

# نقش پارک های علمی در توسعه کارآفرینی

زینب ایزدیان<sup>۱</sup>

## مقدمه:

شرایط اقتصادی، صنعتی، فرهنگی و اجتماعی کشورهای در حال توسعه که انبوه فارغ التحصیلان را به دنبال داشته است، ضرورت توجه به توسعه کارآفرینی را بیش از گذشته آشکار می سازد. به دلیل نقش و اهمیت کارآفرینان در روند توسعه و رشد اقتصادی، بسیاری از دولت ها در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه تلاش می کنند با بهره برداری از دستاوردهای تحقیقاتی زمینه توسعه کارآفرینی در جامعه را فراهم سازند از این رو در طی چند دهه گذشته پارک های علم و فناوری به عنوان یکی از نهاد های اجتماعی و حلقه ای از توسعه اقتصادی، در راستای حمایت از شرکت های دانش بنیان و مشاغل مبتنی بر کارآفرینی مورد توجه قرار گرفته اند. این مراکز با حمایت از دانش آموختگان دانشگاهی، کارآفرینان و متخصصانی که منابع لازم برای ورود به عرصه کار و صنعت را در اختیار ندارند، زمینه رشد و توسعه کسب و کار را فراهم میسازند. در این مقاله سعی شده است ضمن بررسی اهمیت کارآفرینی به بررسی نقش پارک های علمی در حمایت از کارآفرینان و توسعه کارآفرینی پرداخته شود.

## اهمیت کارآفرینی

در دنیای در حال تحول امروز، کامیابی از آن جوامع و سازمانهایی است که بین منابع کمیاب و قابلیت های مدیریتی و کارآفرینی منابع انسانی خود رابطه معنی داری برقرار سازد. به عبارتی دیگر جامعه و سازمانی می تواند در مسیر توسعه، حرکت روبه جلو و با شتابی داشته باشد که با ایجاد بسترهای لازم منابع انسانی خود را به دانش و مهارت کارآفرینی مولد تجهیز کند تا آنها با استفاده از این توانمندی ارزشمند، سایر منابع جامعه و سازمان را به سوی ایجاد ارزش و حصول رشد و توسعه، مدیریت و هدایت کنند. امروزه که کار و فعالیت شکل تازه ای به خود گرفته است و به سوی خودکارفرمایی و خوداشتغالی در حرکت است. کارآفرینی و کارآفرینان نقش کلیدی در روند توسعه و پیشرفت اقتصادی جوامع مختلف ایفا می کنند. تجارب کشورهایی مانند ژاپن، کره جنوبی، مالزی و هند آکنده از فعالیت های چشمگیر کارآفرینانی بوده است که امروز به توسعه یافتگی کشور خود می بالند. باید توجه داشت که کارآفرینان تنها به ایجاد فرصت های شغلی جدید نمی پردازند بلکه با ساختار، تفکر، تحرک و فرهنگ لازم دست به تخریب خلاق می زنند تا از دل ویرانه های کهن بنای رفیع آبادانی و پیشرفت را برافرازند (دلجوی شهیر، ۱۳۸۶).

کارآفرینان با مهارتی که در تشخیص فرصت‌ها و موقعیت‌ها و ایجاد حرکت در جهت توسعه این موقعیت‌ها دارند، پیشگامان حقیقی تغییر در اقتصاد و تحولات اجتماعی محسوب می‌شوند. آنها تصدیق می‌کنند که موفقیت و بقا در چشم اندازهای برخاسته از فردا، نیازمند چالاکی، قوه ابتکار و خلاقیت است. علاوه بر این کارآفرینی به ریسک‌پذیری، نوآوری و کنش کارآفرینانه هم نیاز دارد. براساس نظریات اقتصادی و تجارب حاصله در اقتصادهای روبه‌رشد، کارآفرینان موتور محرکه توسعه و رشد اقتصادی محسوب می‌شوند و بالطبع اشتغالزایی یکی از رهاوردهای مهم کارآفرینی است. اکنون در عرصه جهانی، افراد خلاق، نوآور و مبتکر به عنوان کارآفرینان منشأ تحولات بزرگی در زمینه‌های صنعتی، تولیدی و خدماتی شده‌اند و از آنها نیز به عنوان قهرمانان ملی یاد می‌شود. چرخ‌های توسعه اقتصادی همواره با توسعه کارآفرینی به حرکت درمی‌آید. در اهمیت کارآفرینی همین بس که طی بیست سال (۱۹۸۰ - ۱۹۶۰) در یکی از کشورهای جهان سوم (هند) ۵۰۰ موسسه کارآفرینی شروع به کار کرده‌اند و حتی بسیاری از شرکتهای بزرگ جهان برای حل مشکلات خود به کارآفرینان روی آورده‌اند (دلجوی شهیر، ۱۳۸۶).

در هزاره نو که با پدیده جهانی شدن مواجه هستیم، کارآفرینی به مثابه عامل رشد، توسعه و نیز یکی از عوامل تأثیرگذار در ترسیم چشم‌انداز مطلوب جامعه یاد می‌شود (Clark, 2004) کارآفرینان باتوجه به خصوصیات ممتاز و برجسته خود قادرند در چنین شرایطی منابع لازم برای ایجاد رشد و توسعه در زمینه‌های تولید و منابع انسانی فراهم کرده، اشتغال و کسب و کار جدید ایجاد کرده و با نوآوری صنعتی بر توسعه دامنه محصولات و خدمات بیفزایند.

