

میزان تحقق اهداف شهرک های تحقیقاتی

و پارکهای علم و فناوری در ایران

دکتر فتاح شریف زاده *

محمود شریفی **

چکیده

پژوهش حاضر، به منظور ارزیابی میزان تحقق هدفهای شرکتیهای تحقیقاتی و پارکهای علم و فن آوری در ایران صورت گرفته است. امروزه تغییر و تحولات فن آوری، دگرگونیهای زیادی را در ابعاد مختلف زندگی ایجاد نموده است بصورتیکه فناوریهایی جدید، هر روزه اثرات قابل توجهی را بر زندگی و رفاه جوامع می گذارد.

به بیان دیگر، از مؤثرترین ابزار برنامه ریزی در زمینه توسعه علوم و فناوری در کشور و سطح بین المللی پیوند مراکز علمی و صنعتی به عنوان مهمترین مکانیزم بهبود و ارتقاء علمی و فنی یک کشور می باشد. ایجاد چنین ارتباطی از طریق شکل گیریهای شهرکهای تحقیقاتی و پارکهای علم و فن آوری می باشد و به عنوان مکان مناسبی برای انجام پژوهشهای مختلف، توسعه علمی و صنعتی کشورها را ایفاء

می‌نماید. در ایران نیز طی سالیان اخیر، توجه خاصی به احداث شهرکهای تحقیقاتی و پارکهای علم و فناوری شده است. به نحوی که بوسیله وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت فناوری و اطلاعات، وزارت صنایع و معادن و سایر سازمانهای عمومی، دولتی و خصوصی در دست اجرا و یا در حال برنامه ریزی است. از تأیید فرضیات پژوهش نتیجه گرفته می‌شود که ایجاد شهرکهای تحقیقاتی و پارکهای علم و فن آوری موجب افزایش ثروت در جامعه از طریق توسعه اقتصاد دانش محور، افزایش قدرت رقابت و رشد شرکتهای متکی بر دانش و همچنین موجب بهره‌وری و کارآفرینی گسترش فناوری می‌شود.

واژه‌های کلیدی: شهرکهای تحقیقاتی، پارکهای علم و فناوری، رشد، توسعه و کارآفرینی و فناوری پارکهای تحقیقاتی.

مقدمه

امروزه تحولات فن آوری و علمی، دگرگونی‌های بسیاری را در جنبه‌های مختلف زندگی جامعه ایجاد نموده به نحوی که اثرات قابل توجهی را بر پیشرفت زندگی و رفاه انسان گذاشته است. یکی از تجارب کشورهای توسعه یافته و در مواردی در حال توسعه برای ایجاد ارتباط بین مراکز علمی و صنعتی، ایجاد شرکتهای تحقیقاتی و پارکهای علم و فن آوری می‌باشد. این مراکز تحقیقاتی، به عنوان محل مناسبی جهت انجام پژوهشهای مختلف بویژه تحقیق و توسعه و صنعتی کردن نتایج آنها به وجود آورده‌اند و از این طریق نقش مؤثری در زمینه ارتقاء و توسعه علمی و صنعتی کردن کشورها ایفاء می‌کنند. در کشور ما نیز مخصوصاً در سالهای اخیر، توجه ویژه‌ای به ایجاد شهرکهای تحقیقاتی و پارکهای علم و فن آوری شده است. به صورتی که در حال حاضر تعدادی شهرک، پارک و مراکز رشد توسط وزارت علوم، و فناوری، وزارت فناوری و اطلاعات، وزارت صنایع و معادن و دیگر سازمانها و مؤسسات دولتی، عمومی و غیردولتی در حال فعالیت می‌باشد. همواره ایجاد مراکز و نهادهای جدید برای تحقق اهداف و توسعه فناوری و علمی، مورد بحث و تأمل بوده‌است. بنابراین، نظارت بر عملکرد این پارکها در راستای نیل به اهداف مربوطه

بعنوان شاخص ارزیابی عملکرد قرار می گیرد

بیان مسئله

همواره ایجاد نهادهای جدید همانند تولیدیک محصول ناآشنا با اضطراب و نگرانی رسیدن به هدف همراه بوده و هست. اگر چنین نهادها و سازمانهایی ارتباط مستقیم با تکنولوژی و توسعه یافتگی یک کشور داشته باشد، اهمیت این موضوع را دو چندان خواهد کرد. بنابراین اگر در سالهای قبل تعداد محققین، تعداد مقالهها پژوهشی در سطح منطقه و جهانی جزو شاخصهای توسعه یافتگی بود، اکنون یک شاخص کلی برای توسعه یافتگی مطرح است و آن ایجاد و بهره‌برداری از شهرکهای تحقیقاتی و پارکهای علم و فناوری یک کشور می‌باشد.

چه بسا اگر این پارکها و شهرکها گسترش یابند و به اهداف خود برسند، بسیاری از مشکلات اقتصادی جامعه به صورت اشتغال زایی فارغ التحصیلان دانشگاهها، مشکلات علمی جامعه به صورت تولید علم و در دسترس همگان قرار گیرد و به تجاری کردن ایده‌های مبتنی بر فناوری و ارتباط علم و فن و یادانگشاه و صنعت یاری رساند.

فرضیه‌ها و اهداف پژوهش

فرضیه‌های پژوهش با توجه طرح موضوع و بیان مسئله به شرح زیر تدوین گردید:
فرضیه اول - ایجادشهرکهای تحقیقاتی و پارکهای علم و فناوری موجب افزایش ثروت در جامعه از طریق توسعه اقتصاد دانش محور شده است.

فرضیه دوم - ایجادشهرکهای تحقیقاتی و پارکهای علم و فناوری موجب افزایش قدرت رقابت و رشد شرکتهای متکی بر دانش شده است.

فرضیه سوم - ایجادشهرکهای تحقیقاتی و پارکهای علم و فناوری از طریق حمایت از ایجاد و توسعه شرکتهای کوچک فناور موجب توسعه فناوری و گسترش کارآفرینی شده است.

اهداف مطالعاتی

هدف از انجام این پژوهش، ارزیابی میزان تحقق هدفهای تعیین شده شهرک های تحقیقاتی و پارکهای علم و فناوری در ایران است که مواردی اصلی همچون افزایش منابع اقتصادی در جامعه، افزایش قدرت رقابت و رشد شرکتهای متکی بر دانش، افزایش حضور و مشارکت تخصصی شرکتهای فناور داخلی در سطح بین المللی باشد. مواردی دیگر از قبیل توسعه تحقیقات، کمک به جذب دانش فنی و سرمایه های داخلی و بین المللی و حمایت از ایجاد و توسعه شرکتهای کوچک فناوری و حمایت از مؤسسه در شهرکهای تحقیقاتی مهندسی از سایر اهداف این تحقیق می تواند باشد.

به نظر می رسد با توجه به اهمیتی که از طرف مسئولان و اندیشمندان به ایجاد و توسعه پارکهای علم و فناوری شده است که زیربنای رشد بنیادی و فراگیر جامعه را در همه ابعاد شامل می شود ضرورت انجام این تحقیق روشن می شود. یافته های این پژوهش، می تواند ابزار و رهنمود مناسبی برای تصمیم گیرندگان سازمان و خطمشی گذاران در بخش های مختلف عمومی، دولتی و غیره باشد.

مرور ادبیات و مبانی نظری

به عنوان یکی از نهادهای علمی - اجتماعی مؤثر در امر توسعه فناوری و به (STP) پارکهای علم و فناوری^۱ تبع آن، توسعه اقتصاد دانش مدار و اشتغال زایی تخصصی مورد توجه بسیاری از کشورهای جهان واقع شده است. یکی از دلایل اساسی که موجب ایجاد و توسعه^۲ پارکهای علمی "در جهان شد، این بود که اگر ناحیه ای صنعتی در نزدیکی یا مجاورت سازمانی تحقیقاتی قرار داشته باشد، می تواند از فواید محیط پژوهشی استفاده نماید. امروزه به پارکهای علمی، بعنوان راه حلی برای مشکلات پیچیده توسعه اقتصادی، ایجاد شغل، رفع محدودیتهای عدم اشتغال، توسعه کسب و کارهای جدید و ارتقای فناوری در صنعت و علم نگریسته می شود. پارک های علمی، مکانیسمی برای ترویج و ترغیب نوآوری، بهبود صنعت و تضمین

توسعه پایدار منطقه ای معرفی می شود. از این رو، پارکهای علمی و فناوری با استقبال قابل ملاحظه دولت‌ها در تمام کشورها قرار گرفته‌اند. بدین ترتیب، در ایران نیز ایجاد تعدادی پارک علم و فناوری و تحقیقاتی در کشور برنامه‌ریزی شده است. مهم‌ترین هدف پارک تولید ثروت، از طریق تجاری‌سازی نتایج تحقیقات می‌باشد و بدین ترتیب ارتباط قوی پارک با مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی از یک طرف و صنعت و کسب و کار فناورانه در منطقه از طرف دیگر، قابل توجه می‌باشد. پارکها، همچنین می‌توانند به جذب نخبگان فناور به مراکز علمی باشند و این امر منتهی به ارتقای محیط علمی، ایجاد و جذب فناوری‌های نوین، ارتقای سطح فن آوری در صنایع موجود و نهایتاً توسعه اقتصادی، تولید ثروت و افزایش سطح استاندارد زندگی در منطقه خواهد شد. توسعه کسب و کارهای جدید مبتنی بر دانش و فناوری از دیگر اهداف پارکها می‌باشد که این امر از طریق ایجاد مراکز رشد فناوری، آموزش‌ها و سایر مشوق‌های کارآفرینی صورت می‌گیرد و در نهایت باعث تغییر الگوی شغلی به سمت مشاغل غنی و دانش محور و کاهش بیکاری در منطقه خواهد شد.

در اقتصاد نوین، در صورتی مزیت نسبی تبدیل به مزیت رقابتی خواهد شد که با استفاده از روشهای نوین مدیریتی و با استفاده از فناوری‌های نوین و محصولات فن آوری پیشرفته ارزانتر و کیفی‌تر تولید شوند. از آنجا که عمده توجه پارکهای علم و فناوری به دلیل رشد زیاد صنایع مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته و قابلیت بالای آنها در افزایش ثروت مناطق میزبان، بر این فناوریها است، فعالیت پارک در تبدیل مزایای نسبی صنایع منطقه به مزیت رقابتی بسیار مؤثر بوده و نوعی "صنعتی سازی مجدد" در منطقه اتفاق خواهد افتاد.

