

## تبیین نقش پارک‌های فناوری مجازی جهت توسعه صنعتی شهرهای الکترونیکی کشور

محمد ناصربخت، محمود فیروزیان

۱. مرکز مطالعات تکنولوژی دانشگاه صنعتی شریف

Mohammad.naserbakht@mett.ir

۲. دانشیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

Firouzian@ut.ac.ir

### ۱- مقدمه

در حال حاضر کشورهای متعددی به ویژه کشور ایران، سعی می‌کنند فعالیت‌ها و خدمات خود را در قالب بسترهای الکترونیکی عرضه نمایند تا از این طریق بتوانند از منفعت‌های اجرای این طرح مانند رفع محدودیت مکانی و جغرافیایی و پایین آوردن هزینه‌ها به خاطر انجام مبادلات و کارها از طریق اینترنت و الکترونیک، استفاده نمایند. بر همین اساس، تلاش کرده‌اند تا در قالب مدل‌هایی مانند شهرهای الکترونیکی<sup>i</sup>، انجام فعالیت‌های روزمره مردم، صنعتگران، سرمایه‌گذاران، محققان<sup>ii</sup> و غیره را از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات میسر نمایند. بر همین اساس کشور ایران نیز، تمایل پیدا کرده‌است از این مدل استفاده نموده تا بدین وسیله سعی نموده تا به پیشرفت اقتصادی و صنعتی دست پیدا نماید. اما این جهت‌گیری در سطح کشور عمدتاً تنها محدود به فراهم آوردن زیرساخت‌های ایجاد شهرهای الکترونیکی بوده است، ولی برنامه‌ریزی‌های متعدد برای تعریف محتوای فعالیت‌هایی که می‌بایست در اینگونه شهرها انجام شود، صورت نپذیرفته است.<sup>iii</sup>

یکی از الگوهای موفق در این زمینه که در کشورهای خارجی نیز مورد کاربرد قرار دارد، ایجاد و توسعه پارک‌های فناوری مجازی و یا همان سایبر تکنولوژی پارک‌ها می‌باشد. اینگونه پارک‌ها که نسل پیشرفته‌تر پارک‌های فناوری فیزیکی می‌باشند، برای استفاده در اینترنت و بسترهای الکترونیکی به وجود آمده است. در واقع می‌توان پارک‌های تکنولوژی مجازی را به عنوان مرکز توسعه صنعتی<sup>iv</sup> شهرهای الکترونیکی قلمداد نمود.

مقاله حاضر شامل ۲ بخش اصلی است که در بخش اول، مفاهیم پارک‌های تکنولوژی، چه در سطح جهان و چه در سطح کشور، و نیز مفهوم شهرهای الکترونیکی مورد تشریح قرار گرفته است. همچنین ذیل این بخش، بررسی مختصری از وضعیت بنگاه‌های کوچک و متوسط<sup>v</sup> ایران نیز صورت پذیرفته است، زیرا در کشور ایران یکی از مهم‌ترین کاربرهای<sup>vi</sup> پارک‌های فناوری، بنگاه‌های کوچک و متوسط می‌باشند. بر همین اساس، شناخت کلی وضعیت آنها نیز در راستای برنامه‌ریزی برای استقرار آنها در پارک‌های فناوری امری ضروری می‌باشد. در بخش دوم، نقش و کارکردهایی را که سایبرپارک‌ها به عنوان مرکز توسعه صنعتی در شهرهای الکترونیکی کشور ایفا می‌نمایند، تبیین گردیده است. بر همین اساس در ادامه، پس از تشریح روش تحقیق مورد استفاده در مقاله، به تبیین نقش پارک‌های فناوری مجازی در توسعه صنعتی اینگونه شهرها پرداخته شده است.

## ۲- روش تحقیق

بر مبنای دسته‌بندی روش تحقیق از نظر زمانی در سه گروه تاریخی، پیمایشی و تجربی، این تحقیق یک تحقیق پیمایشی خواهد بود. بدین معنا که موضوع این تحقیق به زمان حال مربوط است و این تحقیق در پی آن خواهد بود تا با گردآوری اطلاعات موجود به شناخت دقیقی از وضعیت موجود برسد. از نظر هدف، این تحقیق توصیفی و تطبیقی خواهد بود. یعنی از میان سه گروه تحقیقات توصیفی، تطبیقی و ارزشیابی، این تحقیق در پی تبیین و توصیف ماهیت، شرایط و عناصر متشکله ادبیات نظری در موضوع پارک‌های تکنولوژی و شهرهای الکترونیکی است. این تحقیق از نظر روش گردآوری اطلاعات و از میان روش‌های مشاهده‌ای، آزمایش، پرسش‌نامه، مصاحبه و مطالعه، متکی بر روش‌های مشاهده و مطالعه است. در واقع، این تحقیق با مرور و بررسی سوابق و پیشینه‌های موجود در کتابخانه‌ها و سایر مراکز اطلاعاتی، مانند سایت‌های اینترنتی و نیز مشاهده وضعیت و تجربیات موجود در زمینه طراحی شهرهای الکترونیکی و پارک‌های فناوری مجازی، اطلاعات مورد نیاز خود را گرد هم آورده است. بر همین اساس، کارکردها اصلی پارک‌های فناوری مجازی تعیین و نقشی را که اینگونه پارک‌ها می‌توانند به عنوان مرکز توسعه صنعتی در شهرهای الکترونیکی ایفا نمایند، تبیین گردیده است.

## ۳- تبیین نقش سایبر پارک‌ها در توسعه صنعتی شهرهای الکترونیکی کشور

با توجه به اینکه بستر اصلی انجام فعالیت‌ها در شهرهای الکترونیکی کشور، بستر الکترونیک و اینترنت می‌باشد و از سوی دیگر نیز بستر انجام فعالیت‌های سایبر پارک‌ها از طریق همین بستر صورت می‌پذیرد، لذا می‌توان جایگاه خاصی را برای سایبر پارک‌ها در شهرهای الکترونیکی قائل شد تا از این طریق بتوان به توسعه صنعتی و اقتصادی شهرهای الکترونیکی دست یافت. اینگونه پارک‌ها با وجود آوردن سایت اینترنتی برای مراجعه شهروندان، صنعتگران، سرمایه‌گذاران و غیره، زمینه‌های مناسب را برای ارائه خدمات کارا و مؤثر به وجود آورده است. لکن، برای تبیین نقش دقیق اینگونه پارک‌ها در شهرهای الکترونیکی، لازم است تا در ابتدا مفاهیم اصلی پارک‌های فناوری و شهرهای الکترونیکی ارائه شود تا با استفاده از شناخت حاصله از مفاهیم ذکر شده، به تبیین دقیق تر نقش پارک‌های فناوری مجازی به عنوان مرکز توسعه صنعتی شهرهای الکترونیکی کشور پرداخته شود. لذا در ذیل، مفاهیم اصلی پارک‌های فناوری و شهرهای الکترونیکی ارائه شده است.

