

نقش شهرها و پارک های علم و فناوری در توسعه کارآفرینی

مسعود کیانی*

جلال جبل عاملی**

چکیده

پس از تأسیس اولین پارک های علم و فناوری در دهه ۵۰ میلادی و همچنین تأسیس شهرهای علمی وسیعی چون شهر تسوکوبا در ژاپن با ۲۸۵۶۰ هکتار وسعت و ۲۰۰ هزار نفر جمعیت، توجه کشورهای مختلف جهان به ایجاد و توسعه شهرها و پارک های علمی و تحقیقاتی بیش از پیش جلب گردید. شهرها و پارک های علمی در جهان از مهمترین جایگاه های توسعه کارآفرینی هستند. این مراکز با ایجاد ارتباط بین بخش های علمی و صنعتی کشورها زمینه رشد سریع صنایع و جذب نیروهای متخصص به شرکت ها، سازمان ها و مراکز صنعتی، تجاری و خدماتی را فراهم ساخته اند. وجود شرکت ها و سازمان های خصوصی و دولتی در بستر پارک های علم و فناوری و همچنین گستردگی فعالیت های این پارک ها در شناسایی پتانسیل های موجود کشورها، زمینه سریع رشد و توسعه زمینه های کاری و اشتغال را بیش از پیش فراهم ساخته است. رشد و توسعه سریع کشور مالزی و اهمیت پارک ها و شهرهای علمی در تسریع این مسأله، اهمیت فعالیت شهرها و پارک های علمی را بیش از پیش آشکار ساخت. در سال های اخیر ایده ایجاد شهرها و پارک های علمی در بین سازمان های مختلف دولتی ایران جایگاه ویژه ای یافته است. ایجاد ۱۳ پارک علمی توسط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و صدور مجوز برای تأسیس ۲۰ مرکز رشد فناوری، اقدامات وزارت صنایع و معادن برای ایجاد پارک های فناوری و فعالیت های اخیر وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در رابطه با ایجاد پارک های فناوری اطلاعات، تمامی نشانگر اهمیت این مراکز در کشور می باشند.

مقاله حاضر با یک رویکرد توصیفی و تحلیلی و بصورت تطبیقی به بررسی شهرهای علمی تسوکوبا ژاپن، اولم آلمان و دایدوک کره جنوبی و پارک های علمی مالزی، سنگاپور، هند، باسک و سوفیا فرانسه و نقش آن ها در توسعه کارآفرینی پرداخته است. این مقاله ضمن بررسی وضعیت شهرها و پارک های علمی در ایران و مقایسه آن با سایر نقاط جهان، به ترسیم چشم اندازی برای توسعه کارآفرینی در آن ها پرداخته است.

واژگان کلیدی: شهر علمی، پارک علمی، کارآفرینی، مراکز رشد، پارک فناوری، مراکز تحقیقات و نوآوری

Keywords: Science City, Science Park, Entrepreneurship, Incubator, Technology Park, Innovation and Research Centers.

* دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی دانشگاه تربیت معلم تهران

آدرس: کرج، حصارک، میدان معلم، دانشگاه تربیت معلم (خوارزمی)، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، گروه تکنولوژی آموزشی

همراه: ۰۹۱۳۳۰۳۱۷۱۱ پست الکترونیکی: masood_kiani@yahoo.com

** عضو هیئت علمی دانشگاه اصفهان

اصفهان، دروازه شیراز، خیابان هزار جریب، دانشگاه اصفهان، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه علوم تربیتی

همراه: ۰۹۱۳۳۰۱۲۳۳۵ پست الکترونیکی: j.jabalameli@edu.ui.ac.ir

مقدمه

در طول چند دهه گذشته شهرهای علمی و پارک های علمی و تحقیقاتی در کشورهای مختلف دنیا گسترش یافته اند و تعداد این شهرها و پارک ها و مراکز رشد روز به روز در حال افزایش است. بر طبق آمار ارائه شده در بیش از ۵۵ کشور دنیا ۲۰۰۰ مرکز رشد وجود دارد؛ در آمریکا بیش از ۵۵۰، چین ۱۰۰، کره جنوبی ۵۰ و در برزیل ۷۴ مرکز رشد وجود دارد، که اکثر این مراکز در بستر پارکها و شهرهای علمی تأسیس شده اند و زمینه گسترش و ترویج کارآفرینی را بیش از پیش مهیا ساخته اند (عابدی، ۱۳۸۳).

کاهش فاصله علم و صنعت از یک سو و کاستن از هزینه های تحقیقات مربوط به تجاری سازی از سوی دیگر جوامع بشری را در دهه اخیر به سوی استفاده از محیط های جدیدی به نام شهرها و پارک های علمی سوق داده است. شهرها و پارک های علمی به طور قابل ملاحظه ای بر تسریع روند رشد و توسعه کشورها تأثیر گذار بوده و ابزاری مناسب برای جذب کارآفرینان محسوب می شوند. براساس تحقیقات، این مراکز بطور عادی به عنوان بخشی از زیر ساخت های نوآوری در کشورها شناخته شده و کارکردهایی همچون انتقال و انتشار تکنولوژی و کمک به تجاری سازی نتایج تحقیقات را محقق می سازند. این مراکز دارای ساختاری منعطف بوده که خدمات مورد نیاز کسب و کارهای کوچک و شرکت ها و موسسات را در یک فضای پویا در طول سال های ابتدایی حیات آن ها تأمین می کنند و با در اختیار قرار دادن امکانات و خدمات مورد نیاز، هزینه های اولیه برای ایجاد یک حرفه را کاهش داده و با ارائه مشاوره های مدیریتی و حقوقی ضعف شرکت ها را جبران می کنند. به عبارت دیگر، هدف اصلی پارک های علمی کمک به ایجاد شرکت ها و مؤسسات توسط افراد نوآور و کارآفرین و افزایش ثروت در جامعه قلمداد شده است. که برای دستیابی به این هدف بستر مناسب برای مشارکت و ایجاد ارتباط بین دانشگاه ها، مراکز تحقیق و توسعه، شرکت های خصوصی و بازار توسط پارک های علمی فراهم می آید. (پورداریانی و مقیمی، ۱۳۸۰).

در سال های اخیر بررسی تجربه کشورهای از قبیل چین، کره جنوبی و مالزی نشان داده است که پارک های علمی و مراکز رشد در ایجاد واحدهای کوچک و متوسط اقتصادی و نهایتاً توسعه اقتصادی این کشورها بسیار مؤثر بوده اند. توسعه پارک ها و شهرهای علمی در کشورهای جهان سوم از آن جهت بسیار حائز اهمیت است که در این کشورها به تحقیقات توسعه ای که منشأ اصلی ابداع فناوری و کارآفرینی صنعتی می باشد، توجه اندکی می شود. تحقیق و توسعه، تنها منبع اصلی و عمده نوآوری نیست بلکه از عوامل مهم نوآوری خصوصاً در صنایع کوچک است. رقابت فعال در صنعت، تطبیق صنعت و تکنولوژی و تبادل اطلاعات از جمله مواردی هستند که امروزه توجه به آن ها باعث آشکارسازی اهمیت پارک ها و شهرهای علمی در حمایت از شرکت های نوپا و صنایع کوچک در دراز مدت شده است. یک پارک علمی با قرار دادن تجربه، مهارت و سرمایه در دسترس شرکت های کارآفرین، آن ها را در وضعیت بهتری قرار داده و از شکستی که ۸۰٪ شرکت های کوچک را در پنج سال اول فعالیتشان تهدید می کند جلوگیری می نماید (ابراهیمی و دیگران، ۱۳۸۴). این درحالی است که آمار نشان می دهد که ۷۵٪ مؤسسات تازه تأسیس که از حضور در پارک های علمی و مراکز رشد بی بهره بوده اند دچار شکست شده اند (ذوالفقاری، ۱۳۸۲).

اهمیت انتقال اطلاعات و ازبین بردن مرزهای دانشی بین کشورهای مختلف جهان و توسعه سیستم های نوآور و کارآفرین سبب شده است که بسیاری از کشورهای منطقه نظیر سوریه و اردن نیز تلاش هایی را در جهت استقرار و تکامل فناوری های ارتباطی نوین و تأسیس پارک ها و شهرهای علمی در جهت همگانی کردن فرهنگ فردا صورت دهند. سوریه در جهت بهبود وضعیت علمی و آموزشی خود توجه ویژه ای را به استقرار شبکه های قوی ارتباطی نموده است. این کشور موفق شد، طرح اولین دانشگاه راه دور جهان عرب را طراحی و اجرا کند. این دانشگاه در آغاز سپتامبر ۲۰۰۲ فعالیت خود را بصورت رسمی آغاز نمود و امکان تحصیل در سراسر سوریه را بدون محدودیت زمانی و مکانی فراهم ساخت. تأسیس دانشگاه از راه دور سوریه و همچنین ایجاد زیرساخت های ارتباطی و مخابراتی مناسب

زمینه را بیش از پیش برای ساخت یک شهرک علمی پیشرفته در سوریه فراهم آورده است. کشور اردن نیز در آغاز سال ۲۰۰۱ برنامه ای را به منظور توسعه فن آوری اطلاعات و صنایع وابسته به آن و رسیدن به پایه های دانش روز و توسعه نظام نوآوری و کارآفرینی آغاز و در این راه طرحی را برای مقایسه بازارهای محلی، منطقه ای و جهانی پیاده سازی کرده که این طرح بر پایه همکاری بخش خصوصی، دولتی و شرکت های خارجی بنا شده است. از زمان تأسیس شهر علمی امیر عبدالعزیز در عربستان کشور اردن نیز توجه خود را به ساخت یک مرکز علمی و تحقیقاتی گسترده معطوف نمود (علی بیک و دیگران، ۱۳۸۱).

در کشور ما اکنون، به رغم داشتن جمعیتی هوشمند و مستعد و نیز برخورداری از منابع طبیعی فراوان، تولید ناخالص داخلی (GDP) در سطح پایین است، شمار قابل توجهی از نیروهای جوان و حتی تحصیل کرده از امکان اشتغال بی بهره اند و بر الویت ایجاد کار در دیگر فعالیت های دولتی در سطوح گوناگون تأکید می شود. افزون بر این بسیاری از شرکت ها، به سبب بهره وری اندک، فقدان تقاضا و ... در آستانه تعطیلی هستند و یا تعطیل شده اند و امکانات رقابتی کشور هم در بازارهای جهانی اندک است؛ از این رو، «توسعه کارآفرینی» رویکردی ضروری است (شیخان و رضازاده، ۱۳۸۱). در طی سال های اخیر ایده ایجاد پارک ها و شهر های علمی و مراکز رشد علم و فناوری در بین سازمان های دولتی و غیر دولتی ایران در جهت ایجاد هماهنگی بین بازار کار با تحولات علوم و تکنولوژی، گسترش اشتغال و ایجاد ارتباط میان دانشگاه ها و مراکز تولیدی و صنعتی مورد توجه قرار گرفته است. تجربه شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان بین سال های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۱ در راه اندازی مرکز رشد غدیر به عنوان اولین قدم در ایجاد پارک های علمی، با استقبال نسبتاً خوبی از طرف وزارتخانه ها و مدیران دولتی از جمله مسئولین محلی در استان های مختلف روبرو شد.