توجه پارک به فناوری‌های پیشرفته، می‌تواند صنایع جدید مبتنی بر فناوری‌های نوین را جایگزین صنایع در حال رکود منطقه نماید.

پارک علمی سازمانی است که بوسیله متخصصین حرفه‌ای اداره می‌شود و هدف اصلی آن افزایش ثروت در جامعه از طریق تشویق و ارتقای فرهنگ نوآوری و افزایش قدرت رقابت در میان شرکتهای و مؤسساتی است که متکی بر علم و دانش در

محیط پارک فعالیت می‌کنند. برای دستیابی به این هدف، یک پارک علمی با ایجاد انگیزش و مدیریت جریان دانش و فناوری در میان دانشگاهها، مراکز تحقیق و توسعه، شرکتهای خصوصی و بازار، ایجاد رشد شرکتهای متکی بر نوآوری را از طریق مراکز رشد و فرآیندهای زایشی تسهیل می‌نماید. پارکهای علمی همچنین خدماتی با ارزش افزوده بالا و فضاهای کاری و تأسیسات مناسب و (کیفی به مؤسسات مستقر در پارک ارائه می‌نمایند (سنتر، ۱۳۸۴)

از نظر تاریخی، ایجاد مجتمعهها و شهرکهای علمی - تحقیقاتی و پارکها را می‌توان در ارتباط با روند ایجاد و بسط سازمانهای علمی - تحقیقاتی از قرن ۱۷ میلادی به بعد مطرح کرد که این سازمانها، به صورت نهادی نقش مهمی در توسعه علم و تکنولوژی ایفاء می‌نمایند. آغاز این حرکت با تحولات قابل توجه در زمینه تأسیس دانشگاه‌های دولتی بزرگی چون بولونیا، پادوآ، کمبریج و... و ایجاد مراکز قدرتمند علمی توسط بخشهای عمومی و خصوصی، تأسیس بنیادهای خیریه پژوهشی و تشکیل انجمنهای علمی - حرفه‌ای مانند انجمن علوم بریتانیا در ارتباط می‌باشد. این روند، که تا دوره معاصر در قالب ایجاد دانشگاهها و مراکز علمی - تحقیقاتی ادامه داشته، توانسته است پیشرفتهای شگرفی را در عرصه‌های مختلف علوم و فنون بوجود آورد.

در ادامه روند فوق و لزوم ارتباط هر چه بیشتر مراکز علمی و مؤسسات تحقیقاتی و صنعتی و ایفای نقش مؤثر دولت در این زمینه، ایالات متحده در آغاز دهه ۱۹۵۰، با ایجاد مجتمعهها و شهرک‌های علمی - تحقیقاتی، اولین مجتمع علمی - تحقیقاتی را با هدف توسعه صنعتی منطقه عقب افتاده کارولینای شمالی به نام پارک «مثلت پژوهشی» در این منطقه ایجاد کرد و متعاقب آن نیز مجتمع تحقیقاتی استانفورد را با عنوان «پارک تحقیقاتی استانفورد»^۱ احداث نمود. این پارک که در ۳۲ مایلی جنوب سانفرانسیسکو قرار دارد، در سال ۱۹۸۶ پس از انجام مطالعات مربوط به توسعه اراضی دانشگاه استانفورد که از سال ۱۹۵۴، توسط هیئت امنای همان دانشگاه آغاز شده بود، با هدف توسعه اقتصادی دره سیلیکون بوجود آمد. زمینه‌های اصلی

تفکر مجتمع‌ها و شهرک‌های علمی - تحقیقاتی در کشور روسیه به اوایل دهه ۱۹۵۰ باز می‌گردد که دولت به منظور بهره‌برداری از منابع سیبری تصمیم به تمرکز دانشمندان و متخصصان در یک مکان مشخص گرفت. به دنبال این تصمیم در دسامبر ۱۹۵۶، برنامه دهساله ایجاد شهرک علمی نووسیریسک تهیه گردید. در اوایل دهه ۱۹۶۰، کشور ژاپن به منظور دستیابی به استراتژی تکنولوژی‌های برتر و با هدف پراکنده نمودن جمعیت و صنایع متمرکز شده در توکیو، شهر علمی - تحقیقاتی تسوکوبا را در ۶۰ کیلومتری شمال غربی توکیو ایجاد کرد. در میان کشورهای اروپایی، انگلستان اولین کشوری بود که در اواخر سالهای دهه ۱۹۵۰، اقداماتی را برای ایجاد مجتمع علمی - تحقیقاتی با عنوان «پارک کمبریج»^۱ آغاز نمود. اولین طرح ایجاد این پارک که به منظور افزایش ارتباط دانشگاهها با صنعت تکنولوژی برتر در نزدیکی شهر کمبریج تهیه شده بود، در اکتبر سال ۱۹۷۱، مورد تصویب قرار گرفت. اولین مجتمع علمی - تحقیقاتی کشور فرانسه به نام «پارک علمی - تحقیقاتی سوفیا»^۲ در اواسط دهه ۱۹۷۰ بوجود آمد. پارک علمی - تحقیقاتی سوفیا، حاصل تلاش گسترده دست‌اندرکاران منطقه Riviera. برای برپاسازی فعالیتهای علمی تراز اول در این منطقه بود. بدنبال موفقیت‌های علمی - تکنولوژی کشورهای پیشرفته در زمینه ایجاد مجتمع‌ها و شهرک‌های علمی - تحقیقاتی، تعدادی از کشورهای در حال توسعه نیز که از نظام تحقیقاتی و ساختار علمی - تکنولوژیکی مناسبی برخوردار بودند، تلاشهای مؤثری را با حمایت کشورهای پیشرو و یا بطور مستقل آغاز نمودند. در این میان، کره جنوبی، نخستین کشوری بود که در اوایل دهه «پارک پژوهشی سئول»^۳ را ۱۹۶۰ را برای صنعتی کردن کشور و پاسخگویی به نیازهای توسعه اقتصادی این تسهیلات و مهارتهای علمی و فنی موجود به نام «پارک کارآفرینان علوم و تکنولوژی»^۴ تأسیس کرد. حمایت فعالیتهای علمی - تحقیقاتی انجام شده در این مجتمع از صنایع کوچک و متوسط موجب افزایش باروری و رشد اقتصادی چشمگیری در کشور

1- Cambridge Science Park

2- Sophia and Sntipolis scientific and industrial park

3- Seoul Science Park

4- Science & Technology Park

گردید. به دنبال نتایج ناشی از ایجاد این مجتمع پارک کارآفرینان علوم و تکنولوژی، مجتمع تکنولوژی الکترونیک با نام «تکنوپارک» با الگوی ژاپنی برای پیشبرد اهداف تحقیق و توسعه، در ایالت هاریانا بوجود آمد

استرالیا، برای دستیابی به توسعه تکنولوژی پیشرفته، در سال ۱۹۸۲، اولین مجتمع علمی - تحقیقاتی خود را با نام «پارک تکنولوژی آدلاید» در ۱۳ کیلومتری شمال آدلاید ایجاد کرد. با توجه به تحولات ناشی از انجام فعالیتهای علمی - تحقیقاتی و به منظور افزایش توان علمی - تکنولوژی کشور برای ورود به قرن ۲۱ در سال ۱۹۹۱، طرح ایجاد یک شهر چند منظوره علمی - تکنولوژی نیز در منطقه آدلاید با سرمایه گذاری دولت آغاز گردید.

تحولات ناشی از فعالیتهای مجتمعها و شهرک های علمی - تحقیقاتی در کشورهای مختلف از یک سو و نضج انگیزه های خوداتکایی از سوی دیگر موجب ایجاد و بسط مجتمعها و شهرکهای علمی - تحقیقاتی در دیگر کشورها از جمله ایران، پاکستان و ... گردید (تراب زاده، ۱۳۷۵)

سابقه ایجاد مجتمعها و شهرک های علمی - تحقیقاتی در ایران

بررسی اسناد و مدارک تاریخی نشان می دهد که ایجاد مجتمعها و شهرکهای علمی - تحقیقاتی در ایران، نه به شکل امروزی بلکه به صورت شهرکها و مجتمع های دانشگاهی دارای سابقه ای دیرینه بوده است؛ به گونه ای که سابقه ایجاد اولین شهر دانشگاهی، به قرن سوم میلادی و ایجاد مرکز جندی شاپور باز می گردد این شهر در شرق شوش و جنوب شرقی دزفول و شمال غربی شوشتر، جای دهکده شاه آباد و در محلی که امروزه اسلامشهر نام دارد، واقع بوده است.

بانی جندی شاپور، بر حسب شاهنامه فردوسی، اردشیر بابکان بود ولی به روایتی دیگر، شاپور اول شخصاً برای بنای این شهر همت گماشت و از همان زمان، گندی شاپور مرکزیت علمی و تحقیقی یافت. به نقل از بعضی مورخان، شاپور فرمان داد که تعداد زیادی از کتب مختلف یونانی در رشته های گوناگون به پهلوی ترجمه

شود تا به غنای کتابخانه و گنجینه فرهنگی گندی شاپور بیفزاید. در این شهر یکی از عظیم ترین بیمارستانهای دنیای کهن و بزرگترین مدرسه طب آن زمان فعالیت داشت. علاوه بر این فلسفه، حکمت، نجوم، ریاضیات و دیگر علوم رایج زمان در این شهر، امکان رشد و نمو یافته بود. در مدرسه طب این شهر، علاوه بر طبیبان ایرانی، از تجارب پزشکان کشورهای مختلف مانند یونانیان و هندیان استفاده می شد. بررسی های تاریخی، همچنین نشان می دهد که در حدود سالهای ۶۹۷ هجری، مجموعه شهری به نام رشیدی در اطراف تبریز توسط خواجه رشیدالدین فضل اله، وزیر غازان خان ایجاد گردید. در این مجموعه شهری، سه محل به نام های ربع رشیدی، ربض رشیدی و شهرستان رشیدی وجود داشت.

نیازهای نوین علمی - تحقیقاتی کشور در سالهای اخیر نیز موجب توجه مسئولین کشور به احداث مجتمع ها و شهرک های علمی - تحقیقاتی و اتخاذ سیاست هایی در این ارتباط شده است. این سیاست که بر مبنای تفکر پیوند مراکز علمی - پژوهشی و مراکز صنعتی مطرح گردید، منجر به تصویب ایجاد مجتمع علمی - تحقیقاتی چند رشته ای عصر انقلاب تهران توسط سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران در سال ۱۳۶۵ شد. عملیات ایجاد این مجتمع که با سرمایه گذاری سازمان مذکور در سال ۱۳۶۵ آغاز شده بود، در مهر ماه سال ۱۳۶۵ به پایان رسید.

