

مجله‌ی جغرافیا و توسعه‌ی شهری، شماره‌ی دوم، پاییز و زمستان ۱۳۹۱

## جغرافیای شرکتی خدمات پیشرفته‌ی پشتیبان تولید مورد پژوهی: شرکت‌های "آی.سی.تی" کلان‌شهر تهران

علیرضا محمدی (دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه شهید بهشتی تهران، نویسنده مسئول)

alireza\_gup\_sbu@yahoo.com

الهه پیشگر (دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه تهران)

pishgarelahe@yahoo.com

### چکیده

در این مقاله نخست جغرافیای شرکتی<sup>۱</sup> خدمات "آی.سی.تی" در کلان‌شهر تهران منعکس شده است، سپس کارکرد شرکت‌های مهندسی "آی.سی.تی" در رابطه با جایگاه تهران و پیوند آن با شبکه‌ی شهرهای جهانی نشان داده شده است. هدف مقاله ابتدا شناخت و تحلیل ویژگی‌های فضایی و کارکردی شرکت‌های "آی.سی.تی" در راستای تبیین جایگاه و پیوند مکانی و کارکردی تهران از طریق شاخص حضور شرکت‌های "آی.سی.تی" در شبکه‌ی شهری جهانی است. برای نمونه از ۵۰ شرکت ارائه دهنده‌ی این خدمات، پرسش‌گری و مصاحبه به عمل آمده است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که: ۱- کلان‌شهر تهران، مرکز فرماندهی و مدیریت خدمات "آی.سی.تی" در ایران است. ۲- تهران از نظر پیوندهای جهانی به واسطه‌ی حضور شرکت‌های "آی.سی.تی"، به شهر جهانی محسوب نمی‌شود. ۳- از نظر فضایی، خدمات‌ای.سی.تی، با فاصله گرفتن از سی.بی.دی<sup>۳</sup> شهر، در حال حرکت به سمت کانون خدمات شرکتی کلان‌شهر تهران می‌باشند.

**کلیدواژه‌ها:** شبکه‌ی شهرهای جهانی، خدمات پیشرفته پشتیبان تولید ("آی.بی.اس" <sup>۴</sup>)، شرکت‌های مهندسی "آی.سی.تی"، ویژگی‌های مکانی و کارکردی شرکت‌ها، کلان‌شهر تهران.

- 
- 1- Corporate Geography
  - 2- Information and Communication Technologies
  - 3- Central Bussines District
  - 4 -Advanced Producer Services

---

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۶/۱۵ تاریخ تصویب: ۱۳۹۱/۸/۲۲

## مقدمه

عصر حاضر را عصر اطلاعات و اقتصاد شبکه‌ای نامیده‌اند، که در اثر رشد و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به وجود آمده است (Wall, 2010: 2)، زیرا "آی.سی.تی"، نقش عمده‌ای در ارتقای بهره‌وری و رشد اقتصادی کشورها بر عهده دارد (Moelt, 2007: 2 & Anderson, 2010: 3-4 & UNCTAD, 2003: 3). سهم "آی.سی.تی" در رشد «جی.دی.پی» کشورهای عضو آکاد<sup>۱</sup> در طی سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۰۱ بین ۰/۳ تا ۰/۸ درصد بوده است (OECD, 2003: 13-36). لیکن خدمات "آی.سی.تی" از طریق شرکت‌های تخصصی تولید و عرضه می‌گردد. در واقع از ویژگی‌ها و ارکان اقتصاد اطلاعاتی حضور شرکت‌ها است (Clark, 1996: 8 & Ohmae, 1990: 20)، که در پیوند بین شرکت‌ها با جهان "آی.سی.تی" نقش بارزی دارد.

مکان شرکت‌های جهانی شده در بخش "آی.سی.تی"، عمدتاً شهرهای جهانی می‌باشند. لیکن، گسترش استفاده از آن‌ها، ریخت و کارکرد و روابط شهرهای غیر جهانی را نیز تغییر می‌دهد. خدمات "آی.سی.تی"، در رده‌ی خدمات پیشرفته‌ی پشتیبان تولید دسته بندی می‌شوند. بر این اساس بیشتر پژوهشگران از جمله کاستلز (۱۹۹۶)، ساسن<sup>۳</sup> (۱۹۹۱)، هال<sup>۴</sup> (۱۹۶۶) فریدمن<sup>۵</sup> (۱۹۸۶ و ۱۹۸۲)، تیلور<sup>۶</sup> (۲۰۰۴) و دانیلز<sup>۷</sup> (۱۹۹۱)، بیوراستوک و همکاران (۱۹۹۹ a)، وولف (۱۹۸۲) و اسمیت (۲۰۰۳) بر وجود پیوندهای مستحکم شهری، در شبکه‌ای جهانی و در فضای جریان‌ها به واسطه‌ی فعالیت شرکت‌ها، تأکید دارند که در آن حضور و نقش آفرینی خدمات "آی.پی.اس"، کلیدی است. در واقع خدمات "آی.پی.اس"، کارکرد امروزی "مکان‌های مرکزی" و تعیین کننده‌ی نقش و رتبه‌ی شهرها در سلسله مراتب شهری جهانی‌اند (Derudder and Witlox, 2004: 178). در سطح محلی، "آی.پی.اس" نقطه‌ی تلاقی و پیوند مکان‌ها به فضای جریان‌ها محسوب می‌شود.

1- GDP

2 -Organization of Economic Cooperation &amp; Development (OECD)

3-S. Sassen

4- P. Hall

5- J. Friedmann

6- P. Taylor

7- P. Daniels

بر اساس پژوهش‌های انجام شده، تعداد معدودی از شهرها در کشورهای کمتر توسعه یافته از نظر وجود این خدمات حائز اهمیت در شبکه‌ی شهری جهانی بوده‌اند (Beaverstock et al, 1999a. Taylor, 2004: 2 and Short: 1999, 2004: 1)، اما برخی دیگر از پژوهشگران عقیده دارند، جهانی شدن و اقتصاد پساوردیسم حتی شهرهای بنا نشده بر پایه‌ی جهانی‌بینی و نظام سرمایه‌داری را نیز تحت تأثیر خود قرار می‌دهد (Taylor, 1999b: 3. Rocco, 2006: 5) و در شبکه‌ی شهری جهانی، پیوندها به صورت دو سویه است (Derudder & Witlox, 2004: 178).