### بخش ۱) تاریخچه و اهداف پارک‌های فناوری فیزیکی

پارک‌های فناوری <sup>vi</sup> در سطح جهان، با توجه به شرایط مکانی و زمانی ناحیه استقرار پارک، اهداف متعددی را دارا هستند. هر کدام از این اهداف مشخصاً در پاسخ به رفع نیازهایی بوده‌اند که منطقه استقرار پارک با آن مواجه بوده است. با توجه به هدف اصلی مقاله که تبیین نقش پارک‌های فناوری مجازی جهت توسعه صنعتی شهرهای الکترونیکی ایران می‌باشد، شناخت و تعریف کلی پارک‌های فناوری امری ضروری می‌باشد. به همین منظور پرداختن به مفهوم پارک‌های فناوری و تاریخچه مختصر آنها، مفید به نظر می‌رسد.

"پارک علم و فناوری، سازمانی است که به وسیله متخصصین حرفه‌ای مدیریت می‌شود و هدف آن افزایش ثروت در جامعه از طریق ارتقاء فرهنگ نوآوری و رقابت در میان شرکت‌های حاضر در پارک و مؤسسات متکی بر علم و دانش است. برای دستیابی به این هدف، پارک جریان دانش و فناوری را در دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیق و توسعه<sup>viii</sup>، شرکت‌های خصوصی و بازار به حرکت انداخته و تسهیل رشد شرکت‌های متکی بر نوآوری را از طریق مراکز رشد<sup>x</sup> و فرایندهای زایشی<sup>x</sup> مدیریت می‌کند. پارک‌های فناوری، همچنین خدمات دیگری با ارزش افزوده بالا همراه با فضاهای کاری و تسهیلات با کیفیت بالا را برای شرکت‌های علاقه‌مند به حضور در پارک فراهم می‌کنند"<sup>[4]</sup>.

موج شکل‌گیری پارک‌های فناوری در سطح جهان در طی دهه ۱۹۵۰ و در آمریکا به وجود آمد. در این دهه بسیاری از سیاست‌گذاران در هنگام مواجهه با کاهش درآمدها و افزایش نرخ بیکاری، برای دمیدن جانی تازه به کالبد اقتصادهای ناتوان ملی و منطقه‌ای خود، به توسعه تحت راهبری فناوری<sup>xi</sup> روی آوردند. از جمله تلاش‌های آنها برای پیشبرد این راهبرد متکی بر فناوری پیشرفته، ایجاد پارک‌های علمی و فناوری بود.

"در حال حاضر بیش از هشتصد پارک علم و فناوری در بیش از پنجاه و پنج کشور جهان وجود دارند که بیش از دوپست-وهشتاد و پنج مورد از آنها فقط در ایالات متحده آمریکا می‌باشند. انگلستان، فرانسه، کانادا، ژاپن و استرالیا به ترتیب در مقام‌های بعدی از لحاظ داشتن پارک علمی و فناوری جای دارند"<sup>[1]</sup>.

تجمیع بنگاه‌های کوچک و متوسط می‌تواند به شکل‌های مختلف، از همزیستی ساده در یک شهرک صنعتی<sup>xi</sup> تا شکل‌های پیشرفته‌تر تجمعات سازمان‌یافته مانند پارک‌های علمی و خوشه‌های صنعتی<sup>xiii</sup> باشد. در شکل‌های پویاتر و پیچیده‌تر این نوع از تجمعات، شبکه‌ای از ارتباطات آموزشی و حمایتی درونی و بیرونی علاوه بر تجمع فیزیکی وجود دارد که منجر به هم‌افزایی و کسب مزیت نسبی جمعی می‌گردد.<sup>[3]</sup>

پارک‌های فناوری از طریق به وجود آوردن بسترهای لازم و مناسب هم‌چون ایجاد مراکز انتقال فناوری و ارائه خدمات کسب‌وکار، تقویت بخش‌های تحقیق و توسعه و از طریق بازآرایی صنایع رو به افول در مناطق، تأثیرات متعدد مثبتی را بر ابعاد مختلف توسعه صنعتی<sup>xv</sup> و اقتصادی کشورها داشته‌اند که همین امر موجب شده است تا روند شکل‌گیری اینگونه پارک‌ها در کشورهای مختلف، روند رو به رشد و فزاینده‌ای را داشته باشد.

"فاصله‌گیری واحدهای کوچک و متوسط صنعتی از تولید کالاهای کم ارزش و فاقد ارزش افزوده بالا و سمت‌گیری آنها به سمت تولید کالاهای سرمایه‌بر<sup>xv</sup> و کسب قابلیت حضور و رقابت در بازارهای بین‌المللی از مزایای اصلی حضور بنگاه‌های کوچک و متوسط در پارک‌های فناوری می‌باشد"<sup>[2]</sup>.

نیازهای اساسی انسان به ترقی و تعالی دارای وجوه مختلفی است که این نیازها در ابعاد توسعه متبلور می‌شود. مهمترین این ابعاد عبارتند از: توسعه اقتصادی، توسعه اجتماعی، توسعه فرهنگی، توسعه سیاسی و توسعه صنعتی که کارکرد مناسب پارک، می‌تواند بسیاری از این ابعاد را تحت پوشش توسعه‌ای خود قرار دهد. اهداف متعددی را می‌توان برای پارک‌های فناوری در نظر گرفت. از جمله اهداف اصلی آنها می‌توان به مواردی همچون بهبود توان رقابتی صنعتی کشورها، جذب سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر<sup>xvi</sup> و خارجی، افزایش نرخ ایجاد و رشد شرکت‌های نوپای فناوری محور، اشتغال‌زایی، برقراری ارتباطی مناسب و هوشمندانه بین بخش‌های تحقیقاتی و دانشگاه‌ها با بخش‌های صنعتی و کسب و کار<sup>xvi</sup>، انجام تولید نیمه صنعتی<sup>xvii</sup> به منظور اطمینان از صنعتی شدن فناوری و جلوگیری از مهاجرت نخبگان اشاره کرد.

