

پرديس پيڪيٽ فٽناوري

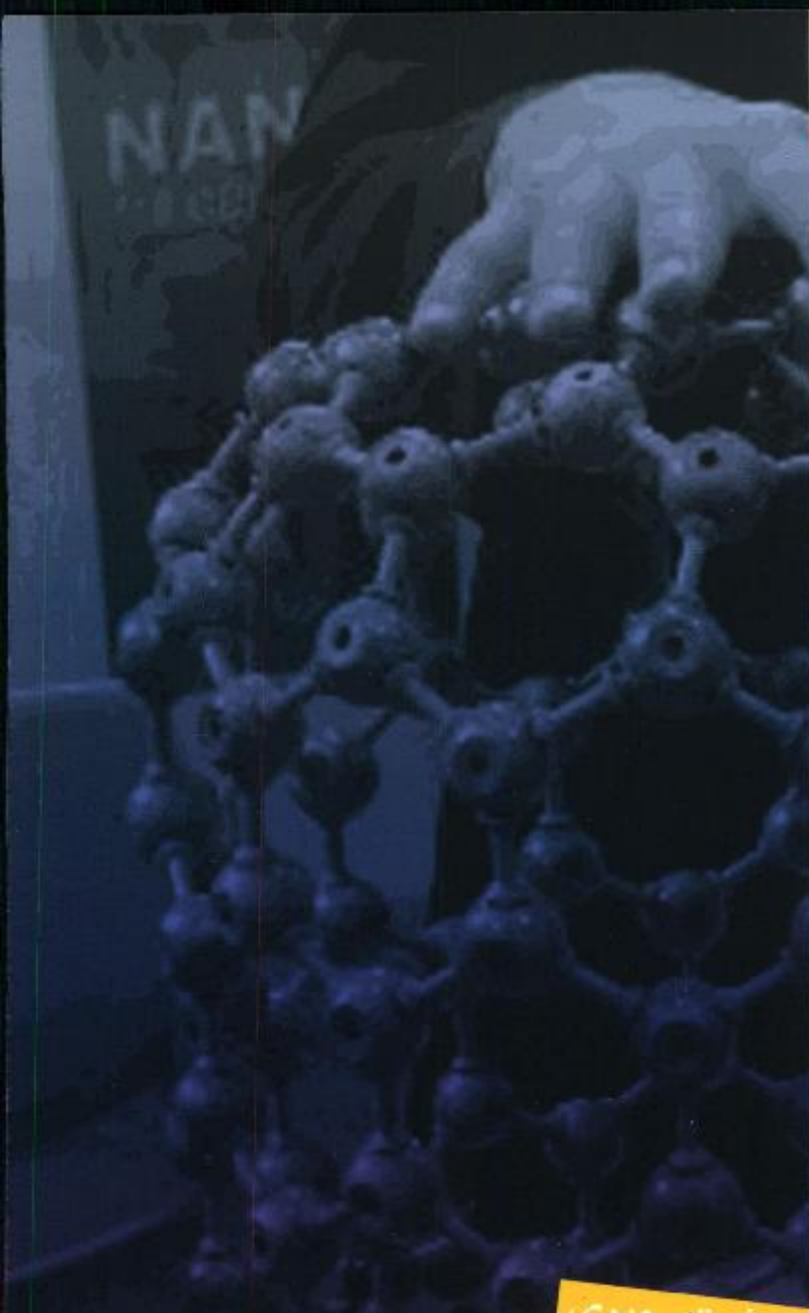
سال سوم
شماره ۹
بهار ۱۳۸۴

اصل هشتتم منشور پياوگ فٽناوري پرديس

توسعه فٽناوري

Technology Development





گزارش تصویری

IRAN
INTERNATIONAL
HI-TECH
FAIR

نمایشگاه بین‌المللی
ایران
فناوری‌های پیشرفته

صاحب امتیاز:

پارک فناوری پردیس

شورای سیاست‌گذاری:

دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری
دانشگاه صنعتی شریف

مدیر مسئول:

