

پارک‌های علمی؛ انتظارات، الگوها و دستاوردها

«ساخت و مدیریت بر هیئت مؤسسين:

نیازمندی‌ها و تجربیات»

■ دکتر محمدرضا حائری یزدی
مدیرعامل مرکز گسترش فناوری اطلاعات
m_hairiyazdi@magfa.com
■ Bob Hodgson
مدیرعامل شرکت Zernike, UK

مکیده

در این مقاله چالش‌های موجود در مدیریت و اداره اعضای کلیدی هیئت مؤسسين^۱ پارک‌ها تشریح شده و با بررسی وضعیت برخی از پارک‌های موجود، به چالش‌ها و مشکلاتی که اینگونه پارک‌ها با آن روبرو هستند، اشاره شده و راهکارها و رویکردهای غلبه بر این مشکلات مورد بررسی قرار گرفته و نهایتاً آیزاری را به عنوان راهبرد برای ایجاد و توسعه چشم‌انداز مشترک و ضروری برای موفقیت پارک‌ها در یک دوره میان‌مدت و بلکه کمی بلندمدت، پیشنهاد شده است.

بخش پایانی این مقاله نیز با تأکید بر موارد ذیل به بررسی چالش‌های عمده پیش روی پارک‌ها می‌پردازد:

- مزایا و معایب مشوق‌های مالی؛
- نقش مراکز (کانون‌های) منطقه‌ای؛
- تجمیع و یکپارچه‌سازی پایگاه‌های ملی و ناحیه‌ای شهری؛
- طیف رو به گسترش ابزارهایی که به موازات پارک‌های علم و فناوری برای ترویج کسب و کارهای مبتنی بر دانش مورد نیاز است؛
- نقش و مشارکت دانشگاه‌ها و چگونگی گسترش این مشارکت‌ها در آینده.

واژه‌های کلیدی

دانش و پژوهش، تعامل کسب و کار، بازخورد

مقدمه

این مقاله بر اساس تجارب به دست آمده از همکاری مشترک مرکز گسترش فناوری اطلاعات (مگفا) و شرکت Zernike انگلستان و مطالعاتی که روی بسیاری از پارک‌های جهان به منظور تهیه طرح تجاری پارک فناوری اطلاعات و



ارتباطات تهران صورت گرفته، تهیه شده است. نویسندگان مقاله به منظور دستیابی به نتایج قابل لمس و آشنا نمودن خوانندگان با ساخت و اداره پارک‌ها و شناخت از سازمان‌های درگیر در ایجاد پارک‌های علم و فناوری در سایر کشورها، به بررسی عملکرد برخی از پارک‌های نمونه جهان پرداخته‌اند.

هیئت مؤسس پارک علم و فناوری

پارک علمی در وهله اول محلی است که در آن دارایی ملکی توسعه و ترقی می‌یابد و در نتیجه، بر حسب نیاز کسب و کارها، راه حل‌هایی را در ارتباط با محل فیزیکی کار و انجام فعالیت‌ها با کیفیت بالا، ارائه می‌نماید. همچنین پارک‌ها بخش مهمی از زیرساخت نوآوری در یک منطقه به شمار می‌روند. قرار گرفتن این دو دیدگاه در

کنار هم، بدین معنی است که توسعه املاک علاوه بر نقشی که در جهت موفقیت پارک‌های علم و فناوری و انتظاراتی که از تکمیل این پارک‌ها خواهد داشت، طیف گسترده‌تری از اعضای هیئت مؤسسين پارک از حوزه‌های مختلف را نیز منتفع خواهد نمود.

درجامع‌ترین سطح، سه حوزه اصلی یعنی کسب و کار، دانشگاه و دولت درگیر در عملیات پارک‌های فناوری می‌باشند که البته در هر یک از این حوزه‌ها نیز طیفی از موضوعات مرتبط، علایق و قابلیت‌های متنوع و متمایز وجود دارد که نیاز به مدیریت دارد.

حوزه مؤسسين کسب و کار، شامل عناصر ذیل می‌باشد:

- توسعه دهندگان مستغلات، کسانی که یک پروژه مستغلاتی را به منظور افزایش ارزش اجاره

فعالیت‌های توسعه‌ای، با درآمد واقعی شوند و همچنین از این طریق کسب اعتبار نموده و فرصت‌های لازم را برای همکاری با کسب و کارهای مستقر در پارک به دست آورند.

■ پژوهشگران دانشگاهی: این گروه به دنبال بودجه مالی از کسب و کارهای مستأجر برای انجام فعالیت‌های پژوهشی خود و در پی مخاطبان احتمالی برای ارائه دانش خود می‌باشند. این دسته، از شرکایی که یافته‌های آنان را تجاری کنند، نیز استقبال به عمل می‌آورند.

■ مدرسان و استادان: این افراد به دنبال برقراری ارتباطاتی هستند که بتوانند از طریق آن، محتوای درسی مربوط به خود را دریافت نموده و زمینه‌های لازم را برای دانشجویان و دانش‌آموختگان خود، جهت دستیابی به فرصت‌های یادگیری تجربی و مشاغل برتر فراهم آورند.

نمونه‌هایی از گروه نخست، در ارتباط با تمایل به استقرار در پارک علمی، در مراحل مختلف توسعه کمبریج نشان داده شده است. توسعه‌دهندگان مستغلات بانی ایجاد یک دارایی ملکی با رونق و درآمدی قابل توجه برای دانشگاه، پروژه را اجرا نمودند. رویکردی مشابه، توسط دانشگاه Surrey در پارک پژوهشی Surrey در Guildford به نشانی پایگاه اینترنتی www.surrey-research-park.com مورد استفاده قرار گرفت. این پارک هر سال مازاد درآمد قابل توجهی را به دست آورده و آن را صرف فعالیت‌های دانشگاه می‌نماید.

دانشگاه والنسیا در اسپانیا نیز مثالی است از موارد دوم و سوم. در این دانشگاه، هدف اصلی پژوهشگران و استادان، انگیزه مهمی برای ساخت یک پارک علمی جدید بود. توجه پژوهشگران و استادان به تعداد دانشجویان دوره دکترا بود که

مرکز نوآوری و پارک علمی گردید. سود این شرکت از محل احداث ساختمان‌های مسکونی و مرکز توزیع تأمین می‌شود. همچنین به منظور پرداخت یا جبران فرصت به دست آمده، عهده‌دار ایجاد و توسعه بخش‌هایی چون مرکز نوآوری و پارک علمی را که از جنبه تجاری و سودآوری کمتری برخوردار هستند، شد.

مسئله بغرنج در مورد عرضه‌کنندگان خدمات کسب و کار، دلیل حضور آنان در پارک علم و فناوری است. فعالیت عرضه‌کنندگان خدمات کسب و کار مبنای علمی^۱ نداشته و فعالیت‌های تحقیقاتی و توسعه‌ای ناچیزی انجام می‌دهند، پس لزوم حضور آنها در پارک‌های تخصصی چیست؟ حضور آنان نیاز به مدیریت دارد اما این گروه به طور بالقوه از طریق ارائه خدمات تخصصی به سایر شرکت‌ها و پرداخت اجاره بالاتر، در امور پارک مشارکت دارند.