مسأله‌ی اصلی این است، که نتایج پژوهش برخی از پژوهشگران خارجی همچون بیوراستوک<sup>۱</sup> (۱۹۹۹)، هریس (۱۳۸۸)، استنلی<sup>۲</sup> (۲۰۰۳)، شورت<sup>۳</sup> (۲۰۰۴)، دورانت<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۹)، بسنز<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۱، ۲۰۰۹) و تیلور، بیوراستوک و همکاران (۲۰۱۱، ۲۰۰۴، ۱۹۹۹b, ۱۹۹۹a, ۲۰۰۱a) نشان داده است از نظر شاخص‌های کلان جهانی شدن اقتصادی، کلان‌شهر تهران، به عنوان پایتخت ایران، تا سال ۲۰۱۳ جایگاه ضعیفی در شبکه‌ی شهرهای جهانی داشته است و به رغم داشتن توان‌ها و فرصت‌ها در لیست شهرهای جهانی قرار ندارد. جان رنه شورت (2004) فراتر از این رفته و تهران را در لیست "سیاه چاله‌ها"<sup>۶</sup> قرار داده است.

از این رو بسیار ضرورت دارد تا از نگرش جغرافیای اقتصادی شهری، به این مسأله پرداخته شود و ضمن معرفی مسایل، راهکارهایی برای خروج از وضعیت بحرانی آن در شبکه‌ی اقتصادی شهری جهانی، اتخاذ گردد.

هدف اصلی این مقاله معرفی ویژگی‌های "ای. پی. اس" درون کلان‌شهر، معرفی الگوی فضایی پراکنش خدمات "آی. سی. تی" در تهران و نیز بررسی و انعکاس پیوندهای خارجی شرکت‌های "آی. سی. تی" کلان‌شهر تهران از منظر مکانی و کارکردی در اتصال با شبکه‌ی شهرهای جهانی است.

---

1- Beaverstock

2- Stanley

3- J.R. Short

4- Devriendt

5- Bassens

6- Black Holes

اگر چه پیشینه‌ی بررسی شهرها از منظر خدمات "ای. پی. اس"، ریشه در پژوهش‌های کلاسیک جغرافیایی اقتصادی دارد که از سال ۱۹۹۹ توسط گروه پژوهش‌های جهانی شدن و شهرهای جهانی<sup>۱</sup> گروه جغرافیای دانشگاه لایبوروی انگلستان تولدی دوباره یافته است، اما در خصوص تهران تا پیش از سال ۱۳۹۱ ه.ش. پژوهشی در این موضوع انجام نشده و اطلاعات ارائه شده در این خصوص بسیار پراکنده و غیرقابل استناد بوده است.

### روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش مبتنی بر پژوهش‌های اسنادی و توصیفی در بخش نظری و پژوهش‌های پیمایشی و تحلیلی در بخش مورد پژوهی است. قلمرو جغرافیایی این پژوهش ۲۲ منطقه‌ی کلان‌شهر تهران و زمان انجام پژوهش‌های میدانی طی سال ۱۳۹۱-۱۳۹۰ بوده است. در گردآوری داده‌های بیش از ۲۳۰۰ شرکت خدمات "آی.سی.تی" تهران از دفترچه‌های راهنما و آدرس‌های پستی، اسناد نمایشگاه‌های بین‌المللی و آرشیو وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و پایگاه اطلاعات شرکت‌های "آی.سی.تی" ([www.ictkey.ir](http://www.ictkey.ir)) استفاده شده است. در مرحله‌ی بعدی از درون کلیه‌ی شرکت‌های فعال، آدرس و اطلاعات مربوط به ۵۰۰ شرکت "آی.سی.تی" با خدمات تخصصی مهندسی سخت افزار و نرم افزار و شبکه، به عنوان جامعه‌ی آماری پژوهش، مشخص و در نقشه ۱:۲۰۰۰ تهران جهت انجام تحلیل‌های فضایی، در محیط ArcGIS10 نشانه‌گذاری شدند. سپس با استفاده از روش کوکران (دو فرمول) ۵۰ شرکت به عنوان معادل ۱۰ درصد از جامعه‌ی آماری و حجم نمونه برای تکمیل پرسشنامه انتخاب شدند.

علایم: ضریب اطمینان ۹۵٪ .  $p = q = 0.5$  .  $z = 1.96$  ، مقدار خطای احتمالی اندازه گیری  $(d) = 0.13$  در نظر گرفته شده است.

$$n = \frac{Nz^2 pq}{Nd^2 + Z^2 pq} \quad \text{فرمول (۱)} \quad n = \frac{\frac{Z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{n} \left[ \frac{Z^2 pq}{d^2} - 1 \right] + Z^2 pq} \quad \text{فرمول (۲)}$$

در ادامه با تسهیم به نسبت نمونه‌ها در جامعه‌ی آماری به تفکیک هر منطقه‌ی شهرداری، مناطق ۶، ۷ و ۳ شهرداری، بیشترین سهم تمرکز و بیشترین سهم نمونه‌ها را در برگرفته است. از معادله‌ی زیر برای انتخاب توالی تکمیل پرسشنامه استفاده شده است:

$$K = \frac{1}{\frac{\text{جامعه آماری}}{\text{نمونه‌ها}}} \quad \text{توالی انتخاب نمونه‌ها}$$

پراکنده بودن آدرس‌ها، نبود هیچ‌گونه اطلاعات شهری جامع در خصوص ویژگی‌های درونی و ارتباطات بیرونی و حتی مشخصاتی از اندازه و ارتباطات شرکت‌ها، گسترده‌بودن حوزه‌ی مطالعه، سختی برقراری ارتباط با مدیران شرکت‌ها و مراجعه‌ی متعدد به آن‌ها جهت گرفتن پاسخ‌نامه، از دشواری‌های انجام این پژوهش بوده است. ازاین رو امکان بررسی نمونه‌های بیشتر در حد یک پژوهش دانشگاهی در زمان محدود مقدور نبوده است.