مهدی صفاری نیا

سر دبیر:

حسین نیک‌خواه ایبانه

اعضای تحریریه:

بهزاد سلطانی، علی مرتضی بی‌رنگ، مصطفی رستگاران،
امین رضا خالقیان، حمید خردتیا، مهدی دیلم صالحی

طراحی و اجرا:

دفتر تبلیغاتی دیگران

شمارگان:

دو هزار نسخه

قیمت:

هزار تومان

نشانی:

تهران، خیابان ستارخان، خیابان شهید حبیب‌الله،
نبش خیابان یکم دریا، نو، شماره ۷۲
صندوق پستی: ۱۴۱۵۵/۴۶۷۱
تلفن: ۶۵۰۵۰۲۶ تلفکس: ۶۵۰۶۹۶۹
دفتر مستقر در پارک: ۲۲۶۱۶۱ - ۰۲۲۱

E-Mail: info@techpark.ir

www.techpark.ir www.hitechpark.com

نشانی پایگاه وب فن‌بازار ملی ایران:

www.fanbazar.net

مسئولین نشریه آماده دریافت نظرات و پیشنهادهای
خوانندگان محترم می‌باشند.



اصل هشتم منشور پارک فناوری پردیس: توسعه فناوری

فناوری موتور حرکت اقتصادی در جهان پرشتاب امروز است. با توجه به شکاف تکنولوژیکی بین ما و کشورهای صنعتی، مصمم هستیم که در شناسایی، جذب، بومی‌کردن، انتشار و توسعه فناوری‌ها، به ویژه فناوری‌های نوین پیشگام باشیم و الگویی مناسب برای صنایع کشور ارائه نماییم تا از اثرات توسعه فناوری در کشور بر اقتصاد و رفاه اجتماعی خود و دیگران بهره‌مند گردیم. اصلی‌ترین سرمایه ما در این راه، دانش، فناوری و نیروی انسانی متخصص و کارآفرین است که از اهمیت خاصی برای ما برخوردار است.

فهرست مطالب

۲	سرآغاز
۴	پارک‌های فناوری، راهکار حمایت از شرکت‌های تحقیقاتی
۸	جذب شرکت‌های پرسابقه، هدف اصلی پارک‌های فناوری / گفتگو با لویس سز
۱۲	پارک نرم‌افزار ژان گوان چون
۱۸	سنگاپور، اقتصاد مبتنی بر تکنولوژی برتر
۲۲	نانو، آمیزه‌ای از طبیعت و تکنولوژی / گفتگو با دکتر مهاجرزاده
۲۵	اخبار
۳۰	رشد فناوری‌های پیشرفته، امکانی برای رهبری در عرصه‌های جهانی
۳۲	جایی برای زندگی / گفتگو با مهندس کار دوست
۳۸	معرفی شرکت راون‌سازه و طرح معماری آن
۴۱	معرفی شرکت فنون ارتباطات سیار و طرح معماری آن
۴۴	قراردادهای انتقال تکنولوژی
۵۰	فن‌بازار، روی دیگر سکه پژوهش
۵۲	حمایت از پژوهشگران برای تولید علم و فناوری نوین / گفتگو با دکتر فرهادی
۵۵	طبیعه‌ای از هم‌نشینی و هم‌افزایی صنعت و پژوهش / گفتگو با دکتر به‌گزین
۵۸	شناسنامه فنی برای ساختمان‌های پارک
۶۰	مقدمه‌ای بر بتن پس‌کشیده
۶۵	جدول پیشرفت پروژه‌های عمرانی شرکت‌های عضو پارک



سر آغاز

که از الزامات اولیه هرگونه برنامه‌ریزی توسعه است. برای مثال نمی‌توان در این زنجیره تنها به تولید علم پرداخت و از اینکه آیا این علم به حل مشکلات جامعه کمک می‌کند یا خیر غافل بود.