### پارک علم و فناوری

پیش از آنکه به بررسی جایگاه و کارکردهای پارک‌های علمی بپردازیم، ذکر یک نکته ضروری می‌نماید. ادبیات مرتبط با پارک‌های علمی حاوی اصطلاحات و واژه‌های متعددی از قبیل شهرک تحقیقاتی، شهرک علمی، پارک صنعتی، قطب تکنولوژی و غیره است که اغلب برای اشاره به مفاهیم یکسانی مورد استفاده قرار گرفته‌اند و مرز روشنی بین آنها وجود ندارد. بنابراین در بررسی تاریخچه بحث باید به تمامی این واژه‌ها توجه داشت. البته به نظر می‌رسد که اصطلاح "پارک علمی" از فراوانی بیشتری برخوردار است (کونگ، ۱۹۹۸).

یک پارک علمی سازمانی است که به وسیله متخصصین حرفه‌ای مدیریت می‌شود و هدف اصلی آن افزایش ثروت در جامعه از طریق ارتقاء فرهنگ نوآوری و رقابت در میان شرکت‌های حاضر در پارک و مؤسسات متکی بر علم و دانش است. برای دستیابی به این هدف یک پارک علمی، جریان دانش و فناوری را در میان دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیق و توسعه، شرکت‌های خصوصی و بازار، به حرکت انداخته و مدیریت می‌کند و رشد شرکت‌های متکی بر نوآوری را از طریق مراکز رشد و فرآیندهای زایشی تسهیل می‌کند. علاوه بر آن، پارک علمی با بهره‌گیری از مراکز رشد<sup>۲</sup> و فرآیندهای زایشی<sup>۳</sup> ایجاد و رشد شرکت‌های مبتنی بر نوآوری را تسهیل می‌کند (انجمن پارک‌های علمی [www.LASP.ws](http://www.LASP.ws))

پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری از جمله زیرساخت‌های ایجاد شده برای حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان محسوب می‌شوند. در حال حاضر این مراکز با حمایت مالی، معنوی و قانونی، ارایه تجهیزات و امکانات لازم، مشاوره و تأمین فضای کاری وظیفه کمک به ایجاد و رشد شرکت‌های دانش‌بنیان را بر عهده دارند (مهدوی و همکاران، ۱۳۸۷).

امروزه تعداد پارک‌های علم و فناوری که به عنوان یکی از نهادهای اجتماعی ارتباط دانشگاه و صنعت و حلقه‌ای از زنجیره توسعه اقتصادی، در دهه ۱۹۸۰ به وجود آمده‌اند به بیش از ۸۰۰ پارک در بیش از ۵۵ کشور جهان رسیده است و بیش از این مقدار در حال ساخت است که نشان از توجه کشورها به این نهاد اجتماعی مهم دارد. پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری از زیرساخت‌های تکنولوژیکی توسعه کشورها محسوب می‌شود، فعالیت اثربخش این مراکز و حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان به کاربردی

1. kung  
2. Incubators  
3. spin-off

شدن دستاوردهای حاصل از دانشگاه می انجامد و به ارتباط کارآمد دانشگاه و صنعت کمک می کند و منجر به کاهش مخاطره های ناشی از فقدان تجربه، امکانات و منابع میگردد (بنارد و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). پژوهش ها نشان می دهد شرکت های مستقر در پارک های علمی از اثربخشی سازمانی بیشتری نسبت به شرکت های غیر مستقر برخوردارند (کولومبز و دلمسترو<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲). حمایت مراکز رشد از دانش آموختگان دانشگاهی، کارآفرینان و متخصصانی که منابع لازم برای ورود به عرصه کار و صنعت در اختیار ندارند، زمینه رشد و توسعه کسب و کار را فراهم می سازد. کسب و کارهای کوچک و متوسط که در دل این مراکز شکل می گیرد، مستعد، نوآور، منعطف و کارآفرین هستند و می توانند محیط را به سرعت تغییر دهند (آنیلا، ۲۰۰۸).

پارک علمی یک پدیده آمریکایی است که قدمت آن به دهه ۱۹۵۰ بر می گردد. پارک های علمی را در اصل می توان پاسخی به نیاز دانشگاهیان کارآفرین به حساب آورد این افراد از یک سو مایل به تجاری سازی ایده های تکنولوژیک خود بودند و از سوی دیگر تمایل داشتند که ارتباط خود را با نهادهای آکادمیک به عنوان منبع نیروی کار آموزش دیده و منشأ اختراعات جدید حفظ نمایند (آلبرت<sup>۳</sup>، ۲۰۰۱). نخستین پارکی که از سوی همگان به عنوان پارک علمی شناخته شد، پارک تحقیقاتی استانفورد واقع در ایالت کالیفرنیا است که اندیشه آن در سال ۱۹۵۱ مطرح گردید. این پارک، زائیده اندیشه فردیک ترمن است که بعداً به "پدر بزرگ دره سیلیکون" ملقب شد. ترمن، استاد مهندسی الکترونیک در دانشگاه استانفورد بود و برای افزایش درآمد دانشگاه و بهبود وجهه بین المللی آن، اقدام به تأسیس پارک استانفورد نمود (امیراحمدی، ۱۳۷۴).

پارک استانفورد، اولین منطقه صنعتی است که برای جذب شرکت ها و امکانات "تحقیق و توسعه"<sup>۴</sup> در جوار یک دانشگاه طرح ریزی شده است. این پارک توانسته است ارتباط مؤثری بین دانشگاه و صنعت برقرار کند و موجبات "زایش صنعتی"<sup>۵</sup> از دانشگاه به صنعت را فراهم آورد پارک استانفورد، منشأ شکل گیری معروف ترین منطقه تکنولوژیک جهان یعنی "دره سیلیکون" بوده است (کونگ، ۱۹۹۸). داستان موفقیت پارک استانفورد و دره سیلیکون، توجه سایر ایالت های آمریکا و بسیاری از کشورهای صنعتی را به خود جلب کرد. "پارک مثلث تحقیقاتی"<sup>۶</sup> در کارولینای شمالی، شهرک علمی تسوکوبا<sup>۷</sup> در ژاپن، سوفیا آنتی پلیس<sup>۸</sup> در فرانسه، و پارکهای علمی هریوت وات و کمبریج<sup>۹</sup> در انگلستان از قدیمی ترین مکانهای علمی و تکنولوژیک در سراسر جهان هستند که همگی قبل از نیمه دهه ۱۹۷۰ تأسیس شده اند (کونگ، ۱۹۹۸).