اولین اقدام اجرایی برای توسعه پارک های علمی سطح وزارتخانه علوم، تحقیقات و فناوری در سال ۱۳۸۱ انجام گرفت. با توجه به پتانسیل های موجود در سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران و مشابهت ساختاری و مأموریتی این سازمان با پارک های علمی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نسبت به ایجاد ۷ پارک علمی در استان های مختلف اقدام نمود. برطبق آمار موسسه بین المللی پارک های علمی (IASP)^۱ در حاضر در کشور ۱۳ پارک علمی وجود دارد که ۶ پارک علمی عضو کامل این موسسه و ۷ پارک عضو موقت محسوب می شوند. پارک های علم و فناوری گیلان، اصفهان، خراسان، پردیس، یزد و مرکز رشد فناوری اطلاعات ریش دارای عضویت کامل می باشند و پارک های علم و فناوری آذربایجان شرقی، فارس، خوزستان، سمنان، شهید بهشتی و دانشگاه تهران دارای عضویت موقت می باشند (موسسه بین المللی پارک های علمی، ۲۰۰۷). همچنین تعداد مراکز رشد نیز در ایران حدود ۲۰ مرکز است، که ۱۳ مرکز رشد در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات و بقیه نیز در زمینه انفورماتیک، پلیمر، تجهیزات پزشکی و عمومی فعال بوده و در استان های تهران، اصفهان، آذربایجان غربی، تبریز، یزد، سمنان و اراک واقع هستند (ذوالفقاری، ۱۳۸۲).

شهر علمی و توسعه کارآفرینی

شهر علمی به شهری گفته می شود که با برخورداری از امکانات و اماکن گسترده علمی و تحقیقاتی و همچنین با استقرار دانشگاه های مادر و آزمایشگاه های گسترده، نقشی اساسی را در توسعه علم و تکنولوژی در کشورهای مختلف جهان برعهده دارد. شهر علمی یک شهر هوشمند است که در آن فناوری اطلاعات بطور کامل و با حداکثر کاربرد آن پیاده سازی شده است. بنابر این در چنین شهری تمام اجزای تکنولوژیکی و علمی با تمام ابعاد و بصورت عینی وجود دارد. شهر سایبر جایا از جمله شهر های علمی هوشمند می باشد. سایبر جایا اولین شهر هوشمند مالزی است که امکان استفاده از زیر ساخت های پیشرفته را در یک محیط مناسب برای تمام شرکت های مرتبط فراهم می آورد. این شهر یک

¹ - International Association of Science Parks

مدل شهر علمی توسعه یافته است که در آن امکان کار، تحقیق، تفریح و زندگی وجود دارد و ادارات، پارک های عمومی، مدارس بین المللی با تجهیزات پیشرفته و هماهنگ همراه با محیط طبیعی وجود دارد. این شهر ۲۸۵۵ هکتار مساحت دارد که ۲۰٪ آن به حوزه کاری، ۶٪ به حوزه تجاری، ۳۶٪ به حوزه مسکونی و ۳۸٪ به مکان های عمومی و دانشگاه اختصاص یافته است.

شهرهای علمی در دهه های اخیر نقش مهمی را در ایجاد اشتغال و توسعه نظام نوآوری و کارآفرینی در کشورهای مختلف جهان ایفاء کرده اند. کارآفرینی فرایندی از ارائه اندیشه های تازه و نو، بهره گیری از امکانات و فرصت های موجود با تکیه بر دانش، پیشه و کار مربوط به آن و پذیرش خطر است و پلی میان زایش ایده، تولید و انجام خدمات، مبادله کالا و اطلاعات می باشد (هاشمی، ۱۳۸۰). شهرهای علمی از راه تشکیل مجموعه ای منحصر به فرد از منابع، به منظور بهره گیری از فرصت ها، شرایط را جهت ایجاد رقابت های کارآفرینانه و همچنین گسترش تحقیق و توسعه فراهم می آورند. وجود دانشگاه های مختلف در درون شهرهای علمی و نزدیک شدن ارتباط آن ها با شرکت ها و موسسات خصوصی و دولتی سبب گردیده که ایده های موجود در ذهن اندیشمندان از نظر به عمل نزدیک تر شده و نتایج تحقیقات دانشگاهی بطور گسترده ای در بخش های صنعتی، تکنولوژیکی و خدماتی به کار گرفته شود.

شهرهای علمی، باعث ایجاد و توسعه سیستم نوآوری در کشورهای مختلف شده اند. ادکوئیست^۱ (۱۹۹۷) یکی از صاحب نظران مبحث سیستم نوآوری، سیستم نوآوری را به صورت زیر تعریف کرده است. " تمامی فاکتورهای مهم اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و سازمانی که بر توسعه، انتشار و کاربرد نوآوری ها، تأثیر می گذارد. " این بدین معنی است که راهکار سیستم های نوآوری به عوامل تعیین کننده نوآوری پرداخته و به پیامدهای آن در قالب رشد میزان اشتغال، شرایط کاری و... نمی پردازد. سیستم نوآوری ملی شبکه ای از مؤسسات دولتی و خصوصی است که فعالیت ها و تعاملات آن ها باعث شکل گیری، اصلاح و انتشار تکنولوژی های جدید می شود. (فریمن^۲، ۱۹۸۷). سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD^۳) برای انجام "نگاشت نهادی"، به یکپارچه سازی تعاریف ارائه شده در مورد کارکردها و فعالیت های سیستم نوآوری صنعتی و استاندارد کردن آن ها (در حد ممکن) می پردازد که در گزارشات سال ۱۹۹۹ این سازمان منعکس شده است. در گزارشات مزبور، کارکردها به صورت زیر تقسیم بندی می شود:

- هدایت و رهبری
- انجام R&D
- تأمین بودجه R&D
- توسعه نیروی انسانی
- انتشار تکنولوژی
- ارتقای کارآفرینی تکنولوژی

و مهم ترین فعالیت ها به گروه های زیر تقسیم شده اند:

- تدوین سیاست های نوآوری و تکنولوژی و هماهنگی، نظارت و ارزیابی
- تحقیقات بنیادی
- تحقیقات کاربردی
- تحقیقات توسعه ای
- حمایت از سازمان های غیرانتفاعی انجام دهنده R&D یا سازمان های مجری تحقیقات بنیادی و کاربردی

¹- Edquist

²- Freeman

³- Organization for Economic Cooperate and Development

- حمایت از پروژه های R&D شرکت های تجارتي (مستقیم و غیرمستقیم)
- حمایت از تحقیقات در موارد خاص (صرف نظر از اینکه چه نهاد یا شرکتي مجري آن باشد)
- توسعه و ارتقای نیروی انسانی و تسهیل جابجایی آن ها
- بهبود توان کسب و بومی کردن تکنولوژی های خاص
- ارتقای ظرفیت کلی جذب تکنولوژی در شرکت ها
- ایجاد ظرفیت نوآوری شرکت ها
- تأمین بودجه شرکت های مبتنی بر تکنولوژی

کارکردها و فعالیت های سیستم نوآوری در بستر شهرهای علمی قابل اجرا می باشد. این شهرها با گرد هم آوردن نخبگان و همچنین فراهم سازی امکانات و تسهیلات لازم و گسترش شبکه های علمی ملی و بین المللی زمینه را جهت توسعه فعالیت های مبتنی بر تحقیق و توسعه فراهم می سازند. هدف غایی سیستم نوآوری گسترش فعالیت های نوآورانه و تحقیقات در سطوح مختلف می باشد. تحقیق و توسعه می تواند پدید آورنده فرصت های تجاری جدید باشد و سبب رشد کارآفرینی و شرکت های کوچک و متوسط شود (رضازاده و شیخان، ۱۳۸۵).

برای ایجاد یک شهر علمی نیاز به امکانات و تجهیزات پیشرفته، متخصصان تراز اول در صنایع و تحقیقات و همچنین سرمایه گذاری کلان در بخش های ارتباطی و فناوری های نوین امری اجتناب ناپذیر می باشد. با استقرار آزمایشگاه های تخصصی و همچنین تأسیس دانشگاه های مادر در این شهرها نیاز به جذب نیروهای متخصص از سراسر جهان امری ضروری است. برقراری ارتباط شهرهای علمی از طریق کانال های ارتباطی نوین، امکان انتقال فناوری و منابع علمی و تحقیقاتی را از این شهرها به سراسر نقاط جهان میسازد. دانشمندان در لابراتوارها و مراکز تحقیقاتی بیش از پیش توانسته اند با عقل جمعی موفق به رشد و توسعه علم و فناوری جهانی در ابعاد مختلف شوند. بطور کلی برای ایجاد یک شهر علمی موارد زیر ضروری است:

۱. داشتن زیر ساخت فیزیکی مناسب: مانند فرودگاه پیشرفته، راه آهن و بزرگراه های گسترده به منظور برقراری ارتباط سریعتر با سایر نقاط جهان.
۲. قوانین و سیاست های مناسب برای تشویق تحقیقات، حفاظت حق نوآوری فکری، تسهیل در کاربرد نرم افزارهای چند رسانه ای و جذب نیروهای متخصص و شرکت ها و مراکز بزرگ تحقیقاتی از سراسر دنیا و قوانین اقتصاد آزاد.
۳. داشتن ارتباط از راه دور با ظرفیت بالا و سیستم مخابراتی و تدارکاتی مناسب.
۴. امکان دریافت و طبقه بندی اطلاعات و مدارک علمی و تحقیقاتی در مراکز گسترده منابع علمی و کتابخانه های دیجیتال.
۵. مدیریت فعال و پویا (علی بیک و دیگران، ۱۳۸۱).

همچنین توجه گسترده به کارآفرینی در این شهرها پیامدهایی نظیر گسترش اشتغال، افزایش سود و سرمایه سرمایه گذاران، گذار از رکود اقتصادی و جبران عقب ماندگی های اقتصادی، آسان شدن روند رشد و توسعه کشورها، رقابت صنایع به ویژه صنایع مشابه داخلی با یکدیگر و سرانجام بهبود و بالارفتن کیفیت کالاها و فراهم سازی زمینه رقابت صنایع داخلی و خارجی به دنبال داشته است.

