

طبقه‌بندی پارک‌های علم و فناوری ایران بر اساس فناوری‌های اطلاعاتی

■ سید مهبد تولایی
دانشجوی فناوری اطلاعات دانشکده برق و
کامپیوتر دانشگاه تهران
mahbod.tavallaee@yahoo.com
■ فنانه تقی‌پاره
استادیار دانشکده برق و کامپیوتر دانشگاه تهران
ftaghiyar@ut.ac.ir



چکیده

امروزه به دلیل تحولات شدیدی که در فناوری‌های اطلاعاتی در حال شکل‌گیری است، شاهد حرکتی سریع از اقتصاد سنتی به سمت اقتصاد دانش-محور (اقتصاد نوین) هستیم. به همین علت پارک‌های علم و فناوری، به عنوان یکی از مهمترین عوامل مؤثر در رشد اقتصادی، باید در زمینه استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی پیش‌تاز باشند تا بتوانند تسهیلاتی را در اختیار شرکت‌های مستقر در پارک قرار دهند تا قادر باشند با سایر شرکت‌ها رقابت کنند. از طرف دیگر به دلیل تنوع پارک‌های علمی از نظر شکل سازمانی و نحوه عملکرد، طبقه‌بندی‌های ارائه شده از پارک‌ها بسیار اندک هستند و اکثر آنها قابل تعمیم به کل پارک‌های موجود در جهان نیستند. در این مقاله، طبقه‌بندی جدیدی از پارک‌های علمی بر اساس فناوری اطلاعاتی که در اختیار شرکت‌های مستقر در پارک قرار داده می‌شود، ارائه شده است. در نهایت این طبقه‌بندی روی پارک‌های علمی موجود در ایران اعمال شده است.

واژه‌های کلیدی

طبقه‌بندی پارک‌های علم و فناوری، فناوری‌های اطلاعاتی.

۱. مقدمه

در اقتصاد جهانی امروز سازمان‌ها و مناطق اقتصادی برای باقی ماندن در صحنه رقابت باید به نوعی خود را از دیگران متمایز کنند. یکی از عوامل مهم در رسیدن به این هدف، ارائه کالاها و خدمات نوآورانه است که مشخصاً به میزان انتقال فناوری از محیط‌های علمی به صنعت

این پارک‌ها از نظر شکل سازمانی و نحوه عملکرد است. از نظر تعداد کارکنان، این پارک‌ها از کمتر از ۱۰۰ نفر تا ۳۲۰۰ نفر کارمند دارند که متعلق به پارک تحقیقاتی مثلث است. از نظر مساحت، از پارک ۱/۲ هکتاری تا ۲۶۰۰ هکتاری وجود دارد. از نظر نوع مالکیت برخی از آنها خصوصی و برخی دولتی هستند. از نظر ساختار سازمانی اکثر آنها به دانشگاه‌ها مرتبط هستند. از نظر شرکت‌های مستقر در پارک، از بخش‌های تحقیق و توسعه شرکت‌های چند ملیتی مانند IBM تا شرکت‌های تازه‌تأسیس نوپا وجود دارد. به دلیل این تنوع زیاد، ارزیابی و مقایسه این پارک‌ها با یکدیگر کار بسیار مشکلی است. اما یک طبقه‌بندی مناسب می‌تواند به ما کمک کند تا ارزیابی بهتری از این سازمان‌های پیچیده داشته باشیم.

با نگاهی به سیر تکامل پارک‌ها در چند دهه

بستگی دارد. به همین علت است که امروزه در جوامع توسعه‌یافته مفهوم اقتصاد دانش‌محور به سرعت در حال گسترش است.

برای موفقیت در این شرایط، کشورها باید اهمیت بیشتری برای پارک‌های علمی به عنوان یکی از مؤثرترین عوامل انتقال فناوری از محیط‌های علمی به صنعتی قائل باشند.

به دلیل اهمیت فوق‌العاده پارک‌های فناوری در اقتصاد دانش‌محور از سال ۱۹۸۰ مفهوم پارک فناوری، تحقیقات مستقیم و غیرمستقیم زیادی را به خود اختصاص داده است. با وجود کامل بودن این تحقیقات، تا کنون تلاش‌های کمی در جهت طبقه‌بندی و ارزیابی پارک‌های علمی صورت گرفته است.