مرکز صنعتی باتاویا<sup>۱۰</sup> در نیویورک که در سال ۱۹۵۹ تأسیس شد، اولین "مرکز رشد"<sup>۱۱</sup> جهان به حساب می آید. مرکز علمی شهر دانشگاه<sup>۱۲</sup> در فیلادلفیا نیز که در سال ۱۹۶۳ تأسیس شد، اولین پارک علمی شهری محسوب می شود. اینها قدیمی ترین انکوباتورها و مراکز نوآوری هستند که در ادبیات موضوع به آنها اشاره شده است (کونگ، ۱۹۹۸).

اولین شهر علمی جهان یعنی آکادم گودورک<sup>۱۳</sup> در سال ۱۹۵۷ در سبیری تأسیس شد. این شهر علمی دو هدف را تعقیب می کرد؛ اول جلوگیری از تجمع بیش از حد پژوهشگران در مسکو، و دوم ترویج تحقیق و توسعه در سبیری. هر چند این شهرک به منظور انجام تحقیقات آکادمیک تأسیس شد ولی بیشتر فعالیت های آن به حل مسائل مربوط به توسعه سبیری معطوف بوده است (کونگ، ۱۹۹۸).

- 1-Bonardo. D
- 2- Colombs & Delmastro
3. Albert
- 4- Research & development
- 5- Spin-off
- 6- research Triangle Park
- 7- Tsukuba Science City
- 8- Sophia Antipolis
- 9- Heriot-Watt and Cambridge Science Parks
- 10- Batavia Industrial Centre
- 11- Incubator
- 12-University City Science Centre
- 13- Akadem Godorok

تا سال ۱۹۶۰ فقط شش پروژه ایجاد پارک در جهان آغاز شده بود که پنج مورد آن به آمریکا و یک مورد آن به شوروی سابق مربوط بود. دانمارک و استرالیا اولین پارکهای علمی خود را به ترتیب در سال های ۱۹۶۲ و ۱۹۶۵ آغاز کردند. کانادا و فرانسه نیز در اواخر دهه ۱۹۶۰ به این حرکت پیوستند. در دهه ۱۹۷۰، ۱۶ پروژه از این نوع در هفت کشور جهان وجود داشته است. در دهه بعد، کشورهای بلژیک، ژاپن، کره، سوئد، تایوان و انگلیس نیز به دیگران پیوستند.

آنچه تا اینجا برشمردیم به سالهای قبل از دهه ۱۹۸۰ مربوط می شود. با شروع دهه ۱۹۸۰ رقابت های جهانی شدت بیشتری گرفتند. در نتیجه این روند، صنایع مبتنی بر "تکنولوژی های سطح بالا" و پارک های علمی به عنوان مقولاتی استراتژیک در سطح جهان مطرح گردیدند. از این رو از اواسط دهه ۱۹۸۰، جهان شاهد رشد سریع پارک های علمی بوده است (BCSP، 1999).

### روندهای جدید

دهه ۱۹۸۰، دهه انفجار پارک های علمی بود. در این دهه، تصویر جهانی پارک های علمی در سطح جهان تغییر کرد. آمریکا از نظر تعداد پارک های علمی کماکان جایگاه خود را به عنوان اولین کشور حفظ نمود. در سال ۱۹۸۳ فرانسه، و انگلستان از کانادا پیشی گرفتند و به مقام دوم رسیدند در سال ۱۹۸۴ انگلستان توانست فرانسه را پشت سر گذارد. سر انجام در سال ۱۹۸۵ آلمان به مقام دوم در جهان رسید. این واقعیات نشان می دهند که مسابقه ای برای ایجاد پارک های علمی در جهان جریان داشته است. آن گونه که کونگ شرح می دهد، از اواسط دهه ۱۹۸۰ به بعد، هم افزایی پژوهشگران و مدیران پارک های علمی موجب شد که روندهای جدیدی در سطح جهانی پدید آید. این روندها به شرح زیر است (کونگ، ۱۹۹۸):

- پارک های علمی به تأسیس "مراکز نوآوری" اقدام نمودند تا شکل گیری "شرکت های نوپا"<sup>۱</sup> را ترغیب و ترویج نمایند.

- مراکز نوآوری تلاش نمودند زمینه های بیشتری بدست آورند تا بتوانند کسب و کارهای به بلوغ رسیده خود را گسترش دهند.

- دولت های محلی و مرکزی کوشیده اند پارک های علمی و مراکز نوآوری را به سایر مؤسسات تحقیقاتی و صنعتی متصل نمایند تا با ایجاد شهرها و مناطق تکنولوژیک از مزایای بالقوه آنها برخوردار شوند.

امیر احمدی نیز به همین روندها در سطح جهانی اشاره نموده و می نویسد، در دهه ۱۹۸۰، بسیاری از سیاست گذاران هنگام مواجهه با کاهش درآمدها و افزایش بیکاری، برای دمیدن حیات تازه به کالبد اقتصادی ناتوان ملی و منطقه ای خود، به توسعه تحت راهبری تکنولوژی روی آوردند. از جمله تلاش های آنان برای پیشبرد این راهبرد متکی بر تکنولوژی پیشرفته، ایجاد پارک های علمی بود (امیر احمدی، ۱۳۷۴).