این اهداف، تحت تأثیر شرایط و وضعیت مناطق می‌باشد و در بازه‌های زمانی، متفاوت خواهد بود. به عنوان مثال مأموریت اصلی پارک‌های فناوری در کشورهای پیشرفته صنعتی، ایجاد فناوری‌های پیشرفته<sup>xix</sup> و در کشورهای نیمه‌صنعتی بکارگیری این نوع فناوری‌ها به منظور ارتقاء موقعیت رقابتی صنایع آن کشور در دنیا می‌باشد. در کشورهای تازه صنعتی شده نیز هدف کلیدی این نوع پارک‌ها کاهش شکاف فناوری بوده است که این کشورها با کشورهای صنعتی غربی داشته‌اند. از لحاظ حوزه عملکرد نیز پارک‌های فناوری در دو حوزه اصلی منطقه‌ای-ملی و بین‌المللی فعالیت می‌کنند. عموماً پارک‌های فناوری‌ای که دارای حوزه عملکرد وسیع، مقیاس بزرگ و خصلت جامع بودن برخوردارند، مجموعه فعالیت‌های متفاوتی را در خود جای داده‌اند. در مقابل پارک‌هایی که از مقیاس پایین‌تری برخوردار هستند، عموماً تخصصی‌تر عمل کرده‌اند.

بنابراین، می‌توان چنین نتیجه گرفت که پارک‌های فناوری مکانیزم جدیدی در راستای خلق و توزیع محصولات نوآورانه بنگاه‌های مبتنی بر فناوری در سطح بوده و متشکل از بخش‌های مختلفی می‌باشند که هر کدام از آنها بر مبنای امکانات و اختیارات در دسترس، وظایف مشخص شده‌ای برای آنها تعریف شده است. هر کدام از اینگونه پارک‌ها بر اساس مکان استقرار آنها و توانمندی‌ها و نیازمندی‌های آن ناحیه،

اهداف مختلفی دارند و جهت گیری های صنعتی متعددی را نیز اتخاذ می کنند. لذا اولویت صنعتی انتخاب شده برای آنها در حقیقت مبنای تمامی کارکردها و خدمات پارکها تلقی می شود و برنامه ریزان پارکها در این راستا پارک را طراحی می نمایند. به طور کلی، می توان سه خصوصیت اصلی را در پارکهای فناوری در سطح جهان مشاهده کرد؛ که عبارتند از:

- (۱) ارتباطات نظام مند و ساختاریافته ای با مراکز تولید علم مانند دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی دولتی و خصوصی
- (۲) مکانیزمهای تشویقی و حمایتی در راستای شکل گیری و توسعه کسب و کارهای خلاق و نوآور هستند
- (۳) دستگاههای حاکمیتی و مدیریتی در راستای تحقق برنامه ها و فعالیت های در نظر گرفته شده برای پارک

## بخش ۱-۲) وضعیت اجمالی پارکهای فناوری ایران

مجموعه های تحقیقاتی- صنعتی، نمونه ای از ساختارهای جدید فناوری محور هستند که از دهه ۱۹۵۰ ابتدا در آمریکا و پس از آن در دیگر کشورهای جهان ظهور یافته اند. از جمله ساختارهای شناخته شده در جهان در مورد این نوع مجتمعها، پارکهای فناوری می باشند، که به عنوان یکی از ساختارهای مؤثر در توسعه فناوری و به تبع آن، اقتصاد دانش محور و اشتغال متخصصان مورد توجه بسیاری از کشورهای جهان واقع شده است.

در ایران نیز، رویکردهای متفاوتی در زمینه توسعه مجتمعهای تحقیقاتی- صنعتی مورد توجه قرار گرفته و در راستای افزایش کارایی و اثربخشی تحقیقات ملی و ایجاد شرایط مساعد برای نوآوریها، به پارکهای فناوری توجه شده است. از جمله نهادهای اثرگذار و مسئول در این زمینه، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری کشور است. به منظور آشنایی با رویکرد وزارت علوم در مورد پارکهای فناوری و برای کسب اطلاعات مستند از پرتال معاونت فناوری و سایت پارکهای موجود در کشور که آدرس آنها در همین پورتال موجود می باشد استفاده شده است. پس از پایان جنگ هشت ساله و در شرایطی که کشور در تحریم اقتصادی قرار داشت، دولت به منظور حمایت از پروژههای نیمه کاره تحقیقاتی و طرحهایی که به دلیل کمبود منابع مالی و امکانات در فازهای اولیه تحقیقات متوقف می شدند، اعتبارات ویژه ای را تخصیص داد. همزمان به دلیل آشنایی برخی کارشناسان وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با پارکهای علم و فناوری جهان، به خصوص پارکهای علم و فناوری تاسه کوبا و دایدوک، ایده ایجاد پارک علم و فناوری در کشور مطرح شد و در همین راستا دو سازمان اقدام به تأسیس پارک علم و فناوری کردند. وزارت صنایع، طرح شهرک تحقیقاتی کاوش که با اهتمام ویژه دفتر نخست وزیر آغاز شده بود را پیش برد. از سوی دیگر در ذیل وزارت علوم (دانشگاه صنعتی اصفهان) و با حمایت ویژه کارخانه های ذوب آهن اصفهان و فولاد مبارکه و نیز مسئولان استانی، شهرک علمی-تحقیقاتی اصفهان تأسیس شد. این شهرک برای ادامه فعالیت های خود کمیته های تخصص علمی ایجاد کرد که کار برنامه ریزی شهرک را انجام می دادند. با توجه به مستندات موجود، تمامی پارکهای وزارت علوم در راستای اجرایی نمودن برنامه توسعه سوم و چهارم تأسیس شده اند. بر این اساس، این پارکها رویکردی علمی-تحقیقاتی دارند و کمتر به جنبه های تولیدی و صنعتی توجه دارند. اکثر پارکها فعالیت خود را به عنوان مرکز رشد آغاز کرده و اولین واحد مستقر در پارکها نیز مراکز رشد می باشند. این پارکها با حمایت از مؤسسات نوپا، اصلی ترین هدف خود را توسعه فناوری دانسته و کمتر توسعه منطقه ای را مدنظر قرار داده اند. پارکهای حاضر در کشور، معمولاً در چند حوزه به طور همزمان فعالیت می کنند و متأسفانه تخصصی شدن در صنعتی مشخص را در دستور کار خود قرار نداده اند. از سوی دیگر، یکی از مهم ترین عوامل تأثیرگذار در تعیین سطح رقابتی بنگاه های کوچک و متوسط کشور، مسأله هزینه های آنها، به ویژه هزینه بازاریابی و روش های انجام آن در بنگاهها می باشد که سعی در افزایش این سطح را دارند. بسیاری از این بنگاهها، به صورت منفرد در صدد انجام بازاریابی هستند که در بسیاری از موارد به دلیل نداشتن وجهه تجاری مناسب و اعتبار لازم، فرایند بازاریابی و مذاکرات آنها با شکست مواجه شده است.