یکی از دلایلی که طبقه‌بندی و ارزیابی کاملی از پارک‌های فناوری صورت نگرفته است، تنوع

با دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی هستند. شرکت‌های مستقر در این نوع پارک‌ها فقط به تولید محصولات نمونه می‌پردازند و هیچ تولید انبوهی از آن محصولات نخواهند داشت. مراکز نوآوری با ارائه خدمات بسیار زیاد به شرکت‌های تازه‌تأسیس تولیدکننده فناوری و بالابردن احتمال ترکیب شدن آنها با یکدیگر، بیشترین شانس را برای بقا و توسعه این شرکت‌ها فراهم می‌کنند. پارک‌های علمی با ایجاد محیط‌های بسیار مجهز و نزدیک به مؤسسات تحقیقاتی، شرکت‌های موجود تولیدکننده فناوری را جذب و آنها را در یک محل مشترک و در کنار هم اسکان می‌دهند. تعریف ارائه شده توسط آلش دو محدودیت اساسی دارد. اول اینکه شکل‌گیری و رشد شرکت‌های تازه تأسیس (شرکت‌های نوپا^۱ و شرکت‌های زایشی^۲) در پارک‌ها در نظر گرفته نشده است. دوم اینکه در عمل، مجزا کردن دو دسته پارک‌های علمی و پارک‌های تحقیقاتی از یکدیگر بسیار مشکل است و حتی بسیاری از پارک‌ها ترکیبی از این سه دسته هستند.

در سال ۱۹۸۹ جوزف مفهوم دیگری به نام شهرک‌های فناوری محور^۳ را به عنوان جایگزینی برای انواع پارک‌ها معرفی کرد و بر اساس نحوه شکل‌گیری آنها را به چهار گروه تقسیم کرد.

۱. آنهایی که رشدشان حاصل کار شرکت‌های تازه تأسیس و زایشی‌ها است. مانند:

Silicon Valley و Boston's Route 128

۲. TOCهای تحقیقاتی که معمولاً به محوطه پارک محدود می‌شوند. مانند:

Research Triangle Park واقع در کارولینای شمالی.

۳. TOCهایی که به جذب شرکت‌های تولیدی فناوری برتر از طریق ایجاد امکانات برای آنها.

به سمت اقتصاد نوین و افزایش اهمیت فناوری‌های اطلاعاتی، طبقه‌بندی ارائه شده تأثیر به‌سزایی در ارزیابی پارک‌ها خواهد داشت. این ارزیابی از یک طرف می‌تواند برای مسئولین پارک سودمند باشد. به دلیل اینکه معیار مناسبی برای مقایسه وضعیت خود با دیگر رقبایشان خواهند داشت و از طرف دیگر شرکت‌هایی که به دنبال استقرار در یک پارک هستند، می‌توانند با نگاهی به وضعیت پارک‌های مختلف در این طبقه‌بندی پارک مناسب خود را انتخاب کنند.

در بخش ۲ به مرور طبقه‌بندی‌های مختلفی که برای پارک‌های علم و فناوری ارائه شده است می‌پردازیم. در بخش ۳ شرح مختصری درباره روش تحقیق در این مقاله ارائه می‌شود. ارائه فناوری‌های مختلف اطلاعات و نحوه طبقه‌بندی آنها مطالبی است که در بخش ۴ به آنها پرداخته شده است. در بخش ۵ به اولویت‌بندی این خدمات اطلاعاتی بر اساس اهمیت آنها می‌پردازیم. بررسی وضعیت پارک‌های علم و فناوری ایران در طبقه‌بندی پیشنهادی در بخش ۶ مورد بررسی قرار خواهد گرفت و در پایان نیز جمع‌بندی نتایج در بخش ۷ گردآوری شده است.

۲. طبقه‌بندی پارک‌های علمی و فناوری

در این بخش به مرور برخی از کارهای قابل توجه در زمینه طبقه‌بندی پارک‌های علمی می‌پردازیم.