شهر علمی تسوکوبا^۱ ژاپن:

تسوکوبا نام محلی واقع در ۶۰ کیلومتری شمال توکیو است. نام تسوکوبا به بزرگترین سایت آموزشی ژاپن در راستای مدرنیته سازی و تجدید حیات علمی این کشور اطلاق می گردد. این سایت آموزشی با احداث دانشگاه تسوکوبا همراه با زنجیره ای از ۴۳ واحد تحقیقاتی دولتی مختلف در مجموعه ای واحد تحقق یافت. در ماه می ۱۹۷۰ قانون شهر تسوکوبا که در مفاد آن خط مشی اصلی احداث این شهر جهت تحقق اهداف تحقیقاتی و آموزشی پیش بینی گردیده بود از تصویب مجلس گذشت و در مارس ۱۹۷۲ انستیتو تحقیقات مواد غیر آلی که در واقع اولین انستیتو منتخب از ۴۳ انستیتو پیش بینی شده جهت استقرار در تسوکوبا به شمار می آمد به این شهر منتقل گردید. شهر علمی تسوکوبا در مارس ۱۹۸۰ براساس برنامه های تعیین شده تکمیل گردید. در حال حاضر، بیش از ۲۰۰ مرکز تحقیقاتی در این شهر مستقر شده و به تحقیق و توسعه در زمینه های مختلف علمی می پردازند. این شهر در حدود ۱۸۰ هزار نفر جمعیت دارد و با ۲۷ کیلومتر وسعت بیش از ۵۹ مؤسسه تحقیقاتی و آموزشی (۳۸ مؤسسه ملی و ۱۱ مؤسسه غیرانتفاعی) و نزدیک به ۲۰۰ گروه تحقیقاتی را در خود جای داده است (اطلس توسعه تکنولوژی ژاپن^۲، ۲۰۰۷). ویژگی های ظاهری شهر علمی تسوکوبا به گونه ای است که در نگاه اول هر بیننده ای را مجذوب خود می سازد و او را بر آن می دارد تا به مقایسه این شهر با دیگر شهر های مشابه آن بپردازد.

اگر چه ما از شهر علمی روسیه و دانشگاه وابسته به این شهر اطلاع چندانی نداریم، ولی با این حال یکی از اساتید دانشگاه تسوکوبا بنام اچ تانیمورا^۳، معتقد است که شهر علمی روسیه در بسیاری جهات مانند برخورداری از یک دانشگاه مادر و تعداد زیادی آزمایشگاه تحقیقاتی وابسته به آن و حتی تعداد نفرات دانشمندان خود مشابه با شهر تسوکوبا می باشد، ولی آنچه از نظر او تسوکوبا را از شهر علمی روسیه متمایز می سازد تمرکز و هماهنگی مدیریت و اداره آزمایشگاه های تحقیقاتی در شهر علمی روسیه است.

شهر علمی تسوکوبا از نظر ساختار اداری دارای چهار بخش عمده می باشد که به قرار زیر است:

۱. آموزش های عالی
۲. انستیتوهای تحقیقات عمران و ساختمان
۳. انستیتوهای تحقیقات علوم و مهندسی
۴. تأسیسات عمومی

شایان ذکر است که نظارت و اداره دانشگاه و مؤسسات تحقیقاتی منفرد واقع در تسوکوبا بر عهده وزارتخانه ها و یا آژانس های زیربند این مراکز می باشد.

در شهر علمی تسوکوبا، فعالیت های گسترده ای در جهت ترویج نوآوری و توسعه کارآفرینی صورت گرفته است، گسترش واحدهای تحقیقاتی و شرکت های خدمات مهندسی و تکمیل چرخه تحقیقات، توسعه فرهنگ کارآفرینی و ایجاد اشتغال مولد برای فارغ التحصیلان جوان و دانشجویان دانشگاه تسوکوبا، کاربردی کردن و تجاری سازی نتایج تحقیقات، ایجاد صنایع نوین از رهگذر جذب و انتقال فناوری و جذب و حفظ نخبگان علمی کشور در طرح های تحقیقاتی با کیفیت بالا از جمله این فعالیت ها می باشد. بالا بردن توانایی سرمایه گذاری مخاطره آمیز برای توسعه کسب و کار، تربیت مدیران کارآفرین و همچنین گسترش تحقیقات بنیادی و کاربردی از دیگر هدف های شهر علمی تسوکوبا ژاپن می باشد.

^۱- Tsukuba

^۲- Japan's Atlas Advanced Technology

^۳- H.Tanimura

شهر علمی اولم^۱ آلمان:

از اوایل دهه هشتاد در اولم آلمان در جهت توسعه تحقیقات و همچنین گسترش سیستم نوآوری و ایجاد اشتغال فراگیر تلاش های زیادی برای حصول همکاری نزدیک تر بین دانشگاه و دانشکده فنی (فاخ هوشوله)، شهر، مؤسسه تحقیقاتی AEG، اطاق صنایع دستی، اطاق صنعت و معدن و بازرگانی انجام گرفته است، بدین سان در تاریخ ۲۹ اکتبر ۱۹۸۳، یک گروه تحقیق و توسعه تشکیل شد و تحقیقات خود را در زمینه هایی مانند تکنولوژی لیزر در طب متمرکز ساخت. آنچه در اولم صورت گرفت تاکنون در آلمان هیچگاه سابقه نداشته است، تمرکز توده عظیمی از تحقیقات دانشگاهی و صنعتی در کوچکترین فضای ممکن، سطح سرمایه گذاری بیش از یک میلیون مارک آلمان، همکاری فشرده بین علم و صنعت و نیز بین شرکت های مختلف فراتر از همه سیاست های پیشین در زمینه صنعت و تکنولوژی بوده است. بدینسان پروژه اولم نه تنها در نظر بلکه در مفهوم نیز تمام معیارها را برای یک شهر علمی تحقق بخشید.

در شهر علمی اولم ساختارهای تحقیقاتی به طور گسترده ای شکل گرفته اند. در حیطه تحقیقات کاربردی دایملر بنز تأسیسات تحقیقات مرکزی خود را با ۷۰۰ نفر پرسنل در اولم احداث کرد و تصمیم گرفت ۱۵۰ تا ۲۰۰ میلیون دلار ظرف ۵ سال، در این شهر سرمایه گذاری نماید (اشمید^۲، ۱۹۹۳). شهر الم شهری در حد فاصل اشتوتگارت^۳ و مورال^۴ است که کمتر از ۱۰۰ هزار نفر جمعیت دارد. در حال حاضر در شهر علمی اولم تسهیلات و امکانات زیر فراهم شده است:

- پنج بیمارستان بزرگ
- دو دانشگاه و کالج مهندسی که در آن درس هایی در زمینه مهندسی ابزار دقیق، تکنولوژی وسایل نقلیه، تکنولوژی صنعتی، مهندسی مکانیک و انفورماتیک ارائه می شود.
- یک مدرسه پیشرفته پزشکی
- دو پارک علمی با مؤسسات تحقیقاتی مستقل و مراکز وابسته به دانشگاه ها و مدارس پزشکی
- یک مؤسسه تکنولوژی زیست پزشکی
- چندین مؤسسه تحقیق و توسعه خصوصی و غیرانتفاعی (اولم، ۲۰۰۷).

سرمایه گذاری های عظیم و وجود شرکت ها، مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی در شهر اولم زمینه را هر چه بیشتر برای رشد و توسعه نظام کارآفرینی در آلمان فراهم ساخته است. در این شهر توجه ویژه ای به صنایع کوچک و متوسط شده است. در بیشتر ساختارهای اقتصاد جهانی، به ویژه ساختارهای کشورهای پیشرفته و صنعتی جهان از جمله آلمان صنایع کوچک و متوسط از اهمیت بالایی برخوردار می باشند. به طور کلی، واحدهای کوچک و متوسط نقش مهمی را در ایجاد کار در بخش های غیر کشاورزی، صادرات و بازرگانی داشته و ارزش افزوده بسیاری را به همراه دارند. این بخش علاوه بر ایجاد مشاغل جدید سهم بسزایی در توسعه و رشد مهارت های فنی، حرفه ای و همچنین ایجاد دوره های کارشناسی و آموزشی برای تربیت نیروی کار غیر متخصص عهده دار می باشد (موسوی بازرگانی، ۱۳۷۸). شهر علمی اولم با استقرار این صنایع و اتصال آن ها با دانشگاه ها و مراکز علمی و تحقیقاتی و همچنین با تأسیس یک پارک علمی سعی در گسترش فعالیت های آن ها دارد. ارتباط کارآفرینی با سازمان های کوچک و متوسط مسائل دیگری مانند توسعه و اشتغال زایی را تحت الشعاع قرار می دهد.

^۱- Ulm

^۲- Eshmid

^۳- Stuttgart

^۴- Murail

شهر علمی دایدوک^۱ کره جنوبی:

در سال های دهه ۱۹۶۰، اقتصاد کره در زمینه صنایع سبک، با کمک سرمایه خارجی و تکنولوژی پیشرفته به سرعت رشد کرد. اما طی دهه ۱۹۷۰، به دلیل توسعه سریع در زمینه علم و تکنولوژی و حفاظت و پشتیبانی از سوی ملل پیشرفته، حفظ رشد بالای اقتصادی و تشدید رقابت بین المللی، بدون نوآوری مستقل در علم و تکنولوژی دشوار می نمود.

احداث شهر علمی دایدوک کره در جهت توسعه تحقیقات مستقل و نوآورانه از سال ۱۹۷۴ آغاز گردید. این شهرک در مرکز کشور کره و در ۱۵۰ کیلومتری جنوب سئول^۲، ۲۸۰ کیلومتری شمال پوسان^۳ و ۱۷۰ کیلومتری کوانگ یو^۴ تأسیس شد (وزارت علوم و تحقیقات کره جنوبی، ۱۹۹۶). در جدول (۱) تاریخچه روند توسعه شهر علمی دایوک را از آغاز تا اکتبر ۲۰۰۴ ملاحظه می کنید. در حال حاضر، در شهر علمی دایدوک ۶۸ سازمان تحقیقاتی وجود دارد که شامل ۲۰ مؤسسه تحقیقات ملی، ۲۵ مرکز تحقیقات صنعتی و ۴ دانشگاه می شود. همچنین حدود ۷۰۰ شرکت در این شهر فعالیت دارند که سایر مراکز تحقیقاتی توسط این شرکت ها تأسیس شده اند. علاوه بر این ها، انسیتو علوم و تکنولوژی پیشرفته کره (KAIST^۵) نیز در شهر علمی دایدوک واقع می باشد. انسیتو علوم و تکنولوژی پیشرفته مؤسسه ای مخصوص آموزش دانشمندان و مهندسان است که دوره های آموزشی با مدرک لیسانس، فوق لیسانس و دکترا ارائه می نماید. این مؤسسه در سال ۱۹۷۱ توسط دولت کره تأسیس گردید و دارای در حدود ۴۰۰ عضو هیأت علمی و ۴۰۰۰ دانشجوی فوق لیسانس و ۲۵۰۰ دانشجوی لیسانس است. این مؤسسه در سال ۲۰۰۱ در حدود ۶۵ میلیون دلار در حوزه تحقیق و توسعه سرمایه گذاری نمود که بیش از ۲۰٪ آن در حوزه صنعت بود. هدف اصلی انسیتو علوم و تکنولوژی پیشرفته کره توسعه نوآوری های تکنولوژیکی و کارآفرینی است (اوه^۶، ۲۰۰۶). به دلیل جایگاه و نقش ویژه کارآفرینان در روند توسعه و رشد اقتصادی، این انسیتو تلاش می کند با بهره برداری از امکانات و دستاوردهای تحقیقاتی، شمار بیشتری از افراد جامعه را که دارای ویژگی های کارآفرینی و خلاقیت هستند به آموزش در جهت کارآفرینی و فعالیت های کارآفرینانه تشویق کند. کارآفرینان با مهارتی که در تشخیص فرصت ها و موقعیت ها و ایجاد حرکت در جهت توسعه این موقعیت ها دارند، پیشگامان حقیقی تغییر در اقتصاد و تحولات اجتماعی کره محسوب می شوند.