با بسط و گسترش ایده ایجاد مجتمع ها و شهرک های علمی - تحقیقاتی و بر مبنای مصوبات سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی کشور، ایجاد مجتمع های علمی - تحقیقاتی مشابهی توسط سازمان مذکور در مراکز استانهای خراسان سال ۱۳۷۰، کرمان سال ۱۳۷۱، شیراز سال ۱۳۷۲ و آذربایجان شرقی سال ۱۳۷۴ (در دستور کار قرار گرفت. اقدامات مربوط به ایجاد این مجتمع ها تاکنون محدود به تهیه زمین بوده است.

طرح ایجاد مجتمع بزرگ تحقیقاتی جهاد دانشگاهی در ۵۵ کیلومتری غرب تهران، متشکل از پژوهشکده های گوناگون فنی - مهندسی، علوم پزشکی و علوم انسانی و .. بر اساس مصوبات شورای پژوهشهای علمی کشور، در سال ۱۳۷۲ آغاز گردید. اولین فاز این مجتمع در سال ۱۳۷۳ مورد بهره برداری قرار گرفت. طرح مرکز بین

المللی علوم و تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی متشکل از پژوهشکده های مختلف علوم و تکنولوژی می باشد. عملیات اجرایی ساخت این مرکز در اوایل سال ۱۳۷۲ در همان کرمان در مجاورت اراضی مجتمع تحقیقاتی عصر انقلاب کرمان آغاز گردیده است.

سابقه ایجاد اولیه شهرک علمی - تحقیقاتی، به شکل نوین آن در کشور مربوط به ایجاد شهرک تحقیقاتی کاوش می باشد که مقدمات آن در سال ۱۳۶۹ فراهم گردید. این شهرک، در اراضی هاجرد از توابع شهرستان ساوجبلاغ واقع شده است. طرح ایجاد شهرک علمی - تحقیقاتی اصفهان در اراضی مجاور دانشگاه صنعتی اصفهان، با هدف تمرکز فعالیت های آموزشی - پژوهشی دولتی و غیردولتی و ایجاد رابطه منطقی میان مراکز تحقیقاتی، دانشگاهها و صنایع در سال ۱۳۷۲ به تأیید شورای پژوهشهای علمی کشور رسید و در همان سال با تأسیس شهرک علمی - تحقیقاتی اصفهان مطالعات فاز صفر آن آغاز گردید. علاوه بر شهرکهای علمی - تحقیقاتی کاوش و اصفهان، در مصوبات شورای عالی شهرسازی و معماری و همچنین شورای پژوهشهای علمی کشور به ایجاد شهرها یا شهرکهای علمی - تحقیقاتی از جمله شهرک علمی آب انجیرک، شهر صدرا، شهر سهند، شهر گلبار، شهرک الکترونیک شیراز، شهرک تحقیقات صنعتی شیراز، شهرک بهرود اشاره شده است. اما از آنجا که برای این شهرکها عمدتاً نقش دانشگاهی و آموزشی در نظر گرفته شده و در چارچوب مفاهیم مورد نظر این تحقیق نمی گنجد، از توضیح مشخصات آنها خودداری می گردد. (تراب زاده، ۱۳۷۵).

پارکهای علمی از نظر ابعاد کالبدی و جمعیت، بسیار متفاوتند. اطلاعات موجود نشان می دهند که این پارکها از یک و نیم هکتار تا حدود ۳۲۰۰ هکتار وسعت داشته و جمعیت آنها بین ۱۰۰ تا ۳۲۰۰۰ نفر است. البته شهر علمی "تسکوبا" در ژاپن، با مساحت ۲۸۵۶۰ هکتار و جمعیت نهایی بیش از ۲۰۰۰۰۰ نفر از این مقوله مستثنی است. شهر علمی "دایدوک" در کره جنوبی نیز نهایتاً پذیرای ۵۰۰۰۰ نفر سکنه خواهد بود.

شهرک علمی و فناوری^۱

شهرک علمی و فناوری یک پارک جامع و بسیار بزرگ است که علاوه بر دارا بودن مجموع خصوصیات پارکهای علمی، پارکهای فناوری، پارکهای از روی نیاز شامل مجموعه شهری برای محققین خود نیز می باشد. شهرک های فناوری معمولاً از حمایت های ملی برخوردار بوده و وظایف شهرک ها از بعد علمی و فناوری، مشابه اهداف و وظایف پارکها است به اضافه اینکه شهرک ها فضای مسکونی و خدمات شهری مناسب را نیز تأمین می نمایند^۲.

عمده اهداف و وظایف شهرک علمی و فناوری، مشابه اهداف و وظایف پارکهای فناوری است.

ویژگی ها و آثار شهرک های فناوری

- بسیاری از شهرک ها دارای مرکز رشد واحدهای فناوری و پارک فناوری در درون خود هستند.
- شهرک ها توسط دولتهای مرکزی و با پیگیری و حمایت دولتهای محلی (استانداریها) به وجود می آیند و در جهت اهداف ملی توسعه قرار دارند. از آنجا که شهرک ها به صورت ملی طراحی شده و هزینه بالایی را مصرف خود می کنند، معمولاً بیش از یک شهرک در کشورها ایجاد نمی شود. معمولاً ایجاد شهرک ها، نیاز به عزم ملی و همکاری وزارتخانه های متعدد دارد.
- در یک شهرک فناوری، شرکتها، مؤسسات و مراکز فناوری زیادی حضور دارند. بعضی از شرکتهای کوچک فناوری، بصورت اقماری نسبت به یک فناوری بزرگ عمل می کنند و برخی دیگر، در زمینه های مخصوص به خود فعالیت دارند. تعداد این شرکت ها، گاهی تا بیش از دو برابر تعداد مراکز فناوری بزرگ در آن شهرک ها می باشد. در شهرک آنتی پولیس در فرانسه، تعداد شرکتها حدود ۷۰٪ و تعداد مراکز فن آوری، حدود ۳۰٪ از تعداد کل را تشکیل می دهد.

- شهرک‌ها دارای مراکز دانشگاهی در درون و یا مجاورت خود هستند.
- شهرک‌ها در مناطقی با ظرفیت بالای علمی-پژوهشی و اقتصادی و همچنین ظرفیت بالای مبادلات و نقل و انتقالات (در حومه شهرهای بزرگ و پیشرفته) حداثت می‌شوند.
- مجموعه شهری، شهرک شامل منازل مسکونی، مراکز تجاری، خدمات شهری، مجموعه های پزشکی، فرهنگی، تفریحی، فضای سبز و غیره می باشد که معمولاً در حیطه شهرداری مستقل تحت قوانین و ضوابط خاص و در راستای ایجاد شرایط محیطی مطلوب برای جذب متخصصین و دانشمندان. داخلی و خارجی، به واحدهای موجود در شهرک خدمات می‌دهد.^۱
- پارکها معمولاً زیر نظر مقامات محلی (هیأت‌های امناء محلی)، اداره می شوند لیکن شهرکهای فناوری معمولاً زیر نظر هیأت های امناء ملی (با حضور تعدادی از وزراء و در پاره‌ای موارد زیر نظر ریاست جمهور) اداره می‌شود.

انگیزه های پیدایش و تأسیس پارکهای علمی و فناوری:^۲

مأموریت اصلی پارک‌ها با هر نامی که باشند، "تولید ثروت" است و فعالیت آنها بیش از هر چیز ترویج و ترغیب نوآوری و روش‌ها و رفتارهای کارآفرینانه است. لوئیس سنز، مدیر کل انجمن بین المللی پارکهای علمی معتقد است که کشورها از طریق ایجاد محیط مناسب برای نوآوری در سطح ملی و منطقه ای به شرکت‌ها و صنایع اجازه می دهند که قوی تر شوند و در نتیجه سود بیشتری بدست آورده و اشتغال بیشتری ایجاد نمایند.

بیش از ۳۰ سال است که پارکهای علمی و فناوری در سرتاسر جهان، بطور گسترده ای شروع به فعالیت کرده‌اند. تفاوت های اقتصادی و اجتماعی هر منطقه، باعث بوجود آمدن مدل‌های مختلف پارکها در جهان شده است. هر پارک بسته به شرایط، استراتژی‌ها و مزیت های منطقه‌ای، روشها و برنامه‌های متفاوتی را اتخاذ کرده است. هسته اصلی فلسفه ایجاد پارکهای تحقیقاتی در کشورهای مختلف، تا حدود زیادی

به یکدیگر شباهت دارد. ارکان اصلی این فلسفه به قرار زیر است:

• فراهم کردن بسترهای فیزیکی و عینی مورد نیاز برای پرورش و شکوفایی خلاقیت پژوهشگران و نوآوران از طریق ایجاد فضاهای مطلوب

• صرفه جویی اجتماعی در وقت و هزینه های ارتباطی از طریق گرد هم آوردن مجموعه عناصر، نهادها، شرکتهای، سازمانها و حتی افراد منفردی که در امر ایجاد پرورش، تولیدی کردن و ارتقای کیفیت یک یا چند فناوری تعریف شده و مورد نیاز جدی جامعه فعالند.

• تسهیل ارتباطات رو در رو و نزدیکی همه عناصری که در گردونه تحقیق و توسعه و تولید به کسب و کار اشتغال دارند.

• برگزاری سمینارها، کنفرانسها و نشست های مختلف تخصصی و آموزشی جهت بسط علمی و توسعه فناوری

• صرفه جویی اقتصادی در سرمایه گذاریهای زیربنایی، استفاده مشترک از امکانات و تسهیلات زیربنایی نظیر تأسیسات شهری، تجهیزات گرانقیمت آزمایشگاهی، بانکهای اطلاعاتی و...

• استفاده بهینه از سرمایه های مالی خرد کمپانی های خصوصی کوچک و ظرفیتهای علمی-تخصصی آنها و از میان برداشتن موانع توسعه این کمپانیها از طریق تأمین فضا و امکانات زیربنایی با هزینه کم و تشویق آنها به فعالیت در زمینه های تکنولوژیک مورد نیاز جامعه.