در ادامه مؤلفه‌های زیر برای انجام پرسشگری و ارائه‌ی یافته‌ها مورد استفاده قرار گرفته‌اند:

جدول ۱: مؤلفه‌های اصلی بررسی شده در این پژوهش

مکانی - فضایی	کارکردی - نهادی و ساختار شرکتی
دوره‌ی شکل‌گیری شرکت‌ها و مؤسسات	تقسیمات اداری، نوع شرکت (فرعی، اصلی) و اندازه‌ی مؤسسات
الگوی ساختمانی محل استقرار	غالب مشتریان شرکت‌ها
پراکنش فضایی و محل استقرار	روابط و حوزه‌ی نفوذ شرکت‌ها در سطح بین‌المللی
عوامل مؤثر بر مکان‌گزینی شرکت‌ها	نحوه‌ی ارتباط با شرکت‌ها و نهادهای کشورهای خارجی
رفتار و پویایی مکانی شرکت‌ها	دلایل همکاری و روابط خارجی
موانع پویایی و تحرک مکانی	دلایل استفاده از ای.سی.تی
-	مهم‌ترین موانع در پیوند با کشورها، شهرها و شرکت‌های خارجی و بین‌المللی

در تحلیل‌های فضایی "ای. پی. اس"، از روش‌ها و فنون تحلیل فضایی<sup>۱</sup> عوارض مکانی، شدت تراکم نقطه‌ای در سطح<sup>۲</sup>، امکان انتخاب عوارض بر اساس ویژگی‌ها و روابط مکانی<sup>۳</sup>، تراکم عوارض

- 
- 1- Spatial Analysis
  - 2- Kernel Density
  - 3- Select by Location

نقطه‌ای در واحد سطح<sup>۱</sup> و روش درونیابی چند متغیره<sup>۲</sup> جهت تعیین پوشش عوارض نقطه‌ای غیرمعلوم از طریق نقاط معلوم در مازول‌های تحلیل فضایی نرم افزار ArcGIS10 استفاده شده است. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها و انجام مصاحبه، داده‌های به دست آمده، ضمن کدگذاری در نرم افزار SPSS مورد پردازش قرار گرفته‌اند. از تحلیل واریانس در موارد لازم استفاده شده است و در ارائه‌ی نتایج، به جداول و نمودارهای نهایی اکتفا شده است.

دراین پژوهش به دنبال یافتن پاسخی به سؤالات ذیل بوده‌ایم:

۱- الگوهای فضایی و تعیین کننده‌های مکانی شرکت‌های خدمات مهندسی‌ای.سی.تی، در کلان‌شهر تهران کدام‌اند؟ ۲- کلان‌شهر تهران از نظر پیوند با شبکه‌ی شهرهای جهانی از طریق شرکت‌های فعال در بخش خدمات‌ای.سی.تی چه وضعیتی دارد؟ سپس این فرضیه‌ها طرح شده‌اند که: ۱- شرکت‌های خدمات مهندسی "آی.سی.تی" در کانون ویژه‌ای در تهران متمرکز شده و دسترسی به نقاط مختلف شهر و مشتریان، عامل تعیین‌کننده در مکان‌گزینی آن‌ها می‌باشد. ۲- تهران جایگاه مناسبی در شبکه‌ی شهرهای جهانی به واسطه‌ی حضور شرکت‌های "آی.سی.تی" در شهرهای جهانی ندارد.

### مفاهیم، دیدگاه‌ها و مبانی نظری

#### خدمات پیشرفته تولید ("ای.پی.اس")

خدمات "ای.پی.اس" شامل حساب‌رسی، مدیریت، مالی، بانکی، بیمه، حقوقی، تبلیغات و بازاریابی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، با حوزه‌ی نفوذ فراملی‌اند (Taylor, 2004: 81). آن‌ها محصولات واسطه‌ای هستند (Sassen, 1991: 92)، که وظیفه‌ی سازماندهی، مدیریت، توزیع و امنیت تولید را بر عهده دارند (Rocco, 2006: 2). از آنجایی که الگوها و پیوندهای فضایی - کارکردی هر کدام از این جهت خدمات تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند، لذا بررسی آن‌ها به صورت مجزا امکان شناخت و درک دقیق‌تری از رفتار در شهرها را به وجود می‌آورد.

1- Point Density

2- IDW Interpolatio: Inverse distance weighting (IDW)

### "آی.سی.تی"، بخشی از خدمات پیشرفته پشتیبان تولید

پژوهشگران اقتصاد، براین اعتقادند که پیشرفت در دانش "آی.سی.تی"، خدمات را به محصولی اقتصادی با قابلیت تولید، انبار و ذخیره، تغییر و انتقال، تجارت و فروش، سازماندهی تولید و تدوین ساز و کارهای جدید کنترل و اداره فرآیندهای اقتصادی، تبدیل نموده است (Miozzo & Soete, 2001: 466-163. Lundquist et al, 2010). "آی.سی.تی"، در بیشتر سیستم‌های اقتصادی شهرها امکان مدرن‌سازی روش‌های تولید و تسریع فعالیت‌ها و شبکه‌سازی در اقتصاد جهانی متصل به هم را به وجود آورده است (Castells, 1999: 6-2). "آی.سی.تی" به ارتقای عملکرد شرکت‌ها، صرفه‌های در مقیاس و رشد بهره‌وری، توسعه شهری و منطقه‌ای (Dunning, 1993: 40) و در نهایت پیوندهای شهری جهانی منجر شده است.

همچنین آی.سی.تی، سهم قابل توجهی از بخش اشتغال شهری را تشکیل می‌دهد (Ryan, 2003: 7-6). در بخش "آی. پی. اس"، "آی. سی.تی"، امکان ایجاد، تولید، ارزیابی، ذخیره، پایش، تفسیر و تحلیل اطلاعات در انجام خدمات بهتر را برای ارائه‌دهندگان "آی. پی. اس" فراهم نموده است (Dunning, ibid: 42). توان رقابتی در شیوه‌ی تولید انعطاف‌پذیر تا حد زیادی با استفاده از "آی.سی.تی" تسهیل شده است (Hansen, 1990: 467). "آی.سی.تی"، حوزه‌ی نفوذ ارائه‌ی خدمات پیشرفته را با کاهش مشکلات دسترسی به خدمات، برای شرکت‌ها افزایش داده و مکان‌گزینی شرکت‌ها را با تصمیمات جدیدتری در شهرها همراه ساخته است (Daniels. et al, 1992: 1745).

در نهایت استفاده از "آی.سی.تی" در جریان‌های مالی، تجاری، ارتباطی و روابط بین فعالان اقتصادی شهرها تأثیر نهاده است (Heinrich, 2001:1). این تأثیر به شکل‌گیری الگوهای فضایی و جغرافیایی نوینی در پیوند بین مکان و اقتصاد در شهرها منجر شده است (Daniels, 1998: 148. Sassen, 2001: 199).