جدول ۱- روند توسعه شهر علمی دایدوک کره جنوبی

سال	برنامه ها
دسامبر ۱۹۷۳	برنامه ریزی اصلی ساخت شهرک علمی
مارس ۱۹۷۴	آغاز احداث امکانات اصلی و انسیتوها
دسامبر ۱۹۷۷	معرفی و اعلام منطقه پایگاه توسعه صنعتی دایوک
آوریل ۱۹۷۸	شروع جابجایی مؤسسات
اگوست ۱۹۸۱	اعلام برنامه ریزی اصلی ویژه توسعه پایگاه صنعتی دایوک
فوریه ۱۹۸۳	ادغام شهر علمی دایوک با شهر تایجان
می ۱۹۸۵	احداث زمین بوسیله سیستم توسعه عمومی
نوامبر ۱۹۹۲	تکمیل ساخت اصلی شهر علمی دایوک

^۱- Deaduk

^۲-Seoul

^۳- Pusan

^۴- Kwngiu

^۵- Korea Advanced Institute of Science & Technology

^۶- Oh

آگوست ۱۹۹۳	گشایش مرکز تحقیقات و توسعه اطلاعات
دسامبر ۱۹۹۳	تصویب قانون اداری و سرپرستی شهرک علمی دایوک
فوریه ۲۰۰۰	ترکیب کمیته ملی تحقیقات تکنولوژی با شهرک علمی دایوک
ژانویه ۲۰۰۱	استقرار موسسه علوم و تکنولوژی اطلاعات
اکتبر ۲۰۰۴	تلاش برای اتصال به بخش نوآوری وزارت اطلاعات و ارتباطات کره جنوبی

(منبع: شهر علمی دایوک، ۲۰۰۷)

بنیاد علمی و مهندسی کره و انسیتو علوم پایه این کشور نیز از دیگر مراکز فعال در پارک علمی دایوک هستند که با کمک به دانشگاه ها، جهت آموزش و حفظ نیروی انسانی علمی و تکنولوژی از علوم پایه حمایت می کنند تا در زمینه علمی و فنی دانشمندان برجسته و طراز اولی در سطح جهان داشته باشند.

شهر علمی دایوک امروز در جهت انجام پژوهش های پایه، جذب مراکز برتر، انجام تحقیقات مشترک با سایر مجامع علمی و تکنولوژیکی و همچنین تجهیز به تکنولوژی برتر تلاش می کند. این شهر با تشکیل مراکز عظیم تحقیقاتی با تمرکز بر مواد شیمیایی، الکترونیک، انفورماتیک، استانداردها، ماشین آلات، هوافضا، مهندسی زیست، منابع انرژی، تحقیقات پیچیده و آموزش توانسته بطور قابل ملاحظه ای بر رشد و توسعه بنیادهای علمی و تکنولوژیکی کره تأثیرگذار باشد و بتواند زمینه اشتغال قشر عظیمی را فراهم آورد.

پارک علمی

واژه پارک از نظر زبان شناسی ریشه ای مشترک با واژه های «پارادایز» و «پردیس» دارد و در همه زبان ها بار عاطفی و تصور مقدسی از مکانی ایده آل برای آسایش، همنشینی، صحبت و بازی به ذهن متبادر می سازد. در ترکیباتی چون پارک علمی، فناوری، پارک نوآوری و ... یک تضاد معنایی نهفته است تضادی که میان در هم آمیختن نیازهای نیروهای مولد و کاری با تمایلات و نیازهای ساکنان همراه با تصویری از معماری زیبا و چشم اندازی دلپذیر وجود دارد.

انجمن بین المللی پارک های علمی (IASP)، پارک علمی را بصورت زیر تعریف می کند:

"یک پارک علمی سازمانی است که به وسیله متخصصان حرفه ای اداره می شود و هدف اصلی این سازمان افزایش ثروت در جامعه از طریق تشویق و ارتقاء فرهنگ نوآوری و افزایش قدرت رقابت در میان شرکتها و مؤسساتی است که متکی بر علم و دانش در محیط پارک فعالیت می کنند."

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 و رشد شرکتهای متکی بر نوآوری را از طریق مراکز رشد^۱ و فرآیندهای زایشی تسهیل می نماید. پارکهای علمی همچنین خدماتی با ارزش افزوده بالا و فضاهای کاری و تأسیسات مناسب و کیفی به مؤسسات مستقر در پارک ارائه می نمایند. در پارک های علمی و تحقیقاتی، از طریق فراهم آوردن و ارائه زمین، تأسیسات زیر بنایی، آزمایشگاهها و کارگاههای تحقیقاتی متمرکز و تسهیلات قانونی موجبات اجتماع واحدها، شرکتها و مؤسسات تحقیقاتی در یک فضای متمرکز فراهم می آید. این مجموعه ها که معمولاً در مجاورت قطب های دانشگاهی و یا قطب های صنعتی و اقتصادی شکل می گیرند ضمن ایجاد فضای مناسب جهت انجام تحقیقات کاربردی و تجاری سازی نتایج آن موجبات رشد تحقیقات را از رهگذر هم افزایی ناشی از مجاورت فیزیکی این واحدها و نیز کاهش هزینه های سرمایه گذاری اولیه و هزینه های جاری فراهم می سازند.

¹ - incubator

پارک های علمی علاوه بر داشتن نقشی کلیدی در توسعه تحقیقات، نقش مهمی نیز در توسعه کارآفرینی دارند. بسیاری از یافته های علمی-پژوهشی در دانشگاه ها، قابلیت پیاده سازی در صنعت و ورود به بازار را دارند، ولی با وجود بوروکراسی انعطاف ناپذیر موجود برای پیاده سازی یک طرح تجاری- تحقیقاتی در مراکز علمی یا دولتی، اغلب کارآفرینان و محققان از انجام پیاده سازی طرح و ایده خود دلسرد شده و در نتیجه، جذب فعالیت های حاشیه ای می شوند. پارک های علمی و خصوصاً پارک های علمی فناوری که در ارتباط مستقیم با مراکز دانشگاهی می باشند، خلاء روند تجاری سازی نوآوری های فناورانه را پر کرده و زمینه راه اندازی شرکت هایی را به وجود می آورند که مالکین آن ها در بسیار اوقات محققین و دانشگاہیان می باشند. (ابراهیمی و دیگران، ۱۳۸۴). پارک های علمی همچنین در جذب فارغ التحصیلان دانشگاه ها به بازار کار نقش مهمی را ایفاء می کنند. امروز مسأله ایجاد فرصت های شغلی و اشتغال زایی در دستور کار همه کشورها، سازمان ملل متحد و نهادهای وابسته به آن قرار دارد و به یک مسأله جهانی تبدیل شده است و پارک های علمی بعنوان راه حلی برای این مسأله شناسایی شده اند.

پارک های علمی و تحقیقاتی براساس دیدگاه های مختلف به انواع متفاوتی تقسیم می شوند. این پارک ها از دیدگاه تئوری به سه دسته تقسیم می شوند:

۱. **پارک علمی متمرکز^۱**: این پارک ها توسط دولت ها به عنوان محلی برای تدوین سیاست های تکنولوژیکی بلند مدت پدید می آیند.
 ۲. **پارک علمی با محرک علمی^۲**: در این پارک ها نتایج تحقیقات علمی نگهداری می شود، بطوریکه امکان ارتباط آن ها با صنعت و تجاری کردن نتایج تحقیقات برقرار شده، به این ترتیب منابع مالی بیشتری در اختیار تحقیقات قرار می گیرد. بسیاری از دانشگاه های معتبر دنیا دست به تأسیس چنین پارک هایی زده اند.
 ۳. **پارک علمی متقاضی^۳**: این نوع از پارک های علمی توسط شرکت های مختلف برای دستیابی به تقاضای بازار ایجاد می شوند. پارکهای علمی متقاضی بیشتر به یک منطقه ویژه صنعتی- تجاری با فناوری نوین شباهت دارند و برای کمک به واحدهای تولیدی یا خدماتی بر اساس نیاز بازار و عمدتاً به منظور تکمیل خوشه اقتصادی در یک زمینه خاص «معمولاً فناوری های نوین» ایجاد می شوند. اکثر این نوع پارک های علمی در کشور آلمان وجود دارند. این پارک ها در کشور آلمان با سرمایه گذاری بخش خصوصی بوجود آمده اند و در زمینه های فنی، تکنولوژیکی و بازرگانی فعالیت می کنند (رضوانی، ۱۳۸۱).
- بطور کلی انگیزه پیدایش پارک های علمی را می توان در موارد زیر خلاصه نمود:
- فراهم کردن بسترهای فیزیکی و عینی مورد نیاز برای پرورش و شکوفایی خلاقیت پژوهشگران و نوآوران و کارآفرینان از طریق ایجاد فضاهای مطلوب.
 - صرفه جویی اجتماعی در وقت و هزینه های ارتباطی از طریق گرد هم آوردن مجموعه عناصر، نهادها، شرکتها، سازمانها و افراد کارآفرین که در امر خلق، 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 چرخه تحقیق و توسعه و تولید به کسب و کار اشتغال دارند.
 - برگزاری سمینارها، کنفرانسها و نشستهای مختلف تخصصی و آموزشی جهت بسط علمی و توسعه فناوری.

¹- Integrated
²- Science push
³- Demand Push

- صرفه‌جویی اقتصادی در سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی، استفاده مشترک از امکانات و تسهیلات زیربنایی نظیر تأسیسات شهری، تجهیزات گران قیمت آزمایشگاهی، بانکهای اطلاعاتی و ...
- استفاده بهینه از سرمایه‌های مالی شرکت‌های خصوصی کوچک و ظرفیتهای علمی تخصصی آن‌ها و از میان برداشتن موانع توسعه این شرکت‌ها از طریق تأمین فضا و امکانات زیربنایی با هزینه کم و تشویق آنها به فعالیت در زمینه‌های تکنولوژیک مورد نیاز جامعه.
- فراهم شدن زمینه اجرایی طرحهای تحقیقاتی میان‌رشته‌ای.
- ایجاد محیطی با روابط و خصوصیات فرهنگی ممتاز.
- سهولت در مدیریت و برنامه‌ریزی، تجمع مراکز تحقیقاتی در یک مکان، امکان برنامه‌ریزی دقیق‌تر، کنترل بهتر بر تخصیص بودجه‌های تحقیقاتی و ارزیابی مؤسسات پژوهشی (بی.نا، ۱۳۸۵، الف).