در سال ۱۹۸۵ یک محقق آلمانی به نام آلش پارک‌ها را به سه دسته تقسیم‌بندی کرد: پارک‌های تحقیقاتی^۱، مراکز نوآوری^۲ و پارک‌های علمی^۳. پارک تحقیقاتی پارکی است که شرکت‌های جوان و یا بخش‌های جدا شده از شرکت‌های بزرگ به فعالیت‌های R&D مشغولند و در ارتباط نزدیک

آخر، کاملاً مشخص است که این سازمان‌ها در چند سال گذشته به دلیل تحولات بسیار شدید فناوری‌های اطلاعاتی شاهد تغییرات بسیار زیادی بوده‌اند. امروزه به دلیل حرکت سریعی که از اقتصاد سنتی به سمت اقتصاد دانش-محور در جریان است، اکثر کشورها بیشتر تمرکز خود را روی تولیدات فناوری-محور قرار داده‌اند. در چنین شرایطی پارک‌های علم و فناوری به عنوان یکی از عوامل مهم در رشد اقتصادی و توسعه منطقه‌ای باید در بهره‌گیری از فناوری‌های روز پیش‌تاز باشند تا بتوانند نیازهای شرکت‌های مستقر را برآورده سازند. اهمیت استفاده از این فناوری‌های جدید به سرعت در حال افزایش است و در آینده‌ای نه چندان دور میزان استفاده از این فناوری‌ها به مهم‌ترین وجه تمایز پارک‌ها از یکدیگر تبدیل خواهد شد.

با توجه به مطالب گفته شده، امیدواری زیادی وجود دارد که طبقه‌بندی پارک‌ها بر اساس فناوری‌های اطلاعاتی بتواند تأثیر مثبتی در جهت ارزیابی این سازمان‌ها داشته باشد. هدف ما در این تحقیق، ارائه خدمات اطلاعاتی است که باید توسط پارک‌ها برای شرکت مستقر فراهم شود تا بتواند نیاز این شرکت‌ها را برآورده سازد. علاوه بر این، یک طبقه‌بندی بر اساس این خدمات اطلاعاتی ارائه خواهد شد و در نهایت پارک‌های ایرانی بر اساس این تقسیم‌بندی مورد ارزیابی قرار خواهند گرفت.

اعتقاد ما بر این است که طبقه‌بندی ارائه شده در این مقاله دو مزیت مهم نسبت به تقسیم‌بندی‌های قبلی خواهد داشت. اول اینکه این طبقه‌بندی به کشورهای خاصی محدود نمی‌شود و قابل استفاده برای تمامی کشورها و انواع مختلف پارک‌ها است. همچنین با حرکت

1. Research Parks
2. Innovation Centers

3. Science Parks
4. Start-up

5. Spin-off
6. Technology-Oriented Complex (TOC)

۳. پارک‌های تحقیقاتی دانشگاهی که هیچ معیار خاصی برای پذیرش شرکت‌ها ندارند و شرکت‌های متفاوتی را در داخل خود جا داده‌اند. برخی از معیارهایی که در دسته دوم برای پذیرش شرکت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، عبارتند از: شرکت‌هایی که فناوری محور هستند و در زمینه R&D فعالیت دارند، در زمینه تولیدات صنعتی فعالیتی ندارند و ملزم هستند که از فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌ها استفاده کنند و ارتباط خود را با دانشگاه‌ها حفظ کنند.

۳.۳. روش‌شناسی تمقیق

فعالیت‌های انجام شده در این تحقیق را می‌توان به دو بخش کلی تقسیم‌بندی کرد:

۱. شناسایی و تقسیم‌بندی فناوری‌های

اطلاعاتی؛

۲. ارزیابی و شناسایی موقعیت پارک‌های علمی ایران در این طبقه‌بندی.

مرحله اول: شناسایی و تقسیم‌بندی فناوری‌های اطلاعاتی

در این مرحله ابتدا فناوری‌هایی که می‌توانند توسط پارک‌ها برای مشتریان فراهم شود مشخص شدند. برای رسیدن به این هدف ابتدا وب‌سایت پارک‌های مختلف جهان برای یافتن خدمات ویژه‌ای که توسط آنها ارائه می‌شود، بررسی شدند. همچنین مکاتباتی با برخی از این پارک‌ها برای یافتن جزئیات بیشتر در مورد تسهیلاتی که در اختیار شرکت‌هایشان قرار می‌دهند، صورت گرفت. اما اکثر آنها از پاسخگویی خودداری کرده و مایل نبودند اطلاعات خود را به اشتراک گذارند. به علاوه، یک تحقیق کامل در مورد فناوری‌های مختلف اطلاعاتی که امروزه در جهان مورد استفاده قرار می‌گیرند، صورت گرفت.