بر همین اساس، الگوهای بسیاری در مورد چگونگی کارآتر نمودن فرایند بازاریابی در بنگاه های کشور به وجود آمده است. یکی از این الگوهای مؤثر و موفق در این زمینه، استقرار بنگاه های ایزوله در پارکهای تکنولوژی است تا از این طریق، علاوه بر کسب وجهه و اعتبار لازم برای بنگاه، از امکانات و تسهیلات موجود در اینگونه پارکها در راستای انجام فرایند بازاریابی خود، استفاده نمایند. پارکهای فناوری نیز مکانیزمهای مناسبی را در راستای کارآتر نمودن استراتژی بازاریابی محصولات نوآورانه بنگاهها فراهم می آورند.

مهم‌ترین دلیل شکست اکثر بنگاه‌های کوچک و متوسط فناوری محور در کشور، که تمایل به ایجاد و توسعه محصولات نوآورانه<sup>xx</sup> را در بازار دارند، عدم توانایی رقابت‌پذیری محصولات آنها می‌باشد. عوامل متعددی در این امر تأثیرگذار هستند که می‌توان به مواردی همچون وضعیت و ساختار نامناسب اقتصاد کلان کشور، مشکلات مالی، ضعف مدیریتی و پایین بودن سطح تخصص منابع انسانی آنها اشاره کرد. یکی از موارد بسیار پراهمیت در این زمینه، فقدان استراتژی بازاریابی مناسب، صحیح و کلان در اینگونه بنگاه‌های داخلی می‌باشد؛ که این امر ضایعات بسیار شدیدی همچون عدم توانایی در پیدا کردن، جذب و حفظ مشتریان، بالابردن سطح هزینه فروش محصولات و سردرگمی در نحوه توزیع آنها بر بنگاه‌ها وارد می‌نماید.

از سوی دیگر با توجه به رشد روز افزون فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح کشور و منفعت‌های حاصل از اتخاذ این نوع فناوری برای بنگاه‌های کشور، می‌توان سیاست‌هایی را اتخاذ نمود تا بر اساس آنها بتوان بسترهای لازم را به منظور بهره‌مند نمودن بنگاه‌های داخلی از چنین سیاست‌هایی را فراهم نمود. یکی از مهم‌ترین و جدیدترین این نوع سیاست‌ها، ایجاد و توسعه شهرهای الکترونیکی در کشور می‌باشد تا از این طریق بتوان بر سطح رقابت‌پذیری بنگاه‌ها افزود. لذا در ادامه به معرفی اجمالی شهرهای الکترونیکی پرداخته شده است.

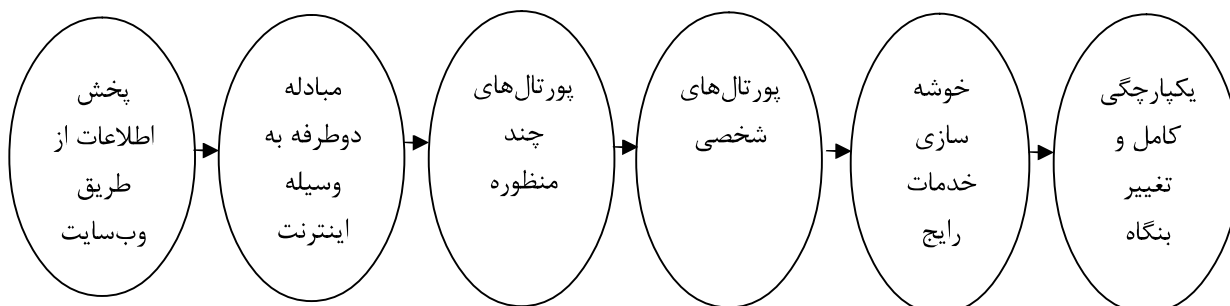
## بخش ۲) شهرهای الکترونیکی

در حال حاضر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات بالاخص اینترنت، جزء ضروری سازمان‌ها می‌باشد [Steyaert, 2000]. این جهش و جهت‌گیری سازمان‌ها، که محور اصلی فعالیت‌های در حال اتخاذ از سوی آنها مبتنی بر فناوری اطلاعات می‌باشد، در واقع پیش‌شرایط ایجاد شهر الکترونیک را مهیا می‌نمایند. هدف شهر الکترونیکی نیز در اصل فراهم آوردن مکانیزم‌ها و بسترهایی به منظور ارائه خدمات از طریق الکترونیک می‌باشد. مهم‌ترین جنبه‌های اثربخشی و کارایی این رویکرد، کاهش هزینه ارائه خدمات و بالابردن رضایت‌مندی سرمایه‌گذاران، صنعتگران، شرکت‌ها و کلیه شهروندان شهرهای الکترونیکی می‌باشد.

افزایش تلاش تعداد کشورها برای ایجاد شهرهای الکترونیکی به منظور کاهش هزینه‌ها، باعث فراهم آمدن خدمات رضایت‌بخشی برای شهروندان آنها و همچنین افزایش میزان ارتباطات بین بخش‌ها و نهادهای مختلف و متعدد شهرهای الکترونیکی کشورها گشته است [Kalakota, 1996].

به نظر می‌رسد شهرهای الکترونیکی می‌تواند به عنوان ابزاری برای دولت‌ها و شهرداران شهرهای الکترونیکی، آنها را قادر خواهند نمود که برای شهروندان خود، بسترهایی را آماده کنند تا از این طریق بتوانند به وسیله کامپیوترهای شخصی، کیوسک‌های تلفن و سایر منابع به خدمات مدرن و اطلاعات به صورتی سریع و الکترونیکی دست پیدا کنند [Banerjee, 2004].

توسعه شهرهای الکترونیکی در ۶ مرحله فازبندی می‌گردد [Wong, 2000]. این ۶ مرحله عبارتند از:



شکل ۱) فازهای توسعه شهر الکترونیکی

همچنین می‌توان شهر الکترونیک را در واقع، نوعی ابزار دانسته که هدف آن تغییر ساختار نهادها و سازمان‌های مستقر در شهر با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد. لازم به ذکر است که این نوع فناوری، گستره وسیعی از شبکه‌ها، اینترنت و موبایل‌های نسل جدید را در بر می‌گیرد [Schware, 2003].