• فراهم شدن زمینه اجرایی طرح های تحقیقاتی میان رشته ای

• ایجاد محیطهایی با روابط و خصوصیات فرهنگی ممتاز

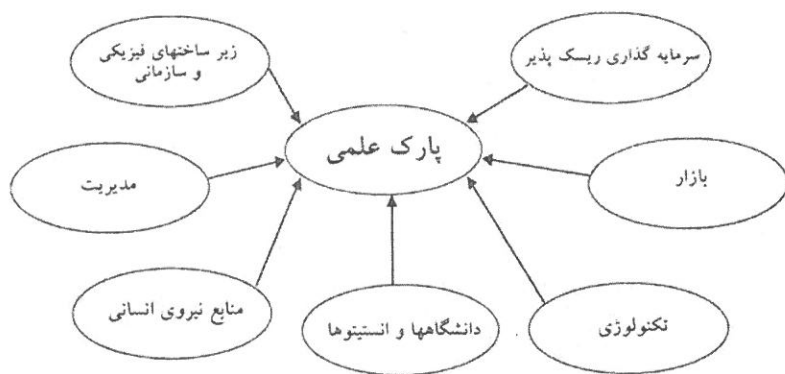
• سهولت در مدیریت و برنامه ریزی، تجمع مراکز تحقیقاتی در یک مکان، امکان برنامه ریزی دقیق تر، کنترل بهتر بر تخصیص بودجه های تحقیقاتی و ارزیابی مؤسسات پژوهشی را فراهم می آورد.

مشخصه های کلیدی برای یک پارک علمی موفق:

یک پارک علمی، یک نوع ویژه از پارک صنعتی است. بر اساس تعریف عمومی

که بوسیله اتحادیه پارکهای علمی انگلیس ارائه شده است یک پارک علمی، یک نوع مالکیت می باشد که روابط عملیاتی منظمی با یک دانشگاه یا سایر انستیتوهای تحقیقاتی و آموزشی دارد و به منظور تشویق شکل دهی و پیشرفت شرکتهای دانش محور و سازمانهای دیگر بر روی یک مکان خاص طراحی شده است و دارای فرآیند مدیریتی است که به صورت فعال، به دنبال انتقال تکنولوژی و مهارتهای بازرگانی به سازمانهای داخل خود می باشد.

مشخصه‌های بسیاری ممکن است بر موفقیت و بازدهی یک پارک علمی تأثیر بگذارند. بر اساس تعریف بالا از پارکهای علمی و ترکیب تجارب بسیاری از پارکهای علمی جهان، ما هفت مشخصه را به عنوان شرایط تحلیل انتخاب شده است.



نمودار ۱. مشخصه های کلیدی که بر یک پارک علمی اثرگذارند.

الف) زیرساختهای فیزیکی و سازمانی:

منظور از زیرساخت، زیرساختهای فیزیکی و زیرساختهای سازمانی می باشد. زیرساخت فیزیکی شامل حمل و نقل، ارتباطات راه دور، مراکز داد و ستد و غیره می شود. حمل و نقل مناسب و مراکز داد و ستد ارزان، شرایط مهمی می باشند. به هر حال به صورت ویژه زیرساختهای تکنولوژی اطلاعات، به دلیل طبیعت صنایع با تکنولوژی پیشرفته مهم می باشند.

زیرساخت سازمانی عمدتاً از محیط سیاستگذاری و محیط قانونی تشکیل می شود و به

دلیل اهمیت عوامل محیطی خارجی که بر پارک های علمی به ویژه در آسیا تأثیر می گذارند، راه اندازی بیشتر پارک های علمی در آسیا به وسیله دولت ها انجام می شوند. بنابراین، سیاست گذاری های اولیه نقش عمده ای در جذب کارکنان متخصص تکنولوژی پیشرفته، سرمایه گذاری های داخلی و خارجی و شرکتها دارد. در زمینه تکنولوژی اطلاعات، دانش خصوصی است که سرمایه عمده تجاری کمپانی ها محسوب می شود. در این موارد، قوانین مرتبط با مالکیت معنوی، نقش حیاتی را بر عهده دارند.

ب) منابع انسانی و تکنولوژی:

به دلیل اینکه تشویق شکل گیری و رشد شرکتهای تکنولوژی محور و سازمانهای دیگر از اهداف پارک های علمی می باشد، منابع انسانی و تکنولوژی نقش کلیدی را در توسعه پارک های علمی بازی می کند. همانگونه که همگان می دانند، مجموعه ای از کارکنان بسیار ماهر، سرشار از تجربه و سخت کوش، چه داخلی و چه خارجی، یکی از مهم ترین عواملی می باشد که در توسعه یک پارک علمی مؤثر است (چین چونگ ۱۹۹۶) تکنولوژی های نو و سطح بالایی مانند تکنولوژی فناوری اطلاعات، بیوتکنولوژی، تکنولوژی مواد و انرژی های نو، عمده ترین تکنولوژی هایی می باشند که بوسیله بیشتر پارک های علمی ترویج می شوند. سطح تکنولوژیکی به صورت مستقیم بر توسعه پارک های علمی تأثیر می گذارد.

ج) دانشگاهها و انستیتوها:

تجارب پارک های علمی موفق نشان می دهد که آنها به دانشگاه های علوم و مهندسی پیشرو وصل بوده اند. در ایالات متحده، توسعه های قابل توجه در اطراف بوستون، استنفورد و پارک مثلث تحقیقاتی کارولینای شمالی متمرکز شده است. بدون استثناء، آنها به دانشگاه های علوم مهندسی پیشروی مانند دانشگاه های بوستون، دانشگاه استنفورد کارولینا متصل بوده اند (رابرت شیا و وانگ)، ۱۹۸۹. علاوه بر تأمین MIT کارکنان فراوان، دانشگاهها و انستیتوها با ارائه تکنولوژی های خلاقانه نیز باعث تحریک و توسعه پارک علمی می شوند. بنابراین، مراودات بین دانشگاهها و شرکتهای تکنولوژی پیشرفته، سطح تکنولوژیکی و علمی کل پارک علمی را بهبود می بخشد.

سرمایه گذاری ریسک پذیر:

براساس تجربه پارکهای علمی موفق، مانند دره سیلیکون، سرمایه گذاری ریسک پذیر یک عامل کلیدی و مهم جهت پشتیبانی از یک پارک علمی می باشد. سرمایه گذاری ریسک پذیر، سرمایه گذاری واسطه خارجی در کمپانیهای کوچک و

جدول ۱. مشخصات و ویژگیهای پارکها و شهرهای تحقیقاتی دنیا

ردیف	نام	محل	سال شروع فعالیت	زمینه کاری و یا اهداف
۱	پارک مثلث پژوهشی	کارولینای شمالی ایالات متحده	۱۹۵۰	ایجاد مراکز صنعتی جدید، پژوهش و توسعه
۲	پارک فناوری کبک	ایالت کبک کانادا	۱۹۸۸	مباحث زیست دارویی و خوراکی محیط زیست و R&D
۳	شهرک تحقیقاتی مونترال	کانادا		ایجاد ارتباط بین مراکز تحقیقاتی و پژوهشی و صنعتی
۴	پارک تسالونیک	یونان	۱۹۹۰	بررسی نیازمندی های اطلاعات و امکانات بین مراکز علمی و صنعت
۵	پارک نرم انزاری کراالا	هند	۱۹۹۰	ایجاد زیرساخت های مناسب و افزایش کاربری صنعت اطلاع رسانی برای اشتغال و درآمد
۶	پارک علمی سنگاپور	سنگاپور	۱۹۸۰	توسعه تحقیقات و فناوری علمی در زمینه های مختلف
۷	شهر علمی و فناوری عبدالعزیز	عربستان	۱۹۷۷	پیشرفت و تشویق پژوهش های علمی و کاربردی و هماهنگی فعالیت های سازمانها و مراکز تحقیقاتی
۸	پارک شانگهای چین	جنوب شرقی شانگهای	۱۹۸۰	توجه به صنایع تکنولوژی پیشرفته و مراکز اقتصادی
۹	شهرک علمی نوسیبیرسک	روسیه	۱۹۵۰	بهره برداری از منابع سیبری - ایجاد آکادمی علوم
۱۰	شهرک تحقیقاتی هرمیا	فنلاند	۱۹۸۵	طراحی و برنامه نویسی کامپیوتر، فناوری اطلاعات و الکترونیک، اتوماسیون، مخابرات، پلیمر، صنایع دارویی
۱۱	شهرک تحقیقاتی کارل تک	فنلاند	۱۹۸۶	رباتیک - مخابرات - بیوتکنولوژی
۱۲	شهرک تحقیقاتی نکینا	فنلاند	۱۹۸۷	فعالیت در زمینه فناوری اطلاعات
۱۳	شهرک تحقیقاتی تورکو	فنلاند	۱۹۸۵	اطلاعات- میکروالکترونیک- بیوتکنولوژی و مواد
۱۴	شهرک تحقیقاتی جیواسکلا	فنلاند	۱۹۸۷	هدف پشتیبانی از شرکتهای جدید در زمینه فناوری اطلاعات، طراحی کامپیوتر، کنترل و تولید، اتوماسیون
۱۵	شهرک تحقیقاتی اوتانیهی	هلند	۱۹۸۷	سرعت بخشیدن به فرآیند تجاری کردن نتایج تحقیقات/ کمک به رشد و توسعه شرکتهای فناوری جدید
۱۶	شهرک تحقیقاتی اولو	فنلاند	۱۹۸۲	تحقیقات صنعتی و پزشکی، الکترونیک، مخابرات
۱۷	شهرک تحقیقاتی پلاسی	ایرلند	۱۹۸۰	ایجاد ارتباط بین تحقیق و صنعت و بازار بین المللی

متوسطی که دورنمایی از رشد و دستاوردهای نسبتاً بالا با سطح ریسک نسبتاً بالای سرمایه گذاری دارند را پیشنهاد می نماید. به عنوان نمونه، سرمایه گذاری ریسک پذیر در محصولات خلاقانه و تکنولوژی های نو در میکروالکترونی، کامپیوتر و بیوتکنولوژی مورد نیاز می باشد.

ه) بازار:

به یک عبارت، یک بازار توسعه یافته می تواند باعث تحریک تکنولوژی و جذب محصولات تکنولوژی پیشرفته شود. به بیان دیگر، تکنولوژی پیشرفته می تواند بازار را گسترده نماید؛ بعنوان مثال بازار چین، پتانسیل بالایی دارد که می تواند با بهبود تکنولوژی تحت تأثیر قرار گیرد. در یک بیان کلی، بدون بازار بالقوه یا بزرگ، یک پارک علمی در توسعه با مشکل مواجه است.