در آسیا نیز حرکت ایجاد پارک های علمی به دهه ۱۹۸۰ بر می گردد. در این دهه، دولت های آسیایی به ایجاد پارک هایی همچون هسینچو<sup>۲</sup>، زون گوان کون<sup>۳</sup>، و پارک علمی سنگاپور پرداختند (ونگ، ۲۰۰۰). پیشرفت تکنولوژی اطلاعات و حفظ جایگاه رقابتی، از مهمترین پیشراندهای توسعه پارکها در کشورهای آسیایی بوده اند. مالزی با ایجاد ابر کریدور چندرسانه ای<sup>۴</sup> به منظور فراهم آوردن زیرساخت های لازم برای توسعه صنایع پیشرفته، تعهد شدید خود را نسبت به ایجاد پارک ها نشان داده است. دولت هنگ کنگ با اجرای پروژه های چندین میلیارد دلاری همچون سایبرپورت<sup>۵</sup> پارک تکنولوژی اطلاعات و سیلیکون هاربور<sup>۶</sup> مجتمع نیمه هادی، کوشیده است این کشور را به قطب تکنولوژی های سطح بالا تبدیل نماید. سنگاپور نیز با همین رویکرد به ایجاد پیشرفته ترین زیرساخت فیزیکی پرداخته است. چین نیز با

1- High\_ Technology

2- British Council, Science Parks

3- Start\_ up enterprise

4- Hsinchu

5- Zhongguancun

6- Wang

7- Mulit Media Super Corridor

8- Cyberport

9- Silicon Harbour



توجه به این نکته که تکنولوژی های جدید و سطح بالا مهمترین ابزارهای افزایش کارایی، بهره وری و رقابت پذیری اقتصادی هستند بر توسعه پارک های علمی متمرکز شده است. برنامه تأسیس اولین پارک علمی چین (زون گوان کون) در سال ۱۹۸۸ به تصویب رسید. در سال ۱۹۹۹، دولت پکن طرحی را به تصویب رساند که در ده سال آینده حدود ۲۴ میلیارد دلار صرف توسعه این پارک شود (ونگ، ۲۰۰۰).

### پارک های علمی در ایران

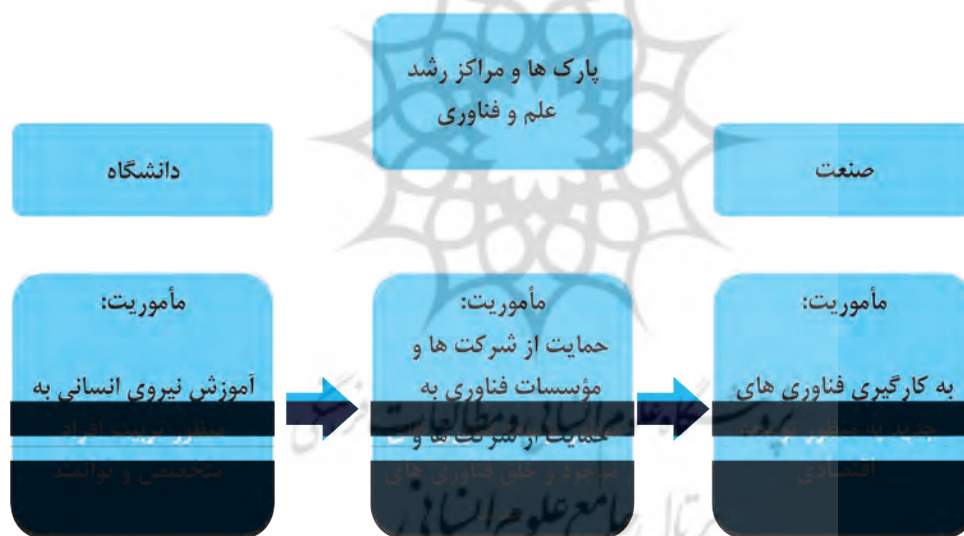
در ایران عنوان مراکز رشد بعضاً به صورت جا به جا برابر با مفاهیم پارک تحقیقاتی، پارک فناوری، پارک فناوری تجاری، و یا پارک علمی به کار برده شده است. فارغ از بحث عناوین مختلفی همچون مراکز رشد فناوری (انکوباتور)، پارکهای علمی و تحقیقاتی، برج فناوری و مانند اینها، بیان شده است. تأسیس این گونه مجموعه ها از بعد از سال ۱۳۶۵ در کشور دنبال شده است. به طور خلاصه می توان تاریخچه این مسائل در کشور را این گونه تشریح کرد که در سال ۱۳۶۹، اولین اقدام برای تأسیس شهرک تحقیقاتی کشور به نام شهرک تحقیقاتی کاوش در کیلومتر ۱۵ بزرگراه کرج- قزوین زیر پوشش سازمان صنایع ملی وقت شروع شد که ادامه کار مسکوت ماند. سپس در سال ۱۳۷۲، تأسیس مناطق خاص تجاری با مقررات ویژه در قالب تأسیس مناطق آزاد تجاری صنعتی زیر نظر شورای عالی مناطق آزاد و بر اساس تصویب مجلس شورای اسلامی در چارچوب برنامه اول توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور صورت گرفت. سال ۱۳۷۳ سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران نیز ایجاد مجتمع عصر انقلاب واقع در جنوب غربی شهر تهران و در فاصله ۱۰ کیلومتری تقاطع جاده شهریار و جاده قدیم کرج را در دستور کار خود قرار داد. سال ۱۳۷۹، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان در قالب یک مرکز رشد و با دورنمای تأسیس یک شهرک فناوری وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و با همکاری دانشگاه صنعتی اصفهان ایجاد شد. در همان سال، ایجاد پارک فناوری پردیس در محدوده شهر جدید پردیس واقع در پهنه ۲۰ کیلومتری شمال شرق تهران در جاده تهران- آبدلی زیر نظر دفتر همکاری های فناوری ریاست جمهوری و دانشگاه صنعتی شریف در دستور کار قرار گرفت. در اواخر سال ۱۳۷۹، ایجاد منطقه ویژه اقتصادی الکترونیک شیراز و همچنین ایجاد منطقه ویژه اقتصادی پیام در جوار فرودگاه پیام تصویب شد (صفاری، ۱۳۸۵). در حال حاضر طبق آخرین آمار سال ۱۳۸۸ در کشور ۲۳ پارک علم و فناوری، ۷۶ مرکز رشد فناوری، ۱۳۹۵ واحد فناوری و ۱۱۴۵۱ دانشگر شاغل وجود دارد (گزارش عملکرد وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۸).