لذا با توجه به اهمیت و کاربردی که این مدل (شهر الکترونیکی) در افزایش اثربخشی و کارایی فعالیت‌ها ایفا می‌کند، بایستی زیرساخت‌ها و بسترهای لازم و ضروری برای تحقق این امر در هر کشوری که خواهان به‌کارگیری این مدل است به وجود آید. در عین حال نباید مفهوم شهر الکترونیک، تنها به ایجاد زیرساخت‌های آن محدود شود. بلکه ایجاد زیرساخت‌های ارتباطات الکترونیکی تنها مرحله اول ایجاد شهر الکترونیک می‌باشد و اگر سیاست‌گذاران اینگونه شهرها خواهان توسعه آنها باشند، بایستی از ابزارها و مدل‌های خاصی برای توسعه دادن شهر الکترونیکی خود استفاده نماید. بر همین اساس، لازم است برنامه‌ریزی‌های استراتژیکی برای توسعه فعالیت‌های شهر الکترونیک صورت پذیرد.

اگرچه در حال حاضر، تعداد زیادی شهر الکترونیک در کشور ایجاد شده است<sup>XXI</sup>؛ ولی اکثریت آنها عملکرد مناسب و مورد انتظار را در مقایسه با شهرهای الکترونیکی در سطح جهان نداشته‌اند و فقط به عنوان پورتالی به منظور انتقال اخبار و معرفی بخش‌های گوناگون شهرهای واقعی و فیزیکی ایران عمل می‌نمایند. برای روشن شدن این موضوع به طور نمونه، موضوع فعالیت ۲ مورد از شهرهای الکترونیکی کشور به صورت اجمالی ذکر می‌گردد.

**شهر الکترونیک مشهد:** بیشترین فعالیت در حال انجام در این شهر الکترونیکی، معرفی دستگاه‌های مدیریتی و اجرایی شهر، نحوه زندگی در شهر مشهد، نحوه گردشگری و در نهایت معرفی وضعیت کلی تجارت و اقتصاد می‌باشد. مشاهده می‌کنید که اکثریت فعالیت آنها صرفاً جنبه اطلاع‌رسانی موضوعات مطرح در شهر مشهد را دارد.

**شهر الکترونیک همدان:** گذاشتن لینک شهرداری شهر و ارائه اخبار هر منطقه، گذاشتن لینک سازمان‌های شهر، ارائه مجلات الکترونیک و مقالات در سطح کیفی پایین، معرفی آدرس‌ها و مشاغل شهر و ارائه اطلاعات مربوط به قیمت سکه و نرخ ارز از جمله فعالیت‌های اصلی این شهر الکترونیکی می‌باشد.

هم‌چنین اطلاعات سایر شهرهای الکترونیکی کشور مانند بیرجند، کرج، بم و ... حاکی از آن است که سایت شهرهای الکترونیکی کشور در حال حاضر چند فعالیت مشترک را که متأسفانه تنها فعالیت‌های بنیادی و پایه‌ای اینگونه شهرها را تشکیل می‌دهند، پیگیری می‌نمایند. این فعالیت‌ها در شکل ذیل نشان داده شده است.

فعالیت‌های مشترک شهرهای الکترونیکی کشور
(۱) اطلاع‌رسانی اخبار شهرها
(۲) قرار دادن لینک سازمان‌ها و نهادهای شهری
(۳) معرفی وضعیت کلی شهر فیزیکی
(۴) ارائه مقالات با سطح کیفی بسیار پایین

شکل ۲) فعالیت‌های مشترک شهرهای الکترونیکی کشور

اما از آنچه که باید به عنوان حرکت و پیشرفتی بزرگ یاد کرد، جهت‌گیری افراد و سازمان‌های کشور به سمت استفاده از خدمات الکترونیکی است. لذا باید این رویکرد را با توجه به کاستی‌های فراوان حال حاضر، با استفاده از برنامه‌ریزی‌های دقیق و جامع توسعه داد تا از این طریق بر سطح اثربخشی و کارایی اینگونه شهرها افزوده شود. در همین راستا، در ادامه مدلی تحت عنوان پارک‌های فناوری مجازی (سایبر پارک) ارائه می‌گردد تا از این طریق بتوان به توسعه صنعتی و اقتصادی شهرهای الکترونیکی کشور شتاب فزاینده‌ای داد.

### بخش ۳) کارکردهای پارک‌های فناوری مجازی جهت توسعه صنعتی

دو کارکرد و نقش اصلی، که سایبر پارک‌ها می‌توانند جهت توسعه صنعتی شهرهای الکترونیکی کشور ایفا نمایند، عبارتند از: مرکز خدمات و فن‌بازار. لذا در ادامه نقش‌ها و فعالیت‌هایی را که این دو کارکرد می‌توانند در راستای توسعه صنعتی شهرهای الکترونیکی ایفا نمایند، تشریح می‌گردد.

### کارکرد (۱) مرکز خدمات<sup>xxii</sup>

هدف اصلی مرکز خدمات سایبر پارک، ارائه طیف وسیعی از خدمات به متقاضیان می‌باشد. این مراکز کمک‌های بسیاری را به افراد متقاضی ارائه می‌نمایند. یک سایبر پارک، باید نیازهای پذیرش و پشتیبانی شرکت‌ها را برآورده سازد. هدف از ارائه این خدمات، آگاه‌سازی، هدایت، کمک و پشتیبانی از کسب و کارها از طریق جریان‌های فنی، اقتصادی، حقوقی، مالی، مالیاتی و ... می‌باشد. این نوع خدمات، مهم‌ترین وجه تمایز پارک‌ها و دیگر مناطق صنعتی بوده و از طریق ایجاد امکان تعامل میان اجزای مختلف نظام نوآوری، موجب رشد کارآفرینی می‌شوند. با توجه به وجود تعداد کثیری از بنگاه‌های کوچک و متوسط در کشور و ماهیت این نوع بنگاه‌ها که نیازمند دریافت کمک‌های متعدد هستند، بنابراین بایستی در تدوین سیاست‌های مراکز خدماتی، برنامه‌ریزی‌های جامعی صورت پذیرد، تا ابعاد مختلف نیازهای انگیزشی متقاضیان خود را جابگو باشند. این امر باعث می‌شود تا تعداد بیشتری متقاضی به این بخش مراجعه کرده و از خدمات آن بهره‌مند شوند. مهم‌ترین موضوعات اصلی مرکز خدمات، عبارتند از: مراکز خدمات کسب‌وکار و تکنولوژیک، مراکز خدمات آموزشی، مراکز خدمات اجتماعی و شهری و مراکز خدمات حقوقی و مدیریتی. به همین منظور در ذیل، ابعاد اصلی این مراکز تشریح شده‌اند تا نقش آنها در توسعه صنعتی شهرهای الکترونیکی به صورتی واضح تبیین گردد.

