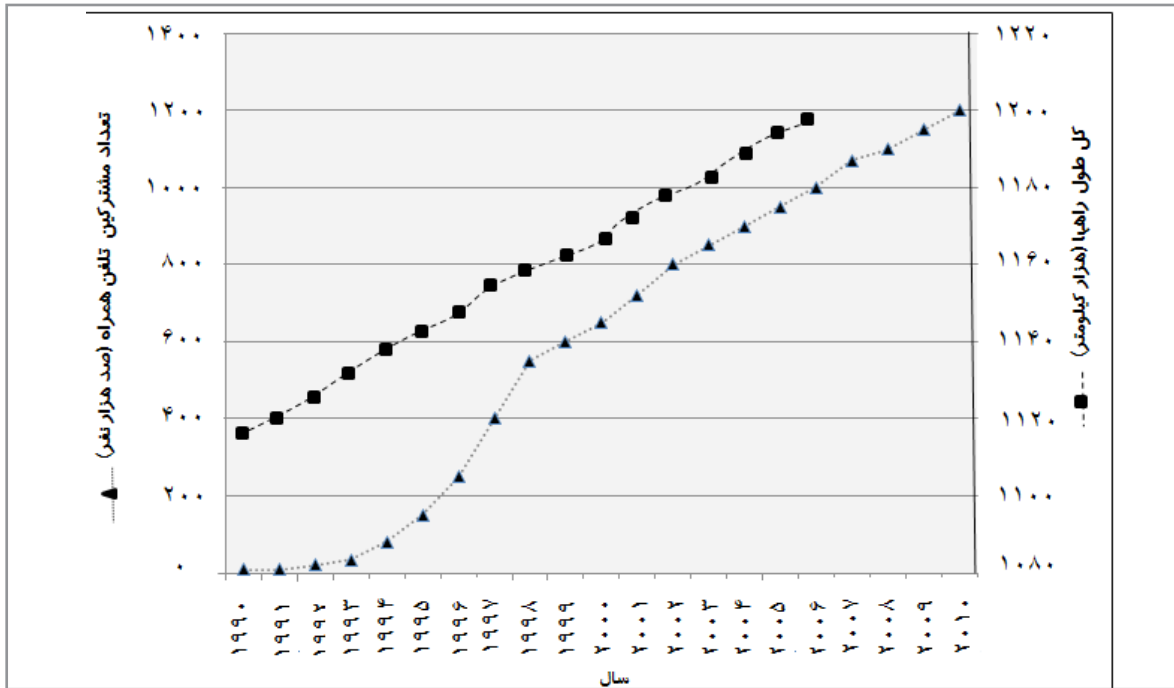
حال به منظور تفسیر نقش هریک از شاخص‌ها در بروز چنین امری، می‌توان جدول ۵ را مورد ارزیابی قرار داد. در این جدول، ضرایب همبستگی کانونی استاندارد شده بیانگر اهمیت نسبی هریک از متغیرهای اصلی در محاسبه مقدار کانونی هریک از متغیرهای کانونی است (کلانتری، 1391، 278).

جدول ۵ نشان می‌دهد که اولاً شاخص‌های «پهنای باند اینترنت»، «مشترکین تلفن همراه» و «ترافیک صوتی» بر افزایش سفرهای فیزیکی، تأثیر مثبت داشته‌اند، ثانیاً از میان این سه شاخص، دو شاخص نخست، به ترتیب، بیشترین نقش را در این افزایش ایفا نموده‌اند. در صورت

تبیین شده، نشان داده شده است<sup>۱۰</sup>. با توجه به آنکه آماره مقدار ویژه، بیانگر میزان واریانس تبیین شده توسط هر کدام از متغیرهای کانونی است، می‌توان گفت که متغیر نخست، با مقدار ویژه‌ای سه برابر بزرگتر از مقدار ویژه متغیر دوم، به عنوان مهمترین متغیر، در تحلیل‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد. این امر با بررسی همبستگی کانونی و میزان واریانس نیز تأیید می‌شود.