دومین نکته مهم توجه دقیق به عامل اصلی جهت دهنده و موتور محرک توسعه فناوری است. آنچه مسلم است بر خلاف برخی نگرش‌های موجود، که آموزش و پژوهش، را موتور محرک و جهت دهنده زنجیره توسعه فناوری می‌داند، تجربه جهانی ثابت می‌کند که موتور محرک توسعه فناوری، بازار و تقاضاست. در شرایط کنونی در کشورهای پیشرفته هیچ تحقیقی بدون مقاصد مشخص انجام نمی‌پذیرد، پس نمی‌توان امیدوار بود با تحقیق بدون مقاصد به تولید و رفع نیازهای کشور نائل شویم. لذا ضروری است با اصلاح نگرش‌های موجود، تمامی تلاش‌ها بر اصلاح این زنجیره متمرکز گردد و ضمن تمهید مقدمات و الزامات آن، انشاءالله شاهد کاهش مشکلاتی همچون جدایی صنعت از دانشگاه، عقب ماندگی صنعتی و فقیر شدن کشور باشیم.

در این میان مراکز رشد و پارک‌های فناوری هرکدام نقش ویژه‌ای را در این زنجیره ایفا می‌نمایند. یکی از مهمترین کارکردهای این مجموعه‌ها که واسطه مناسبی بین دانشگاه و صنعت محسوب می‌شوند، تقاضا محور کردن پژوهش، آموزش و تحقیقات دانشگاهی است.

مراکز رشد فناوری (انکوباتورهای فناوری) که عمدتاً در کنار دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی شکل می‌گیرند، وظیفه ایجاد شرکت‌های فناوری محور نوپا را، برای خروجی‌ها و فارغ‌التحصیلان دانشگاهی به عهده دارند. این مراکز با مشاوره و پایین آوردن ریسک ایجاد شرکت، کارآفرینان، فارغ‌التحصیلان و متخصصین را به ایجاد شرکت‌های فناوری محور ترغیب نموده و امید به فعالیت و آینده روشن را در اذهان آنان پر رنگ می‌کنند. امروزه در بسیاری از نقاط جهان، دانشجویان و اساتید دانشگاهی و مراکز

اساساً شاهد شروع برنامه چهارم توسعه اقتصادی- اجتماعی کشور هستیم و آثار آن در برنامه‌ریزی‌های کشور مشهود است. از طرفی اراده ملی کشور برای رسیدن به جایگاه مناسب جهانی و تصویر آینده پیش روی، در قالب چشم‌انداز بیست ساله جمهوری اسلامی ایران نیز ارائه گردیده است که بر اساس آن ایران کشوری توسعه‌یافته با جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه، با هویت اسلامی و انقلابی، الهام‌بخش در جهان اسلام و با تعامل سازنده و مؤثر در روابط بین‌الملل تعریف شده است. با عنایت به الزامات حاکم بر تحقق چشم‌انداز بیست ساله، برنامه چهارم توسعه، توسعه اقتصادی مبتنی بر دانایی را سرلوحه کار خود قرار داده و بر این اساس سرفصل‌هایی نیز جهت رسیدن به این مهم در برنامه چهارم توسعه کشور پیش‌بینی شده است.

آنچه برای تحقق چشم‌انداز بیست ساله، در کنار برنامه‌های چهار ساله توسعه اقتصادی و اجتماعی ضروری به نظر می‌رسد، تغییر و اصلاح برخی نگرش‌های موجود در کشور است که تمهیدات تدارک دیده شده در برنامه چهارم توسعه همراه با این تغییر نگرش‌ها می‌تواند تحقق چشم‌انداز بیست ساله کشور را میسر گرداند.