مکانیزم‌ها	مفهوم انواع خدمات
<p>مهم‌ترین مکانیزم‌های ارائه این خدمت عبارتند از:</p> <p>(۱) ایجاد مراکز انتقال فناوری<sup>xxiv</sup></p> <p>(۲) ایجاد مراکز مذاکره‌کننده (باشکته‌های صاحب فناوری‌های پیشرفته)</p> <p>(۳) ایجاد مراکز ارزیابی و بهبود سطح تکنولوژیک بنگاه‌ها</p> <p>(۴) ایجاد مراکزی به منظور معرفی جدیدترین، بهترین و کم‌هزینه‌ترین تأسیسات و ملزومات برای متقاضیان</p> <p>(۴) ایجاد مراکزی به منظور تهیه طرح کسب‌وکار<sup>xxv</sup></p> <p>(۵) ایجاد مراکزی به منظور ارزیابی و پیشنهادهای استراتژیکی برای طرح‌های کسب‌وکار متقاضیان</p> <p>(۶) معرفی نهادهایی به منظور تأمین مالی و اعتباری فعالیت‌های متقاضیان</p> <p>(۷) ایجاد شبکه‌ای بین اعضای سایبر پارک به منظور به اشتراک گذاشتن منابع و استفاده از امکانات و خدمات یکدیگر در راستای خلق هم‌افزایی در سایبر پارک</p> <p>(۸) خدمات تجاری‌سازی فناوری</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بازاریابی و فروش محصول/کانال‌های توزیع</li> <li>• خرید و فروش پروانه‌های ثبت اختراع و علائم تجاری</li> </ul> <p>(۹) اعطای دفاتر کار مجازی و امکانات مربوطه در سایت سایبر پارک‌ها</p> <p>(۱۰) در اختیار قرار دادن آزمایشگاه‌های مجازی متعدد برای محققان جهت انجام فعالیت‌های پژوهشی و تحقیقاتی</p>	<p>(۱) خدمات کسب‌وکار و تکنولوژیک<sup>xxiii</sup></p> <p>این مورد مهم‌ترین بخش خدمات سایبر پارک‌ها می‌باشد. این بخش سعی در افزایش توان تکنولوژیک متقاضیان و کاهش تفاوت‌های تکنولوژیک و صنعتی آنها با کشورهای پیشرفته را دارد.</p>

<p>از جمله راهکارهایی که می‌توان در سایبر پارک‌ها برای این منظور از آنها بهره برد عبارتند از:</p> <p>(۱) برگزاری دوره‌های آموزشی Online          برگزاری Video Conference          (۳) برگزاری سمینارها و همایش‌های Online در خصوص موضوعات خاص          (۴) انتشار رایگان مقالات کاربردی از نوآوری‌های صنعت سایبر پارک          (۵) ارسال بسته‌های آموزشی الکترونیکی برای متقاضیان در مورد موضوعات و چالش‌های خاص          (۶) دسترسی آسان به منابع اطلاعاتی          (۷) انتشار مجموع داستان‌های نوآوری، به عنوان رمز موفقیت</p>	<p>(۲) خدمات آموزشی          از جمله خدمات ارائه‌شده در سایبر پارک‌ها، ارائه خدمات مربوط به افزایش سطح دانش فنی و آکادمیک متقاضیان خود می‌باشد. در حال حاضر یکی از عوامل اصلی رقابت‌پذیر نمودن بنگاه‌های فناوری محور، موضوع سطح تخصص و دانش افراد آنها می‌باشد که در سایبر پارک‌ها به این موضوع توجه اساسی شده است.</p>
<p>مکانیزم‌ها</p>	<p>مفهوم انواع خدمات</p>
<p>از جمله موضوعاتی که در این خدمات عرضه می‌شود عبارتند از:</p> <p>(۱) خدمات الکترونیکی مربوط به مسایل شهروندان با شهرداری‌ها: مانند پرداخت الکترونیکی عوارض شهری و مالیات، پیگیری جوازهای تأسیس، ارتباطات الکترونیکی با مسئولان و رسیدگی به مشکلات مردم و سایر پیگیری‌هایی که مربوط به شهرداری می‌باشد و می‌توان از طریق الکترونیکی انجام داد.</p> <p>(۲) خدمات مربوط به فروشگاه‌های الکترونیکی: روند صعودی ایجاد اینگونه فروشگاه‌ها نشانگر وجود تقاضا برای این موضوع در کشور و مقبولیت آن نزد مردم می‌باشد. علل مختلفی باعث این امر گردیده است که می‌توان به مهم‌ترین آنها مانند کاهش هزینه خرید، افزایش سرعت خرید، تسهیل خرید و مجتمع نمودن عرضه محصولات در عین حال که از تنوع بالایی برخوردار هستند اشاره نمود.</p> <p>(۳) خدمات اینترنتی مربوط به املاک: اینگونه سایت‌ها این امکان را برای شهروندان الکترونیکی به وجود می‌آورد که با مراجعه به سایت‌های املاک اینترنتی، آپارتمان مورد مناسب خود را پیدا کنند. مهم‌ترین مزیت‌های این سایت‌ها عبارتند از:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تسهیل دسترسی به اطلاعات کامل و دقیق املاک در هر نقطه و با هر مشخصاتی که بخواهند.</li> <li>• دسترسی به اطلاعات در هر مکان و زمان</li> </ul> <p>عدم پرداخت پول کمیسیون و امکان معامله رودرروی متقاضی با صاحب ملک</p>	<p>(۳) خدمات اجتماعی و شهری          یکی از مهمترین خدماتی که در شهرهای الکترونیکی موفق در سطح دنیا ارائه می‌گردد، خدمات مربوط به مسائل شهری و اجتماعی می‌باشد</p>
<p>این امر از طریق کانال‌های زیر قابل اجرا است:</p> <p>(۱) شرکت‌های مشاوره مدیریت          (۲) شرکت‌های ثبت پتنت<sup>xxvi</sup> و اختراع          (۳) شرکت‌های مشاوره حقوقی          (۴) شرکت‌های مسئول ثبت اختراعات و نوآوری‌ها</p>	<p>(۴) خدمات حقوقی و مدیریتی          با وجود اینکه کشور ایران از پتانسیل بسیار بالایی در زمینه نوآوری و اختراع برخوردار است، ولی این افراد تمایل زیادی برای ایجاد شرکت‌های جدید نمی‌روند و یا افرادی که سعی در</p>