به علاوه، مثبت بودن همبستگی کانونی میان مجموعه متغیرهای مستقل و وابسته، بیانگر وجود رابطه‌ای مستقیم میان ارتباطات مجازی و جریان‌های تبادل فیزیکی با شدتی قابل توجه است؛ در واقع، این امر می‌تواند نقش مثبت ارتباطات الکترونیک را در گسترش





شکل ۷: قیاس تطبیقی تحولات تعداد مشترکین تلفن همراه (صد هزار نفر) و کل طول جاده‌های احداث شده (هزار کیلومتر) در مناطق مورد مطالعه

متغیر مستقل	متغیر کانونی ۱	متغیر کانونی ۲
مشترکین تلفن همراه	۰/۵۱۳	۱/۷۰۱
کاربران اینترنت	-۰/۳۰۶	-۰/۸۴۶
پهنای باند اینترنت (مگابیت در ثانیه)	۰/۶۹۹	-۱/۰۹۰
ترافیک صوتی (میلیون دقیقه)	۰/۳۰۹	۰/۲۵۹

جدول ۵: ضرایب همبستگی کانونی استاندارد شده

متغیر کانونی	مقدار ویژه	همبستگی کانونی	میزان واریانس تبیین شده
۱	۳۳/۱۴۲	۰/۹۸۵	۰/۹۷۰
۲	۱۱/۹۶۲	۰/۹۶۰	۰/۹۲۲
۳	۱/۰۰۱	۰/۷۰۷	۰/۵۰۰

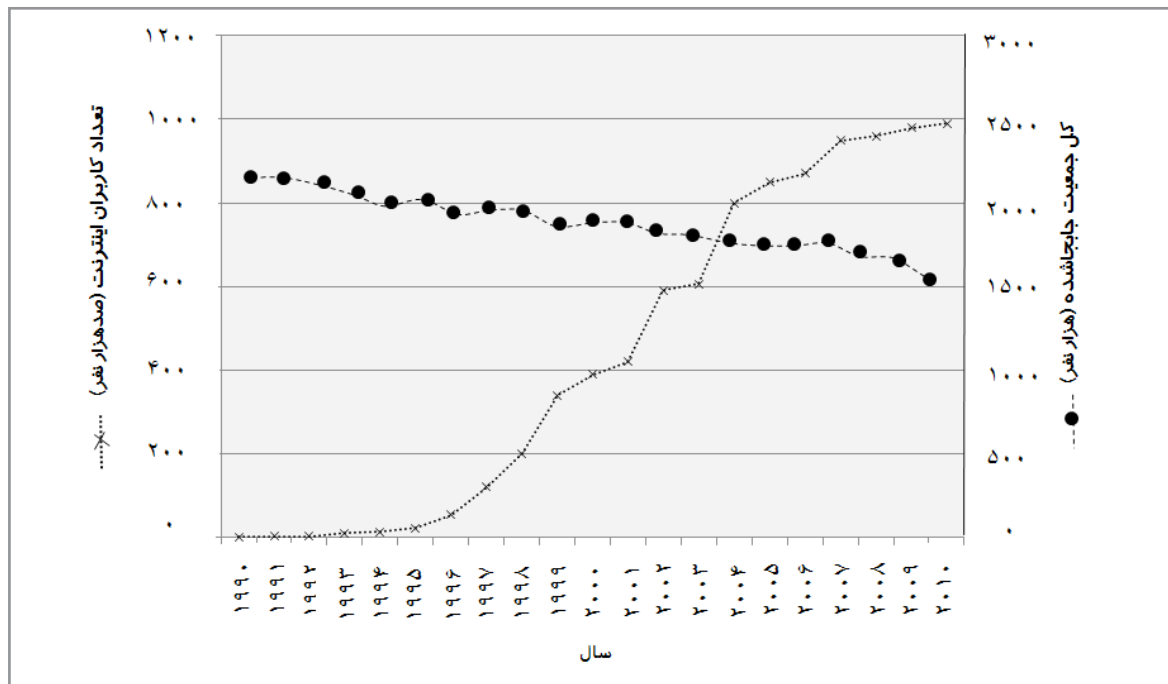
جدول ۴: متغیرهای کانونی استخراج شده به همراه همبستگی‌های کانونی و واریانس تبیین شده

بررسی متغیر کانونی دوم، مثبت بودن تأثیر «مشترکین تلفن همراه» و «ترافیک صوتی» همچنان برجاست. با توجه به آنکه این دو شاخص، عمدتاً به استفاده از تلفن (همراه یا ثابت) مربوط می‌شوند، چنین نتیجه‌ای می‌تواند بیانگر اثرات هم‌افزایی تلفن و درخواست برای زیرساخت‌های جریان‌های فضایی باشد؛ بدین صورت که افزایش استفاده از تلفن، تقاضا برای زیرساخت‌های حمل‌ونقلی را نیز در مناطق مورد مطالعه، افزایش داده است.

این یافته، علاوه بر آنکه ادعاهای عامیانه موجود، مبنی بر نقش کاهشی ارتباطات تلفنی بر تقاضای سفرهای فیزیکی را دست‌کم در محدوده مطالعاتی نقض می‌کند، بر روند روزافزون گسترش همزمان ارتباطات فیزیکی و مجازی میان سه منطقه مورد بررسی، صحنه گذاشته و بدین ترتیب، با زمینه‌سازی گسترش جریان‌ها در منطقه،

می‌تواند به نوعی همراستا با فرضیه پژوهش و شکل‌گیری ابرشهر-منطقه باشد.