### جایگاه و اهمیت پارک های علمی و تحقیقاتی

تعیین جایگاه پارک های تحقیقاتی مستلزم شناخت صحیح از فلسفه وجودی و روش های کارکرد آنها است. افزایش فاصله و شکاف بین بخش های آموزش و تحقیقات با بخش تولید و خدمات در دنیای امروز ایجاد سازمان هایی جهت پر کردن این فاصله را ضروری می سازد. نوع مشکلات و هزینه هایی که این سازمان ها، موسسات و شرکت های تحقیقاتی، با آن دست به گریبان هستند ایجاد و بقای آنها را با مشکل جدی مواجه می سازد. ایجاد پارک های تحقیقاتی به عنوان مجموعه هایی که وظیفه حمایت و هدایت موسسات و شرکت های تحقیقاتی را بر عهده داشته در طی چند دهه گذشته در غالب کشورها پیگیری شده است. عملکرد مناسب پارک ها در حل معضل فوق و اثرات جانبی ناشی از آن یعنی تسریع در روند انتقال فناوری، اشتغال زایی برای فارغ التحصیلان جوان و تجاری سازی نتایج تحقیقات، پارک های تحقیقاتی را به یکی از پر شتاب ترین مجموعه های فعال در دنیا تبدیل نموده است. پارک های تحقیقاتی از دید جایگاه سازمانی حد واسط و رابط بین دو بخش آموزش و تحقیقات با بخش تولید و خدمات به حساب می آید. از نقطه نظر نوع تحقیقات عمده فعالیت پارک های تحقیقاتی معمولاً به تحقیقات توسعه ای و انجام مهندسی معکوس به منظور تجاری سازی نتایج تحقیقات اختصاص می یابد. از نظر جایگاه سازمانی، پارک های تحقیقاتی حسب نوع و وظایف اصلی می توانند وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و یا وزاتخانه های صنعتی و اقتصادی کشور باشند. با توجه به تجربیات جهانی به نظر می رسد ایجاد پارک های تحقیقاتی در کشور مشروط به رعایت

- برنامه ریزی های آمایشی و سرمایه گذاری مناسب بتواند نقش مؤثری را در تکمیل چرخه تحقیقات و نیز تجاری سازی نتایج تحقیقات ایفا کند. همچنین این موضوع می تواند سبب تسریع در روند انتقال فناوری و گسترش موسسات کوچک و متوسط<sup>۱</sup> شده و باعث تسریع رشد اقتصادی کشور گردد (صدیق، ۱۳۸۷).
- راثو<sup>۲</sup> معتقد است که کشورها با تأسیس پارک های علمی به پنج مزیت زیر دست می یابند:
- توسعه تکنولوژیک: پارک ها پتانسیل لازم برای روزآمد شدن صنعتی، انجام تحقیقات، و نوآوری تکنولوژیک در حوزه های سطح بالا را فراهم می آورند.
  - توسعه خوشه های صنعتی: پارک ها می توانند موجب شکل گیری خوشه های خودکفا در تکنولوژی های محوری گردند و به شکل گیری "کریدورهای تکنولوژی" در حوزه های عمومی تر منتهی گردند.
  - اشتغال زایی: پارک ها ابزارهای مؤثری برای ایجاد مشاغل دارای ارزش افزوده در تکنولوژی های پیشرو هستند.
  - کارایی کسب و کار: پارک ها می توانند رقابت پذیری عملیاتی و اعتبار تجاری یک منطقه را ارتقا بخشند و امکان جذب سرمایه را افزایش دهند.
  - ارتباط صنعت با دانشگاه: پارک ها می توانند مکانیزم مؤثری برای همکاری صنعت و دانشگاه باشند و به عنوان کانون انتقال تکنولوژی عمل کنند (راثو، ۲۰۰۷).

### نمودار ۱ - حلقه واسط دانشگاه و صنعت



### نقش ها و کارکردهای پارک های علمی

برخی از پارک ها، ابزارهای گذار از بنیان های اقتصادی سنتی به بنیان های تکنولوژیک سطح بالا بوده اند. پارک مثلث تحقیقاتی در کارولینای شمالی، توانسته است طی ۴۰ سال و به تدریج، اقتصاد این منطقه را از یک اقتصاد مبتنی بر کشاورزی و تولید با دستمزد ناچیز به اقتصادی مبتنی بر تحقیق و توسعه سطح بالا مبدل سازد. بعضی از پارک های موجود در کشورهای فنلاند، سوئد، انگلستان، کره جنوبی، ژاپن، سنگاپور و تایوان نیز چنین کارکردی داشته اند.