در درون خوشه‌های خدمات شرکتی، آی.سی.تی، ارتباط شبکه‌ای و کارکردی بین شرکت‌های ارائه‌دهنده‌ی خدمات پشتیبان تولید در شهرها را بیشتر، سریع‌تر و کاراتر نموده و نوآوری را برای شرکت‌ها به ارمغان آورده است (Mansfield, 1991:2). بسیاری از فرآیندهای تولید، مونتاژ، انباشت، مدیریت، آگاهی، بازاریابی و تبلیغات و حساب‌رسی به استفاده از آی.سی.تی ارتباط دارد

(Barras, 1985: 15. Monk, 1989:48). از آنجایی که مناطق کلان‌شهری از نظر صرفه‌های در مقیاس و صرفه‌های تنوع و همچنین دسترسی به زیرساخت‌های اطلاعاتی از امکانات بیشتری بهره‌مندند، لذا منجر به تمرکز شرکت‌های خدماتی برای استفاده از ای.سی.تی می‌شوند (Shin/Timberlake, 2000: 2261. Bryson, 1997: 99). از این رو فعالیت شرکت‌های "ای. پی. اس"، الگوی فضایی و کارکردی ویژه‌ای را در شهرها به وجود می‌آورند و به عنوان گره اتصال کلان‌شهرها به شبکه‌های اقتصادی شهرهای جهانی محسوب می‌شوند. لذا در این مقاله کوشش نموده‌ایم بخش شرکت‌های ای.سی.تی را برای درک پیوندهای مکانی و کارکردی تهران با شبکه‌ی شهری جهانی مورد کنکاش قرار دهیم.

#### بحث و یافته‌ها

##### تحلیل فضایی شرکت‌های "ای.سی.تی"

بر اساس تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده، یافته‌های پژوهش در بخش بررسی‌های فضایی به طور خلاصه شامل موارد ذیل می‌باشند:

تهران با تمرکز بیش از ۷۰ درصد مراکز اصلی و فرمان شرکت‌های تخصصی (دولتی و غیر دولتی)، مرکز فرمان و کنترل این خدمات در ایران بوده است. در درون کلان‌شهر با وجود شکل‌گیری هسته‌های کارکردی و فضایی جدید، بیش از ۷۰ درصد قطب‌ها و مراکز اصلی ارائه‌ی خدمات "ای.سی.تی"، به ترتیب اهمیت در مناطق ۶، ۷، ۱۱ و ۳ شهرداری تهران مستقر شده‌اند که اگر چه بخشی از "سی.بی.دی" اداری - تجاری شهر تهران را در بر گرفته است، اما به هیچ عنوان به بخش بازار سنتی و هسته‌ی شهر تهران (منطقه ۱۲ شهر) نزدیک نمی‌باشد، بلکه از "سی.بی.دی" تجاری و سنتی شهر به سمت کانونی که از آن به عنوان "**کانون خدمات شرکتی کلان‌شهر تهران**" می‌توان نام برد، حرکت نموده‌اند.

عواملی مانند: مرکزیت اداری و شرکتی، دسترسی بهتر به شبکه‌ی حمل و نقل، وجود تراکمی از ادارات و شرکت‌های دولتی و خصوصی با حوزه‌ی نفوذ اقتصادی در سطح ملی، نزدیکی به مرکز اداری و تجاری شهر، وجود مشتریانی با توان پرداخت بالا، امکان برقراری ارتباط با سایر شرکت‌ها



در اثر عملکرد خوشه‌ای و صرفه‌های ناشی از مقیاس و تنوع و قرارگیری در مرکز جغرافیایی شهر، توانسته است فرصتی را برای تمرکز خدمات نرم افزاری و سخت افزاری "آی.سی.تی" در کانون خدمات شرکتی کلان‌شهر فراهم آورد. اهم یافته‌های بخش تحلیل فضایی پژوهش در جدول (شماره‌ی ۲) خلاصه شده است.

جدول ۲: جمع بندی ویژگی‌های مکانی شرکت‌های "آی.سی.تی" در کلان‌شهر تهران در سال ۱۳۹۰

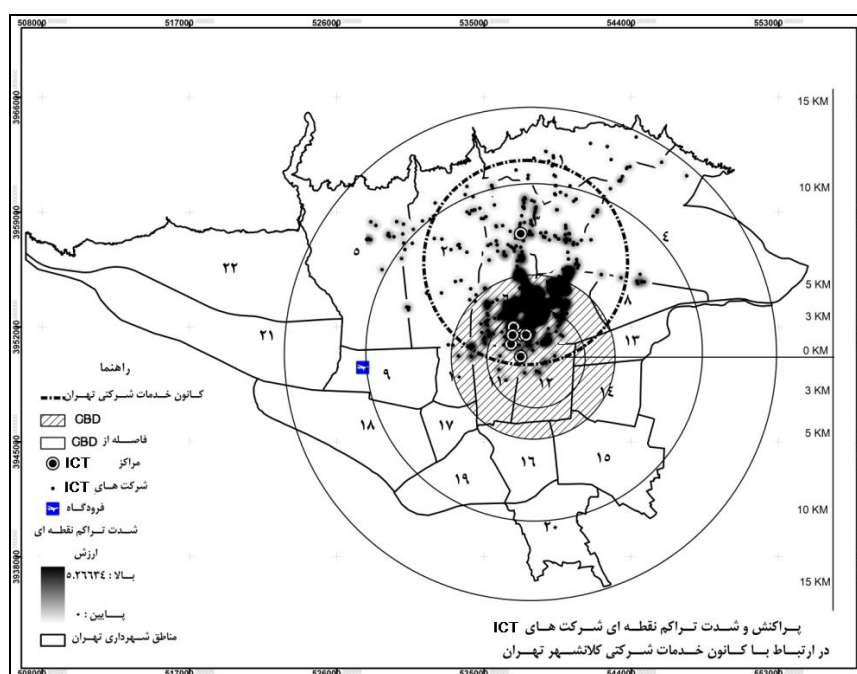
ویژگی‌ها	متغیرها
۱۳۷۰-۱۳۹۰	دوره‌ی غالب شکل‌گیری
آپارتمانی و مجتمع اداری و تجاری	الگوی ساختمانی
۶-۷-۳	بیشترین تمرکز منطقه‌ای
۶۵٪ درون مرکز تجاری و سستی شهر	ارتباط و نزدیکی با سی.بی.دی شهر
حمل و نقل آسان، مرکز تجاری شهر، بهای املاک، ادارات و نهادها	دلایل انتخاب مکان فعلی
۶-۷-۱-۲-۳-۴-۵	تمایلات جا به جایی منطقه‌ای شرکت‌ها
بهای املاک و اجاره، نارسایی حمل و نقل، نبود خدمات‌ای.سی.تی و دور شدن از بازار مشتری و ادارات	موانع جابه‌جایی مکانی شرکت‌ها
۷۰٪ تهران و شهرهای اطراف	محل استقرار غالب مشتریان