پارک تکنولوژی مالزی^۱:

مالزی با جمعیتی بیش از ۲۲ میلیون نفر در آسیای جنوب شرقی قرار دارد. این کشور جزو کشورهای در حال توسعه می‌باشد که اغلب به نام اقتصاد تازه صنعتی شده شناخته شده است. در برنامه توسعه این کشور، این دیدگاه وجود دارد که تا سال ۲۰۲۰ به یک کشور توسعه یافته تبدیل شده باشد. در حال حاضر سرانه تولید ناخالص داخلی این کشور حدود ۳۵۰۰ دلار آمریکا می‌باشد. میزان بیکاری و نیز تورم حدود ۳ درصد می‌باشد. در سال ۱۹۹۱ شورای ملی بهره‌وری^۲ در مالزی ایجاد مرکز بروز رسانی اطلاعات بهره‌وری و کیفیت و تأمین نیروی لازم برای این امر را هدف خود قرار داد. همچنین دولت مالزی برای سریع کردن رشد تکنولوژی در این کشور و رسیدن به فناوری اطلاعات، پروژه ابرمسیر چند رسانه‌ای (MSC)^۳ را در جهت رشد ابعاد مختلف فناوری اطلاعات تعریف کرد. این پروژه با محور قرار دادن فعالیت‌های چند رسانه‌ای، جذب شرکت‌های مهم فناوری اطلاعات و مراکز تحقیقاتی دنیا را هدف خود قرار داد تا آن‌ها را در محلی که مخصوص زندگی، کار و یا تفریح طراحی شده است جمع‌آوری کند. پروژه MSC در مالزی در سه فاز طراحی گردید: (علی بیک و دیگران، ۱۳۸۱)

۱. ایجاد مؤسسه حقوقی نظارت بر MSC و ایجاد هفت کاربرد نمادین IT و بوجود آوردن دو شهر هوشمند سایبرجایا^۴ و پوتراجایا^۵.

۲. اتصال دو شهر هوشمند مالزی با سایر شهرهای هوشمند جهان

۳. ایجاد مجموعه‌ای از شهرهای هوشمند و پارک‌های علم و تکنولوژی در مالزی به منظور ارتقاء کشور مالزی به جامعه‌ای بر پایه پایگاه دانش: (علی بیک و دیگران، ۱۳۸۱).

پارک تکنولوژی مالزی در ژانویه ۱۹۹۸ زیر نظر وزارت علوم، تکنولوژی و محیط زیست کشور مالزی تأسیس گردید. در مارس ۱۹۹۶ فاز اول این پارک به بهره‌برداری رسید. در برنامه ششم دولت مالزی برای توسعه این پارک مبلغی بالغ بر ۸۱/۲ میلیون دلار تخصیص یافته است که نشان از توجه ویژه دولت مالزی به توسعه این پارک دارد. پارک علمی مالزی فعالیت‌های گسترده‌ای در جهت توسعه کارآفرینی صورت داده است:

- فراهم ساختن زیرساخت‌های مناسب برای تقویت بنگاه‌های کوچک و متوسط

^۱- TPM- Technology Park Malaysia

^۲-National Productivity Council

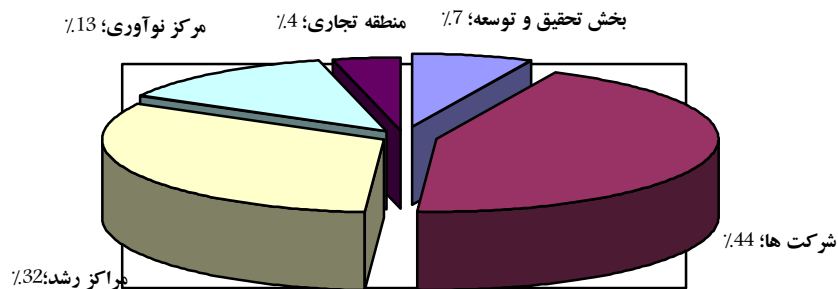
^۳- Multimedia Super Corridor

^۴- Cyberjaya

^۵- Putrajaya

- ایجاد ارتباط و همکاری علمی گسترده بین دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی با صنایع و بنگاه های تولیدی به گونه ای که واحدهای صنعتی کوچک و متوسط ترغیب شوند تا از یافته های پژوهشی و علمی دانشگاه ها استفاده کنند و از حضور مستقیم و مستمر کارشناسان و متخصصان این مراکز برای انجام طرح های تحقیقاتی در واحدهای خود بهره مند گردند.
- آموزش و تأمین نیازهای اطلاعاتی واحدهای کوچک و متوسط از جمله این فعالیت ها می باشند (بی.نا، ۱۳۸۵، ب).

در طرح جامع پارک تکنولوژی مالزی هفت بخش پیش بینی شده است، مراکز تحقیق و توسعه^۱، خانه ابداع^۲، مرکز انکوباتور^۳، خانه اقدام^۴، مرکز منابع^۵، مرکز نمونه سازی و تولید^۶ و انبار^۷ این هفت بخش اصلی را تشکیل می دهند (منشی، ۱۳۸۱). در شکل (۲) میزان فضای اختصاص داده شده به مراکز موجود در پارک نشان داده شده است. شکل ۱- رده بندی مراکز موجود در پارک تکنولوژی مالزی (از مجموع ۱۷۷ مستأجر)



منبع: (پارک تکنولوژی مالزی، ۲۰۰۶)

پارک علمی سنگاپور^۸:

کشور سنگاپور از جمله کشورهایی است که در دهه های اخیر قدم در راه رشد و توسعه علمی و تکنولوژیک گذاشته است. این کشور در راستای سیاست های گسترش صنایع تکنولوژی پیشرفته علمی و همچنین ترویج فعالیت های تحقیق و توسعه صناعی چون اطلاع رسانی، بیوتکنولوژی، میکروالکترونیک، هوش مصنوعی، رباتیک، لیزر، اپتیک و تکنولوژی ارتباطات برای اولین بار فعالیت های تحقیق و توسعه را به عنوان یکی از ضروریات رشد اقتصادی خود در دهه ۱۹۸۰م قلمداد نمود. امروز اتخاذ یک خط مشی کارآمد جهت ارتقاء صلاحیت علمی و تکنولوژی سنگاپور به عنوان یک منطقه بین المللی امری اجتناب پذیر است، در این ارتباط استراتژی اتخاذ شده از طرف دولت جهت پیشبرد فعالیت های تحقیق و توسعه به چهار گزینه مختلف تحت عنوان انگیزه های مالیاتی، نیروی انسانی، تأسیسات زیربنایی و

¹-Research and Develop Centers

²-Innovation House

³-Incubation Center

⁴-Enterprise House

⁵-Resource Centre

⁶-Prototype and Production Center

⁷-Ware House

⁸ - Singapore Science Park

سرمایه گذاری تفکیک شده است. تأسیس و توسعه پارک علمی سنگاپور به عنوان یکی از تأسیسات زیربنایی کلیدی در امر تحقیق و توسعه توانست این کشور را از لحاظ علمی و تکنولوژیکی به عنوان یک منطقه بین المللی در وضعیت مناسبی قرار دهد. ایده اولیه شکل گیری این پارک در ۱۹۷۰م به وجود آمد و احداث آن با هدف متمرکز ساختن فعالیت های تحقیقاتی این کشور در سال ۱۹۸۱م آغاز گردید. اگر چه هدف اصلی ایجاد اکثر پارک های علمی جهان تأمین امکانات زیستی ساکنان آن در محیطی آموزنده جهت جذب یک رشته فعالیت های تکنولوژی پیشرفته در خود و در پاره ای از موارد جذب واحدهای بزرگ تولیدی می باشد، با این حال طرح پارک علمی سنگاپور به گونه ای پیش بینی گردیده است که صرفاً احداث مراکز و سازمان هایی که از فعالیت های نسبی تحقیقاتی برخوردار می باشند در آن در نظر گرفته شده است (پارک علمی سنگاپور، ۲۰۰۷).

پارک علمی سنگاپور در فضایی به مساحت ۱۱۵ هکتار در جنوب شرقی سنگاپور تأسیس گردید. فرایند توسعه این پارک در چهار مرحله متوالی شکل می گیرد که براساس برنامه ریزی انجام شده توسعه و گسترش ۵۰ هکتار از وسعت این پارک در مراحل اول و دوم و توسعه ۶۵ هکتار دیگر در مراحل سوم و چهارم صورت خواهد گرفت. علاوه بر این موقعیت استراتژیکی پارک علمی سنگاپور به گونه ای است که با قرار گرفتن آن در مجاورت مراکز دانشگاه سنگاپور، بیمارستان دانشگاه، انسیتو علوم سیستم ها و انسیتو بیولوژی سلولی و مولکولی توانسته است در بهینه سازی همکاری های مختلف بین ارگان های مختلف جامعه تحقیقاتی مزبور نقش مهمی ایفا نماید.^۱ (یپ، ۱۹۹۶)

کارآفرینی و توسعه اشتغال یکی از اهداف اصلی پارک علمی سنگاپور می باشد. از جمله فعالیت هایی که در محیط این پارک جهت توسعه کارآفرینی انجام شده می توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. ایجاد محیط های تجاری گسترده
 ۲. تمرکز بر روی تحقیق، توسعه و نوآوری در سنگاپور
 ۳. کمک به اشتغال دانش آموختگان
 ۴. نوسازی، انتقال فناوری و استفاده از اکتشاف های علمی جدید
 ۵. کاهش ریسک مؤسسات کوچک، نوپنیا با کمک به جذب سرمایه های اولیه و ارائه مشاوره های لازم
 ۶. ایجاد جاذبه برای شکل گیری شرکت های خصوصی فناوری با ارائه سرویس های مورد نیاز
 ۷. توسعه خوداشتغالی و کارآفرینی و کشف کارآفرینان
 ۸. رشد واحد های تحقیقاتی، صنعتی، تحقیق و توسعه و خدمات
 ۹. افزایش بازدهی نیروی کار دانش آموخته دانشگاهی و استفاده بهینه از این سرمایه عظیم ملی
- گسترده گی مراکز و انسیتو های تحقیقاتی مستقر در پارک به گونه ای است که با استقرار سه گروه مهم از مراکز تحقیقاتی در زمینه بیوتکنولوژی و بیوپزشکی از یک سو و همچنین استقرار شرکت های کامپیوتری، مهندسی شیمیایی و نفت از سوی دیگر پارک مزبور توانسته است، طیف وسیعی از فعالیت های علمی و تحقیقاتی کشور را در خود جای دهد، ضمن اینکه مراکز تحقیقاتی دیگری که درگیر فعالیت های تحقیقاتی در زمینه های رباتیک و تکنولوژی دریایی می باشد و همچنین چهار سازمان دولتی تحت عنوان شورای علوم سنگاپور، هیأت ملی کامپیوتر، انسیتو استاندارد و مرکز تحقیقات سنگاپور و سازمان علوم دفاعی در این پارک مستقر می باشند.

اگر چه پارک علمی سنگاپور هنوز در ابتدای راه طولانی خود قرار دارد با این حال پارک مزبور از لحاظ برخورداری از سرمایه های کلان و انجام فعالیت های سود آور تحقیقاتی ناشی از تمرکز سازمان ها و مراکز تحقیقاتی در خود توانسته

^۱ - Yip

است تأثیر عمیقی در روند توسعه علمی و تکنولوژیکی و همچنین توسعه کارآفرینی سنگاپور بر جای گذارد(نارندران^۱، ۱۳۷۴).