برخی از پارکها نقش "قطبهای رشد" را ایفا نموده و جذب کننده جمعیت از سایر شهرها بوده اند. شهر علمی سکوبا در ژاپن، شهرک علمی دایدوک در کره، و شهر علمی هیسنچو در تایوان، چنین کارکردی داشته اند.

ملکی فر و رضایی (۱۳۷۵) اهداف و انگیزه های تأسیس پارک های علمی را به شرح زیر جمع بندی

1- Small & medium sized enterprises  
2- Rao

کرده اند:

- صرفه جویی اقتصادی در سرمایه گذاری های زیربنایی، استفاده مشترک از امکانات و تسهیلات زیربنایی نظیر تأسیسات شهری، تجهیزات گران قیمت آزمایشگاهی، بانک های اطلاعاتی و به ویژه امکانات و فرصت های آموزشی تخصصی موجبات کاهش هزینه ها و افزایش بهره وری سرمایه گذاری های انجام شده را فراهم خواهد کرد.
- استفاده بهینه از سرمایه های مالی خرد شرکت های خصوصی کوچک و ظرفیت های علمی تخصصی آنها و از میان برداشتن موانع توسعه این شرکت ها 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 طرحهای تحقیقاتی میان رشته ای که با وجود مراکز مختلف تحقیقاتی و دانشگاهی و از طریق همکاری و تبادل نظر بین پژوهشگران میسر می گردد. انجام طرح های پژوهشی میان رشته ای، باعث می شود که حلقه های مفقوده و گنگ توسعه و پرورش یک تکنولوژی با یک محصول پیچیده، شناخته و تکمیل گردد.
- سهولت در مدیریت و برنامه ریزی جمع مراکز تحقیقاتی در یک مکان، امکان برنامه ریزی دقیق تر، کنترل بهتر بر تخصیص بودجه های تحقیقاتی و ارزیابی موسسات پژوهشی را فراهم می آورد.
- فرگوسن در بررسی ادبیات پارک های علمی، کارکردهای زیر را برای این پارک ها مشخص کرده است (فرگوسن، ۱۹۹۵):

#### الف. شبکه سازی

- یکی از مهمترین کارکردهای پارک های علمی، ترغیب یا تسهیل شکل گیری شبکه است. در توصیف شبکه ها می توان گفت که شامل ویژگی های زیر هستند:
  - شکل نرمی از هدایت یا مدیریت چندجانبه در آنها وجود دارد.
  - ارتباطات متقابل غیررسمی را تکامل می بخشند.
  - موجب توسعه اعتماد متقابل می شوند.
- مفهوم شبکه بر یک همکاری "جمع مثبت" دلالت دارد؛ هر چند برخی از اعضای شبکه در بعضی موارد بازنده می شوند ولی اکثر اعضا در اکثر موارد برنده هستند و چیزی به دست می آورند. مفهوم شبکه بر تعامل مکرر در یک دوره زمانی و در جهت تأمین منافع متقابل نیز دلالت دارد.

#### ب. پشتیبانی از کسب و کارهای جدید

- پارکهای علمی می توانند محیط های مناسبی فراهم آورند که در آنها شرکتهای مبتنی بر فناوری های سطح بالا به شکوفایی تجاری برسند. ایده اصلی این است که با تمهید شرایط پرورشی، به شکل گیری و رشد کسب و کار های جدیدی که نمی توانند به تنهایی روی پای خود بایستند کمک شود. محیط پرورشی که توسط پارک های علمی فراهم می شود شامل ویژگی های زیر است:
  - خدمات کسب و کاری؛ همچون خدمات اداری و دفتری، مشاوره مدیریتی، پشتیبانی در بازاریابی، و کمک برای پیدا کردن سرمایه مخاطره پذیر
  - امکانات فیزیکی؛ همچون تجهیزات فناورانه پیشرفته، کتابخانه، سالن کنفرانس، رستوران و امکانات رفاهی
  - شرکای تحقیقاتی و تجاری
  - مکان فیزیکی جذاب و اعتبار آور

#### پ. توسعه منطقه ای

- از اغلب پارکهای علمی انتظار می رود که نقش مهمی در توسعه مناطق پیرامونی خود ایفا کنند. در اکثر موارد، این نقش توسعه ای بر شکل گیری کسب و کارهای جدید و ایجاد اشتغال در منطقه متمرکز است. شاید بتوان گفت که پارکهای علمی پدیدآورنده تصویری مطلوب و اعتبار آفرین از منطقه خود در یک یا چند حوزهی فناورانه هستند؛ یعنی مثلاً موجب شهرت یک منطقه در زمینه الکترونیک می شوند.

### • ت. انتقال فناوری

- پارک‌های علمی اغلب به عنوان میانجی انتقال فناوری از نهادهای تحقیقاتی عمده همچون دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی ملی و بخشی به محیط‌های کسب و کار ایجاد می‌شوند. هدف این است که پایگاهی برای همجواری و نزدیکی پژوهشگران و مردان کسب و کار فراهم شود. این امر نه تنها "فرصت‌های تبادل" ایجاد می‌کند و پشتیبانی و باز خورد بهتر را ممکن می‌سازد بلکه به شکل‌گیری روابط فردی که در فرایند انتقال فناوری حائز اهمیت است نیز کمک می‌کند.
- فایده دیگر پارک‌ها در انتقال فناوری، فراهم آوردن "مزیت زمانی" است. شرکت‌هایی که قبل از دیگران از فناوری‌های جدید با خبر می‌شوند در به کارگیری این فناوری‌ها دارای مزیت هستند. نزدیک بودن به منابع فناوری موجب می‌شود که بنگاه قبل از شروع رقابت به اطلاعات لازم دست یابد.