مثال خوبی از مدل هم‌افزایی این گونه شرکت‌ها در سایت www.taguspark.info روی شبکه Basque پارک علمی در اسپانیا، به خوبی نشان داده شده است. در این مدل بخش‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) چند بانک تجاری، در پارک اسکان داده شده‌اند و در کنار آنان تعدادی از کسب و کارهای خدماتی در ساختمان مرکزی Nucleo قرار گرفته‌اند. هم‌افزایی حاصل از همکاری عرضه‌کنندگان خدمات فنی در مدل Tecnalia در سایت www.tecnalia.com روی شبکه Basque پارک علمی در اسپانیا به خوبی نشان داده شده است.

درون جامعه دانشگاهی، سه گروه با تمایلات متمایز وجود دارد:

■ بخش اجرایی دانشگاه: کسانی که مایلند وارد

بها، در بالاترین ظرفیت فیزیکی جهت تحصیل سود از سرمایه‌گذاری انجام شده در یک دوره بلندمدت، صرف‌نظر از محتوای علمی آن، به مورد اجرا در می‌آورند.

■ کسب و کارهای اجاره‌دار (مستأجرین) - کسانی که به دنبال یک محل کارآمد، با تسهیلات و امکانات مورد نیاز و در عین حال مقرون به صرفه برای انجام کسب و کار می‌باشند.

■ تأمین کنندگان خدمات کسب و کار - کسانی که می‌خواهند، مستأجرین پارک را به عنوان مشتری و به دلیل دورنمای رشد بالقوه جذب نمایند.

■ تأمین کنندگان خدمات مالی - کسانی که مایل هستند تسهیلات مالی در اختیار کسب و کارهای مستأجر قرار داده و سهم معادل از آن کسب و کار را که اساساً به منظور رشد سریع ایجاد شده است، دریافت نمایند.

■ تأمین کنندگان خدمات فنی - کسانی که اجاره‌داران (مستأجرین) بالقوه پارک علم و فناوری، کسب و کارهای بالقوه تولید کننده کالا و خدمات جدید و منبع بسیاری از ایده‌های تازه کسب و کار به شمار می‌آیند. از توسعه‌دهندگان مستغلات، می‌توان به پروژه Bridge Development سایت www.thebridgedatford.co.uk اشاره نمود که شامل پارک علمی لندن در دارتفورد انگلستان نیز می‌شود. مقامات محلی خواهان توسعه یک محل زیربنایی اقتصادی جدید، محلی بسیار بزرگ با ارتباط وسیع و مرتبط در زمینه حمل و نقل بودند. بنابراین توافقی با یکی از توسعه دهندگان اصلی مستغلات به نام پرولوجیز^۱ به عمل آورده شد.

این شرکت عهده‌دار ایجاد مجموعه‌ای، شامل آپارتمان‌های مسکونی، واحد توزیع مرکزی، یک

در حال فراغت از تحصیل بودند و امکان جذب آنان در هیئت علمی دانشگاه وجود نداشت. چرا که گسترش دانشگاه‌ها در اسپانیا به دلیل تغییرات جمعیت‌شناختی متوقف شده بود. در نتیجه جذب و تجمیع شرکت‌هایی که می‌توانستند مشاغل خوبی را به فارغ‌التحصیلان دوره دکترا پیشنهاد نمایند، انگیزه کلیدی برای توسعه پارک محسوب می‌شد.

یک محرک مشابه با مورد فوق، که البته بیشتر بر همکاری تحقیقاتی تأکید داشت، عامل اصلی ایجاد پارک علمی در دانشگاه «آلکالا دو هنارس» در نزدیکی مادرید به شمار می‌رود. این پارک یکی از اولین پارک‌های علمی اسپانیا است که در دانشگاه بنا نهاده شده است.

طیف گروه‌های مؤسس دولتی عبارتند از:

■ گروه‌های مرتبط با دولت مرکزی: این گروه‌ها بر سرمایه‌گذاری در داخل کشور، مشاغل و بنگاه‌های با رشد سریع و کیفیت بالا، افزایش فضای رقابتی و همچنین مالیات رو به افزایش، تأکید دارند.

■ گروه‌های محلی یا شهری: این گروه، بر رشد جهشی شهر، مخاطبان جدید برای خدمات شهری و همچنین ایجاد درآمد از طریق خدمات و عوارض ناشی از املاک و مستغلات، تأکید دارند.

■ گروه‌های بخشی یا وزارتی: این گروه‌ها بر ارتباطات نزدیک اعضای گروه‌های تخصصی در هر حوزه و خوشه‌بندی کسب و کارها تأکید داشته و همچنین تمایل دارند مخاطب محصولات و خدماتی تولید شده توسط شرکت‌های نوآور مستقر در پارک قرار گیرند.

در سطح ملی، توسعه پارک سوفیا آنته پولیس^۱ در جنوب فرانسه یکی از مثال‌های قدیمی‌تر در

دوره سناتور پیر لافیته در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ می‌باشد. شرکت اکوله دمینه^۲ به این محل نقل مکان نمود و به دنبال آن بسیاری از شرکت‌های چند ملیتی که به دنبال سرمایه‌گذاری مطمئن بودند، به واسطه عرضه شرایط برتر زندگی در شهر جدید علمی در آنتیبیه، علاقه‌مند به حضور در محل جدید شدند. یک نمونه متفاوت ولی مشابه از نظر انگیزه و محرک، پارک هینچو^۳ در نزدیکی تاپیه در کشور تایوان بود. هدف از تأسیس این پارک، جذب کارآفرینان فناور اهل چین بود که در پایگاه اصلی خود، در ساحل غربی آمریکا اقامت داشتند. در نهایت سیاست‌های انگیزش پارک، این گروه را جلب نموده و بخشی را برای تولید نیمه‌هادی و اقلام مرتبط با آن ایجاد کردند.

گروه‌های محلی و شهری معمولاً باعث ایجاد تأثیرات مثبت و منفی می‌شوند. پروژه «Bridge» که قبلاً از آن یاد شد، سال‌ها توسط شورای شهر دارتفورد حمایت می‌شد، همین‌طور پروژه تاگوسپارک^۴ که از سوی شهرداری Oeiras مورد پشتیبانی واقع می‌شد. مثالی از تأثیرات منفی را می‌توان در نواحی شمالی کشور پرتغال مشاهده کرد که مقامات محلی و منطقه‌ای تصمیم گرفتند سه پارک مختلف را در سه پایگاه در اطراف منطقه ایجاد نمایند.