پارک علمی هند^۲:

کشور هندوستان در سال های اخیر در زمینه های مختلف علم، تکنولوژی و ارتباطات پیشرفت های چشم گیری داشته است. دولت هند به منظور افزایش توسعه صادرات علمی و پیشبرد هدفمند فن آوری اطلاعات، و همچنین ایجاد ارتباط بین مراکز دانشگاهی و صنعتی و توسعه صنایع کوچک و متوسط اقدام به تأسیس پارک های علم و تکنولوژی نموده است. صنایع کوچک و متوسط در ساختار اقتصادی کشورهای در حال توسعه از اهمیت بالایی برخوردار می باشند. در کشورهای در حال توسعه بیش از ۹۰ درصد سازمان ها و واحدهای صنعتی در طبقه صنایع کوچک و متوسط قرار دارند، به گونه ای که حدود ۷۵ درصد از تولید ناخالص داخلی آن ها توسط این صنایع شکل می گیرد و این در حالی است که در سایر نقاط جهان این سهم ۵۰ درصد است. فعال ترین صنایع کوچک و متوسط، در کشور تایوان با ۵۶ درصد از کل صادرات این کشور، چین با ۴۰ تا ۶۰ درصد و کره جنوبی با ۴۰ درصد می باشند(ابراهیمی و دیگران، ۱۳۸۴). هند نیز در سال های اخیر با تأسیس ۱۲ پارک علمی در جهت توسعه این صنایع و در نتیجه گسترش فرصت های شغلی در جامعه تلاش می کند. در هند از این پارک ها تحت عنوان پارک سرمایه گذاری علم و تکنولوژی یا Step یاد می شود. طبق آخرین گزارش های پیشرفت و توسعه به تاریخ مارس ۱۹۹۵ این دوازده پارک علمی به قرار زیر می باشند:(جواهر^۳، ۱۹۹۶)

۱. پارک علمی رانچی	۴. پارک علمی گن	۷. پارک علمی رورکی	۱۰. پارک علمی مسیور
۲. پارک علمی فناوری نرم افزار	۵. پارک علمی خارنگ پور	۸. پارک علمی بمبئی	۱۱. پارک علمی شیملا
۳. پارک علمی نودهپانا	۶. پارک علمی پون	۹. پارک علمی بوپال	۱۲. پارک سوراتکال

ایالت اندهرا پرداش از جمله مراکز علم و تکنولوژی در هند است. وجود پارک ها و شهرک های علمی در این ایالت روند توسعه هند را بصورت گسترده ای تحت تأثیر قرار داده است از مهمترین قسمت های ایالت اندهرا پرداش می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ✓ شهر «های-تج»^۴
- ✓ دهکده گلوبال^۵
- ✓ شهرک گروه ونبرگ^۶
- ✓ پارک فناوری نرم افزار (STPI)^۷

شهر «های-تج» در حیدرآباد واقع است و دارای مساحتی حدود ۴۶/۵ هکتار فضای اداری می باشد. مناطق مسکونی آن به سبک اروپایی و آپارتمانی بنا شده و مجهز به نیروگاه با ظرفیت بالا است. از جمله بناهای معروف این شهر برجهای سایبر^۸ است، که گروه های تحقیقاتی شرکت هایی نظیر میکروسافت، اوراکل، جی.ای کاپیتال و اچ.اس.بی.سی در آن ها

^۱- Narendran

^۲- India

^۳- Jawahar

^۴- Hi-Tech City

^۵-Global Village

^۶-Vaneburg Group

^۷- Software Technology Park of India

^۸- Cyber Tower

فعالیت دارند. سطح اداری این برج ها بالغ بر ۵۵۰۰ متر مربع است و به ۶ ناحیه اداری تقسیم می شود. خطوط مخابراتی داخل برج ها از نوع کابل های فیبر^۱ نوری است که امکان برقراری ارتباط بین بخش های مختلف را با سرعت مناسب و بالاترین کیفیت فراهم می سازد. دهکده گلوبال با هدف ایجاد ارتباط بین مراکز علمی و تحقیقاتی هند و سایر نقاط جهان تأسیس گردید. خطوط مخابراتی و تلفنی دیجیتال با استفاده از فیبر نوری امکان برقراری ارتباط این دهکده را با سراسر جهان فراهم ساخته است. شهرک گروه ونبرگ در ۲۰ قطعه زمین بزرگ در نزدیکی شهر «های- تیچ» و حیدرآباد و در سال ۱۹۹۷ بنا شده است. هدف از ایجاد این دهکده مدیریت خلاقیت و نوآوری و جذب ایده های جدید از طریق سیستم های اطلاعاتی در جهت رسیدن به سطوح بالا در علوم و تکنولوژی می باشد.

پارک فناوری نرم افزار (STPI)

این پارک تکنولوژی که زیر نظر وزارت تکنولوژی اطلاعات هندوستان در حیدرآباد فعالیت دارد، در سال ۱۹۹۲ با هدف گسترش تحقیقات و تعیین سیاست های راهبردی هندوستان در زمینه فناوری اطلاعات و نرم افزار تأسیس شد. گروه های تحقیقاتی درون پارک فناوری نرم افزار به صورت گسترده به تحقیق در زمینه های زیر می پردازند:

۱. نرم افزارهای سیستمی^۲
۲. نرم افزارهای کاربردی^۳
۳. نرم افزارهای تحت وب^۴
۴. نرم افزارهای اینترنتی^۵

دولت هندوستان به منظور ترغیب مراکز تحقیقاتی و شرکت ها برای فعالیت در پارک فناوری نرم افزار تسهیلات زیادی را فراهم کرده است و خدمات مشاوره ای را در زمینه کلیه مسائل مربوط به فناوری های نرم افزاری و اطلاعاتی در اختیار مراکز قرار می دهد.

پارک علمی باسک اسپانیا:

در قلب باسک و در مجاورت شریان های ارتباطی عظیم، یک مجتمع تکنولوژی ۱۳۰۰۰۰۰ متر مربع واقع شده که هفت مرکز بین المللی تکنولوژی، دو دانشگاه و تعداد بی شماری شرکت های درگیر در فعالیت های نوآورانه آن را درمیان گرفته است. ۲۰۰۰۰ میلیون پزوتای سرمایه گذاری شده روی این پروژه ۱۳۰ هکتاری ظرف ۱۵ سال باسک را قادر ساخته است تا مهمترین مجتمع از نوع خود در شمال اسپانیا و از نظر جغرافیایی نزدیک ترین مجتمع به شبکه پارک های تکنولوژی اروپا را احداث نماید. هدف از طراحی پارک علمی باسک فراهم نمودن زیرساختی آماده برا شرکت ها و مراکز تحقیقاتی متعدد به کانالیزه کردن بخش عمده ای از منابع خود به تحقیق و توسعه می باشد. تاکنون ۳۰ شرکت پذیرفته شده و به پارک علمی باسک راه یافته اند، پارک اولویت پذیرش را به شرکت های نوآور درگیر در حیطه هایی نظیر تحقیق و توسعه همکاری با دانشگاه ها، مراکز تکنولوژی یا کاربرد، نشر، توسعه و توسعه تکنولوژی های نوین می دهد. (زارعی، ۱۳۷۳).

¹- Fiber Optic

²- System Software

³- Application Software

⁴- Web Application

⁵- Internet Software

⁶- Basque

عده کثیری از فارغ التحصیلان دانشگاهی به پارک علمی باسک جذب می شوند. در حال حاضر ۵۵٪ از کل کارکنان پارک علمی باسک را فارغ التحصیلان دانشگاه ها تشکیل می دهند که ۲۴٪ از آن ها در بخش تحقیقات و توسعه مشغول فعالیت می باشند. یکی از مهمترین اهداف پارک علمی باسک ایجاد ارتباط بین دانشگاه ها و شرکت ها و مؤسسات صنعتی و خدماتی است. اکنون پنج دانشگاه* در باسک فعالیت دارند که مسئول ۳۰ درصد مخارج تحقیق و توسعه می باشند این درحالی است که شرکت ها ۵۰٪ هزینه را تأمین می کنند (شبکه پارک های تکنولوژی کشور باسک^۱، ۲۰۰۷).

در پارک علمی باسک یک تله پورت که امکان استفاده از یک سیستم پیچیده و پیشرفته ارتباط از راه دور و برقراری تماس با سایر نقاط دنیا را می دهد نصب شده است. این سیستم باسک را به زیربنایی مجهز خواهد نمود که با استفاده از ماهواره های دارای پوشش بین المللی قادر است مخابره پیام را تا دو مگابیت پردازش نماید. تله پورت به تنهایی از دویخش تشکیل شده است :

۱. اتاق فرمان

۲. پارک مخصوص آنتن ها

تله پورت تمام خدمات مخابراتی از جمله ارتباطات کامپیوتر به کامپیوتر جهت انتقال اطلاعات در مقیاس وسیع، تحویل اطلاعات به صورت الکترونیکی، چاپ از راه دور، ارتباطات تصویری، اتصال به شبکه محلی منطقه ای و اتصال شهر به شهر برای شبکه هایی که صوت، اطلاعات و تصویر را با هم یک جا جمع و منتقل می سازند را انجام خواهد داد. در پارک تکنولوژی باسک بیش از ۵۰۰ دانشمند در ۵ مرکز تکنولوژی تحت سرپرستی دولت خودمختار باسک مشغول تحقیق و هستند و بیش از ۸۰۰۰۰ دانشجوی در دو دانشگاه باسک مشغول تحصیل می باشند.

پارک علمی سوفیا فرانسه:

پارک علمی سوفیا در نیمه دهه ۱۹۷۰ توسط دست اندرکاران منطقه ریویرا^۲ فرانسه تأسیس گردید. هدف عمده از تأسیس این پارک جذب شرکت های مهندسی و تحقیقاتی، دفاتر مرکزی شرکت های معتبر، مراکز داده پردازشی و صنایع تکنولوژیکی پیشرفته و مؤسسات آموزشی در راستای برپاسازی فعالیت های علمی تراز اول می باشد. (کوریبه، ۱۳۷۴)

در حال حاضر پارک علمی سوفیا بیش از ۱۱۰۰ شرکت فعالیت می کنند. نیمی از این شرکت ها اروپایی و بقیه آمریکایی هستند. شرکت های خارجی تنها بیش از ۲۵٪ از ۲۴۰۰۰ شغل را در پارک ایجاد نموده اند که ۶۰٪ از این شغل ها به مردها واگذار می شود (بیکوپان^۳، ۲۰۰۵). مراکز و مؤسسات تحقیقاتی در پارک سوفیا را می توان به سه گروه مجزا تفکیک نمود:

۱. **علوم کامپیوتر و الکترونیک:** پارک علمی سوفیا دارای بیشترین مرکز کامپیوتر در اروپا می باشد و حاکمیت صنایع الکترونیک و داده پردازشی در این پارک بیش از صنایع دیگر مشهود است. انجام تحقیقات کاربردی و پایه از جمله فعالیت های اصلی شرکت ها و مراکز تحقیقاتی علوم کامپیوتر و الکترونیک در پارک علمی سوفیا می باشد. شرکت تامسون^۴ نیز با برخورداری از چند تیم تحقیقاتی محور اصلی فعالیت خود را بر روی مطالعه امواج سطح و شنودار زیردریایی متمرکز ساخته است. ضمن اینکه مرکز تحقیقات تکنولوژیکی اروپا نیز که در واقع یکی از عرضه کنندگان

* Universidad del País Vasco, Universidad de Deusto, Universidad de Mondragón, Universidad de Oñate, Universidad de Navarra

¹- The Basque Country Network of Technology Park

²- Riviera

³- Bikupon

⁴- Thomson Csf

مهم مدارهای مجتمع کاربردی و همچنین طراح مدار و نرم افزار می باشد، دفتر مرکزی خود را در پارک سوفیا مستقر کرده است.