### • ث. تحریک نوآوری

- نقش دیگر پارک‌های علمی، تحریک نوآوری است. با تجمیع پژوهشگران و مردان کسب و کار در یک پایگاه، ایده‌های جدیدی کشف و اجرایی می‌شود. بررسی‌ها نشان داده‌اند که با قرار گرفتن بنگاه‌ها در چارچوب شبکه‌های اطلاعاتی، وابستگی و اتکای آنها به تحقیق و توسعه درون سازمانی برای انجام نوآوری‌های فناورانه کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر برای انجام نوآوری‌های فناورانه از دستاوردهای تحقیقاتی دیگران استفاده می‌کنند. هر چند این امر به معنای نوآوری بیشتر نیست ولی بر استفاده مؤثرتر از منابع موجود در سیستم نوآوری دلالت دارد.

### پارک‌های علمی و فناوری ابزار توسعه کارآفرینی :

یکی از اهداف اولیه تشکیل یک پارک فناوری افزایش تعداد شرکتهای کوچک و متوسط دانش محور کارآفرین است تا در یک محیط اقتصادی به فعالیت بپردازند. از این شرکت‌ها به عنوان پشتوانه بخش خصوصی برای کمک به تنوع اقتصادی نام برده می‌شود (www.american.edu). با کمک به رشد شرکتهای مستاجر، پارک‌های تکنولوژی نقش بسیار مهمی در توسعه اقتصاد محلی بازی می‌کنند. آنها مشاغل جدید ایجاد می‌کنند، سرمایه‌های خارجی را جذب می‌کنند و قدرت رقابت پذیری ملی و منطقه‌ای را افزایش می‌دهند. این نقش توسعه‌ای بخصوص در تحولات اقتصادی مهم است. رستم لالاکا معتقد است که نظام ملی نوآوری از تفکیک و تعامل زیر نظامهای زیر شکل می‌گیرد:

- سیاست‌گذاری علم و فناوری و ابزارهای اجرای این سیاست
- توسعه منابع انسانی
- تحقیقات علمی و تجاری‌سازی آن
- داد و ستد فناوری در بازار بین‌المللی
- خدمات حمایت فنی و توسعه تجاری
- تأمین مالی فعالیتهای علمی و فناوری
- همکاری بین‌المللی

مطابق این نظریه ملاحظه می‌شود که توسعه منابع انسانی فنی یکی از زیرساختهای این نظام محسوب می‌شود. وی همچنین با بیان این که پارک‌های فناوری ابزار تشویق نوآوری در این نظام محسوب می‌شوند، در ادامه آنها را بدین صورت معرفی می‌نماید:

« پارک فناوری، یک توسعه مبتنی بر مالکیت، در یک محیط فیزیکی با کیفیت بالا و پارک‌مانند است. آنها از مزایای نزدیکی به منابع مهم سرمایه معنوی، زیرساخت‌های مناسب و سیاست‌های راهنمایی‌کننده، بهره‌مند می‌شوند و شرکتهای مبتنی بر فناوری و مؤسسات دولتی را در یک «محیط مدیریت شده» حمایت می‌کنند و بنابراین، تعامل، توسعه فناوری و رشد اقتصادی را تسهیل می‌کنند.»

یک پارک علمی، یک توسعه مبتنی بر مالکیت می‌باشد که روابط عملیاتی منظمی با یک دانشگاه یا سایر انستیتوهای تحقیقاتی و آموزشی دارد و به منظور تشویق شکل‌دهی و پیشرفت بازرگانی دانش محور و سازمان‌های دیگر بر روی یک سایت طراحی شده است. و فرایند مدیریتی که به صورت فعال به دنبال انتقال تکنولوژی و مهارت‌های بازرگانی به سازمان‌های سایت می‌باشد، را دارا می‌باشد.

مطابق این تعاریف پارک‌های علمی و فناوری ابزاری برای تولید ثروت می‌باشند و هدف اجتماعی دارند. همچنین براساس نظریه‌های مطرح شده توسط کارشناسان و متخصصین جهانی، پارک‌های علمی و



فناوری با توجه به خصوصیتی که دارند، می‌توانند در جهت کارآفرینی و اشتغال‌زایی نقش مهمی را ایفا نمایند. در این راستا، توجه به نظریاتی که در ادامه می‌آید، می‌تواند ما را در درک اهمیت پارک‌های علمی و فناوری به عنوان منابع کارآفرینی یاری رساند. لئیس سنز معتقد است که پارک‌های علمی و فناوری، بیش از هر چیز دیگر، در ارتباط با نوآوری فعالیت می‌نمایند. وی بیان می‌کند که کشورها از طریق ایجاد محیط مناسب برای نوآوری در سطح ملی و منطقه‌ای، به شرکت‌ها و صنایع اجازه می‌دهند که قوی‌تر شوند و در نتیجه سود بیشتری به دست آورده و اشتغال بیشتری ایجاد نمایند. بدین طریق است که با راه‌اندازی پارک‌های علمی و فناوری می‌توان موجبات افزایش رفاه اجتماعی و ارتقای سطح زندگی شهروندان را فراهم نمود.