شکل ۶ بیانگر نوعی رابطه هم‌افزایانه میان ارتباطات مجازی و جریان‌های فضایی می‌باشد؛ اما این روند، جدای از گسترش ارتباطات و کم‌رنگ شدن مرزها، بر ابعاد دیگر نیز بی‌تأثیر نیست؛ یکی از الزاماتی که این یکپارچگی با خود به همراه می‌آورد، یکپارچگی سیاسی، اقتصادی و اجتماعی مناطق است؛ در چنین شرایطی، معمولاً کلانشهر برتر بر این ساختارها مسلط شده و احتمال آن وجود دارد که الگوهای فرهنگی و اجتماعی بومی دیگر نواحی، روبه زوال نهد. به علاوه، در سطوح پیشرفته‌تر، ممکن است شهرها و روستاهای ابرشهر-منطقه، در حد محله‌های یک شهر، پیوند کارکردی بسیار نزدیکی با یکدیگر بیابند. در



شکل ۸: قیاس تطبیقی میان تحولات تعداد کاربران اینترنت (۱۰۰ هزار نفر) و میزان جمعیت جایگاهشده (هزار نفر)

و از طرف دیگر، داده‌ها حاکی از نرخ بسیار بالای گسترش ارتباطات الکترونیک در منطقه است؛ این امر، ضمن آنکه در مجموع، روند روزافزون گسترش ارتباطات عملکردی میان این سه منطقه را نشان می‌دهد، به خوبی حاکی از مطرح شدن ارتباطات الکترونیک به عنوان شکلی نوین از همکاری‌های بین منطقه‌ای نیز هست.

این موضوع، در واقع به یکی از پیامدهای تعاملات میان فضای مجازی و مکان فیزیکی شهر اشاره دارد و حاکی از ظهور گرایش نوین به استفاده از فضاهای مجازی در زندگی روزانه اقتصادی و اجتماعی شهر است. گسترش استفاده از ارتباطات مجازی، ضمن آنکه با کمک به تسلط منطق «فضای جریان‌ها» بر منطقه، می‌تواند بنا به گفته هال و پین<sup>۴</sup> (2006:3)، با یکپارچه‌سازی مناطق جدا از هم، در نهایت به تشکیل ابرشهر منطقه بینجامد، همچنین می‌تواند با متحول نمودن ابعاد اقتصادی، اجتماعی و کالبدی شهرها، لزوم بازتعریف مفهوم شهر و متعاقب آن، بازنگری‌های اساسی در الگوها و شیوه‌های مدیریتی و برنامه‌ریزانه شهری و منطقه‌ای را طلب کند.

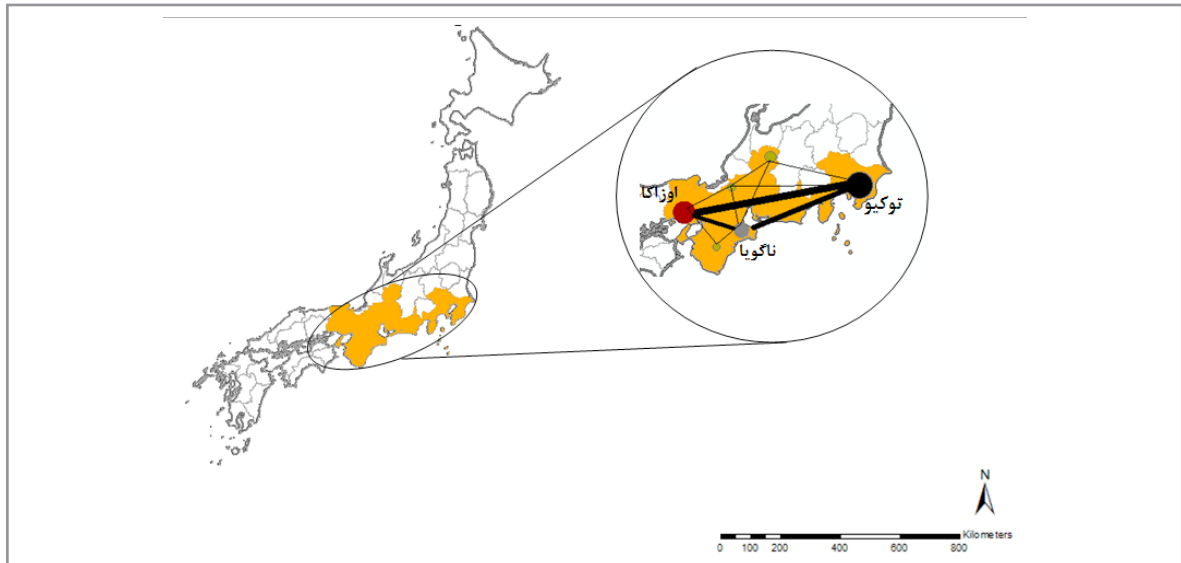
#### ۷. یافته‌ها: پیامدهای ارتباطات مجازی بر ساختار فضایی بخش مرکزی ژاپن