مأخذ: نگارندگان

از تعداد ۴۸۰ شرکت ای.سی.تی تأسیس شده در دو دهه‌ی ۱۳۷۰-۱۳۹۰ در تهران، بیش از ۷۰ درصد از این مقدار مربوط به دهه‌ی ۱۳۸۱-۱۳۹۰ بوده اند و ۸۰٪ آن‌ها در ساختمان‌های آپارتمانی و ۱۰٪ هم در مجتمع‌های اداری و تجاری با تسهیلات بالا در مناطق شمالی شهر، مستقر شده‌اند. از نظر پراکنش مکانی، از بیش از ۵۰۰ شرکت ای.سی.تی، بیش از ۳۵۰ شرکت (۴۹.۲٪) در منطقه‌ی ۶، ۱۷۶ شرکت (۲۴.۶٪) در منطقه‌ی ۷ و ۲۶ شرکت (۱۰٪) در منطقه‌ی ۳ استقرار یافته‌اند. سپس مناطق ۱، ۲، ۴، ۵ و ۱۱ و ۱۲ بیشترین سهم را در جذب شرکت‌ها داشته‌اند. سهم مناطق ۱۱ و ۱۲ در حال کاهش به نفع مناطق شمالی تهران است. سایر مناطق کلان‌شهر خالی از حضور شرکت‌های تخصصی مهندسی "آی.سی.تی" مهم هستند. لازم به ذکر است که شرکت‌های خارجی و بین‌المللی فعال در "آی.سی.تی"، حضور و سهمی در جغرافیای کانون خدمات شرکتی کلان‌شهر تهران نداشته‌اند. شکل

(شماره‌ی ۱)، پراکنش، شدت نزدیکی و تراکم نقطه‌ای شرکت‌ها در هکتار را در مناطق شهرداری تهران با استفاده از تلفیق نتایج روش‌های Kernel Density, IDW: Interpolation نشان داده است (کمینه ارزش بی رنگ و بالاترین میزان تمرکز با رنگ تیره) نشان داده شده است. مناطق ۶، ۷ و ۳ دارای بیشترین شدت تمرکز نقطه‌ای و هم‌جواری می‌باشند و مناطق استراتژیک اقتصاد بخش خدمات پیشرفته شرکتی تهران محسوب می‌شوند.

شکل ۱: پراکنش مکانی و شدت تراکم نقطه‌ای شرکت‌های مهندسی‌ای.سی.تی در کلان‌شهر تهران

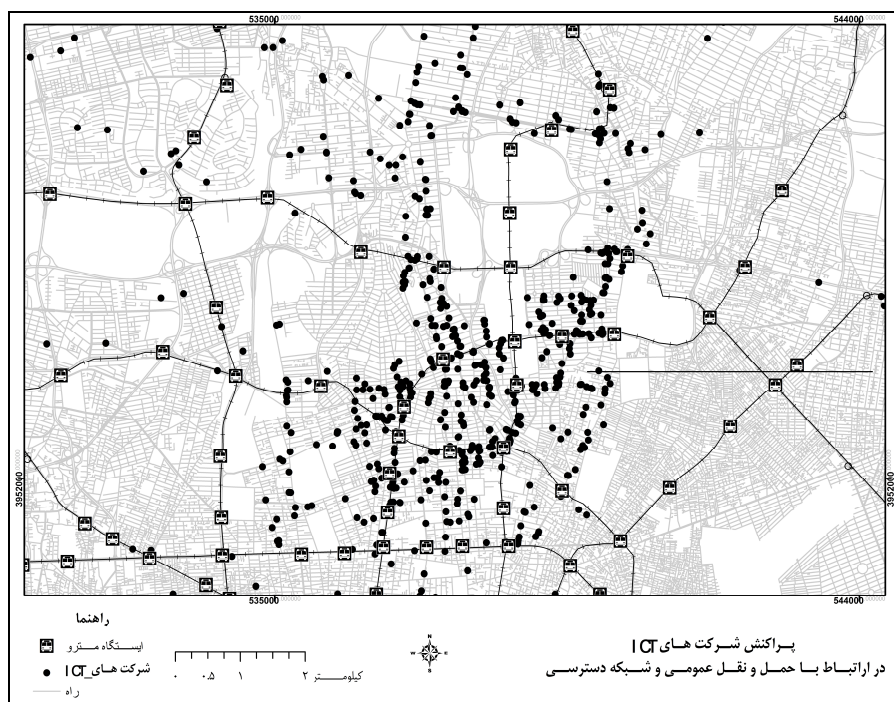


مأخذ: نگارندگان، بر اساس داده سازی مکانی، ۱۳۹۰.

از تعداد ۵۰۰ شرکت در رسته‌ی ای.سی.تی، بیش از ۳۰۰ شرکت معادل ۶۵٪ کل، درون محدوده‌ای به شعاع ۵ کیلومتری از مرکز تجاری شهر تهران قرار گرفته‌اند، که اهمیت این مرکز را در پیوند با قانون اقتصاد شرکتی نشان می‌دهد. بیش از ۶۳٪ از شرکت‌های "ای.سی.تی"، در اولویت نخست دسترسی به تسهیلات حمل و نقل عمومی و سهولت دسترسی به مرکز تجاری شهر و ۲۰٪

توجه به اجاره بها و نزدیکی یا دوری از شرکت‌های هم رشته، موقعیت جغرافیایی و اقتصادی منطقه، مجاورت یا دوری از نهادهای اداری و دولتی و سایر شرکت‌ها را در انتخاب مکان فعلی خود مورد توجه قرار داده‌اند.

شکل ۲: پراکنش شرکت‌های مهندسی "آی.سی.تی" در ارتباط با شبکه‌ی حمل و نقل تهران



مأخذ: نگارندگان، پیاده سازی آدرس شرکت‌ها بر روی نقشه‌ها، ۱۳۹۱.