انتخاب محل پایگاه در نهایت با مخالفت گروه‌های محلی روبرو شد و نتوانست به مقاصد اصلی خود دست یابد. بنابراین با این که طرح مشابهی در تاگوسپارک در حال تدوین بود و می‌توانست به عنوان الگو مورد استفاده قرار گیرد ولی این ایده نتوانست به خوبی پیاده شود.

برخی از پارک‌های علم و فناوری تنها با پیش‌قدمی یکی از این گروه‌ها و یا حوزه‌هایی که تا کنون به آنها اشاره شد و برخی دیگر از ترکیب

و مشارکت رسمی و یا غیر رسمی تمام گروه‌ها تشکیل می‌شوند. در مورد اخیر چالش اصلی بر سر نحوه اداره و مدیریت این گروه‌ها و حداکثر نمودن میزان همکاری آنان با یکدیگر می‌باشد که این امر مستلزم تلاش مداوم و جدی مدیریتی در یک دوره زمانی بلندمدت خواهد بود.

یک مثال عینی در این خصوص، تجربه یکی از پارک‌های علمی است که در حال حاضر یکی از موفق‌ترین پارک‌ها در اروپا به شمار می‌رود و در سال‌های پیش با مشکلات عدیده‌ای که حاصل تنش بین اعضاء مختلف گروه مؤسس بود، مواجه گردید و دوره دشواری را پشت سر گذاشت.

این پارک در اوایل دهه ۱۹۸۰ به عنوان یک بنیاد غیرانتفاعی تأسیس شد که بخش عمده‌ای از سهام آن به شهرداری پایتخت، بزرگترین دانشگاه ملی، شورای ملی پژوهش و گروهی از شرکت‌های بزرگ و گروه دیگری از شرکت‌های کوچک‌تر تعلق داشت. هزینه‌های ساخت بنای این پارک ابتدا توسط یک سازنده خصوصی تأمین شد. ساختمان پارک نیز در زمینی که توسط دولت در همسایگی دانشگاه ملی فراهم شد، بنا گردید. پارک علمی به صورت اجاره به شرط تملیک خریداری و ساختمان‌های آن به بهایی بالاتر به مستأجران واگذار شد. اختلاف ناشی از بالاتر بودن اجاره بها نسبت به اقساط خرید زمین نیز صرف فعالیت‌های توسعه کسب و کار آنان شد.

انگیزه و ایده اولیه ایجاد و توسعه این پارک علمی توسط رئیس دانشگاه که قبلاً پروژه‌های توسعه‌ای مشابهی را در دانشگاه‌های آمریکا و کشورهای بزرگتر اروپایی دیده بود، مطرح گردید. وی اعضاء مختلف هیئت مؤسس را در کنار هم قرار داده بود تا با استفاده از بسته مالی به وجود آمده، پارک را تأسیس نماید و با این چشم‌انداز

1. Sophia anti polis
2. Echo des Mines

3. Hinchu
4. Taguspark



که دانشگاه در کسب و کارهای فناوری پیشرو شده و راه‌آورد نهایی این اقدام، اشتغال هیئت علمی دانشگاه در کسب و کارهای دانش‌بنیان در حوزه‌های پیشرفته مرتبط خواهد بود. به اداره پارک پرداخت. در آغاز به نظر می‌رسید که این ایده اثرات مثبتی به بار آورده و چشم‌انداز تعیین شده با حمایت مقامات منتخب مؤسس پارک، دست یافتنی باشد. پارک، مستأجرین جالب توجهی را در بخش تحقیقاتی، کسب و کار و مرکز رشد جذب نمود که همگی با موفقیت فعالیت می‌نمودند.

اما اوضاع شروع به تغییر نمود و دیگر بر وفق مراد نبود. تغییر کلیدی، عدم موفقیت رئیس دانشگاه در انتخابات دانشگاه و نهایتاً انتخاب رئیس جدید بود. مهمتر آنکه رئیس جدید از مأموریتی که برای پارک تعریف شده بود یعنی همکاری با کسب و کارها، حمایت ننموده و به عنوان فردی سنت‌گرا به حمایت از دیدگاه سنتی دانشگاه یعنی تمرکز بر مأموریت محوری دانشگاه که فقط تدریس و تحقیق می‌باشد، پرداخت. این گرایش باعث شد تا مانعی جدی هم در سر راه رهبری دانشگاه در هیئت مدیره پارک علمی و هم در ارتباطاتی که میان پارک و دانشگاه در حال برنامه‌ریزی بود، به وجود آید.

اگرچه رئیس جدید مقاومتی در برابر فعالیت‌های در حال انجام نشان نمی‌داد، بلکه مخالفت خود را به صورت انفعالی و عدم حمایت نشان می‌داد تا آنجایی که دستیابی به هریک از جنبه‌های نوآورانه در راستای مأموریت و اهداف اصلی پارک علمی، نیازمند صرف انرژی و تلاش و کوشش بسیار بود. هیچ یک از سهام‌داران دیگر نیز گامی در جهت ایفای نقش رهبری به جای دانشگاه برنداشتند، نقشی که برای ایجاد تغییرات،

حیاتی بود و در حقیقت همه چیز به گروه مدیریت واگذار شده بود تا چشم‌انداز آینده پارک را حفظ و دنبال نماید.

عدم حمایت رسمی دانشگاه به عنوان راهبر مجموعه به این معنی بود که ارتباط با استادان دانشگاه به حمایت پژوهشگرانی وابسته شد که شخصاً علاقه‌مند به این کار بوده و آماده بودند که به جای کار به صورت سنتی در دانشکده، در خارج از دانشگاه هم، فعالیت داشته باشند. شورای ملی پژوهش که پیشتر به آن اشاره شد، حمایت محدود خود را از طریق موافقت با اقامت یکی از مؤسسات پژوهشی خود در پارک مورد بحث، نشان داد و شهرداری نیز اگر چه از پارک حمایت می‌نمود، اما این حمایت شامل مقابله با سیستم رهبری و مدیریت جدید حاکم از طریق دانشگاه نبود.

پس از گذشت چند سال و ادامه حیات در شرایط دشوار مالی که اداره پارک صرفاً با درآمد ناشی از تفاوت اجاره بها با اقساط انجام گرفت، بحران جدیدی پیش روی مدیریت پارک علمی قرار گرفت. در این زمان سرمایه‌گذاران اولیه اعلام نمودند که قصد فروش ساختمان را دارند تا با نقد نمودن سرمایه خود و سرمایه‌گذاری در جایی دیگر، میزان ارزش افزوده سرمایه خود را افزایش دهند. در نهایت با راه حل پیشنهادی جدید، مالک خصوصی جدید ساختمان تصمیم گرفت تا به حمایت خود از الگوی مالی که پارک به آن وابسته بود ادامه دهد.