بنابراین، در نمونه مطالعاتی، به نظر می‌رسد که فضای جریان‌ها در حال تسلط بر منطقه بوده و به دلیل غلبه این فناوری‌ها (به ویژه ارتباطات الکترونیک) بر محدودیت‌های فضایی و زمانی، امکان برقراری ارتباط

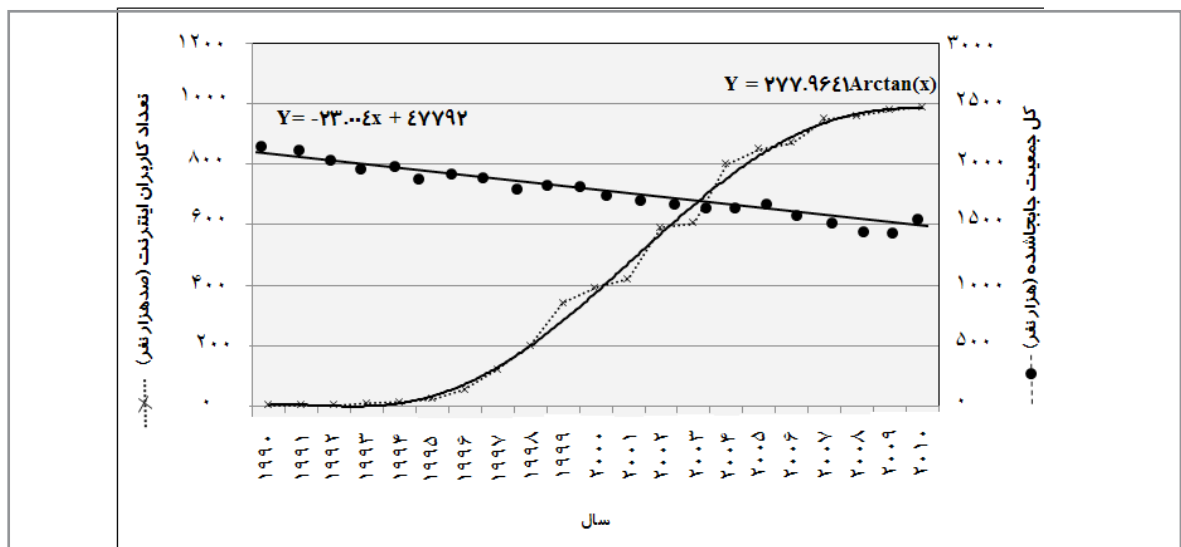
چنین شرایطی، تعاریف پیشین از شهر و منطقه که همگی بر اساس نظریه «فضای مکان‌ها»<sup>۱</sup> (کستلز، 1389، 476) و مبتنی بر مرزبندی‌های کاملاً مشخص برای نواحی شهری و روستایی هستند و تنها بر ماهیت فیزیکی و ملموس آن‌ها توجه دارند، کارایی لازم را برای توجیه این پدیده مبتنی بر منطق «فضای جریان‌ها» نداشته و به دنبال آن، الگوهای رایج برنامه‌ریزی منطقه‌ای که بر اساس همین دیدگاه‌های مکان-محور و محدودیت‌های مسافتی تدوین شده‌اند نیز نمی‌توانند در هدایت گرایش‌های جریان-محور عصر ارتباطات، چندان مؤثر افتند.

در میان شاخص‌های جدول ۵، شاخص «تعداد کاربران اینترنت» روند متفاوتی را ارائه می‌دهد؛ این شاخص که در واقع بیانگر میزان دسترسی افراد ساکن بخش مرکزی ژاپن به اینترنت می‌باشد، نقش کاهشی و نسبتاً قابل توجهی در ارتباط با حجم جریان‌های فضایی ایفا نموده است. این موضوع را می‌توان از طرفی به فراهم نمودن امکاناتی چون کار از راه دور، خرید از راه دور و بانکداری الکترونیکی که همگی محصول اینترنت هستند و از طرف دیگر، به توسعه روزافزون زیرساخت‌ها و نیز، ابزارهای دسترسی به فضاهای مجازی در ژاپن، نسبت داد.