طبق تجزیه تحلیل داده‌ها، بیش از ۶۷٪ شرکت‌ها به استقرار در مناطق ۱ تا ۵، به ویژه مناطق ۱ و ۲، و ۲۹.۱۷٪ به استقرار و تثبیت در مناطق ۶ و ۷ شهرداری در سال‌های آتی تمایل دارند. مجموعه‌ای از مزیت‌های محیطی و اقتصادی، رفتار مکانی شرکت‌ها را تعیین می‌نماید. بیش از ۹۶.۷۸٪ شرکت‌ها بالا بودن هزینه اجاره‌ی مکان، مشکل دسترسی به حمل و نقل عمومی و مشکل دسترسی به خدمات مربوط به فناوری‌های پیشرفته، زیرساخت‌ها و خدمات آی.سی.تی را عامل اصلی در مهاجرت به مکان‌های مناسب‌تر و جدید معرفی نموده‌اند. در ادامه دور شدن از مشتری،

ادارات و نهادهای دولتی و خصوصی و سایر شرکت‌ها، مانند بیمه، بانک، حمل و نقل و غیره، به عنوان عوامل عدم تحرک در جابه جایی مکانی آن‌ها بوده است.

از نظر مکان استقرار مشتری، - حدود ۷۰٪ مشتریان این شرکت‌ها در منطقه‌ی کلان‌شهری تهران و ۳۰٪ نیز در سراسر کشور پخش شده‌اند. ۶۰٪ از روابط با مشتریان به صورت روابط حضوری است و تنها حدود ۱۶٪ ارتباطات با مشتری با آی.سی.تی انجام می‌شود. از این‌رو فضای مکان‌ها هنوز بر فضای جریان‌ها غلبه دارد و آن را بخشی از خود نموده است.

در نهایت فرضیه‌ی اول پژوهش که بر تمرکز شرکت‌های خدمات‌ای.سی.تی. در کانون مشخصی - کانون خدمات شرکتی کلان‌شهر- در جغرافیای کلان‌شهر تهران و نقش دسترسی و مشتری تأکید داشت، به اثبات می‌رسد. با این توضیح که رشد فناوری‌های اطلاعاتی نه تنها از اهمیت مکان نکاسته است، بلکه بیشتر به تمرکز خدمات ای.پی.اس در کانون‌های برگزیده‌ای از شهرها کمک نموده است.

### کارکرد شرکت‌های "آی.سی.تی"

طبق بررسی‌های انجام شده، حدود ۹۴٪ از شرکت‌های آی.سی.تی، دفتر اصلی و مرکزی می‌باشند و شعبه یا دفتر یک شرکت بزرگ‌تر محسوب نمی‌شوند. آن‌ها نوین‌د می‌باشند و به تکامل و تکثیر نرسیده‌اند. از نظر اندازه، حدود ۳۰٪ از شرکت‌های آی.سی.تی بالای ۲۵ نفر کارمند دارند، اما به طور میانگین ۵۰ درصد آن‌ها کوچک‌اندازه و دارای ۱۶ نفر کارمند می‌باشند. این موضوع به رشد بخش خدمات پیشرفته و تغییرات ساختاری کلان‌شهر در اقتصاد اشاره دارد. به طور تخمین بیش از ۸ هزار نفر به صورت مستقیم در شرکت‌های آی.سی.تی اشتغال دارند. حدود ۹۶٪ از مشتریان شرکت‌های آی.سی.تی را شرکت‌ها و تولیدکنندگان داخلی بخش خصوصی، ادارات و نهادهای دولتی ایرانی و تنها ۴٪ را شرکت‌ها و مؤسسات خارجی تشکیل می‌دهند. ۲۶٪ از روابط شرکت‌ها با مشتریان خود از طریق آی.سی.تی و ۷۰٪ باقی از طریق روابط واسطه‌ای انجام می‌شود. بیش از ۸۵٪ شرکت‌های نمونه برای انجام مشاوره، پشتیبانی و تبادل خدمات دوطرفه، در تهران با یکدیگر ارتباط دارند. حدود ۸۷٪ شرکت‌های نمونه از آی.سی.تی برای برقراری روابط با مشتری و شرکت‌های هم رشته، بهره می‌گیرند. ۵۰٪ از نمونه‌های مطالعه شده، هیچ‌گونه ارتباط مستقیمی با کشورها و شهرهای جهانی

ندارند. از بین ۵۰٪ باقی مانده که ارتباط دارند، حدود ۷۲.۶۷٪ از روابطشان با شهرهای آسیایی (آسیای شرقی و خاورمیانه)، ۲۱.۷۸٪ با شهرهای اروپایی و ۵.۵۶٪ باقی هم با شهرهای آمریکای شمالی بوده است. از بین شهرهایی که ارتباط دارند، بیش از ۵۳٪ این شهرها، شهر جهانی (رده بندی گاوک ۲۰۱۰) نمی‌باشند. ۹۰٪ ارتباط شرکت‌های بخش فروش خدمات ای.سی.تی ایران با شهرهای آسیای جنوب شرقی، جهت گرفتن خدمات، مشاوره و نمایندگی فروش خدمات و یا کالاهای آن‌ها در تهران است.

پیوند از طریق شبکه و ای.سی.تی سهمی در حدود ۴۰٪ را در ایجاد ارتباط تهران با شهرهای جهانی تشکیل می‌دهد، که سهم مهمی در بخش پیوندهای برون‌شهری است. از نظر حضور شرکت‌ها، تقریباً ۱۰۰٪ شرکت‌های نمونه ای.سی.تی تهران در شهرهای جهانی، نمایندگی ارائه‌ی خدمات بین‌المللی ندارند. همچنین از نظر حضور شرکت‌های ای.سی.تی خارجی در تهران، تقریباً فضای کلان‌شهر تهران خالی از حضور مستقیم و مکان محور شرکت‌های مهم جهانی شده و متخصص در بخش ای.سی.تی است. عمده‌ی زیرساخت‌های عمومی ای.سی.تی از چین، امارات متحده (دبی)، سنگاپور و کره‌ی جنوبی وارد تهران می‌شوند. در نهایت، در بخش زیرساخت‌های ای.سی.تی، منطقه‌ی آسیا بیشترین ارتباط را با تهران دارد و تهران پیوندهای شبکه‌ای سستی با سایر شهرها در مناطق مختلف جهان در بخش ای.سی.تی دارد. از مهم‌ترین دلایل ذکر شده برای عدم حضور شرکت‌های ای.سی.تی تهران در شهرهای جهانی به مواردی همچون نبود نیاز به شعبه‌های خارجی، قدرت پایین رقابتی شرکت‌های ای.سی.تی تهران، قوانین و مقررات تجاری و روابط بین‌المللی و سایر عوامل از جمله ریشه‌های تاریخی اقتصاد جهانی، مصوبات و قوانین تجارت خارجی و تصمیمات و سیاست‌گذاری‌های مرتبط با منافع ملی است، که بررسی به دلایل آن از اهداف این پژوهش نبوده است.