علاوه بر آن ترتیبی اتخاذ شد که حمایت‌های دیگری نیز از طریق برنامه‌های داوطلبانه دولتی به منظور سازماندهی فعالیت‌های مرکز رشد جذب گردد و مرکز رشد بتواند سرپرستی شرکت‌های

مبتنی بر فناوری را به عهده گیرد. این کمک‌ها به تدریج و به طور مستمر از طریق تعدادی از پارک‌های علمی که قبلاً در اواخر دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ در کشور ایجاد شده بودند، کانالیزه گردید. موفقیت‌های مختصر اولیه در ایجاد شرکت‌های بزرگی که عمدتاً بر فناوری اطلاعات و ارتباطات مبتنی بودند، به تداوم حمایت از تیم مدیریت پارک که همواره به نظر می‌رسید نقش رهبران واقعی پروژه را روز به روز بهتر ایفا می‌کنند، کمک نمود.

حدود یک دهه طول کشید تا سومین رئیس جدید در دانشگاه، احساس مسئولیت کافی نموده و پیشنهاد مثبتی را برای حمایت از پارک علمی دانشگاه بنماید.

این حمایت برای گسترش پارک به مرحله دوم و همچنین بهبود موقعیت مالی آن بسیار حیاتی بود. اجرای مرحله دوم، ابعاد پارک را دو برابر نموده و وضعیت مجموعه کمک‌های مالی نیز بهبود یافت. تا آنجا که پارک، مالک بخش عمده‌ای از مرحله دوم گردید. بنابراین علاوه بر داشتن سرمایه بیشتر، ایجاد دارایی و افزایش مابه‌التفاوت بین درآمد و هزینه که عامل اساسی برای پیشبرد برنامه‌ها بود، برنامه‌های توسعه‌ای پارک را تسهیل می‌نمود. پارکی که شرح آن آمد «پارک پژوهشی اسلو» نام دارد و نشانی پایگاه اینترنتی آن به قرار زیر است:

www.forskningsparken.no

مهمترین درس آموخته شده از این داستان، روشن شدن اهمیت نیاز پارک به یک هیئت مؤسس مطمئن و دریافت حمایت گسترده از جانب کلیه حوزه‌های مرتبط می‌باشد تا آسیب‌ناپذیری پروژه را در برابر تغییرات احتمالی در دیدگاه حامیان اصلی تضمین نماید. در مورد

اخیر، راهبری پروژه بیشتر از سوی مدیر پارک علمی و تیم وی صورت می‌پذیرفت و نه از طریق اعضاء هیئت مؤسس. پس از گذشت یک دهه دشواری، در حال حاضر این پارک علمی در کانون یک مجموعه نوآوری واقعاً جذاب قرار گرفته و از حمایت‌های گسترده تمامی حوزه‌ها و اعضاء تیم مؤسس برخوردار می‌باشد.

نمونه‌های دیگری نیز وجود دارند که به دلیل عدم وجود مدیریت و راهبری در پارک و یا به دلیل وجود تضاد بین اعضاء تیم مؤسس و داخل حوزه هر یک از اعضاء، انگیزه‌ها از میان رفته و هدف اصلی نیز فراموش شده و در نهایت پروژه‌ها با شکست مواجه شده‌اند. در یکی از پارک‌ها که در حال حاضر یکی از نمونه‌های موفق محسوب می‌شود، به دلیل کشمکش‌های سیاسی داخلی بین حوزه‌های مختلف دولتی، دو سال زمان از دست رفت. در موردی دیگر، هنوز دغدغه عدم حمایت کافی از سوی جامعه کسب و کار که در توسعه پارک بسیار مؤثر است، دیده می‌شود.

یکی از ابزارهایی که برای تأمین حمایت گسترده چند حوزه مختلف از یک ایده جدید مانند یک پارک علمی مورد استفاده قرار گرفته است، انجام یک نوع برنامه پیش‌بینی در خصوص نیازهای پارک است.

انجام این برنامه پیش‌بینی، یک تمرین مشارکتی است که طی آن، اعضاء هیئت مؤسس نگاهی بلندمدت (معمولاً بین ده و بیست سال) به تغییراتی که ممکن است در نیازها پدید آید، خواهند داشت. این نیازها می‌توانند اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی باشند. آنان همچنین به نقشی که در برآورده ساختن این نیازهای متغیر که می‌تواند ناشی از پیشرفت در علم و فناوری و توسعه پارک باشد، توجه می‌کنند. در این حالت،

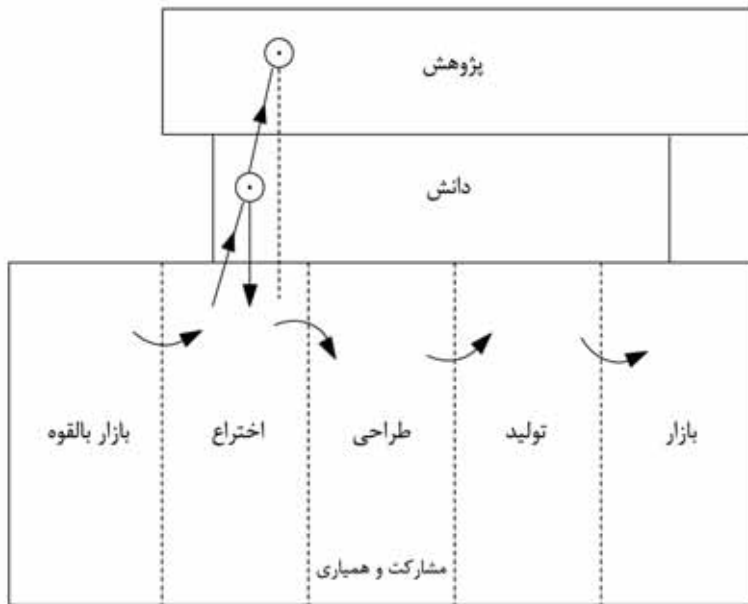
پارک علمی در یک سناریوی تغییر واقع می‌شود که بایستی از چشم‌انداز آن حمایت نمود تا در راستای نقش خود در جامعه، توسعه یابد. در این مقطع نیاز مبرم به یک نقش رهبری و هدایت وجود دارد تا روند دستیابی به چشم‌انداز را، حتی در یک دوره بلندمدت که ممکن است برای توسعه لازم باشد، تضمین نماید. اما با داشتن یک دید قوی و مشترک نسبت به تغییرات، راهبری پروژه آسان‌تر انجام شده و می‌تواند فعالیتی جمعی باشد تا این که به یک فرد کلیدی یا یک عضو وابسته باشد.