از جمله نگرش‌های غلطی که باید به اصلاح آن همت گمارد، منتزع دیدن توسعه فناوری و ندیدن فناوری به عنوان جزئی از زنجیره ثمردهی علم تا ثروت بجای جامع دیدن عوامل توسعه فناوری است. جامع دیدن عوامل توسعه فناوری شامل توجه دقیق و عمیق به تمامی عوامل توسعه فناوری که شامل: بازار (تقاضا)، تولید، فناوری، پژوهش و آموزش می‌شود



پارک‌های فناوری قرار دارند، نیاز به ارتباط بسیار نزدیک با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی دارند، که مدیریت پارک‌ها وظیفه کلیدی را در برقراری این تعامل و نزدیکی بعهدہ دارند. پارک‌های فناوری نیز اگر به سمت این تعامل و همکاری تروند، به گورستانی از ساختمان‌ها و تجهیزات بی روح تبدیل خواهند شد و از هدف اصلی خود بدور خواهند ماند.

آنچه مسلم است، تبدیل شدن به جایگاه اول علمی و فناوری منطقه، ابتدا با تغییر نگرش و رفتار در فرایند تحقیق، تولید علم و صنعتی شدن و سپس با ایجاد ساز و کارهای لازم و تلاش و پشتکار محقق می‌گردد. در قانون برنامه چهارم نیز بندهای مختلفی جهت پشتیبانی از تحقق این امر و از جمله رونق پارک‌های فناوری پیش‌بینی شده است. در ماده ۴۷ این قانون، واحدهای پژوهشی، مهندسی و فناوری مستقر در پارک‌های فناوری از مزایای قانونی مناطق آزاد در خصوص روابط کار، معافیت‌های مالیاتی و عوارض، مبادلات مالی بین‌المللی و سرمایه‌گذاری خارجی برخوردار شده‌اند که در صورت تصویب آیین‌نامه این ماده در هیات محترم وزیران، مزیت‌های بیشتری برای پارک‌های فناوری و شرایط بهتری جهت فعالیت شرکت‌ها و موسسات فناوری محور مستقر در پارک‌ها فراهم خواهد شد. اگرچه جای آن داشت تعریف این ماده قانونی با نظرسنجی از خبرگان این موضوع و تحقیق و بررسی بیشتر، بصورت دقیق‌تری تدوین می‌گشت تا نیازهای بیشتر و جامع‌تری از پارک‌های فناوری را پوشش دهد.

در پایان ضمن تاکید بر لزوم تهیه برنامه جامع و کارشناسی شده جهت ایجاد و توسعه پارک‌های فناوری در کشور، امید که با حمایت و پشتیبانی مسئولین محترم و تلاش و پشتکار متولیان احداث پارک فناوری پردیس بتوان این پارک که پیشاترین پروژه پارک فناوری کشور است را به بهترین شکل محقق نمود.

مدیر پارک

تحقیقاتی، به امید شروع یک فعالیت تجاری موفق، فعالیت‌های تحقیقاتی و پایان‌نامه‌های فارغ‌التحصیلی خود را به‌نحوی انتخاب می‌کنند که بتوانند در آخر، آن را به یک فعالیت تجاری موفق برای خود تبدیل نمایند. در این میان مراکز رشد نیز با برقراری ارتباط مناسب و موثر با صنایع مختلف، ضمن جلب اعتماد آنان، نیازهای صنایع را به دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی منتقل نموده و زمینه فعالیت‌های تحقیقاتی مورد نیاز بازار را در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی فراهم می‌نمایند. تا کنون هزاران مرکز رشد فناوری در جهان با ایفای این نقش، زمینه فعالیت هزاران شرکت فناوری محور را فراهم نموده و عملاً به واسطه‌ای عملی و واقعی بین دانشگاه و صنعت تبدیل شده‌اند.