در نهایت فرضیه‌ی دوم پژوهش که اشاره به پیوندهای سست تهران با شبکه‌ی شهرهای جهانی در بخش ای.سی.تی دارد به روشنی اثبات می‌شود. به این مسأله قبلاً در اسناد پژوهش‌های گروه "گاوک" اشاره شده است، اما نیاز بود تا در پژوهش‌های میدانی به صحت یا عدم صحت آن به صورت مستند پرداخته شود.

جدول ۳: ویژگی‌های کارکردی "ای. پی. اس" در کلان‌شهر تهران در سال ۱۳۹۰

ویژگی‌ها	متغیرها
۹۶٪ دفتر اصلی	تقسیمات اداری شرکت
میانگین ۱۶ نفر	اندازه شرکت‌ها (تعداد شاغلین)
شرکت‌ها و ادارات و نهادهای دولتی	غالب مشتریان شرکت‌ها
حضور، قراردادهای پیمانکاری جزء و ۲۶٪ از طریق "آی. سی. تی"	نحوه‌ی ارتباط با مشتریان در تهران
۸۵٪ تبادل و خرید و فروش اطلاعات و خدمات و مشاوره پشتیبانی	روابط بین شرکتی در تهران
۸۷٪ برای برقراری روابط حرفه‌ای و تبادل خدمات	دلیل استفاده از "آی. سی. تی"
۴۷٪ نمونه‌ها دارای روابط بین‌المللی با آسیا و اقیانوسیه، اروپا، آمریکای شمالی	حوزه‌ی نفوذ بین‌المللی شرکت‌ها
دبی، شانگهای، هنگ کنگ، سئول، پکن، سنگاپور، لندن، نیویورک و میلان	شهرهای جهانی که با شرکت‌های "آی. تی" ارتباط دارند
خرید خدمات، نمایندگی فروش و پشتیبانی و اخذ مشاوره	دلایل ارتباطات خارجی
از طریق شرکت‌های داخلی، قبول نمایندگی، ۴۰٪ "آی. سی. تی"	نحوه‌ی ارتباط با شهرهای جهانی
نبود و عدم نیاز، قوانین و مقررات داخلی و خارجی، قدرت پایین رقابتی شرکت‌های "آی. تی" تهران	مهم‌ترین موانع پیوند با شهرهای جهانی

### بحث و نتیجه‌گیری

تا پیش از سال ۱۳۹۱، در خصوص جغرافیای شرکتی تهران پژوهشی انجام نشده است. از سوی دیگر نظرات در خصوص جهانی‌شدن تهران، پراکنده، نامفهوم و بدون استناد به نمونه‌ها و شواهد تجربی بوده‌اند. در این پژوهش که مبتنی بر تحلیل‌های مکانی و به خصوص تکمیل پرسشنامه از شرکت‌های ای. سی. تی، به عنوان بخشی از "ای. پی. اس" بوده است، نتایج ذیل به دست آمده است:

از بعد فضایی، تهران بیشترین سهم تمرکز شرکت‌های فعال خدمات ای. سی. تی را در شبکه‌ی شهری کشور دارد. در درون کلان‌شهر نیز، ای. سی. تی کانون‌های برگزیده‌ای را بر مبنای هم‌افزایی

مجموعه‌ی تعیین‌کننده‌های مکانی و اقتصادی انتخاب نموده است، که آن را کانون خدمات شرکتی کلان‌شهر نام نهاده‌ایم. بیش از ۹۰٪ خدمات پیشرفته‌ی شرکتی تهران در این کانون متمرکز شده‌اند. این کانون به سمت شمال تهران در حال پیشروی است.

از بعد **کارکردی**، تهران پیوند شرکتی بسیار ضعیفی را در بخش ای.سی.تی با شبکه‌ی شهرهای جهانی دارد. شرکت‌های ای.سی.تی تهران، در شبکه‌ی شهرهای جهانی حضور مؤثری ندارند و بیش از ۹۰٪ آن‌ها فاقد مشتریان خارجی هستند و خود مشتری شرکت‌های خارجی هستند. از طرف دیگر تهران فاقد حضور شعبه‌ها یا مراکز شرکت‌های جهانی‌شده در بخش ای.سی.تی در جغرافیای خود است.

### پیشنهادهای

در راستای یافته‌های پژوهش، پیشنهادهای به شرح ذیل می‌تواند راهگشا باشد:

۱. انجام پژوهش‌های بنیادی با دیدگاه جغرافیای اقتصادی شهرها.
۲. تلاش مؤثر کلان‌شهر برای بازسازی پیوندهای سست و پاره شده با شبکه‌ی شهرهای جهانی.
۳. تلاش برای حل مسایل ساختاری کلان‌شهر از جمله، مسایل سیاسی، کالبدی، محیط‌زیستی و فرهنگی و در مجموع ارتقای کیفیت زندگی شهری.
۴. ایجاد زمینه‌هایی برای رشد اقتصاد شرکتی با فرصت‌های پیوند بین‌المللی و ارتقای امنیت سرمایه‌گذاری خارجی.
۵. برنامه‌ریزی استراتژیک فضایی و اقتصادی در بخش خدمات پیشرفته‌ی شرکتی با نگرش فراملی.
۶. ایجاد فرصت‌های فضایی برای رشد خدمات پیشرفته شرکتی؛ شرکت‌های جهانی نیازمند زیرساخت‌ها و فضای حرفه‌ای مناسب و امنی برای فعالیت می‌باشند.
۷. آزادسازی بخش خصوصی در حین نظارت بر فعالیت‌های آن در پیوند با اقتصاد جهانی.