الگوهای تجاری‌سازی فناوری

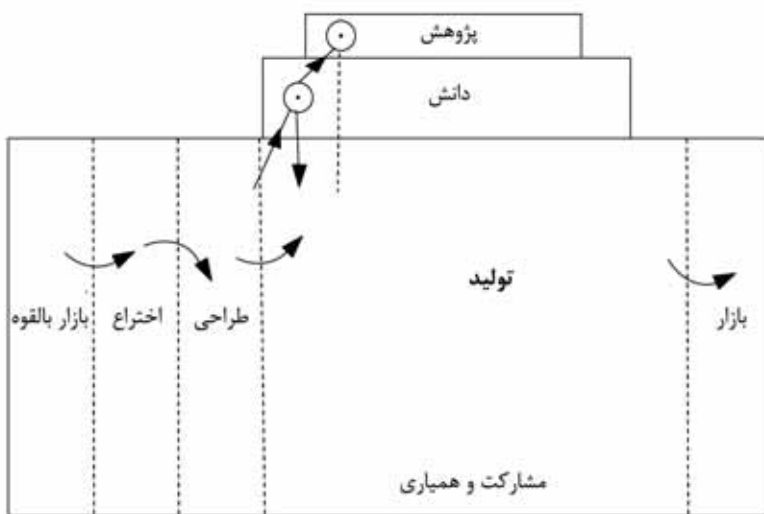
رویکردی مفید برای ساخت یک دید مشترک نسبت به هدف از ایجاد یک پارک علمی، می‌تواند از تحلیل و آزمودن هدف اساسی آن ناشی شود. پرسابقه‌ترین نمونه از تجاری‌سازی فناوری که معمولاً یکی از موضوعات مرکزی ایجاد و توسعه پارک علمی است، مربوط به تحلیل کلینه و روزنبرگ^۱ است که در نمودار ۱ نشان داده شده است.

سه عامل کلیدی در اینجا عبارتند از:

۱. دانش و پژوهش با یکدیگر متفاوت هستند و به نظر می‌رسد که هر دو در یک چارچوب زمانی مشخص و در یک کسب و کار، با دسترسی راحت‌تر و مفیدتر واقع می‌شوند؛
۲. بخش کسب و کار به خودی خود یک سری فعالیت است که نیاز به تعامل با جریان‌های قوی اطلاعات دارد؛
۳. هم در داخل و هم بین عوامل مختلف، چرخه‌های بسیاری از بازخوردها در جریان هستند. وقتی با استفاده از این عوامل به عنوان ابزاری برای ایجاد یک دیدگاه در خصوص طرح جدیدی



نمودار ۱



نمودار ۲

از یک پارک علمی و ساخت یک نگاه مشترک استفاده می‌نماییم. درس‌های آموخته شده در یک نمونه بارز، مفید خواهد بود. نمودار ۲، مدل و ابزاری است که درهنگامی که بعد از انجام تحلیل وضعیت به عنوان بخشی از طراحی پارک علمی در دهه ۱۹۹۰ و مدلی بسیار مناسب با شرایط موجود، مورد پذیرش و استفاده قرار گرفت.

نمودار ۲ به صورت تصویری، توان بخش تولید تجاری و در عین حال ناچیز بودن میزان توسعه در سایر عوامل، عمدتاً فعالیت‌های تحقیق و توسعه با زیربنای دانش و سطح بالاتری از عملکرد ستادی در زیربنای کسب و کار را نشان می‌دهد. به منظور توسعه موفقیت‌آمیز پارک علمی لازم است با برنامه‌ریزی، بین توانایی برای تحقیق و توسعه گسترده‌تر و توانایی برای مدیریت دانش قوی‌تر در جامعه کسب و کار، توازن برقرار گردد.

در این مدل نقش یک پارک علمی در بهبود بخشیدن به روند و سرعت روابط متقابل حوزه‌های دانش و پژوهش و بخش تخصصی کسب و کار، تأکید شده است. این مدل به گونه‌ای طراحی شده که پایگاه‌های مشترک پژوهشی بین بخش‌های علمی و تجاری ایجاد نماید تا مشکلات ارتباطی بین دو بخش را تسهیل نموده و مبادله اطلاعات و نتایج برنامه‌های تحقیقاتی و توسعه‌ای را با بخش تجاری بهبود بخشد. به منظور رسیدن به این هدف، بدون شک لازم است افرادی که در این بخش فعالیت می‌نمایند در یک منطقه مشغول به کار باشند. حتی اگر قبل از شروع فعالیت و توسعه پارک علمی، لزوماً در منطقه سکونت نداشته‌اند، حال به دلیل منافع مشترک و ایجاد هم‌افزایی بایستی در یک منطقه واحد که همان پارک علمی می‌باشد، فعالیت خود را

ادامه دهند

چالش‌های اصلی

با تغییر در مدل پارک علمی، نقش مهمتری در ارتباط با بعد دوم پارک‌های علم و فناوری یعنی نقش آنان در حمایت از زیرساخت نوآوری در رشد کسب و کارهای دانش‌محور، مشخص شده است. در این مدل که دارای خصوصیت زیرساخت نوآوری یکپارچه می‌باشد، لازم است چندین خط مشی و دیدگاه عملیاتی برای آینده مد نظر قرار گیرد. پنج دسته از این عوامل به شرح ذیل می‌باشد:

مشوق‌های مالی

مناطق چون منطقه ویژه اقتصادی، منطقه آزاد و سایر مناطق اختصاصی برای جذب سرمایه‌های سیار در کسب و کارهای مبتنی بر دانش مورد استفاده قرار گرفته و در نتیجه آن زیرمجموعه‌ای از پارک‌های علمی رقابتی را بنیاد نهاده است. در برخی از موارد هدف، جذب سرمایه‌های بین‌المللی بوده است، نظیر منطقه ویژه اقتصادی کشور چین، درحالی که برخی دیگر نظیر ترکیه، به این مناطق به عنوان بخشی از راهبرد تخصصی نمودن (خوشه‌بندی) توانایی‌های داخلی، توجه شده است. یک نمونه در ترکیه، مرکز تحقیقات ملی توبیتاک^۱ واقع در مرمره است که هم یک منطقه آزاد و هم یک منطقه فناوری می‌باشد. هر یک از این مناطق، کمک‌های متفاوتی را از منابع مختلف دریافت نموده و هدف‌های متفاوتی را نیز برای سرمایه‌گذاری دنبال می‌کنند، اما در حالی که فقط توسط یک جاده که به ورودی هر دو منطقه منتهی می‌شود، از هم جدا می‌شوند، در کنار یکدیگر شکل گرفتند.