معیار	انواع / مثال‌ها
نوع مالکیت	۱. پارک‌هایی که توسط بخش دولتی اداره می‌شود. (Sophia-Antipolis و Hsinchu , Taedok) ۲. پارک‌هایی که توسط بخش خصوصی اداره می‌شوند. (Berlin Innovation Center , Silicon Valley)
مکان	۱. پارک‌های مستقل و دور از مناطق شهری (Sophia-Antipolis) ۲. پارک‌های که در نزدیکی شهرهای بزرگ قرار دارند. (Cambridge Science Park) ۳. پارک‌هایی که در داخل شهرهای بزرگ قرار گرفته‌اند. (Zhong-Guan-Cun Science City)
میزان توسعه یافتگی	۱. شهرهای علمی (Science City) ۲. پارک‌های صنعتی (Industrial Park) ۳. پارک‌های فناوری (technopark) ۴. شهرهای اطلاعاتی (Information City)

جدول ۱. برخی از طبقه‌بندی‌های ارائه شده برای پارک‌های علم و فناوری

در این روش که بیشترین استفاده را دارد،

همه سازمان‌های دخیل در ایجاد پارک، در یک چارچوب غیر رسمی و انعطاف‌پذیر با هم کار می‌کنند. معمولاً در این روش دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کمتر در کارهای روزمره و عادی پارک دخالت می‌کنند.

علاوه بر طبقه‌بندی‌های فوق، تقسیم‌بندی‌های دیگری هم بر اساس «نوع مالکیت»، «مکان» و «میزان توسعه‌یافتگی» پارک‌ها وجود دارد که در جدول ۱ نشان داده شده است.

در سال ۲۰۰۳ لینک^۱ طبقه‌بندی جدیدی از پارک‌های علمی آمریکا ارائه کرد که بر آن اساس این پارک‌ها به سه دسته تقسیم شده‌اند:

۱. پارک‌هایی که فقط زمین و فضای کاری در اختیار شرکت‌ها قرار می‌دهند و هیچ ارتباطی با دانشگاه‌ها ندارند.

۲. پارک‌های تحقیقاتی دانشگاهی که برای پذیرفتن شرکت‌ها، معیارهای خاصی دارند.

می‌پردازند. مانند: Arizona و Phoenix

۴. TOC‌هایی که با بودجه‌های بسیار بالای دولت شکل می‌گیرند. مانند آنهایی که در Houston و Texas توسط وزارت دفاع آمریکا شکل گرفته است.

در سال ۱۹۸۹ کارتر سه نوع راهبرد برای ایجاد پارک‌های علمی در انگلستان شناسایی کرد و آن را مبنایی برای طبقه‌بندی پارک‌ها قرار داد.

1. university-led and funded strategy

در این روش که کم استفاده‌ترین است، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی^۱ خودشان پارک‌ها را تأسیس و آنها را مدیریت می‌کنند.

2. joint venture strategy

در این روش دانشگاه‌ها، مؤسسات آموزش عالی و سرمایه‌گذاران خصوصی همگی با هم در ایجاد پارک همکاری می‌کنند و کل مجموعه به وسیله چندین سازمان مدیریت می‌شود.

3. cooperative venture strategy

1. High Education Institution (HEI)

در کنار این تحقیقات که از طریق اینترنت صورت گرفت، به دلیل داشتن ارتباط نزدیک با برخی از مدیران پارک‌ها و مراکز رشد و همچنین برخی از کارکنان شرکت‌های مستقر در پارک‌ها از کاستی‌هایی که این افراد در عمل با آنها مواجه هستند آگاهی پیدا کردیم.

مرحله دوم: ارزیابی و شناسایی موقعیت پارک‌های علمی ایران در این طبقه‌بندی
در این مرحله فناوری‌های اطلاعاتی مختلفی که توسط پارک‌های ایرانی فراهم شده است، مورد بررسی قرار گرفتند و سپس با استفاده از این اطلاعات موقعیت پارک‌های ایرانی در این طبقه‌بندی مشخص شده است.

۴. طبقه‌بندی پیشنهادی

همانطور که در بخش ۲ توضیح داده شد، تمام طبقه‌بندی‌هایی که تا کنون پیشنهاد شده‌اند، دارای کاستی‌هایی هستند و قابل اعمال بر کل پارک‌های علمی موجود در جهان نیستند. در این بخش طبقه‌بندی پیشنهادی خود را که بر اساس فناوری‌های اطلاعاتی است که پارک‌ها در اختیار مشربانشان قرار می‌دهند، توضیح خواهیم داد. در این دسته‌بندی تمام فناوری‌هایی که می‌تواند توسط پارک‌ها ارائه شود، در هفت گروه مختلف تقسیم‌بندی شده‌اند که در ادامه به بررسی آنها می‌پردازیم.