## کتابنامه

۱. محمدی، علیرضا. ۱۳۹۰. تحلیل فضایی خدمات پیشرفته‌ی پشتیبان تولید (ای. پی. اس) با تأکید بر نقش فراملی کلان‌شهر تهران: رساله‌ی دکتری. به راهنمایی دکتر مظفر صراف‌ی و دکتر جمیله توکلی نیا. دانشگاه شهید بهشتی. دانشکده‌ی علوم زمین. کتابخانه‌ی دانشکده‌ی علوم زمین، ۲۹۷ ص.
1. Anderson, Jonathan. 2010. *ICT Transforming Education: A Regional Guide*. Published by UNESCO Bangkok. PP. 120.
2. Barras, Richard. 1985. "Information Technology and the Service Revolution, in: Policy Studies", Vol. 5, No. 4, p. 14-24
3. Bassens, D. Derudder, B. and Witlox, F.. 2011. Setting 'Other' Standards: On the Role, Power and Spatialities of Interlocking Shari'a Boards in Islamic Financial Services. <http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb/rb309.html>.
4. Bassens, D. Derudder, B. and. Witlox, F. 2009. Searching for the Mecca of Finance: Islamic Financial Services and the World City Network. <http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb/rb282.html>.
5. Beaverstock, J.V. R.G. Smith and P.J. Taylor. 1999a. A Roster of World Cities. <http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb/rb5.html#f1>. Accessed: 30/07/2010 00:55.
6. Beaverstock, J.V. R.G. Smith and P.J. Taylor. 1999b. The Long Arm of the Law: London's Law Firms in a Globalizing World-Economy. Published in Environment and Planning A, 31 (10). 1999, 1857-1876. <http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb/rb3.html>.
7. Bryson, John R. 1997. Business service firms, service space and the management of change, in: Entrepreneurship and Regional Development, Vol. 9, No 2, p. 93-111.
8. Clark, David. 1996. Urban World, Global City. (Second Edition). Routledge.
9. Daniels, P.W. / Van Dinteren, J.H.J / Monnoyer, M.C. 1992. Consultancy Services and the Urban Hierarchy in Western Europe, in: Environment and Planning A, Vol. 24, No. 12, p. 1731-1748.
10. Daniels .P.W. 1998. Economic Development and Producer Services Growth: The APEC experience. Asia pacific Viewpoint, vol. 39. No. 2, August 1998. pp 145-159.
11. Derudder, B. Witlox, F. 2004. Assessing Central Places in A Global Age. Journal of Retailing and Consumer Services 11, pp. 171-180.
12. Dunning, John H. 1993. Multinational Enterprises and the Growth of Services: Some Conceptual and Theoretical Issues, in: Sauvart, Karl P. / Mallampally, Padma (Eds.): International Corporations in Services, United



- Nations Library on Transnational Corporations, London; New York, Vol. 12, p. 34-74.
13. Friedmann, J. 1986 the world city hypothesis. *Development and Change* pp. 69–71. at: Global Cities reader. Routledge.
  14. Friedmann, John. Wolff, Goetz. 1982. World City Formation: An Agenda for Research and Action. In: *Global Cities Reader*. Routledge, pp. 57-66.
  15. Hall, P. 1966. *The World Cities* (Heinemann, London).
  16. Hansen, Niles. 1990. Do Producer Services induce Regional Economic Development? In: *Journal of Regional Science*, Vol. 30, No. 4, p. 465-476.
  17. Heinrich C. 2001. Metropolitan Information Producers and Services and their Relevance to Innovation Theory. <http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb/rb66.html>.
  18. Lundquist, Karl-Johan et al. 2010. Producer Services: Growth and Roles in Long Term Economic Development. <http://www.informworld.com>
  19. Mansfield, Edwin. 1991. Academic research and industrial innovation, in: *Research Policy*, Vol. 20, p. 1-12.
  20. Miozzo, M. Soete, L. 2001. Internationalization of Services: A Technological Perspective. *Technological Forecasting and Social Change* 67, p. 159–185. Elsevier science Inc, [Www. Elsevier.com](http://www.Elsevier.com)
  21. Monk, P. 1989. *Technological Change in the Information Economy*, London; New York.
  22. Rocco, Roberto. 2006. The Geography of Advanced Producer Services: New corporate centralities in polycentric urban structures. 17 pp. [www.reser.net/file/28524/](http://www.reser.net/file/28524/) 12/07/2010 09:25.
  23. Ryan S, G. 2003. Innovation and High-Technology Producer Services: Evidence from Twin Cities Firms. (Electronic version).
  24. Sassen, S. 1991. *The Global City*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
  25. Sassen, Saskia. 2001. The Impact of the New Technologies and Globalization on Cities. In: *The City Reader*. 2007 Fourth Edition,. Edited by Richard T. Le Gates, Frederic Stout. Routledge. P, 197- 205.
  26. Shin, Kyong-Ho / Timberlake, Michael. 2000. World Cities in Asia: Cliques, Centrality and Connectedness, in: *Urban Studies*, Vol. 37, No. 12, p. 2257-2285
  27. Short, J.R. 2004. Black Holes and Loose Connections in the Global Urban Network. <http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb/rb76.html>. Accessed in: 2011, 05, 28.
  28. Short, J. R. and Y. Kim. 1999. *Globalization and the City*. Essex: Longman.

29. Smith.R.G.2003.World City Actor-Networks.Progress in Human Geography, 27(1)pp25-44. <http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb/rb71.html>. Accessed 10 September 2010.
30. Taylor, P.J. 2001-A. West Asian/North African Cities in the World City Network: A Global Analysis of Dependence, Integration and Autonomy. <http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb/rb58.html>.
31. Taylor, P J.2004 World City Network: a Global Urban Analysis. Routledge, London.
32. Taylor, P.J. and Csomós, G. 2011. Cities as Control and Command Centres: Analysis and Interpretation. <http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb/rb381.html>.
33. Taylor, P. J., Ni, P., Derudder, B., Hoyler, M., Huang, J., Lu, F., Pain, K., Witlox, F., Yang, X., Bassens, D. and Shen, W. 2009 Measuring the World City Network: New Developments and Results, GaWC Research Bulletin 300, <http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb/rb300.html>.
34. Ohmae, K.1990. The Borderless World: Power and Strategy in the Interlinked Economy. London: Collins.
35. OECD.2003. ICT and Economic Growth; Evidence from OECD countries, Industries and firms. [www.OECD.org](http://www.OECD.org)
36. UNCTAD.2003. Information and Communication Thechnologies Development Indices. New York and Geneva.
37. United Republic of Tanzania Ministry of Education and vocational training MoEVT.2007. Information & Communication Technology (ICT) policy for basic education. <http://www.moe.go.tz>.
38. Wall, I. R. 2010). The Position of the Noordvleugel in Worldwide Economic Networks.Rotterdam. Wall Research. Pp: 37.
39. <http://www.ict.gov.ir/> ساماندهی شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات وزارت ارتباطات
40. <http://www.shci.ir/Portal/Home/Default.aspx> شورای عالی انفورماتیک
41. <http://www.lboro.ac.uk/gawc/>.