و) مدیریت:

یک پارک علمی، معمولاً دارای فرآیندی مدیریتی است که به صورت فعال به دنبال انتقال تکنولوژی و مهارت های بازرگانی به سازمان های داخل خود می باشد. یک مدیریت مؤثر می تواند به توسعه پارک علمی کمک نماید (سالاری، ۱۳۸۲، ص ۹) پارک ها و شهرک های علمی و فناوری در ایران:

نزدیک به پانزده سال است که بحث پارک های تحقیقاتی در کشور مطرح شده است. در ابتدا شهرک تحقیقاتی کاوش، مجتمع عصر انقلاب، مجموعه فناوری های پیشرفته کرمان، مجتمع هوا فضای وزارت دفاع و سپس شهرک تحقیقاتی اصفهان و شهرک تحقیقاتی صنایع غذایی مشهد شروع به فعالیت کردند. ماهیت پارک علمی - فناوری با یک مجتمع مراکز پژوهشی دولتی متفاوت است و به لحاظ کارکردی از این مقوله کاملاً جدا هستند و با این توجه، صرفاً شهرک تحقیقاتی اصفهان و شهرک تحقیقاتی صنایع غذایی مشهد در ذیل عنوان مراکز رشد (انکوباتورها) و پارک های علمی جای می گیرند.

در دو، سه سال اخیر مراکز زیادی با عنوان پارک و مرکز رشد، رسماً شروع به کار کرده و افتتاح شده اند. برخی از استانداری ها با همکاری دانشگاه منطقه و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در حال احداث پارک علمی - فناوری هستند. شش مرکز

سازمان پژوهش‌های علمی و تحقیقاتی، به پارک تغییر نام داده‌اند. دانشگاه شهید بهشتی و پژوهشگاه پلیمر، پارک علمی - فناوری افتتاح کرده‌اند. وزارت مخابرات در حال است و سازمان گسترش و نوسازی صنایع نیز بر روی احداث پارک‌های ICT^۱ مطالعه یک پارک فناوری مرتبط با خود، پروژه‌ای در دست اجرا دارد. دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری نیز از یکسال ونیم پیش، پارک فناوری پردیس را مطالعه، طراحی و در دست احداث دارد. مراکز رشد در شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان، از حدود ۳ سال پیش ایجاد شد. قبل از آن عملکرد مراکز تحقیقاتی مهندسی جهاد سازندگی و زایش برنامه ریزی نشده شرکت‌های خصوصی بسیار از آنها و نیز شبیه این عملکرد در وسعت بسیار کمتر در دفاتر جهاد دانشگاهی و زایش تعدادی شرکت خصوصی از آنها در حقیقت همان عملکرد یک مرکز رشد (انکوباتور) بوده است و تعداد قابل ملاحظه‌ای از شرکت‌های خصوصی متوسط و قوی کشور در زمینه‌های مختلف محصول آن فرآیند است.

پس از شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان مراکز مختلفی همچون برخی دانشگاهها شروع به احداث مرکز رشد کرده‌اند. بسیاری از مراکزی که به نام پارک افتتاح شدند، شروع به احداث مرکز رشد کرده‌اند و این روند برای برخی از پارک‌ها به عنوان یک رویه پذیرفته شد. تعداد ۱۳ سازمان در طرح تکفای انتخاب شدند تا مرکز رشد احداث کنند که اکثریت آنها از دانشگاه‌ها بودند. تعداد ۴ مرکز رشد نیز توسط وزارت علوم انتخاب شد. وزارت مخابرات و سازمان گسترش نیز درصدد احداث مرکز رشد هستند. مرکز رشد پژوهشگاه پلیمر نیز در طی شش ماه مطالعه آماده راه‌اندازی شده است.

معیارهای قضاوت اخیر برای عملیاتی شدن مراکز رشد استقرار شرکت‌های خصوصی به تعداد حداقل ۱۰ الی ۱۵ شرکت و برای پارک‌های علمی - فناوری در پذیرش حداقل ۵ شرکت و فروش یا اجاره قطعاتی از زمین پارک توسط آنهاست و یا حداقل انجام برخی فعالیتهای نرم افزاری مربوط به پارک در کنار عملیات فیزیکی می باشد.

با مطالعه ای که بر روی مراکز رشد و پارک های علمی-فناوری کشور شده است روشن می شود که هم اکنون حدود ۵۲ مدعی مرکز رشد و پارک، در کشور وجود دارند که ۳۴ عدد آنها به نام پارک و ۱۶ عدد به نام مرکز رشد ثبت شده اند.

روش شناسی پژوهش

برای انتخاب روش پژوهش مناسب، مواردی در نظر گرفته شده است؛ از جمله هدف تحقیق، فرضیه ها و سوالهای پژوهش، داده ها و اطلاعات مورد نیاز و در نهایت ماهیت خود تحقیق هم در نظر گرفته شده است. به هر حال باید روش انتخابی دقیق، ساده و سریع و کم هزینه باشد. روش تحقیق مناسب، آزمون فرضیات را ساده و مطمئن می سازد.

«روش پژوهش مجموعه ای از قواعد، ابزارها و راههای معتبر (قابل اطمینان) و نظام یافته برای بررسی با توجه به پرسشهای مطرح شده در واقعیت ها، کشف مجهولات و دستیابی به راه حل مشکلات است.» این تحقیق، آنها با توجه به نگرشها و عقاید کارکنان، مدیران و شرکتهای مستقر در این مراکز می باشد و از طرفی با توجه به اینکه این تحقیق در نظر دارد روابط میان ایجاد شهرکهای تحقیقاتی و پارکهای علم و فناوری با اهداف این مراکز را مورد بررسی قرار دهد و مشخص کند که آیا رابطه ای بین آنها وجود دارد یا خیر، و اگر وجود دارد، جهت آن را نیز مشخص نماید؛ لذا از این بعد، در زمره تحقیق همبستگی نیز قرار می گیرد. (خاکی، ۱۳۸۲).

جدول ۲. زمینه های فعالیت برخی پارک‌ها در ایران (سنگی، ۱۳۸۴، ص ۸۱)

نام پارک / شهرک	زمینه فعالیت
۱ پارک علم و فناوری شیخ بهایی	بیوتکنولوژی، شیمی و پتروشیمی، ساخت و تولید و مواد و متالوژی، مدیریت و اقتصاد، ICT، اتوماسیون
۲ شهرک فناوری صنایع غذایی و بیوتکنولوژی	صنایع غذایی و بیوتکنولوژی
۳ شهرک فناوری صنایع قطعات خودرو	قطعات خودرو
۴ شهرک فناوری صنایع قطعات الکترونیک	الکترونیک
۵ پارک علم و فناوری پردیس	الکترونیک و انفورماتیک، مکانیک و اتوماسیون، شیمی و بیوتکنولوژی
۶ پارک علم و فناوری استان مرکزی	صنایع شیمیایی، صنایع فلزی (ماشین آلات و تجهیزات، تولید قطعات)، ICT، آلومینیوم
۷ پارک علم و فناوری استان آذربایجان شرقی	فناوری اطلاعات و ارتباطات، صنایع شیمیایی و پلیمر، مکانیک و خودرو، برق و الکترونیک، بازرگانی
۸ ICT پارک علم و فناوری استان سمنان	ICT و سایر زمینه ها
۹ پارک علم و فناوری استان خراسان	ICT، برق و الکترونیک، شیمی، مواد، صنایع غذایی و دارویی، کشاورزی و بیوتکنولوژی
۱۰ ICT پارک علم و فناوری استان	مکانیک، کشاورزی، شیمی
۱۱ پارک علم و فناوری استان گیلان	ICT، صنایع شیمیایی و غذایی، بیوتکنولوژی
۱۲ پارک علم و فناوری استان یزد	ICT، بیوتکنولوژی، نساجی، انرژی های نو

علاوه بر پرسشنامه، مراجعه حضوری به پارک‌ها و شهرک‌های تحقیقاتی مورد مطالعه جهت اخذ اطلاعات بیشتر مورد نظر بوده است. همچنین شرکت حضوری در چهار دوره کارگاه آموزشی بین المللی مرتبط با این موضوع، در دستور کار پژوهش بود. لذا داده‌ها و اطلاعات موجود شامل آن چیزی است که در کتابها و مجموعه مقالات و سایتهای اینترنتی وجود داشته است و داده‌ها و اطلاعات جدید^۱ شامل پرسشنامه و

مراجعه حضوری و مشاهده می باشد.

فرضیه ها، به عنوان گمانها، حدس ها، راه حل ها و پاسخ های احتمالی پیرامون مسأله تحقیق مطرح می شوند. پژوهشگر باید با ابزارها، داده های لازم را از جامعه (نمونه) آماری جمع آوری نماید و با تحلیل، پردازش و تبدیل آنها به اطلاعات به آزمون فرضیه ها پردازد. (همان منبع).

پرسشنامه، به عنوان یکی از متداول ترین ابزار جمع آوری اطلاعات در تحقیقات است که نظر، دیدگاه و بینش یک فرد پاسخگو را مورد سنجش قرار می دهد و از آنجایی که هدف ما در این تحقیق، بررسی میزان تحقق اهداف از پیش تعیین شده پارک ها و شهرک های علمی - تحقیقاتی، از دید مدیران، کارشناسان و شرکتهای مستقر در این مراکز می باشد، با استفاده از این ابزار به جمع آوری داده ها پرداختیم. مدل تحلیلی تحقیق، جهت تعیین مفاهیم، ابعاد، شاخص ها و مؤلفه ها به شرح نمودار صفحه قبل مورد توجه قرار گرفت. لازم به ذکر است که پرسشنامه مکتوب، از دو بخش تشکیل شده که در بخش اول از سؤالات بسته^۱ و با طیف لیکرت^۲ استفاده شده و در بخش دوم از سؤالات باز^۲ استفاده شده تا پاسخگو بدون محدودیت نظرات، پیشنهادات و راهکارهای خود را نسبت به بهبود عملکرد شهرکهای تحقیقاتی و پارکهای علم و فناوری ارائه دهد.

پژوهشگران، غالباً توانایی اجرای پژوهش با کل اعضای جامعه را ندارند؛ به همین دلیل پژوهش خود را با نمونه کوچکتري محدود می کنند. یکی از تصمیمات مهمی که پیش روی پژوهشگر قرار دارد، انتخاب نمونه است. نمونه ای که باید نماینده جامعه ای باشد که پژوهشگر قصد تعمیم یافته های تحقیق را به آن دارد. (دلاور، ۱۳۶۷).