<p>(۵) شرکت‌های مسئول ثبت طراحی‌ها (۶) اعطای کمک‌های مالی برای کاربردی کردن اختراعات</p>	<p>ایجاد و رشد شرکت جدیدی را دارند، بعد از مدتی با شکست مواجه می‌گردند. یکی از مهم‌ترین جنبه‌های شکست این افراد ناتوانی در مدیریت شرکت و توسعه آن می‌باشد. بر همین اساس سعی شده است در سایبر پارک، یکی از فعالیت‌های اصلی آن حول محور ارائه خدمات مدیریتی و حقوقی باشد.</p>
--	---

جدول (۱) ابعاد حمایتی مرکز خدمات

### کارکرد ۲) فن بازار<sup>xxvii</sup>

رونق‌بخشی به معاملات انتقال فناوری چه در سطح ملی و چه در سطح بین‌المللی، مستلزم برپایی یک فن‌بازار به عنوان بازار تخصصی انتقال فناوری است. نقش این بازار عبارت است از: کاهش موانع موجود بر سر راه معاملات و نیز گردآوری و توزیع اطلاعات واقع‌بینانه پیرامون قیمت‌ها از طریق معاملات تجاری آزاد [5]. فن‌بازار در واقع یک نظام کامل و منسجم برای انتقال فناوری می‌باشد که کلیه امور مربوط به معاملات انتقال فناوری را انجام می‌دهد. فعالیت‌های فن‌بازار، شامل فعالیت‌های عمومی مرتبط با معاملات فناوری و فعالیت‌های پشتیبان از قبیل ارائه اطلاعات و خدمات کامل به منظور تسریع و ارتقای معاملات فناوری است. این فعالیت‌ها به طور خلاصه و مطابق با زنجیره ارزش پورتر در جدول ذیل آمده است.

سیستم پشتیبانی کامل از: معاملات استاندارد، پرداخت‌ها، تأمین مالی، تجاری‌سازی، استانداردهای حسابداری، سرمایه‌گذاری و غیره	زیرساخت	فعالیت‌های پشتیبانی
منابع انسانی متخصص: قدرت مانور و نوآوری در بازار	مدیریت منابع انسانی	
مهارت و فناوری: در شبکه جهانی وب، اینترنت، تجارت الکترونیک و بانک‌های اطلاعاتی	مدیریت فناوری	
خرید مواد و تجهیزات	تدارکات	
عقد قرارداد و انتقال محصولات و فناوری‌های جدید	فناوری، منابع انسانی ماهر، برنامه‌ها و محصولاتی که مظهر فناوری هستند	فعالیت‌های کلی
داده‌های خروجی و خدمات	عملیات (پردازش) داده‌های ورودی	

نمودار ۲) فعالیت‌های فن‌بازار - منبع: انجمن تکنوپولیس‌های جهان. [Http://www.wtinet.org](http://www.wtinet.org)

نخستین گام در توسعه زیرساخت فن‌بازار در هر کشوری، ایجاد یک فن‌بازار ملی با گسترش و توسعه فن‌بازارهای محلی است. فن‌بازار محل تجمع کوچکی برای برگزاری نمایشگاه‌های فناوری، گسترش مشارکت‌ها و همکاری‌های رسمی و غیر رسمی در زمینه فناوری است. یک فن‌بازار، معمولاً از سه رکن اصلی تشکیل می‌شود که هر کدام دلالت بر یکی از کارکردهای اصلی آن دارد. فن بازار اطلاعات فناوری، فن‌بازار معاملات فناوری و ترکیبی از این دو فن‌بازار. در ذیل به معرفی اجمالی هر کدام از کارکردهای فن‌بازار در سایبرپارک‌ها پرداخته شده

است [12].

مفهوم	انواع کارکرد
این مورد، عبارت است از یک سامانه کامل اطلاع‌رسانی که اطلاعات مربوط به انتقال فناوری را گردآوری کرده و آن را به متقاضیان فناوری ارائه می‌دهد. از طریق این سامانه متقاضی، می‌توان فناوری مناسب و هم‌چنین طرف خود- داخلی یا خارجی- را برای همکاری در فناوری جست‌وجو کند. با استفاده از این شبکه اطلاع‌رسانی، متقاضی می‌تواند در کمترین زمان به اطلاعات مربوط به انتقال فناوری دست یابد. نمونه‌های موجود این فن‌بازار عبارتند از: فن‌بازار ژاپن، تکنوتوکیو <sup>xxviii</sup> و فن‌بازار تکنونت آسیا <sup>xxix</sup>	فن بازار اطلاعات فناوری
سامانه‌ای است که از طریق تعامل الکترونیکی خریدار و فروشنده و برگزاری نمایشگاه‌های منظم و غیر منظم مجازی در زمینه نمونه‌های محصول، فناوری و غیره به تجارت انواع فناوری‌ها می‌پردازند. فعالیت‌های معاملات فناوری مطابق با حوزه، محصول، ناحیه و هدف مورد نظر می‌تواند به طور کامل یا مورد به مورد انجام شود. همایش‌های مرتبط با انتقال فناوری و نمایشگاه‌های فناوری در حالی برگزار می‌شوند؛ که فعالیت‌های معاملات فناوری نیز همزمان در همان محل مجازی انجام می‌شود. نمونه‌های این مورد عبارتند از: مرکز اطلاعات فن‌بازار برای شرکت‌های کوچک و متوسط در ژاپن، فن‌بازار انوار در فرانسه، فن‌بازار مشترک کره و ژاپن و فن‌بازار مشترک کره و امریکا.	فن‌بازار معاملات الکترونیکی فناوری
دربرگیرنده مشاوره و ارائه پیشنهاد، واسطه‌گری و معامله فناوری (موسوم به کارکرد معاملاتی) است. این فن‌بازار، اطلاعات مرتبط با انتقال فناوری را تأمین کرده و از کل فرایند، پشتیبانی می‌کند. یعنی از بررسی و گزینش فناوری تا کسب و کار مخاطره‌آمیز (موسوم به پشتیبانی مرکب). یک نمونه از این مورد فن‌بازار یونیدو <sup>xxx</sup> است.	فن‌بازار ترکیبی