۴-۱- زیرساخت‌های ارتباطی

این گروه شامل تمامی فناوری‌های اطلاعاتی است که برای داشتن یک ارتباط قابل اطمینان به منظور دسترسی به منابع مختلف موجود در اینترنت لازم است. برخی از این فناوری‌ها عبارتند از:
۱. استفاده از خطوط پرسرعت اینترنتی؛

۲. استفاده از شبکه‌های اینترنت و یا بی‌سیم به منظور ایجاد دسترسی شرکت‌های مستقر به اینترنت؛

۳. استفاده از UPS برای تأمین برق لازم در پارک در مواقع قطع برق.

یکی از مشکلاتی که باعث شده است پارک‌های ایرانی نتوانند از زیرساخت‌های ارتباطی روز بهره بگیرند، عدم وجود تونل انرژی در این پارک‌ها است. استفاده از این تونل‌های انرژی که کانالی برای عبور منابع مختلف انرژی از قبیل گاز، برق و خطوط ارتباطی هستند، هزینه‌های لازم برای به روز رسانی خطوط ارتباطی را به حداقل خواهد رساند.

۴-۲- امنیت

از آنجا که هم‌اکنون در عصر اطلاعات زندگی می‌کنیم و مهمترین دارایی اکثر شرکت‌ها اطلاعاتشان است، پارک‌های علمی باید از ساز و کارهایی استفاده کنند تا امنیت لازم برای محرمانه ماندن اطلاعات شرکت‌ها را فراهم کنند. برخی از این ساز و کارها عبارتند از:

۱. فراهم آوردن امنیت لازم برای اطلاعات داخل پارک و جلوگیری از دسترسی افراد غیرمجاز به این اطلاعات؛

۲. استفاده از روش‌های مختلف رمزنگاری در سطوح بالاتر از لایه ارتباط داده^۱ به منظور پیشگیری از دسترسی شرکت‌ها به اطلاعات یکدیگر؛

۳. ایجاد سطوح دسترسی مختلف برای کارکنان پارک و همچنین شرکت‌های مستقر در آن به منظور جلوگیری از دسترسی افراد به اطلاعات غیرمجاز.

۴-۳- بهره‌گیری از قابلیت‌های فناوری‌های اطلاعاتی^۲

به فرایندی که در آن از فناوری‌های اطلاعاتی

به منظور رشد یک سازمان و رسیدن به سه هدف مهم افزایش کارایی، بهبود اثربخشی و ایجاد مزیت رقابتی ماندگار استفاده می‌شود، گفته می‌شود. برخی از فعالیت‌هایی که در این زمینه می‌تواند داخل پارک‌ها صورت گیرد عبارتند از:

۱. الکترونیکی کردن تمامی بخش‌های فرایند ورود یک شرکت به داخل پارک از زمان فراخوان تا استقرار کامل شرکت در پارک؛

۲. ایجاد قابلیت‌هایی که شرکت‌های متقاضی بتوانند جریان انجام امور اداری خود را از طریق اینترنت به صورت کاملاً شفاف مشاهده کنند؛

۳. ایجاد قابلیت رزرو آنلاین اموال اشتراکی پارک از قبیل ویدئو پروژکتور؛

۴. ایجاد قابلیت رزرو آنلاین قرار ملاقات با مسئولان پارک.

۴-۴- خدمات اطلاعاتی

تمامی خدماتی که در ذخیره‌سازی، مدیریت و بازیابی اطلاعات نقش دارند، در این گروه قرار می‌گیرند. همچنین سرویس‌های الکترونیکی که به منظور انتشار اطلاعات در اینترنت و اینترانت مورد استفاده قرار می‌گیرند، از قبیل کاتالوگ‌ها و اعلامیه‌های الکترونیکی در این گروه طبقه‌بندی می‌شوند. فهرست برخی از خدمات اطلاعاتی قابل استفاده توسط پارک‌ها به شرح ذیل است:

۱. مدیریت جریان داده‌ها داخل پارک و حتی داخل شرکت‌ها؛

۲. مطلع کردن شرکت‌ها از آخرین اخبار؛

۳. قابلیت جستجوی اطلاعات موجود داخل پارک.