۲. **تحقیقات در زمینه صنایع وابسته به انرژی:** دومین گروه از صنایع و گروه های تحقیقاتی مستقر در پارک سوفیا به صنایع وابسته به انرژی اختصاص یافته اند. اکثر شرکت های فعال در این بخش محور عمده فعالیت خود را بر روی تحقیقات، مدیریت و توسعه صنایع انرژی خصوصاً انرژی خورشیدی متمرکز ساخته اند. از جمله این شرکت ها می توان به آژانس انتقال انرژی فرانسه، مرکز علیم صنایع ساختمانی و شرکت مشهور CNRS نام برد.

۳. **تحقیقات در زمینه صنایع شیمیایی:** سومین قطب صنعتی مستقر در پارک سوفیا متشکل از شرکت های صنایع شیمیایی پیشرفته می باشد که در این میان تعداد ۵ شرکت آمریکایی و یک شرکت چند ملیتی انگلیسی نیز به چشم می خورد (سوفیا آنتی پلیس^۱، ۲۰۰۵).

استقرار مراکز آموزشی مختلف از قبیل کودکستان و مدرسه ابتدایی تا واحد های آموزشی تخصصی در پارک سوفیا یکی دیگر از ویژگی های پارک مزبور می باشد. همچنین علاوه بر ارائه فعالیت های منظم آموزشی دبیرستانی و دانشگاهی در این پارک ارائه یک رشته برنامه های آموزشی دوزبانه جهت آماده سازی دانشجویان به منظور شرکت در لیسانس^۲ بین المللی فرانسه و لیسانس بین المللی ژنو در پارک مزبور توانسته است گستردگی فعالیت های آموزشی آن را دوچندان نماید. از طرفی نیز پارک مزبور با برخورداری از یک مدرسه انگلیسی- آمریکایی و همچنین یک مدرسه آمریکایی که حدود ۲۵ کیلومتری خارج از پارک سوفیا مستقر می باشد توانسته است در جذب پرسنل مدارس از اقصی نقاط دنیا ساکنین خارجی پارک را نیز افزایش دهد.

در پایان ذکر این نکته ضروری است که با توجه به روند حرکتی پارک علمی سوفیا این پارک خواهد توانست همچنان در مسیر رشد و توسعه و ارائه خدمات علمی به صنعت و تکنولوژی فرانسه گام بردارد. در این ارتباط یکی از رؤسای جمهور فرانسه در مورد پارک مزبور چنین اظهار می دارد: مدرنیزه سازی فرانسه مستلزم پاسخ های نو به مجهولات کهنه می باشد و پارک سوفیا پیشگامی است در فرانسه و اروپا و پاسخی خواهد بود در جهت ارتقاء کیفیت زندگی مدرن امروز که تداوم آن یک الگوی توسعه غیر قابل اجتناب خواهد بود.

شهر ها و پارک های علمی و توسعه کارآفرینی در ایران

در کشور ما اکنون، به رغم داشتن جمعیتی هوشمند و مستعد و نیز برخورداری از منابع طبیعی فراوان، تولید ناخالص داخلی (GDP) در سطح پایین است، شمار قابل توجهی از نیروهای جوان و حتی تحصیل کرده از امکان اشتغال بی بهره اند و بر الویت ایجاد کار در دیگر فعالیت های دولتی در سطوح گوناگون تأکید می شود. افزون بر این بسیاری از شرکت ها، به سبب بهره وری اندک، فقدان تقاضا و ... در آستانه تعطیلی هستند و یا تعطیل شده اند و امکانات رقابتی کشور هم در بازارهای جهانی اندک است؛ از این رو، «توسعه کارآفرینی» رویکردی ضروری است (رضازاده و شیخان، ۱۳۸۵). در ایران تا آغاز برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، به کارآفرینی توجهی نشده بود. اما در این برنامه به علت وجود بیکاری گسترده به ویژه در میان جوانان و دانش آموختگان دانشگاه ها و پیش بینی تشدید این معضل در دهه ۱۳۸۰، کارآفرینی مورد توجه قرار گرفته است.

از حدود سه سال پیش اشتیاق برای ایجاد پارک ها، شهرک ها و مراکز رشد، جهت توسعه کارآفرینی و حمایت از صنایع کوچک و متوسط و برقراری ارتباط بین آن ها و مراکز دانشگاهی بطور نمایی در ایران افزایش یافته است و در حال حاضر بیش از ۷۰ پروژه به نام پارک فناوری، شهرک فناوری، شهرک علمی و تحقیقاتی، پارک علم و فناوری، مراکز رشد و ...

¹ - Sophia antipolis

² -Baccalaureate

تعریف شده که عمدتاً موفق به خروج از حوزه قلم و کاغذ نشده اند. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت صنایع و معادن، وزارت پست، تلگراف و تلفن، وزارت دفاع، شورای عالی مناطق آزاد، دانشگاه ها و استانداری ها از جمله مدعیان این حوزه می باشند (سلطانی و بی درنگ، ۱۳۸۵).

تأسیس پارک های علمی در نقاط مختلف دنیا بیشتر توسط بخش دولتی صورت گرفته، و تأسیس این مکان ها توسط بخش خصوصی اخیراً مطرح شده است. درصد پارک های خصوصی نسبت به پارک های ایجاد شده توسط سازمان های دولتی بسیار کمتر است، اما در کشور ما خوشبختانه بخش خصوصی نیز به جمع علاقمندان به ایجاد پارک های علمی پیوسته است. دریافت مجوز پارک فناوری دماوند توسط بخش خصوصی اقدامات انجام گرفته برای تأسیس پارک فناوری پردیس با حمایت دفتر فناوری های ریاست جمهوری و دانشگاه صنعتی شریف از جمله این فعالیت هاست (کریمیان، ۱۳۸۲).

یکی از مشکلات اساسی در کشور عدم ارتباط بین دانشگاه و صنعت می باشد. به نظر می رسد آنچه که رابط بین دانشگاه و صنعت است پارک های علمی هستند و این مراکز حلقه مفقوده ای هستند که باعث ارتباط بین دانشگاه و صنعت می شوند. در این راستا رویکرد ایجاد و تقویت پارک های علمی در کشورمان بسیار ضعیف و تقریباً فاقد عنصر توجه از نظر توسعه اقتصادی، اجتماعی و کارآفرینی و ایجاد مزیت های رقابتی بوده است.

در جهت توسعه پارک های علمی در کشور لازم است مدل توسعه منطقه ای در اقتصاد دانایی محور مبنا قرار گیرد، این مدل اساساً متکی بر توسعه و نوآوری در سطح محلی و منطقه ای به عنوان زیربنای توسعه است (استینر^۱، ۱۹۹۹). در مدل توسعه منطقه ای و دانایی محور نقش مسئولین استانی و محلی پر رنگ تر از نقش دولت و وزارتخانه ها می باشد. این روش توسعه بدون اتخاذ روش های تمرکززدایی از طرف دولت و ارائه آزادی عمل به استان ها و مسئولین محلی امکان پذیر نخواهد بود. تغییر استراتژی توسعه در کشور کره و چگونگی تحول در سیاست های توسعه منطقه ای می تواند برای کشور ما نیز الگوی مناسبی باشد. در بین سال های ۱۹۷۰ تا پایان قرن بیستم، کره سه فاز اصلی و مشخص در روند توسعه فناوری را سپری نمود:

۱. ایجاد شهر علمی دایدوک در دهه های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰

۲. برنامه ایجاد قطب های فناوری در اواخر دهه ۱۹۸۰

۳. برنامه ایجاد پارک های فناوری محلی و مراکز رشد در دهه ۱۹۹۰

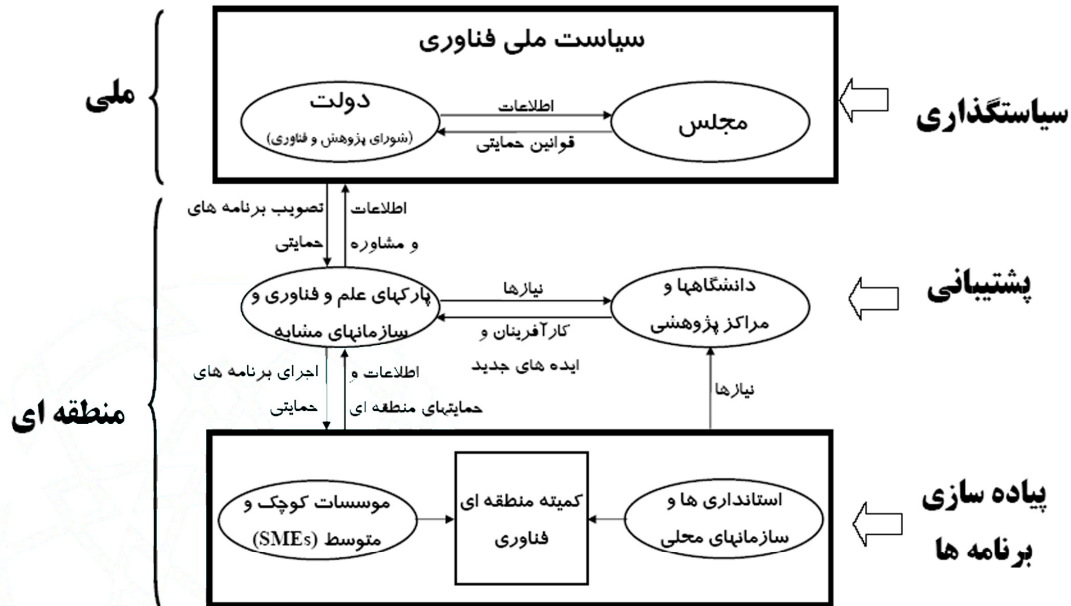
در این کشور ما شاهد تغییرات اساسی در نقش دولت مرکزی و افزایش سهم دولت های محلی در توسعه اقتصادی در دهه های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ بوده ایم. در این سال ها سیستم عمودی سازمان های دولتی به یک سیستم افقی، محلی و پویا تبدیل گردید. (سویانگ پارک و وبالی^۲، ۲۰۰۲)