نمودار ۳) ابعاد مختلف فن‌بازار

## نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه در سال‌های اخیر، مسئله ایجاد و توسعه شهرهای الکترونیکی در کشور مورد توجه سیاست‌گذاران کشور قرار گرفته است، لازم است تا قبل از احداث اینگونه شهرها برنامه‌ریزی‌های دقیق و جامعی صورت پذیرد تا افزایش تعداد شهرهای الکترونیک غیر مؤثر و کارا باعث کاهش درجه اهمیت آنها گردد. بر همین اساس پیشنهاد می‌شود قانونی مصوب شود که بر اساس آن قبل از آنکه مطالعات شهر الکترونیکی در استان خاصی صورت نپذیرفته باشد، اجازه ساخت آن صادر نگردد. از سوی دیگر، باید توجه داشت که در برنامه‌ریزی جامع و دقیق برای شهرهای الکترونیکی کشور، تمامی ابعاد توسعه آن مد نظر قرار گیرد و برای هر کدام از آنها در شهرهای الکترونیکی ابزارها و مدل‌های خاص آن تبیین گردد. در همین راستا، مقاله حاضر سعی بر آن داشته تا نقش و کارکردهای مدلی را تحت عنوان پارک‌های فناوری مجازی و یا همان سایبرپارک‌ها، جهت توسعه بعد صنعتی شهرهای الکترونیکی در کشور تبیین نماید و الگوی روشن و مؤثری را نسبت به برنامه‌ریزی صنعتی برای سیاست‌گذاران شهرهای الکترونیکی در کشور ارائه نماید. بر همین اساس پیشنهاد می‌شود، مدل مذکور در یکی از شهرهای کشور

به طور آزمایشی اجرا گردد، تا علاوه بر امتحان این مدل در شهرهای الکترونیکی، کاستی‌ها و نواقص این مدل آشکار گردد، تا بتوان مدل جامع‌تر و کامل‌تری را برای شهرهای الکترونیکی کشور تدوین نمود که هدف اصلی این امر نیز جلوگیری از به هدر رفتن منابع مالی و اعتباری کشور خواهد بود.

<sup>i</sup> - Electronic City

<sup>ii</sup> - Researchers

<sup>iii</sup> - به عنوان مثال یکی از مهمترین جنبه‌هایی که باید در اینگونه شهرها به آن توجه شود، موضوع توسعه صنعتی و اقتصادی آنها می‌باشد که لازم است برای تحقق این هدف الگوها و برنامه‌های خاصی پیش گرفته شود.

<sup>iv</sup> - Industrial Development center

<sup>v</sup> - Small & Medium Enterprises

<sup>vi</sup> - Tenants

<sup>vii</sup> - Technology Parks

<sup>viii</sup> - Research and Development

<sup>ix</sup> - Incubator

<sup>x</sup> - Spin-Off

<sup>xi</sup> - Technology-Led Development

<sup>xii</sup> - Industrial zone

<sup>xiii</sup> - Industrial Clusters

<sup>xiv</sup> - Industrial Development

<sup>xv</sup> - Capital incentive

<sup>xvi</sup> - Venture Capital

<sup>xvii</sup> - Business

<sup>xviii</sup> - Pilot Production

<sup>xix</sup> - High Technology

<sup>xx</sup> - Innovative product Development

<sup>xxi</sup> - لیست آدرس آنها در بخش منابع ذکر شده است.

<sup>y</sup> - Service Center

<sup>xxiii</sup> - Business and Technological Support Service

<sup>xxiv</sup> - Technology Transfer

<sup>xxv</sup> - Business Plan

<sup>xxvi</sup> - Patent

<sup>xxvii</sup> - Techno Mart

<sup>xxviii</sup> - Techno Tokyo

<sup>xxix</sup> - Techno Net Asia

<sup>xxx</sup> - UNIDO

## منابع

[1] پارک فناوری پردیس، مجموعه مقالات و گزارش‌های پارک فناوری پردیس، بخش ادبیات پارک‌های فناوری، تعریف رسمی پارک‌های

فناوری، WWW.HiTech.com

www.SID.ir

- [2] وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، معاونت فناوری، <http://techno.msrt.ir/>
- [3] شرکت شهرک‌های صنعتی ایران، طرح بررسی ایجاد شهرک‌های فناوری در کشور، جلد اول/جلد دوم، ۱۳۷۸
- [4] پارک فناوری پردیس، توسعه مجدد پارک‌های فناوری، تهران، انتشارات پارک فناوری پردیس، ۱۳۸۴
- [5] ملکی فر، عقیل، فن‌بازار رویکردی نو به تجارت فناوری و بازاریابی برای دستاوردهای تحقیقاتی، چاپ اول، نشر آیه، ۱۳۸۲.
- [6] مرکز مطالعات تکنولوژی دانشگاه صنعتی شریف، طرح مطالعات ایجاد و توسعه شهرک فناوری صنایع شیمیایی و پتروشیمیایی استان فارس، ۱۳۸۶

[7] Abie, H., Foyn, B., Bing, J., Bloble, B., Pharow, P., Delgado, J., Karnouskos, S., Pitkanen, O., Tzovaras, D. "The need for a digital rights management framework for the next generation of e-government services", *Electronic Government*, Vol. 1 No.1, (2004)

[8] Banerjee, P., Chau, P. "An evaluation framework for analyzing e-government convergence capability in developing countries", *Electronic Government*, Vol. 1 No.1, (2004)

[9] Kalakota, R., Whinston, A. **Electronic Commerce**, Addison-Wesley, Reading, MA, (1996)

[10] Schware, R., Deane, A., "Deploying e-government program the strategic importance of 'I' before 'E'", *Info*, Vol. 5 No.4, pp.10-19. (2003)

[11] Steyaert, J. "Local government online and the role of the resident", *Social Science Computer Review*, Vol. 18 pp.3-16. (2000)

[12] Wong, W. **At the Drawn of E-government**, Deloitte Research, Deloitte and Touche, New York, NY, (2000)

[13] Young-Duck, Lee, **The Characteristics of Technology Transfer Transactions and Technomart**, Available at : <http://www.wtanet.org>

[14] **World Technopolis Association**, [www.wtanet.org](http://www.wtanet.org)

[15] list of Sample Analyzed Iranian Electronic City in this paper:

[15-1] [www.e-mashhad.ir](http://www.e-mashhad.ir)

[15-2] [www.hamedan.ir](http://www.hamedan.ir)

[15-3] [www.azimiye.com](http://www.azimiye.com)

[15-4] [www.bamcity.ir](http://www.bamcity.ir)

[15-5] [www.e-birjand.com](http://www.e-birjand.com)

[15-6] [www.e-urmia.com](http://www.e-urmia.com)