1. Data Link Layer (DLL)
2. IT-enabling

3. Content Management Systems

۴-۵- سیستم‌های چند رسانه‌ای

امروزه با افزایش سرعت خطوط ارتباطی کاربردهای سیستم‌های چندرسانه‌ای روز به روز در حال افزایش است. برخی از این سیستم‌ها عبارتند از:

۱. قابلیت استفاده از Voice over IP؛
۲. قابلیت استفاده از ویدئو کنفرانس‌ها؛
۳. امکان اجرای سمینار بر روی وب که اصطلاحاً وبینار نامیده می‌شود؛
۴. استفاده از کلاس‌های آموزش الکترونیکی به منظور آموزش نیروهای انسانی مستقر در پارک‌ها و به وسیله استادان مجرب حاضر در خارج از کشور.

۴-۶- تأمین‌کنندگان خدمات نرم‌افزاری^۱

مدل ASP به منظور تبدیل محصولات نرم‌افزاری به خدمات تحت وب به وجود آمده است. بدین وسیله هزینه ساخت‌افزار، نرم‌افزار و نگهداری این محصولات به عهده شرکت‌های ارائه‌کننده این خدمات خواهد بود و به دلیل استفاده چندین کاربر از آن محصول قیمت آن نرم‌افزار هم میان کاربران سرشکن خواهد شد.

پارک‌های علم و فناوری به عنوان سازمان‌های بزرگ و سرمایه‌دار می‌توانند به عنوان یک ASP عمل کرده و به این وسیله برخی از خدمات مورد نیاز شرکت‌های مستقر در پارک را تأمین کنند. بنابراین پارک‌ها می‌توانند یک مزیت رقابتی نسبت به سایر رقبای خود پیدا کنند و در جذب شرکت‌های بیشتر موفق‌تر باشند. برخی از خدماتی که پارک‌ها می‌توانند در اختیار مشتریانانشان قرار دهند عبارتند از:

1. FTP server؛
2. Web server؛
3. Mail server؛

4. Database server؛

5. Fax server؛

۶. نرم‌افزارهای اداری نظیر سیستم‌های حسابداری و انبارداری؛

۷. نرم‌افزارهای گران‌قیمت صنعتی نظیر CRM^۲، ERP^۳ و SCM^۴.

موارد ۱ الی ۴ برای میزبانی صفحات وب کاملاً ضروری هستند. بنابراین اگر پارک‌ها بتوانند این خدمات را در اختیار شرکت‌های مستقر که تقریباً تمامی آنها وب‌سایت مخصوص به خود دارند، قرار دهند، می‌توانند رضایت مشتریانانشان را افزایش دهند. مورد پنجم می‌تواند نقشی بسیار مهم در کاهش هزینه شرکت‌ها داشته باشد. چرا که در این صورت نیازی به خرید دستگاه فاکس نخواهند داشت.

نرم‌افزارهای صنعتی که نام برخی از آنها در مورد ۷ ذکر شده است، آنقدر گران هستند که حتی پارک‌ها هم قادر به خرید آنها نیستند. در این موارد پارک‌ها می‌توانند این خدمات را از ASP‌های قویتر خریداری کرده و در اختیار شرکت‌های خود قرار دهند.

۴-۷- خدمات مرتبط با حمایت از حقوق معنوی

با حرکت از اقتصاد صنعتی به سمت اقتصاد دانش محور، محصولات صنعتی نیز به تدریج در حال جایگزین شدن با محصولات دارای فناوری پیشرفته هستند. این محصولات در مقایسه با محصولات صنعتی به راحتی قابل نسخه‌برداری توسط رقبای هستند. به همین دلیل قانون حمایت از حقوق معنوی به وجود آمده است تا از نسخه‌برداری محصولات یک شرکت توسط رقبای جلوگیری کند. به دلیل اهمیت و کاربرد فوق‌العاده این مسئله پارک‌ها می‌توانند خدمات ویژه‌ای را

در این زمینه برای شرکت‌هایشان فراهم کنند. برخی از این خدمات عبارتند از:

۱. از آنجا که هزینه ثبت یک پتنت در جهان و یا حتی در یک کشور بسیار زیاد است و روال انجام دادن آن خیلی طولانی است و این کار برای اکثر شرکت‌های مستقر در پارک برای جلوگیری از نسخه‌برداری کالاهایشان ضروری است، پارک‌ها می‌توانند بخشی برای این منظور ایجاد کرده و از طریق انجام امور اداری مربوط به این کار و اعطای وام جهت ثبت پتنت به شرکت‌ها کمک کنند.