در کشور ما نیز حرکت مناسبی از چند سال گذشته در این زمینه آغاز شده به گونه‌ای که تا کنون نزدیک به ۴۰ مرکز رشد فناوری در کشور ایجاد شده است. اما باید توجه داشت اگر این مراکز نتوانند به نقش کلیدی خود که برقراری ارتباط مناسب و تعامل سازنده بین دانشگاه و صنایع و تقاضا محور نمودن تحقیقات و پژوهش‌های دانشگاهی است نائل آیند، عملاً به مراکز بی روح که تنها جنبه تشریفاتی و پرستیژی دارد تبدیل خواهند شد. لزوم جلوگیری از این موضوع، تغییر نگرش به تحقیق در قشر دانشگاهی و متخصص از علم برای علم یا علم برای افزایش پرستیژ به تولید علم برای بالا بردن سطح و کیفیت زندگی مردم است. از طرفی صنعت کشور نیز باید بجای خرید کارخانه‌های کلید در دست، به انتقال واقعی فناوری و ارتباط مناسب با مراکز تحقیقاتی و تولید علم بپردازد و مدیران مراکز رشد نقش مهمی در تغییر این نگرش برعهده دارند.

از سوی دیگر پارک‌های فناوری نیز یک قدم جلوتر از مراکز رشد فناوری، زمینه توسعه فعالیت شرکت‌های فناوری محور و حضور موثرتر آنان در بازارهای جهانی را فراهم می‌کنند. پارک‌ها نیز وظیفه مهمی را در تقاضا محور نمودن پژوهش ایفا می‌کنند. اکثر شرکت‌ها و موسساتی که در

سازگاری و انعطاف پذیری بالایی را در اجرای پروژه‌ها از خود نشان دهد.

شدت و ضعف توانمندی مالی و انعطاف پذیری پارک‌های تحقیقاتی، عامل مهمی در تعیین رقابت پذیری آنها در خصوص وضعیت املاک خود به شمار می‌رود.

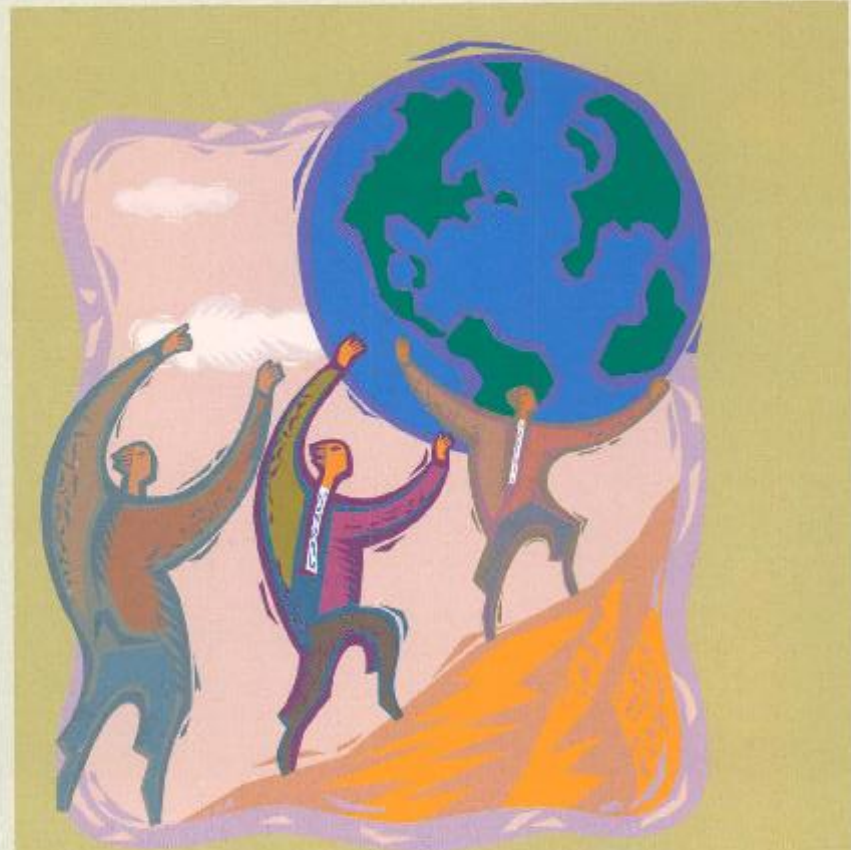
به بیان دیگر، پارک‌های تحقیقاتی باید محیطی جذاب، سالم و برخوردار از زیرساخت‌های لازم باشند تا به وسیله آنها بتوانند به نحو مطلوب از شرکت‌های عضو (مجموعه) و کارکنان آنها حمایت کنند، اما بسیاری از پارک‌های تحقیقاتی از این هم فراتر می‌روند. دانشگاه یا مؤسسه مرتبط با یک پارک تحقیقاتی، موفقیت خود را در ارتباط مستقیم با عملکرد مطلوب پارک تحقیقاتی می‌بیند و در این بین نیز اعتبار و وجهه پارک تحقیقاتی به علاوه مرغوبیت ساختمان‌ها، راه‌ها، تجهیزات و حتی منظره طبیعی و موقعیت جغرافیایی، نقشی اساسی را در تأمین موفقیت پارک و شرکت‌های زیر مجموعه بازی می‌کند.