یکی از نمونه‌های قابل توجه، توسعه منطقه

ویژه اقتصادی در روسیه می‌باشد. این محل بعد از رقابت شدیدی که در فرایند مناقصه وجود داشت، نهایتاً درمحل نزدیک به مرکز شهر، چهار منطقه ویژه انتخاب شدند تا در مجاورت مراکز با زمینه توانمند علمی و با هدف ایجاد کسب و کارهای جدید مبتنی بر دانش به فعالیت بپردازند. این چهار منطقه، یکی در سن پترزبورگ، دیگری در تومسک^۲ در غرب سیبری و دو شهر علمی دیگر، نزدیک به مسکو که اولین آن در زمینه الکترونیک در زلنگارد^۳ و دومی، یک مرکز تحقیقات اتمی در دوبنا^۴ می‌باشد، واقع گردیده‌اند. به منظور جذب کسب و کارها به این مناطق، علاوه بر اعطاء مشوق‌های قابل توجه مالی، از مقررات و محدودیت‌های اداری نیز کاسته شده است. چالشی که در حال حاضر مطرح است، ایجاد و گسترش ارتباطات قوی میان عمل‌کنندگان در یک سیستم نهادینه شده فناوری و نوآوری، با شرکت‌هایی است که تصمیم می‌گیرند در این مناطق مستقر شوند. همچنین برقراری تعادل در برخورد و اعطای مشوق به شرکت‌هایی که در داخل و خارج از منطقه ویژه جهت دستیابی به یک هدف مشترک فعالیت دارند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

به طور کلی این مسائل به دلیل تضاد و تناقض میان فلسفه مناطق ویژه‌ای که دارای خصوصیات حاکمیتی غالب و از طرف دیگر فلسفه پارک‌های علم و فناوری که دارای فرهنگ باز شبکه‌ای بوده و هسته اصلی زیرساخت‌های ملی و منطقه‌ای نوآوری محسوب می‌شوند، بروز می‌نمایند. بنابراین مشوق‌ها می‌بایست با احتیاط مورد استفاده قرار گیرند و نیاپستی اثرات قابل توجهی را که شرکت‌های مستقر در پارک‌های علمی بر توانایی داخلی در نوآوری خواهند داشت و اهمیت

تبادل اطلاعات بین آنان را نادیده گرفت و یا تضعیف نمود.

هر چند در عمل، در عرصه بین‌المللی به منظور رقابت در جلب سرمایه‌گذاری سیار، نقش مشوق‌ها و سیاست‌های انگیزشی منطقه از اهمیت خاص برخوردار بوده و به ناچار بایستی با بهترین‌های موجود مطابقت داشته باشند. این مشوق‌های اعطایی لازم است مبهم یا محافظه‌کارانه نبوده و روشن و قابل پیش‌بینی ارائه گردند. همچنین روال استفاده از آنها توسط متقاضیان می‌بایست شفاف و ساده باشد. این سرمایه‌های سیار، به محض استفاده و قرار گرفتن در سیستم، باید در اقتصاد واقعی آن منطقه ریشه نموده و پایبند شوند. زیرا تجربه نشان داده که چنانچه مدت اعطای مشوق‌ها خاتمه یافته و در یک منطقه دیگر، مشوق‌های جذاب‌تری عرضه شود، سرمایه‌ها خود به خود به آن سو گرایش خواهند یافت.

عنصر اصلی در ریشه‌ای کردن شرکت‌ها در مناطق ویژه، کیفیت و بهره‌وری نیروی کار است. چرا که انتقال آنها به یک محل جدید بسیار دشوارتر از انتقال سرمایه است.

مراکز (کانون‌های) منطقه‌ای

برخی از نقاط به طور موفقیت‌آمیزی موقعیت خود را به عنوان کانون‌های منطقه‌ای برای ارائه خدمات به چندین بازار در کشورهای مختلف از یک پایگاه کسب و کار کارآمد و واحد تثبیت می‌نمایند. دو مثال کاملاً مرتبط، عبارتند از کشور سنگاپور که طی ۵۰ سال اخیر و دبی که در سال‌های اخیر جذابیت‌های خود را به ویژه در بخش شرکت‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات و روابط تجاری بین آنان، نشان داده‌اند. این دو مورد به صورت مشخص اقتصادهای

1. Tubitak
2. Tomsk

3. Zelenograd
4. Dubna

دانش‌محور در سراسر کشور برانگیخته شد. پیشرفت‌هایی در این زمینه حاصل شد اما در طی اجرای آن، اهداف اصلی پروژه به طور چشم‌گیری نادیده گرفته شد. حرکتی مشابه اما با روش اجرایی متفاوت، توسط کشور نروژ انجام شد. در این راهبرد، به ایجاد زیرساخت کلیدی علم و فناوری و نوآوری در پارک‌ها توجه شده است. از میان این زیرساخت‌ها می‌توان به آژانس ملی پژوهش‌های مهندسی SINTEF اشاره کرد که دور از شهر اسلو با فاصله‌ای قابل توجه در تروندهایم قرار گرفت.

دو نمونه که ارزش واکاوی دقیق را دارند، عبارتند از یک مورد فنلاندی که نشان می‌دهد با داشتن یک سیستم نوآوری با ارتباطات خوب و در جایی که پارک‌های علم و فناوری نقشی قوی دارند، به چه اهدافی می‌توان دست یافت. در حقیقت نشان^۱ تکنوپولیس در حال حاضر به کشورهای همسایه صادر می‌شود و در سن‌پترزبورگ به دنبال پیوندها و ارتباطات منطقه‌ای مبتنی بر فناوری می‌باشد. مثال دوم، رویکردی یکپارچه است که در منطقه باسک در اسپانیا دنبال می‌شود. در این کشور هم زیرساخت نوآوری در حال متمرکز شدن در پارک‌های علمی منطقه است و هم فرهنگ همکاری قوی در حال شکل‌گیری است تا از اثرات جهانی فناوری بر شرکت‌های مبتنی بر دانش در منطقه حمایت کند. این روند با ترکیب مؤسسات پژوهشی کاربردی که به یک نهاد واحد تبدیل شده‌اند^۲ و با حجم بحرانی کافی باز هم تقویت می‌شود تا قابلیت‌های اصیل و پیشرفته پژوهشی را به شرکت‌های عضو عرضه نماید.

پیشرفت‌های جالب توجهی هم در سطح بین‌المللی با طیفی از مراکز «فرود آرام» یا

داخل کشور نموده است. سنگاپور از این طریق هم به دنبال ایجاد کسب و کارهای مبتنی بر دانش و هم به دنبال بهبود فرصت خود در نگاه‌داشتن سرمایه‌ها و کسب و کارهای بین‌المللی با گرایش تجاری است که از طریق اعطای مشوق‌های مالی جذب شده‌اند. نقطه آغاز برای سنگاپور، وجود یک مؤسسه آموزش عالی قوی است که برای گسترش آن و افزایش اثربخشی این مؤسسه، سرمایه کلانی صرف نموده است. یکی از جدیدترین راهبردهای سنگاپور، تأسیس بخش جدیدی به نام «مرکز رشد بین‌المللی» است. این محل، یک مرکز ارائه خدمات است که قرار است در آن نمایندگان بسیاری از مناطق و کشورها در نقش و روابط کارگزاری، استقرار یافته و گسترش فعالیت‌های بازرگانی را در بخش محصولات و خدمات فکری به صورت دو و چندجانبه تشویق نمایند. هدف از این اقدام، توجه به مقیاس اقتصادی و خلق بازارهای مؤثرتری است که پتانسیل و قابلیت عرضه در آنها قابل توجه باشد و بتوان با شناخت نیازها، علایق را تحریک نمود. اثربخشی این الگو هنوز ثابت نشده است، اما به هر حال طرح جالبی است و بر این نکته تأکید دارد که دانش، کالایی بین‌المللی است که از تجارت بین‌المللی، بهره می‌برد.