۲. یکی دیگر از مشکلاتی که شرکت‌های نرم‌افزاری با آن مواجه هستند، نسخه‌برداری غیرمجاز از لوح‌های فشرده نرم‌افزاری است. برای مقابله با این مشکل شرکت‌های نرم‌افزاری هزینه‌های زیادی را باید متقبل شوند تا با گذاشتن قفل‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری قدرتمند از این کار جلوگیری کنند. ارائه این قبیل خدمات توسط پارک تأثیر به‌سزایی در افزایش رضایت شرکت‌ها خواهد داشت و می‌تواند باعث متمایز شدن یک پارک از دیگر رقبایش شود.

همانطور که مشخص است این گروه به طور کامل به قابلیت‌های IT مرتبط نیست، اما به دلیل اهمیت بسیار زیاد آن در دنیای امروزی به عنوان یکی از خدمات مهمی که می‌تواند توسط پارک‌ها ارائه شود مطرح شده است.

۵. اولویت‌بندی قابلیت‌های IT

به دلیل تنوع زیاد قابلیت‌های IT اولویت‌بندی آنها برای لحاظ کردن در برنامه‌های راهبردی سازمان کار بسیار مشکلی است. به همین دلیل برای راحتی کار این سازمان‌ها، در این بخش طبقه‌بندی پیشنهادی خود را ارائه خواهیم داد. همانطور که در شکل ۱ نشان داده شده است

1. Application Service Provider (ASP)
2. Customer Relationship Management

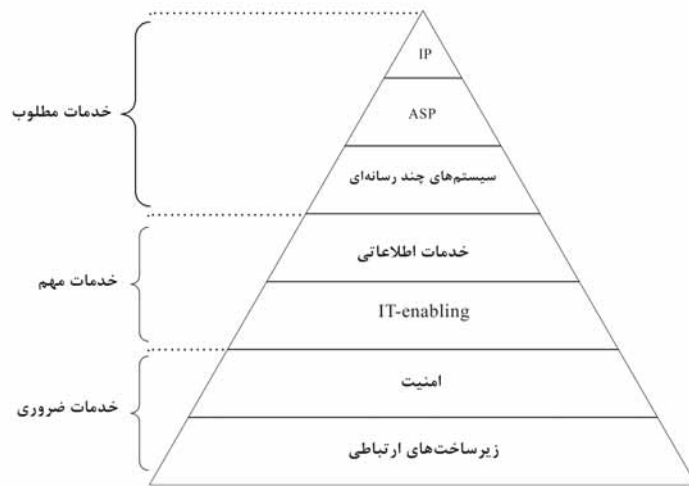
3. Enterprise Resource Planning
4. Supply Chain Management

اما ارائه آنها توسط یک پارک منجر به ایجاد مزیت رقابتی و متمایز شدن آن پارک از دیگران خواهد شد.

۴. جایگاه پارک‌های ایرانی در طبقه‌بندی پیشنهادی

در این بخش به بررسی جایگاه پارک‌های علمی ایران در استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی ذکر شده می‌پردازیم. جدول ۲ یک شمای کلی از وضعیت پارک‌های ایرانی را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود در گروه زیرساخت‌های ارتباطی مشکل خاصی در ایران وجود ندارد، اما هنوز راه زیادی برای رسیدن به پارک‌های پیشرفته در پیش داریم. در بخش استفاده از ساز و کارهای امنیتی وضعیت پارک‌های ایرانی به دلیل عدم توجه مدیران ارشد مطلوب نیست و در حقیقت این خود شرکت‌ها هستند که باید امنیت لازم را برای خود فراهم آورند. متأسفانه ابزارهای IT-enabling به میزان کافی توسط پارک‌های ایران مورد توجه قرار نگرفته است. اما اگر بخواهیم در جهت افزایش کارایی و بهبود اثربخشی گام برداریم، باید به این گروه توجه ویژه‌ای داشته باشیم.

خدمات اطلاعاتی از قبیل پورتال‌ها در سال‌های اخیر مورد توجه مسئولان قرار گرفته است، اما برای برطرف کردن تمامی نیازهای شرکت‌ها، به پیشرفت‌های بیشتری در این زمینه احتیاج داریم. سیستم‌های چندرسانه‌ای به دلیل محدودیت‌هایی که از نظر زیرساختی در کشور وجود دارد، به صورت گسترده در پارک‌های ایران مورد استفاده قرار نگرفته است. در نهایت در دو مورد آخر یعنی ASPها و سرویس‌های IP هیچ کار خاصی در ایران صورت نگرفته است. یکی از