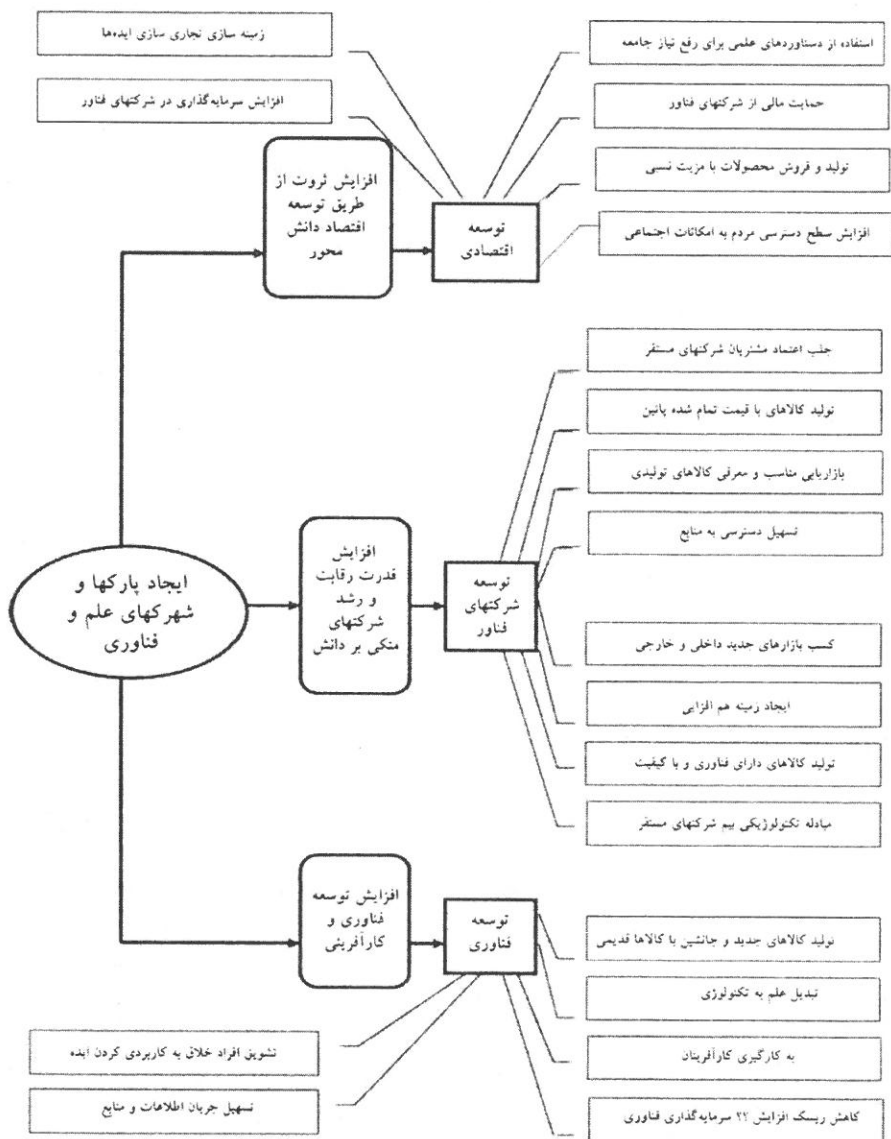
از آنجایی که در این تحقیق جامعه آماری مدیران، کارکنان و اعضای شرکتهای مستقر در پارکها و شهرکهای علمی تحقیقاتی ایران می باشد، جامعه آماری تقریباً بزرگ می باشد و این جامعه در حال حاضر با در نظر گرفتن اعضای شرکتهای، بیش از

۴۰۰۰ (N۴۰۰۰) میباشد، لذا با استفاده از فرمول زیر و با حداکثر خطای برآورد $e=0/07$ و با اطمینان % 95 اندازه نمونه آماری ما عبارتست از :

$$n = \frac{(Z \alpha/2)^2}{4(e)^2} = \frac{(1/96)^2}{4(0/07)^2} = 196 \text{ نفر}$$

که با تقریب، آنرا برابر ۲۰۰ در نظر گرفتیم. (صدقیانی، ۱۳۸۱) در نتیجه، با توزیع پرسشنامه بین ۲۰۰ نفر از مدیران، کارکنان و اعضای شرکت های مستقر در پارکها و شهرک های علمی - تحقیقاتی، اطلاعات مورد نظر نیز جمع آوری گردید.

در این تحقیق از دو آزمون استفاده کرده ایم، در ابتدا از آزمون (X^2) کای دو می باشد. اساس و پایه این آزمون، مقایسه فراوانی های مشاهده شده که در طول تحقیق جمع آوری شده اند با فراوانی های مورد انتظار می باشد. یعنی می خواهیم بدانیم آیا بین فراوانی های مشاهده شده و فراوانی های نظری مورد انتظار تفاوتی منظم و معنی دار است یا آنکه تفاوتی ناچیز و ناشی از شانس (منصورفر، ۱۳۷۶).



نمودار ۲. مدل تحلیلی تحقیق

در پژوهش حاضر، پژوهشگران با طرح پرسشنامه ای مشتمل بر ۲۱ سؤال بین ۲۰۰ نفر به نظر خواهی از مدیران، کارشناسان و اعضای شرکتهای مستقر در شهرکهای

تحقیقاتی و پارکهای علم و فناوری مرکزی، فارس، خراسان و یزد پرداخته است که تمامی ۲۱ سؤال به صورت ۵ گزینه ای لیکرت می باشد و یک سؤال باز نیز برای بهره گیری از راه حل ها و بیان موانع و مشکلات از دید پاسخگو آمده است.

پس از جمع آوری اطلاعات برای تجزیه و تحلیل اطلاعات و همچنین بررسی همبستگی میان ایجاد شهرکهای تحقیقاتی و پارکهای علم و فناوری با هر یک از سه هدف (فرضیه)، از آزمون کای دو استفاده شده است و در قسمت دوم برای ارزیابی میزان تحقق هر یک از سه هدف (فرضیه)، از آزمون مربوط به میانگین ها استفاده شده است. در این فصل، فرضیه ها و پارامترهای تشکیل دهنده آنها تجزیه تحلیل شده و در جداول مربوطه آمده است.

مبنای تشخیص سؤالات نسبت به هر فرضیه در زیر مشخص شده است:

سؤالات مربوط به فرضیه اول در پرسشنامه، سؤالات شماره ۱ و ۵ و ۱۳ و ۱۶ و ۲۰ و ۲۱ می باشد.

سؤالات مربوط به فرضیه دوم در پرسشنامه، سؤالات شماره ۳ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۱ و ۱۵ و ۱۷ و ۱۹ می باشد.

سؤالات مربوط به فرضیه سوم در پرسشنامه، سؤالات شماره ۲ و ۴ و ۹ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۴ و ۱۸ می باشد.

تجزیه و تحلیل و آزمون های آماری فرضیه اول

الف) آزمون کای دو (X^2):

H_0 : بین ایجاد شهرکهای تحقیقاتی و پارکهای علم و فناوری و افزایش ثروت در جامعه از طریق توسعه اقتصاد دانش محور، تفاوت معنی داری وجود ندارد.

H_1 : بین ایجاد شهرک های تحقیقاتی و پارکهای علم و فناوری و افزایش ثروت در جامعه از طریق توسعه اقتصاد دانش محور تفاوت معنی داری وجود دارد.

با توجه به کای دو (X^2) محاسبه شده که برابر $۱۰/۵۴۵$ می باشد و مقایسه آن با کای دو جدول با درجه آزادی ($k-1=4$) و $۰/۰۵$ که برابر $۹/۴۹$ می باشد چنین می توان استنتاج کرد که فرض H_0 رد و فرض H_1 در سطح اطمینان ۹۵٪ دارای اعتبار

آماري می باشد. بطوریکه بین فراوانی های مشاهده شده و فراوانی های مورد انتظار تفاوت معنی داری وجود دارد.

$$10/545 > 9/49 \quad X^2_c \text{ با } df 4 \text{ و } 0/05$$

$$X^2 > X^2_c$$

ب) آزمون مربوط به میانگین ها :

$$H_0 : \mu \geq 80$$

$$H_1 : \mu < 80$$

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_i F_i X_i = \frac{1}{1200} [(7 * 20) + (53 * 40) - (199 * 60) + (719 * 80) + (222 * 100)] = 78 / 27$$

$$S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_i F_i (X_i - \bar{X})^2 = 87 / 43$$

$$S = 9 / 35$$

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S / \sqrt{n}} = \frac{78 / 27 - 80}{9 / 25 / \sqrt{1200}} = -6 / 41$$

$$Z = -6 / 41 < -1 / 645$$

در نتیجه، فرض صفر را رد می کنیم یعنی این فرض (فرض اول) با ارزیابی انجام شده به میزان ۸۰٪ به هدف نائل نمی شود. حال آزمون را برای ۷۹٪ امتحان می کنیم:

$$H_0 : \mu \geq 80$$

$$H_1 : \mu < 80$$

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S / \sqrt{n}} = \frac{78 / 27 - 79}{9 / 25 / \sqrt{1200}} = -2 / 705$$

$$Z = -2 / 705 < -1 / 645$$

در نتیجه، فرض صفر را رد می کنیم یعنی فرض اول با ارزیابی انجام شده به میزان ۷۹٪ نیز به هدف نائل نمی شود. حال آزمون را برای ۷۸٪ مورد آزمایش قرار می دهیم:

$$H_0 : \mu \geq 80$$

$$H_1 : \mu < 80$$

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S/\sqrt{n}} = \frac{78/27 - 78}{9/25/\sqrt{1200}} = 1/0003$$

$$Z = 1/0003 > -1/645$$

در نتیجه، فرض صفر را قبول می‌کنیم یعنی این فرض (فرض اول) با ارزیابی انجام شده به میزان ۷۸٪ به هدف نائل شده است

تجزیه و تحلیل و آزمون های آماری فرضیه دوم:

(x الف (آزمون کای دو)

H0: بین ایجاد شهرکهای تحقیقاتی و پارکهای علم و فناوری و افزایش قدرت رقابت و رشد شرکتهای متکی بر دانش تفاوت معنی داری وجود ندارد.

H1: بین ایجاد شهرکهای تحقیقاتی و پارکهای علم و فناوری و افزایش قدرت رقابت و رشد شرکتهای متکی بر دانش تفاوت معنی داری وجود دارد.