آنچه از تحلیل‌های صورت‌گرفته در بخش پیش برمی‌آید، آن است که از طرفی به دلیل مثبت بودن همبستگی کانونی، ارتباطات مجازی، به طور کلی نقش افزاینده‌ای در تحولات جریان‌های فیزیکی میان این مناطق داشته



شکل ۹: گسترش شبکه تبادلات بین منطقه ای و ظهور ابرشهر منطقه توکایدو در قلب ژاپن (مأخذ: نگارندگان)



شکل ۱۰: مقایسه روند کلی تحولات تعداد کاربران اینترنت (صد هزار نفر) و کل جمعیت جابجاشده (هزار نفر)

در آن واحد از هر نقطه با هر نقطه دیگر، امکان پذیر شده است؛ این امر به معنای شکسته شدن حصارهای فیزیکی و جغرافیایی (بی‌اعتبار شدن مرزهای فضایی پیشین) و کمرنگ شدن ماهیت مجزای این سه منطقه کلانشهری و در مقابل، تشکیل یک واحد فضایی بزرگ، متشکل از این مناطق و مناطق بین آن‌ها گشته است که همانطور که کستلز (1389) مطرح نموده است، توکایدو نامیده می‌شود. این ابر شهر - منطقه، در امتداد خط ساحلی جنوب ژاپن سربرآورده و با دربرگرفتن چیزی در حدود ۶۰ درصد از جمعیت ژاپن و با تراکم جمعیتی بیش از دوبرابر ژاپن (۹۰ نفر در هکتار)، بزرگترین مجتمع بشری تاریخ ژاپن را تشکیل داده است. به علاوه، این ابر شهر منطقه، یکی از سه قطب برتر اقتصاد جهانی و اطلاعاتی

(یعنی توکیو) را در خود دارد و به همین جهت، در یکی از بزرگترین گره‌گاه‌های شبکه تبادلات جهانی نیز قرار دارد. اما مسئله به همین جا ختم نمی‌شود. واقعیت آن است که ارتباطات مجازی و فضاهای مبتنی بر آن، پیشینه چندانی در جوامع انسانی نداشته و از ظهور آن‌ها و مطرح شدنشان به عنوان یکی از ارکان ارتباطی و نیز، یکی از بسترهای حیات اقتصادی و اجتماعی شهر، بیش از چند دهه نمی‌گذرد. به همین دلیل، می‌توان گفت، از طرفی پیامدهای آن‌ها در بسیاری از ابعاد، به طور جدی و علمی شناسایی نشده است و از طرف دیگر، روند تحولات آتی این فضاها، چندان روشن نیست.

به طور مثال، در شکل ۱۰، هرچند شاخص «تعداد کاربران اینترنت» بر اساس معادله بهترین برآزش آن، با روندی کاملاً افزایشی، تقریباً تمامی جمعیت ژاپن را پوشش داده است و میل به سمت مجانب دارد؛ ولی تاچه حد می تواند بر میزان جمعیت جابجا شده که بنا به دلایل گوناگون تن به این امر می دهند، مؤثر باشد و تاچه میزان می تواند این دلایل را کم رنگ یا پررنگ نماید؟؛ به عبارت دیگر، آیا ماهیت فرامکانی و فرازمانی این فناوری ها، می تواند الزامات جابجایی های فیزیکی را در آینده، همچنان مطابق معادله رگرسیون آن در شکل ۱۰، کاهش دهد یا آنکه مطابق شکل ۷، خود به عنوان عاملی مهم در توسعه زیرساخت های حمل و نقل و در نتیجه، افزایش جریان های فضایی نقش ایفا خواهد نمود؟ به علاوه، از آنجایی که تعداد کاربران اینترنت، گرایش به پوشش کل جمعیت کشور دارد، آهنگ تحولات جمعیت در سال های آتی، تأثیر بسزایی بر آن خواهد داشت.

در این شرایط، بروز تحولات بنیادین در ساختار خانواده و نیز، دیگر تحولات اقتصادی و اجتماعی مؤثر بر ساختار جمعیتی، از جمله انبوه زدایی از نظام اقتصادی و اجتماعی و تسلط منطق شبکه بر نظام تعاملات انسانی در هزاره سوم که تافلر در کتاب «موج سوم» و کستلز در مجموعه «عصر اطلاعات» بدان اشاره می نمایند، آینده ای را برای گرایش های اجتماعی جامعه ژاپن در ارتباط با فضای مجازی رقم خواهد زد که تحلیل مناسبات آن بسیار پیچیده می باشد. در این شرایط، تحلیل ساختار فضایی شهرها و مناطق فردا به عنوان برآیندی از کلیه نیروهای شکل دهنده به جامعه نیز امری بسیار دشوار خواهد بود که احتمالاً پایه های نظری و روش های نوینی را طلب خواهد کرد.