سیستم پارک علمی یکپارچه ملی

برای تلفیق نیروی پارک‌های علمی تخصصی با شبکه‌های منطقه‌ای و ملی و در نهایت اتصال سیستم‌های بهتر نوآوری، راهبردهای مختلفی ارائه شده است. یک نمونه قدیمی از این نوع راهبردها در ژاپن با نام راهبرد «شهر فناوری» به کار گرفته شد که توسط کسب و کارهای توسعه‌ای منطقه‌ای برای اشاعه فرصت‌های اقتصادی

کوچکی هستند که همسایگان ثروتمندی دارند و فعالیت‌های آنها بیشتر گرایش کسب و کار و تجاری دارند تا گرایش‌های علمی. کسب و کارهای مبتنی بر فناوری بالا جذب امنیت مناسب و کیفیت بالای زیرساخت‌هایی می‌شوند که آنها را در جلب و گردآوری نیروی انسانی لایق و کارآمد یاری نموده تا به سطوح قابل توجه بهره‌وری برسند. نظرات مختلفی در کشورهای همسایه در خصوص بی‌غرضی اقتصادی و سهم متعارفی که این مراکز بایستی از منطقه داشته باشند، وجود دارد. چرا که در ارتباط با جلب سرمایه‌های سیار، این مراکز گاهی به عنوان عامل تضعیف‌کننده فرصت‌های بالقوه موجود برای کشورهای همسایه به شمار می‌روند. برای مثال می‌توان به تنش‌های بین مالزی و سنگاپور و واکنش رقابتی قوی که موجب ایجاد یک مکان جایگزین هم در مناطق آزاد پرسابقه و هم در ابتکار عمل اخیر یعنی ابرشاهرها پدید آمد، اشاره نمود.

البته در اینگونه موارد، هنگامی که کشورهای به دنبال کسب مزایا و استفاده از بازار جدید، نمایندگان خود را در حوزه فناوری جهانی وارد نموده و در این مناطق حضور یافته و مستقر شوند و ارتباطات لازم را بین بازار داخلی و بازار منطقه برقرار نمایند، پاسخ و نتایج مثبت‌تری هم دریافت خواهند نمود. این مثال با توسعه فناوری اطلاعات در ایران و امکانات به وجود آمده در منطقه یعنی دبی مصداق دارد. ایران در حال حاضر درگیر تنش‌های سیاسی جغرافیایی در منطقه است. اما باید به دنبال برقراری ارتباط با دبی باشد.

سنگاپور در راهبرد خود گام را فراتر نهاده و اقدام به تأمین نیروی انسانی فنی کارآموده از بازار داخلی و ایجاد قابلیت پژوهش علمی در

1. Brand

2. www.tecnalia.info

«پذیرش» که در حال ایجاد هستند وجود دارد. این مراکز قرار است به روزه و نقطه ورودی برای شرکت‌های کوچک‌تر که قصد ورود به بازار بین‌المللی را دارند تبدیل شوند. همچنین پارک‌های علم و فناوری در حال کسب راهبری و نگاه به ماورای منطقه خود هستند تا به عنوان سفیران و مراکز پذیرش عمل نمایند.

ابزارهای دیگر

با رشد روز افزون نقش پارک‌های علم و فناوری برای ایفای نقش محوری در جهت تحریک اقتصاد دانش، این تفکر که دیگر عرضه خدمات در بدو امر توسط پارک‌های اولیه، کافی نیست به شدت اشاعه یافته است. بخشی از فشار در این مورد از سوی مؤسسان دولتی وارد می‌شود اما مؤسسان دانشگاهی و کسب و کار را نیز در بر می‌گیرد. در نتیجه، رویه‌ای برای یکپارچه‌سازی و تجمیع طیفی از ابزارهای کسب و کار درون پارک علمی به وجود آمده است.

یکی از مثال‌های اولیه در این زمینه، «مرکز رشد» بود که جایگاه خود را از عرضه دارایی به رویکرد یکپارچه و در نهایت خلق و رشد سریع‌تر شرکت‌های جدید مبتنی بر دانش تغییر داد. گام بعدی، درگیر شدن در رویکردهای خوشه‌ای و تخصصی بود که در این روش‌ها فعالیت‌های اجرایی متنوعی اعمال گردید تا راهبردها برای کسانی که در پارک علمی اقامت دارند از جاگذاری به همکاری تغییر یابد. قدم بعدی نیز این بود که پیشنهادهای سرمایه‌گذاری توأم با مخاطره متنوعی را برای اجرا آماده نمایند که اغلب از طریق سازمان‌های شریک انجام می‌شد و گاهی نیز به عنوان بخشی از وظایف تیم مدیریتی پارک علم و فناوری به اجرا در می‌آمد. سرانجام هم

ترویج فعال انتقال فناوری بین شرکا، چه آنها که در پارک علم و فناوری استقرار یافته و چه آنهایی که خارج پارک و در حوزه تحت نفوذ پارک هستند، صورت می‌پذیرد.

قدم اخیر معمولاً در آن دسته از پارک‌های علم و فناوری دیده می‌شود که تیم راهبری قوی از بخش دانشگاهی دارند و معمولاً با برنامه‌های تبادل فعال دانشجویان بطور مشخص اما نه انحصاری در سطح تحصیلات تکمیلی بین شرکت‌ها و مؤسسات دانشگاهی، همراه بوده است. در رابطه با شکل‌گیری مؤثر نظام نوآوری، تمام این فعالیت‌ها و ابزارها نقش اساسی ایفا می‌کنند و پارک‌های علم و فناوری نیز در این میان مشارکت دارند. هر چند می‌بایست اطمینان حاصل شود که صلاحیت واقعی برای راه‌انداختن فعالیت توسعه‌ای وجود داشته باشد و از برنامه راهبردی مناسب برای اجرای این فعالیت استفاده شود. احتمالاً مؤثرترین راه، مشارکت با نمایندگی‌های هر دو بخش دولتی و خصوصی است که دارای تخصص و تجربه کافی برای جلوگیری از طولانی شدن دوره یادگیری در حین اشتغال می‌باشند و معمولاً شرکت‌ها نیز تمایل به گرفتن نقش‌های جدید دارند.

مدیریت و اداره چند نمایندگی هم معمولاً دشوار است و بنابراین ترجیح داده می‌شود که کارها با قبول مسئولیت در داخل، کنترل و انجام شوند. اما چنانچه عدم انطباق بین انتظارات و دستاوردها وجود نداشته باشد، می‌بایست از این کار پرهیز شود.