جدول ۳. تحلیل اطلاعات فرضیه دوم

گزینه‌ها	ارزش عددی مقیاس	فراوانی F _{oi}	F _{ei}	(F _{oi} - F _{ei}) ²	6
کاملاً مخالفم	۲۰	۱	۵	۱۶	۳/۲
مخالف	۴۰	۶۴	۵۰	۱۹۶	۳/۹۲
بی‌نظر	۶۰	۲۹۴	۲۷۰	۵۷۶	۲/۱۳
موافق	۸۰	۹۴۵	۹۶۵	۴۰۰	۰/۴۱۴
کاملاً موافق	۱۰۰	۲۹۶	۳۱۰	۱۹۶	۰/۶۳
جمع	—	۱۶۰۰	—	—	X ² =۱۰/۲۹۴

با توجه به کای دو (X²) که برابر ۱۰/۲۹۴ می‌باشد و مقایسه آن با کای دو جدول با درجه آزادی (k-1= 4) و ۰/۰۵ که برابر ۹/۴۹ چنین می‌توان استنتاج کرد که

فرض H_0 رد و فرض H_1 در سطح اطمینان % 95 دارای اعتبار آماری می باشد. بطوریکه بین فراوانی های مشاهده شده و فراوانی های مورد انتظار تفاوت معنی داری وجود دارد.

$$10/545 > 9/49 \quad X^2_c \text{ با } df 4 \text{ و } 0/05$$

$$X^2 > X^2_c$$

(ب) آزمون مربوط به میانگین ها:

$$H_0: \mu \geq 80$$

$$H_1: \mu < 80$$

$$s = 9/298$$

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{s/\sqrt{n}} = \frac{78/29 - 80}{9/298/\sqrt{1600}} = -6/92$$

$$Z = -6/92 > -1/645$$

در نتیجه، فرض صفر را رد می کنیم یعنی این فرض (فرض اول) با ارزیابی انجام شده به میزان % 79 نیز به هدف نائل نمی شود. حال آزمون را برای % 78 امتحان می کنیم:

$$H_0: \mu \geq 80$$

$$H_1: \mu < 80$$

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{s/\sqrt{n}} = \frac{78/29 - 78}{9/298/\sqrt{1600}} = 1/677$$

$$Z = 1/677 > -1/645$$

در نتیجه، فرض صفر را قبول می کنیم یعنی این فرض (فرض اول) با ارزیابی انجام شده به میزان % 78 به هدف نائل شده است.

تجزیه و تحلیل و آزمون های آماری فرضیه سوم:

الف): آزمون کای دو

H_0 : بین ایجاد شهرکهای تحقیقاتی و پارکهای علم و فناوری و گسترش کارآفرینی از طریق حمایت از ایجاد و توسعه شرکت های کوچک فناور تفاوت معنی داری وجود ندارد.

H1: بین ایجاد شهرکهای تحقیقاتی و پارکهای علم و فناوری و گسترش کارآفرینی از طریق حمایت از ایجاد و توسعه شرکتهای کوچک فناور تفاوت معنی داری وجود دارد.

با توجه به کای دوکه برابر ۱۲/۹۳ می باشد و مقایسه آن با کای دو جدول با درجه آزادی (k-1=4) و ۰/۰۵ که برابر ۹/۴۹ چنین می توان استنتاج کرد که فرض H0 رد و فرض H1 در سطح اطمینان ۹۵٪ دارای اعتبار آماری می باشد. بطوریکه بین فراوانیهای مشاهده شده و فراوانیهای مورد انتظار تفاوت معنی داری وجود دارد.

$$10/545 > 9/49 \quad X^2 c \text{ با } df 4 \text{ و } 0/05$$

$$X^2 > X^2 c$$

ب) آزمون مربوط به میانگین ها :

$$H0 : \mu \geq 80$$

$$H1 : \mu < 80$$

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}} = \frac{82/89 - 83}{9/68 / \sqrt{1400}} = -0/425$$

$$Z = -0/425 > -1/645$$

در نتیجه، فرض صفر را قبول می کنیم یعنی این فرض (فرض اول) با ارزیابی انجام شده به میزان ۸۳٪ به هدف نائل شده است.

نتیجه گیری

شهرکها و پارکهای علم و فناوری پیشینه موفقی در کشورهای توسعه یافته دارند؛ در ایران با توجه به حجم گسترده منابع انسانی فارغ التحصیل دانشگاهی و به تبع آن وجود ایده‌هایی که توجه به آنها و هدایتشان می‌تواند تحولات اساسی را بوجود آورد. این مراکز، زمینه را برای تجاری سازی آن ایده‌ها فراهم می‌کند. طبیعتاً این ایده‌های تجاری شده که بر محوریت و پشتوانه علمی بنا شده باعث ایجاد مؤسساتی می‌گردد که در نهایت فعالیت اقتصادی دانش محور انجام می‌دهد. از طرف دیگر، این شهرک‌ها و پارکها به لحاظ پذیرش مؤسسات فناور در خود و حمایت‌های مادی و معنوی که از آنها بعمل می‌آورند، در دوره رشد از یک تا سه سال به طول

می‌انجامد؛ در این مدت، سرمایه‌گذاری که روی این مؤسسات صورت می‌گیرد از نوعی است که منافع آتی و بلندمدت جامعه را تأمین می‌کند و از این طریق سبب توسعه اقتصادی پایدار و افزایش ثروت در جامعه می‌گردند. از طرف دیگر، شهرک‌ها و پارکهای علم و فناوری بعنوان یک عامل جهت‌دهنده به فعالیتهای علمی دانشگاهیان می‌باشند که دستاوردهای علمی آنها را با ایجاد سازوکار لازم، هدایت کرده و تبدیل به واحدهای تولیدکننده ثروت در جامعه می‌نماید. در واقع، شهرکها و پارکهای علم و فناوری در مناطق مختلف، بدلیل اینکه در حوزه‌های تخصصی فعالیت می‌کنند، با جذب و حمایت و هدایت مؤسسات فناوری موجب رشد و شکوفایی اقتصادی در منطقه خود می‌شوند. در کل این مراکز، نتایج تحقیقات را در کشور به سمت تولید و فروش محصولات هدایت می‌کنند که این محصولات در کشور دارای مزیت نسبی هستند. به طور کلی، با توجه به مجذور کای محاسبه شده $x^2 = 10/545$ و مقایسه آن با مجذور کای جدول با درجه آزادی $(k-1=4)$ و سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان نتیجه گرفت که ایجاد شهرکهای تحقیقاتی و پارکهای علم و فناوری از طریق اقتصاد دانش محور موجب افزایش ثروت در جامعه شده و فرضیه (H_0) مورد تایید قرار می‌گیرد.

یکی از معیارهای مهم برای بررسی اینکه یک شرکت یا مؤسسه فناوری تا چه حد موفق است را می‌توان تعداد مشتریان محصولات آن شرکت دانست. شهرک‌ها و پارکهای علم و فناوری جایگاهی مناسب را برای ایجاد اعتماد در مشتریان مؤسسات مستقر ایجاد می‌نمایند و به این ترتیب، تولیدات این مؤسسات بین مصرف‌کنندگان و مشتریان مقبولیت و اعتبار بیشتری بدست می‌آورند و از این طریق، شرکتهای دانش محور مستقر در این مراکز با سرعت بیشتری رشد و توسعه می‌یابند. قیمت تمام شده پائین تر محصول این مؤسسات، بدلیل استقرار در شهرکها و پارکهای علم و فناوری، عامل بسیار مهمی در افزایش قدرت رقابت این شرکتهای می‌باشد. در اختیار قرار گرفتن منابع با کیفیت و ارزانتر، و تسهیل دسترسی به آنها و در کل ارائه خدمات با ارزش افزوده بالا در این پارکها و شهرکها، موجب افزایش توان رقابت مؤسسات مستقر در آنها می‌شود. رشد سریع یک بنگاه را می‌توان مرهون قرار

گرفتن در محیطی پویا دانست. این موضوع در شهرک‌ها و پارک‌های علم و فناوری بدلیل وجود امکان هم افزایی بین شرکت‌های فناور مستقر فراهم است. این شهرک‌ها و پارک‌ها، زمینه ساز ایجاد و رشد مؤسسات فناوری هستند که محصولات با تکنولوژی تولید می‌کنند، کالاهائی با کیفیت مناسب و قابل رقابت با نمونه‌های خارجی آنها، و به این طریق، قدرت رقابت این شرکتها در مقایسه با تولید کنندگان رقیب خارجی، به نحو چشمگیری افزایش می‌یابد. با توجه به آماره ریاضی مجذور کای $10/294$ بدست آمده و اینکه مقدار جدول کای دو با درجه آزادی $(k-1=4)$ و 0.5 اطمینان $(9/49)$ بیشتر می‌باشد. نتیجه گرفته می‌شود که ایجاد چنین شهرک‌ها و پارک‌ها موجبات بهبود قدرت و رشد شرکتها را که دانش محورند فراهم می‌سازد. جایگزین شدن محصولات جدید و با کیفیت با محصولات قدیمی، یکی از پیامدهای توسعه و ترویج فناوری در سطح جامعه است. شهرک‌ها و پارک‌های علم و فناوری را می‌توان متولی رشد تکنولوژی دانست؛ به این طریق که زمینه را برای تولید کالاهای با تکنولوژی توسط مؤسسات مستقر فراهم می‌کنند. این شهرک‌ها و پارک‌ها، مراکز تبدیل علم به فناوری هستند و از این جهت می‌توان گفت که عامل توسعه دهنده تکنولوژی می‌باشند، یعنی با جهت دهی و ایجاد زمینه مناسب برای کارآفرینانی که دارای پشتوانه علمی هستند سبب توسعه تکنولوژی می‌شوند. زمینه مناسب برای کارآفرین، ایجاد محیط با جذب و ترغیب افراد خلاق برای کاربردی کردن ایده‌های خود و نیز ایجاد محیطی با امنیت برای سرمایه گذاری و کاهش ریسک است که این مهم در شهرک‌ها و پارک‌های علم و فناوری به نحو مناسبی تأمین می‌گردد.

با توجه به محاسبات آماری حاصله از بررسی فرضیه سوم و مشاهده تفاوت معنی دار بین فراوانیهای مشاهده شده و فراوانیهای مورد انتظار حاصل از کاربرد مجذور کای دو $(12/93)$ نتیجه گرفته می‌شود که ایجاد شهرک‌های تحقیقاتی و پارک‌های علم و فناوری موجب توسعه فناوری و گسترش کارآفرینی می‌گردد.