### نتیجه گیری

پژوهش حاضر گرچه توانست به طور موردی، یکی از پیامدهای فضایی ارتباطات مجازی را در یکی از نقاط جهان روشن نماید؛ ولی واقعیت آن است که تعاملات بسیار پیچیده میان فضاهای مجازی و مکان های فیزیکی شهر و منطقه، در تمامی ابعاد جوامع بشری وارد شده و آن ها را متأثر می کند. بنابراین، به منظور داشتن درکی جامع از شهر امروزی که دیگر واجد دو ماهیت جدایی ناپذیر فیزیکی و مجازی است، بایستی تمامی این ابعاد را مورد پژوهش قرار داد و سپس از برآیند آن ها، در پی یافتن تعریفی نوین برای شهر و منطقه برآمد. به طور مثال، این پژوهش، با تأکید بر بُعد ارتباطی انجام گرفت، ولی از آنجایی که این بُعد در ارتباط با دیگر ابعاد فضایی

می باشد، این پرسش به ذهن پژوهشگر یا مخاطب متبادر می گردد که ظهور شکل نوین فضایی، چه پیامدهایی می تواند بر الگوی کاربری زمین، الگوی مسکن، طراحی شهری و امثال آن داشته باشد؟ و به دنبال آن، در صورت وقوع چنین تحولاتی، نظام برنامه ریزی چه شرایطی را تجربه خواهد نمود؟ و سرانجام دگرگونی های جامعه در عصر ارتباطات، چه الزاماتی را برای برنامه ریزی آینده ایجاد خواهد نمود؟

به علاوه، اگر سطح و افق دید خود را گسترش داده و به سطح جهانی نیز نظری بیفکنیم، با پرسش های دیگری روبرو خواهیم بود؛ اگر گسترش ارتباطات کارکردی به معنای کم رنگ شدن مرزها و یکپارچگی کارکردی باشد، با توجه به گسترش روزافزون فناوری های نوین ارتباطی در سطح جهانی و کاهش قابل توجه محدودیت های مسافتی در این تبادلات، یکپارچگی ابرشهر منطقه ها در سطح جهانی و تشکیل شبکه ای از این واحدهای فضایی همکار را تا چه حد می توان عملی دانست؟ و چگونه می توان به صورت علمی و جدای از بحث های رایج در میان عامه، روند کم رنگ شدن مرزهای بین المللی در آینده در مقابل نیروی بسیار قدرتمند «جهانی شدن» و در نتیجه، تشکیل آنچه از آن به «دهکده جهانی» یاد می کنند را راست آزمایی نمود؟ به علاوه، اگر نظری به دیگر ابعاد بیفکنیم، آیا گسترش این روند، می تواند منجر به همگرایی های گوناگونی در زمینه فرهنگ، الگوهای زندگی و به دنبال آن، استحاله جوامع کوچک در منطق اجتماعی و فرهنگی جوامع کلان و مسلط بر شبکه های جهانی و کم رنگ شدن هویت ها و تعلقات فرهنگی شود؟ موارد اینچنینی، می تواند زمینه ساز تهدیدها و فرصت های مهمی برای شهر فردا باشد که شایسته است در پژوهش های آتی بدان پرداخته شود.

### آموزه هایی برای آینده شهرسازی ایران

امروزه، گسترش فناوری های نوین ارتباطات مجازی در جوامع، امری کاملاً اجتناب ناپذیر است. در این میان، کشور ما نیز از این امر مستثنی نبوده و پیشرفت چشمگیر در ارتقای روزافزون سطح کمی و کیفی زیرساخت های ارتباطی، تهیه و اجرای پروژه هایی همچون افزایش پهنای باند شبکه مخابراتی، توسعه شبکه فیبر نوری کشور، افزایش ضریب نفوذ داده و ... (که در چشم انداز توسعه و اسناد فرادست برنامه ریزی کشور نیز مورد تأکید قرار گرفته است) بیانگر این مسئله است.