دریک سیستم توسعه فناوری عناصر درگیر و مؤثر را می توان در دو سطح ملی و منطقه ای تعریف نمود و هریک از این عناصر می توانند جایگاه ویژه ای را در امور مربوط به سیاست گذاری، پشتیبانی و پیاده سازی برنامه ها ایفا نمایند. توسعه فناوری بدون داشتن یک سیاست ملی و تعریف قوانین مورد نیاز حمایتی امکان پذیر نخواهد بود. در شکل زیر جایگاه پارک های علم و فناوری در سیستم توسعه فناوری آمده است. چنانچه مدل توسعه منطقه ای برای کشور مدنظر قرار گیرد، فعالیت های پشتیبانی و پیاده سازی برنامه های توسعه فناوری باید در سطح منطقه ای انجام شود. به عبارت دیگر نقش اصلی در توسعه فناوری در راستای سیاست های تدوین شده ملی را عناصر محلی به عهده خواهند داشت و لذا ایجاد یک ارتباط هماهنگ بین این عناصر از یک طرف و ایجاد فضای رقابت سالم از طرف دیگر به تسریع توسعه فناوری کمک خواهند نمود. عناصر اصلی فعالیت در زمینه پشتیبانی توسعه فناوری در سطح منطقه ای می توانند شامل

¹ - Steiner

² - Soo Young Park and Woobae Lee

پارک های علم و فناوری، شهرهای علمی، مراکز رشد و مؤسسات مشابه، سازمان های مرتبط با فناوری از جمله مراکز تحقیق و توسعه، دانشگاه ها و مراکز پژوهشی باشند.
جایگاه پارک های علم و فناوری در سیستم توسعه فناوری



منبع: (کریمیان، ۱۳۸۲)

توسعه فناوری باید به عنوان پیش نیاز و زیر بنای توسعه اقتصادی قلمداد شده و سیستم توسعه فناوری در کشور طراحی و تدوین گردد. در این رابطه سیاستگذاری برای توسعه پارک ها و مراکز رشد می تواند در قالب سیاست ملی فناوری در سطح ملی تعریف شود، لیکن ایجاد و توسعه پارک ها نباید به صورت متمرکز انجام گیرد و سازمان های مختلف دولتی و غیردولتی در صورت داشتن شرایط مناسب در سطح منطقه ای باید قادر به ایجاد پارک ها و مراکز رشد باشند.

نتیجه گیری

اکنون کارآفرینی یک ویژگی بنیادی فعالیت های اقتصادی مبتنی بر دانش است و به ویژه در کشورهای پیشرفته کارآفرینان بیش از ۸۰ درصد مشاغل جدید و کسب و کارهای کوچک دارای سریع ترین سرعت رشد را ایجاد می کنند. امروز ما در یک عصر کارآفرینی زندگی می کنیم. در عصر حاضر کارآفرینی به یکی از ارکان اصلی اقتصاد کشورها تبدیل شده است و کشورها درصد قابل توجهی از بودجه خود را به این امر اختصاص می دهند. شهرها و پارک های علمی محیط هایی هستند که با اجتماع سازمان ها، شرکت ها، مراکز تحقیقاتی و آزمایشگاهی، دانشگاه ها و مراکز آموزشی، متخصصین و دانشمندان توانسته اند زمینه را هرچه بیشتر در جهت توسعه کارآفرینی فراهم کنند.

ایران نیز همگام با سایر ملل دنیا با یک تغییر نگرش اساسی و با توجه به دیدگاه های نوین در زمینه ایجاد شهرها و پارک های علمی تلاش های گسترده ای را برای راه اندازی این مراکز انجام داده است. سیزده پارک علمی ثمره این تلاش ها از سال ۱۳۸۱ می باشد، این پارک ها توانسته اند رابطه بین دانشگاه ها و مراکز صنعتی را بیش از پیش تحکیم

بخشند و زمینه ارتباط علمی و فنی ایران را با سایر نقاط جهان فراهم سازند. استقرار شرکت های چند ملیتی و بزرگ جهان در این پارک ها نوید بخش توسعه اطلاعات در ایران و در نتیجه تبدیل شدن کشور به یکی از شاهراه های اطلاعاتی در خاورمیانه است. استفاده از تجارب سایر کشورها در زمینه تأسیس شهرها و پارک های علمی می تواند ایران را با کمترین زمان ممکن و بدون تکرار اشتباهات صورت گرفته به یکی از مراکز اصلی رشد علم و تکنولوژی در جهان تبدیل سازد، و ایران نیز مانند بسیاری از کشورها نظیر مالزی، سنگاپور، کره جنوبی و... به رقمی قابل ملاحظه در رشد و توسعه اقتصادی دست یابد. توسعه پارک ها و شهرهای علمی در ایران میزان خطر سرمایه گذاری در کشور را کاهش می دهد و زمینه فعالیت های کارآفرینانه را بیش از پیش فراهم می آورد. همچنین حمایت از صنایع کوچک و متوسط در قالب پارک های علمی سبب شده است که این صنایع بتوانند در آغاز فعالیت خود تحت حمایت این پارک ها قرار گیرند و بتوانند تأثیر قابل ملاحظه ای را بر اقتصاد جامعه باقی گذارده و از ورشکستگی در سال های اول تأسیس مصون بمانند.

منابع

- ابراهیمی، سهیلا؛ زمان زاده دربان، موسی؛ ابراهیمی، بابک (۱۳۸۴). ساختار کارآفرینی در انکوباتورها و تعامل آن با دانشگاه ها در ایران، مجله روش، ش ۹۸.
- بی. نا(الف-۱۳۸۵). پارک علم و فناوری، قابل دسترسی در <http://ahn5232001.blogfa.com>
- بی. نا (ب-۱۳۸۵). کارآفرینی در کشورهای مختلف (مالزی)، مجله کارآفرینان امیرکبیر، ش ۱۷.
- پور داریانی، احمد؛ مقیمی، محمود؛ مقیمی، محمد (۱۳۸۰). نقش کارآفرینی در بهبود دانش صاحبان کسب و کارهای کوچک، مجله تدبیر، ش ۱۱۳.
- رضا زاده، حجت ا...؛ شیخان، ناهید (۱۳۸۵). مقایسه شاخص های توسعه کارآفرینی در کشورهای منتخب (با تأکید بر ایتالیا و مالزی). ماهنامه اطلاعات سیاسی-اقتصادی، ش ۲۰۴-۲۰۳.
- رضوانی، مهران (۱۳۸۱). پارک علمی و فرایند انتقال تکنولوژی، ماهنامه تدبیر، ش ۱۲۱.
- زارعی، مجید(۱۳۷۳). پارک تکنولوژی باسک: پیشروترین مجتمع تکنولوژی شمال اسپانیا، اصفهان: مرکز اطلاعات علوم و تکنولوژی.
- ذوالفقاری، مهدی (۱۳۸۲). بررسی نقش انکوباتورها در بهبود اشتغال دانش آموختگان، ماهنامه کار و جامعه، ش ۵۱.
- سلطانی، بهزاد؛ بی درنگ، علی مرتضی (۱۳۸۵). پارک ها و مراکز رشد در نظام ملی نوآوری ایران، مجله تکفا، سال چهارم، ش ۲.
- سنز، لوئیس (۱۳۸۱). نقش پارک های علم و فناوری در توسعه اقتصادی (ترجمه مصطفی کریمیان اقبال)، انجمن بین المللی پارک های علمی (JASP)، قابل دسترسی در www.JASP.ws.
- شیخان، ناهید؛ رضا زاده، حجت ا... (۱۳۸۵). تجارب کارآفرینی در کشورهای منتخب، گزارش طرح پژوهشی مرکز تحقیقات مهندسی صنایع و بهره وری دانشگاه امیرکبیر.
- عابدی، مینا (۱۳۸۳). نقش انکوباتورها در ایجاد اشتغال، صنعت حمل و نقل، ش ۲۳۷.
- علی بیک، روزبه و دیگران(۱۳۸۱). فناوری اطلاعات، تهران: بخش تحقیق و توسعه شرکت ره شهر.
- کریمیان اقبال، مصطفی(۱۳۸۲). توسعه پارک ها و مراکز علم و فناوری در ایران: همکاری یا هم افزایی بین سازمان ها یا رقابت، اصفهان: شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان.
- کوریبه، آدریان(۱۳۷۴). پارک صنعتی و علمی سوفا (ترجمه مسعود طالبیان)، اصفهان: مرکز اطلاعات علوم و تکنولوژی.
- منشی، احمد(۱۳۸۲). پارک تکنولوژی مالزی، تهران: کمیته مواد معدنی و صنایع غیرفلزی.
- موسوی بازرگانی، سیدجلال(۱۳۷۸). تعیین ضوابط طراحی برنامه های آموزش و پرورش کارآفرینان در ایران براساس مطالعه تطبیقی برنامه های مشابه جهانی، پایان نامه کارشناسی ارشد، سازمان مدیریت صنعتی.
- هاشمی، حمید (۱۳۸۰). سرمایه های جاودان، ویژه نامه همایش کارآفرینی و فناوری های پیشرفته، تهران: مؤسسه توسعه دانش و پژوهش ایران.

نارندران، موهان(۱۳۷۴)،مروری بر علوم و تکنولوژی در سنگاپور(ترجمه مسعود طالبیان)،اصفهان: مرکز اطلاعات علوم و تکنولوژی

وزارت علوم و تحقیقات کره جنوبی(۱۹۹۶). شهر علمی دایوک کره جنوبی، کره جنوبی: دفتر اجرایی شهر دایوک.

- Edquist, C., Johnson, B.(1997). *Institution and Organization in System of Innovation*.
Eshmid, Josef (1993). Ulm, the Science City Int. *Journal & Regional Research*,1993
Match, V.17,No.1
- Freeman, C.(1987). *Technology and Economic Performance: Lesson from Japan*.
International Association of Science Parks (2007). *Iran Members*, Available to
<http://www.iasp.ws/publico/intro.jsp>
- Japan's Atlas Advanced Technology (2005). *Tsukuba Science City: The Largest of its Kind
in Japan*, A Center of Excellence, Available to
- Jawahar P.M.P. (1996).*India Science Park, Trec-Step*, India
- KISTI (2007). History of Daeduk Science Park, *Korea Institute of Science and Technology
Information*, Available to http://www.kisti.re.kr/english/01_about/
- Oh, Jun-ho.(2006). *Experiences of Technology Incubation System operation in Republic of
Korea*, Korea: KAIST.
- Singapore Science Park (2007). *about us*, Available to <http://www.sciencepark.com>
- Soltani, B., Birang, A. M., Tabatabaeian, S. H.(2003). The Importance and Roles of Science
Parks in National Innovation System, *XX IASP World Conference on science and
Technology Parks*, Lisboan, Portugal.
- Soo Young, P.,Woobae, L.(2002). Regional Innovation System Built by local Agencies: An
Alternative Modify of Regional Development. *Kyengnom Development Institute*.
Kyeongman, Korea.
- Technology Park Malaysia (2006). *TPM Tenants Category and Industrials*, Available to
www.tpm.com.
- The Basque country network of technology park .(2007). *Science, technology, and
enterprise system*, Available to http://www.rpte.net/ingles/sist_ciencia_tecn_empresa.htm
- Ulm (2007). *Science City of Ulm*, Available to www.uni-ulm.de/adv-mat/A11.htm
- Yip, Vincent(1996). Singapore Science Park, *Technology and Science Information
Center*, Singapore.