شکل ۱. اولویت‌بندی فناوری‌های اطلاعاتی بر اساس درجه اهمیت آنها

این قابلیت‌ها به سه دسته تقسیم شده‌اند: **۱. فناوری‌های اطلاعاتی اساسی:** این گروه شامل فناوری‌هایی است که برای سازمان ضروری بوده و به این وسیله می‌توانند حداقل رضایت را برای مشتریان خود فراهم کنند. **۲. فناوری‌های اطلاعاتی مهم:** خدماتی که در این بخش طبقه‌بندی شده‌اند، برای افزایش کارایی و بهبود اثربخشی سازمان بسیار مهم است. **۳. فناوری‌های اطلاعاتی مطلوب:** این دسته از قابلیت‌ها برای پارک خیلی ضروری نیستند.

وضعیت فعلی	خیلی ضعیف	ضعیف	متوسط	عالی	بسیار عالی
زیرساخت‌های ارتباطی			✓		
امنیت		✓			
IT-enabling	✓				
سرویس‌های اطلاعاتی		✓			
سیستم‌های چندرسانه‌ای		✓			
ASP	✓				
IP	✓				

جدول ۲. وضعیت پارک‌های ایرانی از لحاظ فراهم آوردن فناوری‌های اطلاعاتی برای شرکت‌های مستقر

منابع و مآخذ

1. H. Amirahmadi, G. Saff, "Science parks: a critical assessment," *Journal of Planning Literature*, vol. 8, no. 2, pp. 107-123, 1993.
2. S. M. Walcott, "Chinese Industrial and Science Parks: Bridging the Gap," *Journal of Professional Geographer*, vol. 54, no. 3, pp. 349-364, 2002.
3. Link, K. Link, "On the Growth of U.S. Science Parks," *Journal of Technology Transfer*, no. 28, pp. 81, 2003.
4. D. Siegel, P. Westhead, M. Wright, "Science Parks and the Performance of New Technology-Based Firms: A Review of Recent U.K. Evidence and an Agenda for Future Research," *Journal Small Business Economics*, no. 20, pp. 177, 2003.
5. K. Nahm, "The evolution of science parks and metropolitan development," *International Journal of Urban Sciences*, vol. 4, no. 1, pp. 81-95, 2000.
6. D. Drescher, "Research Parks in the United States: A Literature Review", *Science & Technology Parks, Iran, TCO*, 2002.
7. L. Sanz, "Science and technology parks: access doors to the knowledge economy for regions and cities," *IASP word conference, Iran, Isfahan*, 2003.
8. H. Lofsten and P. Lindelof, "Science parks and the growth of new technology-based firms: academic-industry links, innovation and markets," *Elsevier*, 2001.
9. J. Phillmore, "Beyond the linear view of innovation in science park evaluation: An analysis of Western Australian Technology Park," *Elsevier*, 1999.

اول اینکه این طبقه‌بندی به کشورهای خاصی محدود نمی‌شود و قابل استفاده برای تمامی کشورها و انواع مختلف پارک‌ها است.

بعلاوه، با حرکت به سمت اقتصاد نوین و افزایش اهمیت فناوری‌های اطلاعاتی، طبقه‌بندی ارائه شده تأثیر به‌سزایی در ارزیابی پارک‌ها خواهد داشت. این ارزیابی از یک طرف می‌تواند به دلیل اینکه معیار مناسبی برای مقایسه وضعیت خود با دیگر رقبا خواهند داشت، برای مسئولان پارک سودمند باشد و از طرف دیگر شرکت‌هایی که به دنبال استقرار در یک پارک هستند می‌توانند با نگاهی به وضعیت پارک‌های مختلف در این طبقه‌بندی، پارک مناسب خود را انتخاب کنند.

دلایل آن عدم پیروی از قوانین حمایت از حقوق معنوی در ایران است.

۷. نتیجه‌گیری

در این مقاله ابتدا به بررسی طبقه‌بندی‌های انجام شده روی پارک‌های فناوری پرداختیم. سپس الگویی را پیشنهاد دادیم که بتوانیم پارک‌ها را بر اساس فناوری‌های اطلاعاتی که در اختیار شرکت‌های مستقر قرار می‌دهند، طبقه‌بندی کنیم. در نهایت وضعیت و جایگاه پارک‌های ایرانی را در این طبقه‌بندی مورد بررسی قرار دادیم. اعتقاد ما بر این است که طبقه‌بندی ارائه شده در این مقاله دو مزیت مهم نسبت به تقسیم‌بندی‌های قبلی خواهد داشت.