استمرار چنین روندی می تواند به معنای تقویت هرچه بیشتر پیوندهای بین شهری و در نتیجه، تسلط تدریجی فضای جریان ها بر جغرافیای کشور باشد. در این شرایط، امکان بروز دو تحول بنیادین در شهرسازی کشور وجود خواهد داشت؛ نخست آنکه پیوستگی کارکردی حوزه های شهری در ایران که پیش از این، در مقیاس منطقه ای با نام هایی چون «مجموعه شهری» در نظام برنامه ریزی کشور مطرح شده بود، در آینده، می تواند همانند نمونه ژاپن، در سطح ملی و به صورت یکپارچگی عملکردی برخی از مناطق کلانشهری کشور رخ دهد. این یکپارچگی از طرفی به دلیل مرکزیت و تسلط بالای تهران بر شبکه شهری کشور و قوی تر بودن پیوندهای میان کلانشهرها با تهران، نسبت به روابطشان با یکدیگر و از طرف دیگر، نقش مکمل جریان های فضایی، در درجه نخست میان تهران و کلانشهرهای نزدیک تر به آن رخ خواهد داد. امری که پیشتر در مورد حوزه شهری تهران و کرج رخ داده بود. گسترش چنین پدیده های نوین فضایی، به معنای کم اهمیت شدن تدریجی مرزهای قراردادی و در نتیجه، ناکارآمدی نظام های مدیریتی و برنامه ریزی مبتنی بر آن بوده و به خوبی، لزوم گذار به الگوی حکمروایی یکپارچه منطقه ای را مطرح خواهد نمود.

تحول دیگر، روند تدریجی تغییر برخی مفاهیم و اصول شهرسازی است؛ واقعیت آن است که با تسلط منطق فضای جریان ها بر نظام روابط بین شهری کشور، از وابستگی شهر به حوزه نفوذ پیرامون خود کاسته شده و در مقابل، به موجودیتی به شدت وابسته به شبکه ملی و جهانی مبادلات و جریان های ارتباطی بسیار سریع، تغییر نقش خواهد داد. در این شرایط، مطالعات، برنامه ریزی ها و سیاستگذاری های شهری و منطقه ای در کشورمان که هنوز بر پایه اصول عصر گذشته و عدم توجه کافی به ماهیت فیزیکی - مجازی شهر صورت می گیرد، به طور روزافزون، کارایی خود را در توجیه تحولات ناشی از تعامل میان ماهیت فیزیکی و ماهیت شبکه ای و مجازی شهر از دست خواهند داد. این روند، تنها در صورتی اصلاح می شود که با مطالعه جامع ابعاد گوناگون این تعاملات و اتخاذ نگرشی مناسب و رویکردی هدایت محور، مفاهیم بنیادین را مورد بازنگری قرار داده و تعاریف و الگوهای نوین مدیریت و برنامه ریزی را برای حال و آینده طرح ریزی نمود.

### پی نوشت ها

1. Telecommunications
2. Information and Communication Technology

۳. فضای جریان ها سازمان دهی مادی عملکردهای اجتماعی ای است که دارای اشتراک زمانی هستند و از طریق جریان ها عمل می کنند. جریان ها به معنای سلسله مبادلات و تعاملات هدفمند، تکراری و برنامه میان نقش آفرینان اجتماعی است که از نظر فیزیکی با یکدیگر ارتباط ندارند. این فضا، مکان هایی جدا از هم به لحاظ فضایی را به صورت الکترونیکی به هم مرتبط می سازد.

4. The polycentric metropolis', (2006) Hall and pain, London: Earthscan
5. Mega city-region
6. Functional urban region

۷. اصطلاح «دسا کوتا» نخستین بار توسط مگگی (1989) مطرح و سپس توسط گینسبرگ (1990) تکمیل شد. این اصطلاح، ترکیبی از دو واژه اندونزیایی: «desa» برای روستا و «kota» برای شهر کوچک است.

۸. علاوه بر شاخص های جدول ۲، می توان به شاخص دیگری همچون «تعداد خدمات اداری - بانکی قابل انجام توسط مشترکین بانک ها» که می تواند به منظور سنجش نوع خاصی از ارتباطات الکترونیک میان مناطق کلانشهری به کار رود نیز اشاره نمود که در این مقاله، به دلیل محدودیت فراوان در دسترسی به داده های مربوطه، مدنظر قرار نگرفته است.

۹. منظور از وسیله - کیلومتر پییموده شده، حاصل ضرب تعداد وسایل نقلیه در میزان مسافت پییموده شده به وسیله آن ها می باشد.

۱۰. جدول مربوط به داده های پژوهش و مراحل تحلیل همبستگی کانونی در نرم افزار SPSS، در پیوست مقاله آمده است.

۱۱. نظریه فضای مکان ها به عنوان منطق مسلط جغرافیایی دوران گذشته، مکان را تکیه گاه مادی عملکردهای اجتماعی ای می دانست که در یک زمان انجام می شوند. این نظریه مبتنی بر لزوم همجواری های فیزیکی به دلیل وجود محدودیت های ارتباطی و مسافتی بود.