لوگر و گولدستین معتقدند که پارک‌های علمی با کارآفرینی‌های نوآورانه، مزایای اقتصادی و اجتماعی عظیمی ایجاد می‌کنند. به عقیده آنها این دیدگاه به وسیله موفقیت‌های بخش‌های نوآوری تکنولوژی یا مناطق صنعتی جدید مانند دره سیلیکون وجود آمده است. همچنین اشاره دارند که پارک‌ها مراکز رشدی هستند که توسعه اقتصادی محلی را با تمرکز زیاد بر فعالیت‌های تحقیق و توسعه و ایجاد تسهیلات در جذب محققین و مهندسین فراهم می‌کنند. همچنین لوگر، پارک‌ها را دارای حضوری اثر بخش در زمینه ایجاد شغل‌هایی با ارزش افزوده بالا و در زمینه فناوری بیان می‌کند. امیر احمدی ضمن بیان اینکه در اوایل دهه ۱۹۸۰، دره سیلیکون، یکی از مناطق با رشد سریع در ایالت متحده هر ساله نزدیک به ۴۰ هزار شغل جدید ایجاد می‌کرد. جدول زیر را در ارتباط با جمعیت شاغل در ده پارک علمی - تکنولوژیکی بزرگ تا سال ۱۹۹۱ ارائه می‌نماید:

تعداد شاغلین	پارک علمی و تکنولوژی
۳۲۰۰۰	پارک مثلث تحقیقاتی واقع در کارولینای شمالی
۲۶۰۰۰	پارک تحقیقاتی استانفورد واقع در پالوآلتوی کالیفرنیا
۱۸۰۰۰	پارک تحقیقاتی کامینگز واقع در هانتسویل آلاباما
۱۵۵۰۰	شهر علمی آکادم گورودوک واقع در نووسیبیرسک روسیه
۹۶۰۰	شهر علمی تسوکوبا واقع در ایباراکی ژاپن
۱۷۹۰۰	پارک علمی سوفیا، آنتی‌پلیس واقع در والبون فرانسه
۱۴۵۰۰	پارک تحقیقات دانشگاهی واقع در شارلوت کارولینای شمالی
۶۰۰۰	مرکز علمی شهر دانش واقع در فیلادلفیای پنسیلوانیا
۴۹۰۰	رنه آتلانت واقع در رنه فرانسه
۴۰۰۰	پارک تحقیقاتی فلوریدای مرکزی واقع در اورلاندوی فلوریدا

### نتیجه‌گیری:

با توجه به نقش کارآفرینی در توسعه اقتصادی و اشتغال در کشور، وجود ساختارهای مدیریتی برای سیاست‌گذاری، حمایت و هدایت کارآفرینی از جمله مسائل ضروری به حساب می‌آید. تجربه کشورهای مختلف نشان می‌دهد که ایجاد و توسعه پارک‌های علمی در کشورهای مختلف توانسته است نقش مؤثری در ایجاد اشتغال و حمایت از کارآفرینان داشته باشد. از این رو پیشنهاد می‌شود ایجاد و توسعه پارک‌های علمی در کشور مورد توجه قرار گیرد زیرا که این مراکز با ارائه خدمات مشاوره‌ای، مالی و اعتباری، خدمات مدیریتی و حقوقی و فراهم نمودن امکانات فیزیکی نقش مؤثری در تسهیل فرایند کارآفرینی در کشور دارند.

## منابع:

۱. امیر احمدی، هوشنگ (۱۳۷۴)، پارک های علمی یک ارزیابی انتقادی، رهیافت ش. ۱۰
۲. دلجوی شهیر (۱۳۸۶) کارآفرینی در دنیای امروز: زیرساختها ضرورت و اهمیت <http://www.jobportal.ir>
۳. سالاری، امین (۴) نقش پارکهای فناوری در نظام ملی نوآوری از منظر توسعه منابع انسانی [www.techpark.ir](http://www.techpark.ir)
۴. سخنرانی پروفسور رستم لالاکا در کارگاه آموزشی مراکز رشد و پارکهای علمی و فناوری، اصفهان، اردیبهشت ۸۲
۵. صدیق، محمد جعفر (۱۳۸۷)، جایگاه پارک های تحقیقاتی در نظام تحقیقاتی کشور، همایش علم و فناوری آینده و راهبردها
۶. صفاری،؟ (۱۳۸۵)، تاریخچه مراکز رشد ایران، ماهنامه تکفا، سال چهارم، ش ۲
۷. گزارش عملکرد وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۸ [www.msrt.ir](http://www.msrt.ir)
۸. ملکی فر، عقیل؛ محمد رضایی، حسن (۱۳۷۵)، شهرک علمی تحقیقاتی؛ پایگاه دانش، کارخانه نوآوری، سومین کنگره سراسری همکاری های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی
۹. مهدوی و همکاران (۱۳۸۷)، شاخص های مهم در فرایند پذیرش مؤسسات انکوباتوری. رشد فناوری، فصلنامه تخصصی پارک ها و مراکز رشد، شماره ۱۵
10. Anila Nandkishore. Strahan (2008), The effectiveness of a government high\_ technology small business program within a small business incubator: a case study in government university and business collaboration. University of la verne
11. Albert. Philippe. & Lynda Gaynor (2001), Incubator- growing up moving out a review of literature. [www.google.com](http://www.google.com) (accessed September 2009)
12. Bonardo, D & Paleari, S & Vismara, S (2009), The M&A dynamics of European science-based
13. Clark, B. R. (2004), "The Entrepreneurship University Demand and Response: Theory and Practice"; Tertiary Education Management, Vol. 22
14. Colombis. Massion. Delmastro. Marce (2002), How effective are technology incubators evidence from Italy. Research policy
15. Ferguson, Richard. Olofsson, christer (2004), Science park and the development of NTBFs location, Survival, journal of technology Transfer, N:29, pp:5-17 in the literature, Swedish University of Agricultural sciences
16. Kung, s (1998), Global picture of science parks. Taiwan: National Cheng Kung University
17. Rao, (2007), Technology park development Experience and Possible Application to Jordan
18. Wang, xiaomin (2001), Zhongguancun science park: a SWOT analysis, eadn working papers, N:5
19. [www.istt.org](http://www.istt.org)
20. [WWW.iasp.ws](http://WWW.iasp.ws)
21. [www.american.edu](http://www.american.edu)