یک پارک تحقیقاتی تلاش می‌کند کارمندان را به تولید بیشتر تشویق کند و با تأمین نیازهای آنها موجب افزایش بهره‌وری کاری شود.

با این رویکرد، از ریزش نیروها کاسته می‌شود و نیروهای متخصص و برخوردار از مهارت‌های بالا، آسانتر در اختیار شرکت‌ها قرار می‌گیرند. امکانات فیزیکی پارک از طریق قراردادهای مفرات مورد توافق اعضا تأمین می‌شوند که این مفرات در جهت دستیابی به اهداف توسعه‌ای پارک طرح‌ریزی شده‌اند. طراحی ساختمان‌ها و کیفیت آنها به شدت تحت نظارت و کنترل قرار دارد تا همه اعضا از وجود یک محیط کاری با کیفیت و مطلوب برای فعالیت کاری درازمدت اطمینان حاصل کنند.

از آنجا که در بسیاری از موارد، زمین تحت تملک مدیریت پارک است، تجهیزات و امکانات فروخته نمی‌شوند، بلکه به اعضا اجاره داده می‌شوند که البته این موضوع می‌تواند از نظر برخی از شرکت‌ها به عنوان نقطه ضعف تلقی شود. اجاره دادن امکانات پارک به اعضا، این امکان را فراهم می‌کند که کنترل پارک در اختیار دانشگاه یا مسوول پارک باقی بماند.

این موضوع به معنای آن است که شرکت‌ها می‌توانند بر روی یک محیط کاری پایدار حساب کنند، بدون آن که از بابت تخریب یا تاثیر متقابل محیط کسب و کار و ساختمان‌سازی نگران باشند.



پارک‌های فناوری؛ راهکار حمایت از شرکت‌های تحقیقاتی و مهندسی

■ امین رضا خالقیان

پارک‌های فناوری به عنوان ابزاری در نظام نوآوری کشورها عموماً به منظور کمک به رشد شرکت‌های تکنولوژیک ایجاد می‌شوند. از این رو هر پارک با توجه به سیاست‌های خاص ملی و منطقه‌ای، به تبیین راهکارهای اجرایی حمایت از شرکت‌های عضو می‌پردازد. در این نوشتار هفت راهکار ارائه تسهیلات به شرکت‌های عضو آن دسته از پارک‌های تحقیقاتی که سیاست اجاره زمین یا ساختمان را دنبال می‌کنند، به اختصار بررسی شده است. این راهکارها عمدتاً به منظور کمک به شرکت‌های در حال رشد پارک در مراحل ایجاد، توسعه و بلوغ پیش‌بینی شده‌اند می‌پردازند.

کند که بخش عمده‌ای از این دارایی‌ها شامل ساختمان‌هاست.

ذکر این مطلب ضروری است که یک پارک تحقیقاتی برای موفقیت در این خصوص باید

دارایی‌ها

یک پارک تحقیقاتی مرتبط با مراکز دانشگاهی می‌تواند با در نظر داشتن مخاطرات و ریسک‌های احتمالی، در زمینه دارایی‌های خود فعالانه عمل

توجه است و رویکرد مثبت سرمایه گذاران را به دنبال دارد.