۱۲. این مقاله، مستخرج از بخشی از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد آقای امید خزائیان با عنوان «سنجش و ارزیابی نقش ارتباطات مجازی در نظام روابط بین شهری کشور» به راهنمایی دکتر رضا خیرالدین در دانشگاه علم و صنعت ایران می باشد.

### فهرست منابع

- Anttalainen, Tarmo; (2003) 'Introduction to telecommunications network engineering', second edition, Artech House, boston/London.
- Blowers, A. and Pain, K; (1999) 'The Unsustainable City?', in Pile, S. Brook, C. and Mooney, G. (eds) Unruly Cities? Order/Disorder. London: Routledge, pp298-247
- Castells, M. (1996), The Information Age: Economy, Society and Culture, Vol. I: The Rise of the Network Society. Oxford:Blackwell.
- Ginsburg, N; (1990) Extended metropolitan regions in Asia: a new spatial paradigm, In: The Urban Transition: Re-ections on the

- 2013, <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/ListE.do?lid=000001105789>.
- Rimmer, P; (1986) Japan's World Cities: Tokyo, Osaka, Nagoya or Tokaido Megalopolis?; Developing and changes (SAGE, London, Beverly Hills and New Delhi), Vol.57-121, 17.
  - Roy, Ananya; (2009) The 21st-Century Metropolis: New Geographies of Theory, regional studies; volume 43.
  - Sui and Zeng; (2001) Modeling the dynamics of landscape structure in Asia's emerging desakota regions: a case study in Shenzhen; landscape and urban planning, Vol.52-37, 53.
  - Toffler, Alvin; (2012) 'The Third Wave', translated by Shahindokht Kharazmi. Tehran, Nashre No.
  - Traffic Bureau, National Police Agency; (2008), Statistics 2007 Road Accidents Japan, International Association of Traffic and Safety Sciences, p14-13, <http://www.iatss.or.jp>.
  - World Bank, (2013), International Internet Bandwidth (mbps) in Japan: 1990 to 2010, on 14 Jan 2013, <http://www.tradingeconomics.com/japan/international-internet-bandwidth-mbps-wb-data.htm>.
  - World Bank; (2013) Internet users in Japan: 1990 to 2010, on 14 Jan 2013, <http://www.tradingeconomics.com/japan/internet-users-wb-data.html>.
  - World Bank, (2013), Mobile Cellular Subscriptions in Japan: 1990 to 2010, on 14 Jan 2013, <http://www.tradingeconomics.com/japan/mobile-cellular-subscriptions-wb-data.html>.
  - World Bank; (2013) International Voice Traffic (out and in; minutes) in Japan: 1990 to 2010, on 14 Jan 2013, <http://www.tradingeconomics.com/japan/international-voice-traffic-out-and-in-minutes-wb-data.html>.
  - American and Asian Experiences. Chinese University of Hong Kong Press, Hong Kong, pp. 42-21.
  - Gottman, J; (1976) megalopolitan systems around the world; the problem and science of Human Settlements, volume 41, number 243.
  - Graham, S; Marvin, S; (2004) Telecommunication and the city, London, routledge.
  - Hall and pain; (2006) The polycentric metropolis, London: Earthscan.
  - Kalantari, Khalil; (2012) 'Processing and analysis of data in the social-Economical researchs - ', Tehran, Farhang Saba.
  - Ito, T; (1980) Tokaido- Megalopolis of Japan; Geo Journal.
  - Mazda, Xerxes and Mazda, Fraidon; (1999) the focal illustration dictionary of Telecommunication, focal press.
  - McGee, T.T.; (1989) Urbanisasi or kotadesasi? Evolving patterns of urbanization in Asia, In: Costa, F.J., et al. (Eds.), Urbanization in Asia: Spatial Dimensions and Policy Issues. University of Hawaii Press, Honolulu, pp. 108-93.
  - McGee, T.G.; (1991) The emergence of desakota regions in Asia: expanding a hypothesis, In: Ginsburg, N., Koppel, B., McGee, T.G. (Eds.), The Extended Metropolis: Settlement Transition in Asia. University of Hawaii Press, Honolulu, pp. 26-3.
  - Mc Gee; (2008) Managing the rural-urban transformations in east asia in 21st century, springer.
  - Norton, G; Bruce, K; McGee; (1991) The Extended Metropolis, university of Hawaii.
  - OECD; (2013) OECD Information Technology Outlook 2010, on 12 Jan 2013, [www.OECD.com](http://www.OECD.com)
  - Portal Site of Official Statistics of Japan, Number of In-migrants, Out-migrants and Net-migration for Tokyo Area, Nagoya Area and Osaka Area : 1954 to 2012, on 12 Jan