پیشنهادهای حاصل از یافته های پژوهش

پیشنهاد برای سازمان:

یک مزیت برای پارکها و شهرکهای علم و فناوری در ایران، این است که این مراکز زیر مجموعه وزارت علوم محسوب می شوند. با توجه به نتایج بدست آمده از این تحقیق که این مراکز موجب توسعه کارآفرینی و افزایش سطح تکنولوژی در جامعه می شوند، پیشنهاد می شود وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ابزارهای قانونی و سازوکار لازم برای فرهنگ سازی و آشنائی هر چه بیشتر دانشجویان به عنوان منابع ورودی پارکها و شهرک های علم و فناوری را فراهم نماید. از جمله اقداماتی که می تواند انجام شود، ایجاد واحدهای درسی حتی انتخابی و عملی برای دانشجویان، که موظف باشند این واحد درسی خود را در محل این پارکها و شهرک ها به انجام رسانند. ایجاد زمینه برای بازدیدهای دوره ای دانشجویان هم از جمله دیگر اقدامات خواهد بود.

به هر حال، با توجه به نتایج تحقیق که نشان دهنده این است که پارکهای علم و فناوری در افزایش ثروت در جامعه مؤثرند، به نظر می رسد برخی پیشنهادات برای تصمیم گیران در سطوح عالی کشور از قبیل وزارت علوم، تحقیقات و فناوری قابل ارائه باشد. توجه ویژه و خاص به توسعه کمی و کیفی پارکها و شهرکهای علم و فناوری موجود و داشتن نیم نگاهی به ایجاد پارکها و شهرک های جدید در مناطق مستعد کشور، امری ضروری به نظر می رسد. یکی از بزرگترین و عمده ترین مسائلی که در حال حاضر، این مراکز با آن روبرو هستند، بازبینی و اصلاح قوانین و مقررات مربوط به اخذ مجوزهای لازم برای تخصیص اراضی مناسب جهت ایجاد پارک و نیز قوانین و مقررات شهرسازی است. الزام دستگاههای تصمیم گیرنده دولتی در مراکز استانها به همکاری جدی و بنابر درخواست مدیریت پارکها در تخصیص زمین در مکانی مناسب و به تشخیص کارشناسان و اعضای متخصص در این زمینه که با فرآیندهای کاری پارک و شهرک آشنا باشند، در امر توسعه و پیشرفت این مراکز، نقش بسزایی خواهد داشت.

در این بخش با توجه به نتایج حاصل از بررسی موضوع و پاسخهای واصله از

پرسشنامه‌ها و همچنین تجزیه و تحلیل فرضیات تحقیق، پیشنهادهاتی به شرح زیر جهت تدوین برنامه‌های راهبردی در جهت تصمیم‌گیری‌های مرتبط ارائه می‌گردد:

۱- به منظور جذب استعدادها و تحریک نوآوری تکنولوژیکی بایستی مکانیزمهای انگیزشی در شهرکها و پارکهای علم و فناوری به صورت چشمگیری ایجاد شوند. اگرچه در حال حاضر این شرایط تا حدودی فراهم است، لیکن در مواردی می‌بایست مورد توجه و اصلاح و بازنگری قرار گیرند. البته برخی از این موارد نیاز به تصمیم‌گیری در سطوح کلان دولتی دارد.

۲- ضرورت وجود بستر ذهنی مناسب برای ایجاد ارتباطات لازم بین مؤسسات فناوری مستقر در این مراکز با مراکز علمی و فناوری خارج از کشور به چشم می‌خورد. ردیابی تکنولوژی پیشرفته جهانی و بومی سازی آنها، یک راه مهم برای بالا بردن جایگاه تکنولوژیکی این مراکز است. همچنین سرمایه‌گذاری شرکتی فراملیتی در فعالیت‌های تحقیق و توسعه در این شهرکها و پارکها می‌تواند تکنولوژی‌های نو را به همراه آورد و کارکنان با کیفیت بومی را تربیت نماید.

۳- در یک شهرک و پارک علم و فناوری، از مرحله اول که شناسایی و جذب افراد دارای ایده می‌باشد تا مراحل بعدی که در نهایت منجر به تجاری‌سازی یک ایده می‌شود و نیز در انجام سایر وظایف این مراکز، می‌بایستی افرادی متخصص، که در تعریف این مراکز نیز آمده است حاضر بوده و تصمیم‌گیر و مجری باشند. لذا در انتخاب و بکارگیری کادر مدیریتی شهرکها و پارکهای علم و فناوری توجه خاص و ملاکهای اساسی می‌بایستی مدنظر باشد. استفاده از تیم مدیریتی قوی که به صورتی فعال در امر ایجاد زمینه انتقال فناوری و مهارت‌های تجاری به مؤسسات مستقر خدمات ارائه نمایند، یک ضرورت می‌باشد. بحث آموزش مداوم این افراد و به روز شدن دائم معلومات آنها، ارتباط دائم با مراکز مشابه در کشورهای توسعه یافته می‌تواند عامل مهمی در توسعه و پیشرفت شهرک و پارک و در نهایت مؤسسات مستقر باشد.

۴- از مهمترین و شاید اصلی‌ترین ورودی‌های شهرکها و پارکهای علم و فناوری، دانشگاهها و مراکز علمی است. ارتباط با دانشگاهها و مراکز علمی کشور

برای این مراکز به عنوان یک شاهرگ حیاتی محسوب می شود. لذا استفاده از سازوکارهایی که بتوان این ارتباط را توسعه داد، باید بررسی و در نظر گرفته شود که این موضوع در نهایت، ارتباط دانشگاه با صنعت را سبب می شود. شناساندن وظیفه و نقش شهرک ها و پارکهای علم و فناوری به دانشجویان و اعضای هیأت علمی و اساتید دانشگاه ها در قالب هسته های تحقیقاتی و به اشکال دیگر در شهرک ها و پارکهای علم و فناوری، علاوه بر اینکه مؤسسات مستقر می توانند از توان علمی و تکنولوژیکی آنها استفاده نمایند، راه مناسبی برای تبلیغ و شناساندن شهرک ها و پارکها در بین دانشگاهیان خواهد بود تا بدینوسیله، افراد خلاق و کارآفرین در دانشگاهها به سمت این مراکز هدایت شوند.

پیشنهاد برای سایر محققین و پژوهشگران جامعه علمی

شهرک ها و پارکهای علم و فناوری در مناطق مختلف، به امید تقویت فعالیت های اقتصادی رو به گسترش هستند. در بسیاری از موارد پارکهای تحقیقاتی کار ایجاد شغل، رشد درآمد، و درگیر شدن در صنایع دارای رشد را برای برخی مناطق انجام می دهند. اگرچه مواردی هم وجود دارد که شهرک های و پارک های علم و فناوری نتوانسته اند به اهداف دولت های محلی یا مؤسسين برسند. تأثیرات پارکهای تحقیقاتی ممکن است متفاوت باشد؛ لیکن بدون شک یکی از مهم ترین این اثرات، بهبود فعالیت های اقتصادی (در زمینه مشاغل، درآمد، ترکیب صنایع و...) در مناطق مختلف است. با توجه به موارد فوق، برخی زمینه های تحقیق برای سایر محققین می تواند به شرح زیر باشد:

۱- تجزیه و تحلیل اثرات شهرک ها و پارک های علم و فناوری بر اقتصاد مناطق مختلف کشور

۲- تحقیق و بررسی و شناخت مناطق مستعد علمی و صنعتی کشور برای ایجاد پارک ها و شهرک های علم و فناوری

۳- نقش شهرک ها و پارکهای علم و فناوری در نظام ملی نوآوری و کارآفرینی، که این نظام ملی نوآوری شامل: سیاستگذاری در علم و فناوری و ابزارهای اجرای آن

توسعه منابع انسانی - تحقیقات علمی و تجاری سازی آن - داد و ستد فناوری در بازار
بین المللی - خدمات حمایت فنی و توسعه تجاری - تأمین مالی فعالیت های علمی و
فناوری و در نهایت همکاری بین المللی می باشد.

منابع و مأخذ

- آذرنگ، عبدالحسین (۱۳۶۹)، چند بحث و نظر دربارهٔ تکنولوژی، تهران، نشر دریا.
- تراب زاده، اقدس، (۱۳۷۵)، معیارهای عام مکان یابی و ساماندهی فضایی - کالبدی مجتمعا و شهرکهای علمی - تحقیقاتی، تهران، سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران
- خالقیان، امین رضا (۱۳۸۳)، "ارزیابی پارکهای علم و فناوری"، مجموعه مقالات پارکها و مراکز رشد فناوری، تهران، پارک فناوری پردیس.
- خالقیان، امین رضا (۱۳۸۳)، پارک تسالونیک ارتباط دهنده صنایع محلی و سازمانهای تحقیقاتی، ماهنامه پارک فناوری پردیس، شماره ۵ و ۶، بهار و تابستان ۱۳۸۶
- سلطانی، بهزاد، (۱۳۸۳)، "آشنایی با مراکز رشد، پارکها و شهرک های علمی و تحقیقاتی"، مجموعه مقالات پارکها و مراکز رشد فناوری، تهران، فناوری پردیس.
- سنتز، لوئیس (۱۳۸۴)، "نقش پارک علمی و فناوری در توسعه اقتصادی" ترجمه مصطفی کریمیان اقبال، برگرفته از: <http://techno.msrt.ir/Default.aspx?tabid=74>
- سنگی، محمدرضا (۱۳۸۴)، برنامه کار پارک علم و فناوری استان مرکزی، اراک، پارک علم و فناوری استان مرکزی.
- صدقیانی، جمشید، (۱۳۸۱)، تحلیل آماری پیشرفته، تهران، هوای تازه، چاپ اول.
- فدوی اسلام، محمدرضا، (۱۳۸۲)، "خدمات تخصصی در مراکز رشد و پارکهای علم و فناوری"، یزد، بهار ۱۳۸۲.
- فروند، جان، (۱۳۷۹)، آمار ریاضی، ترجمه علی عمیدی و محمد قاسمی وحیدی اصل، تهران، مرکز نشر دانشگاهی.
- مداح، معصومه و سرچشمه صلواتی، (۱۳۸۴)، "هم افزایی تکنولوژیک"، مدل توسعه، رشد فناوری ۳.
- مشتاقیون، محمد، (۱۳۸۲)، "خدمات پشتیبانی در مراکز رشد و پارکهای علم و فناوری"، سومین همایش مدیران مراکز رشد و رؤسای پارکهای علم و فناوری، یزد، بهار ۱۳۸۲.
- منصورفر، کریم، (۱۳۷۶)، روشهای آماری، تهران، دانشگاه تهران، مؤسسات انتشارات و چاپ، چاپ چهاردهم.

<http://www.hitechpark.com/?/content/24>

<http://www.hitechpark.com/?/content/19>

IA SP Members "Science/technology parks & Business Incubators," IASA,
pp.35-40, 2001