نقش دانشگاه‌ها

در اقتصاد نوین دانشی، از دانشگاه‌ها باید انتظارات بسیار بیشتری داشت و نقش آنها به

عنوان مؤسسان کلیدی در پارک‌های علم و فناوری اهمیت داشته و انتظار می‌رود که نقش آنان در انجام فعالیت‌های اقتصادی جدید و تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها نیز کلیدی باشد.

در بسیاری از پارک‌های علمی اولیه که توسط دانشگاه رهبری یا تملک می‌شدند، رابطه قوی بین ارتباط قدرت بیان و تجاری‌سازی نتایج تحقیقات وجود داشته است. معمولاً شاخص‌ها نشان می‌دادند که مستأجران می‌بایست پیوندهای فعال با دانشگاه داشته باشند و از حمایت آن برخوردار شوند و در برخی موارد به منظور بهره‌گیری از این حمایت، عضویت در انجمن‌های پارک ملی علم و فناوری نظیر انجمن پارک‌های علمی انگلستان^۱ می‌بایستی انجام می‌شد. البته در عمل، بسیاری از ارتباطات و پیوندها بیشتر دارای ماهیت اجتماعی هستند (مانند استفاده از مکان‌های ورزشی و فرهنگی) و کمتر با امور محوری و پژوهشی دانشگاه و هیئت علمی دانشگاه که حضور در کسب و کار را در کنار وظایف دانشگاهی قرار می‌دادند، مرتبط می‌شود.

در رابطه با هدف اساسی بسیاری از پارک‌های علم و فناوری یعنی تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی، عملکرد آنان کمتر از حد مورد انتظار بوده است. مثلاً در کمبریج، یک مرکز معتبر اروپایی برای کسب و کار مبتنی بر فناوری که از یک شهر دانشگاهی برخاسته است، تنها حدود شش درصد از شرکت‌های جدید مبتنی بر فناوری دارای پیشینه در پژوهش دانشگاهی می‌باشند. بسیاری از این شرکت‌ها توسط دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها تأسیس شده‌اند، اما این افراد معمولاً پس از فراغت از تحصیل و پیش از بنا نهادن کسب و کار خویش به تجربه‌اندوزی تجاری

آن مشارکت با دانشگاه و استفاده از امکانات تحقیقاتی آنان می‌باشد، بایستی در نظر گرفته شوند.

منابع و مآخذ

1. London Science Park at Dartford, www.thebridgedartford.co.uk
2. Taguspark, www.taguspark.com
3. Surrey Research Park in Guildford, www.surrey-research-park.com
4. Kline, S J and Rosenberg, N (1986) - An overview of Innovation in National Academy of Engineering - The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth - The National Academy Press, Washington DC.
5. Technopolice, www.tecnalia.info
6. Reference: Kline, S J and Rosenberg, N (1986) - 'An Overview of Innovation' in National Academy of Engineering - The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth - The National Academy Press, Washington DC.

نتیجه‌گیری

حضور متعدد ذینفعان از حوزه‌های مختلف و همچنین مجموعه اهداف متفاوت در پارک علم و فناوری، نیاز به یک مدیریت فعال و مبتکر نیز خواهد داشت.

اصولاً در تأسیس یک پارک انرژی و تعهدات یک عضو ارشد قابل توجه بوده و به آن تکیه می‌گردد، اما چندین نمونه از پارک‌ها نیز وجود دارند که در آنها، این عضو ارشد، خود تبدیل به یک محدودیت شده و یا در نهایت در طول زمان این تعهدات رو به زوال رفته است. به منظور جلوگیری از زوال این حرکت و جنبش، ضروری است که چشم‌انداز واضحی از پروژه تعریف شود و دیدگاه مشتری بین اعضا شکل گیرد و صراحتاً در مرکز توجه و سعی و کوشش مدیریت پارک قرار گرفته و بر آن اساس عملکرد پارک دنبال شده و روند دستیابی به اهداف مورد ارزیابی قرار گیرد. پیش‌بینی در ایجاد توافق در زمینه یک چشم‌انداز واحد در حکم ابزاری موفقیت‌آمیز بوده و به عنوان یک عامل کلیدی، از آغاز بایستی به آن پرداخته شود. در این خصوص می‌توان اشاره نمود که یکی از مزایای بارز آن، دیدگاه بلندمدتی است که در ذات این روش نهفته و با دیدگاه و اهداف بلندمدت توسعه اکثر پارک‌های علم و فناوری همگون می‌باشد. به منظور هدف‌گذاری در هر پارک، در جایی که در ارتباط با چند عامل مرتبط با طراحی پارک لازم به تصمیم‌گیری باشد، ملاحظات لازم برای انتخاب راه حل صحیح بایستی انجام پذیرد. عواملی چون انگیزه‌های مالی، نقش توسعه شبکه در سطح ملی و منطقه‌ای، سایر ابزاری که مکمل دستیابی پارک به اهداف توسعه‌ای باشند و به‌کارگیری امکانات ذینفعان مختلف در جای مناسب که مهمترین

پرداخته و سپس به بخش کسب و کار وارد می‌شوند. در اغلب جاها، جریان مستقیم افراد از دانشگاه به کسب و کار حتی کمتر از کمبریج بوده و در حقیقت نتایج تحقیقات به سرعت در مسیر تجاری‌سازی قرار نمی‌گیرد.

البته این بدان معنی نیست که دانشگاه‌ها مهم نبوده‌اند، بلکه این مراکز در مجموع نقش حیاتی نیز داشته‌اند. آنچه دانشگاه‌ها اساساً در آن مشارکت دارند، برقراری جریانی از فکرهای جوان و آموزش دیده و مخزنی از دانش است که دارای ارزش تجاری هستند. پژوهش، در حقیقت کاوش آن چیزهایی است که نمی‌دانیم.

دانش، شکل سازمان یافته آن چیزی است که می‌دانیم. در عمل، به نظر می‌رسد که تمرکز بر تسریع جریان دانش، ضروری‌تر از تمرکز بر فرایندهای پژوهشی است. زیرا این فرایندها نامطمئن‌تر و بلندمدت‌تر هستند. این جریان معمولاً از طریق افرادی که در هیئت‌های علمی دانشگاه‌ها مناصبی داشته‌اند و در سمت مشاور نیز در کسب و کارهای مرتبط با رشته تحصیلی‌شان تجربه طولانی به دست آورده‌اند، بهتر انجام می‌شود.

در یک دوره، ارتباط با دانشجویان به ویژه دانشجویان و فارغ‌التحصیلان دوره‌های کارشناسی ارشد و دکترا نیز، مهم تلقی شده است. ارتباط دانشجویان در طیفی از آموزش بلندمدت یا مبتنی بر پروژه بوده که در طی دوره تحصیلی انجام می‌شده است. این نوع فعالیت‌ها منحصر به شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری نیست، بلکه مزیتی ناشی از قرارگیری در یک مجموعه است و معمولاً آنهایی که در مجموعه پارک‌ها حضور دارند، منفعت بیشتری کسب می‌کنند.