ارزش افزوده

از مزیت هایی که نشان دهنده برتری پارک های تحقیقاتی بر سایر مراکز است، دسترسی مناسب به حمایت های تکنیکی و مدیریتی است که از طریق دانشگاه فراهم می شود.

این مقوله مهمترین جنبه در ارزش افزوده پارک تحقیقاتی است. مدیران پارک به این نکته توجه ویژه ای دارند که منابع یاد شده را در اختیار شرکت های در حال رشد مستقر در پارک قرار دهند. دانشکده های دانشگاه، دانشجویان، آزمایشگاه ها، کتابخانه ها و دیگر تسهیلات، منابع باارزشی را برای استفاده در کسب و کار تجاری و آندوختن تجربه عملی به وجود می آورند.

اما دانشگاه ها اساساً با هدف ارائه این امکانات به نهادهای تجاری پایه ریزی نشده اند. پارک های تحقیقاتی برای بر کردن این خلأ شکل گرفته اند. مثلاً پارک تحقیقاتی به عنوان پل ارتباطی بین شرکتی که با مشکل بازاریابی مواجه است با یک متخصص دانشگاهی عمل می کند و با پارک تحقیقاتی می تواند بین یک متخصص تجارت بین المللی و مؤسسه ای که به دنبال یافتن موقعیت های کسب سود اقتصادی در قاره دیگر است، پیوند و ارتباط ایجاد کند.

مدیریت پارک به دنبال ایجاد شفافیت و اعتبار در محیط تجاری و همچنین در داخل مجموعه پارک است و می کوشد به عنوان تسهیل کننده ارتباط بین این دو مجتمع مجزا ولی در عین حال مکمل عمل کند.

معمولاً یک شرکت در انتخاب و یا عدم انتخاب دسترسی به منابع دانشگاه مختار است؛ اگرچه بعضی از پارک های تحقیقاتی شرکت های عضو را ملزم می کنند تا قبل از عضویت در پارک، سطح مشخصی از همکاری و مشارکت با دانشگاه را بپذیرند.

- منابعی که دانشگاه ها می توانند برای شرکت های عضو تأمین کنند، به این ترتیب است:
- دسترسی به دانشجویان و دانشجو یان و یا دانش آموختگان دانشگاهی برای فعالیت های نیمه وقت
 - دسترسی به حمایت دانش آموختگان متخصص
 - دسترسی به تجهیزات تحقیقاتی دانشگاه
 - دسترسی به تسهیلات فرهنگی و اجتماعی دانشگاه
 - دسترسی به کتابخانه ها

پارک های فناوری یا تحقیقاتی مرتبط با دانشگاه از این امکان بهره مندند که برای نیل به هدف توسعه اقتصادی، به همکاری و مشارکت گسترده با سازمان های منطقه ای و شهرداری های که در منطقه جغرافیایی آنها واقع شده اند، پردازند و دولت های محلی ترقی خواه به دنبال راهکارهای جدیدی هستند تا با استعانت از آنها رشد اقتصادی را ترغیب کنند.

گاهی پارک های تحقیقاتی برای ایجاد صندوق تأمین منابع مالی اولیه شرکت های در حال رشد، با بانک های محلی یا سرمایه گذاران منطقه ای مشارکت می کنند.

پروژه انتخاب شرکت ها در پارک ها این مزیت را دارد که منابع مالی به نحو احسن و در جایگاه خود به مستقاصیان اختصاص داده می شود.

یک شرکت با انتخاب گزینه فعالیت در پارک، خود را در بهترین موقعیت ممکن برای کسب موفقیت قرار داده است.

شهرداری یا دولت از دیدگاه خود خواستار رشد و موفقیت این نوع شرکت ها هستند و

دانشگاه ها اساساً با هدف ارائه امکانات به نهادهای تجاری پایه ریزی نشده اند. پارک های تحقیقاتی برای بر کردن این خلأ شکل گرفته اند.

پارک های تحقیقاتی با هدایت خدمات تجاری مهم، نقش ویژه ای در تسهیل روند کاری شرکت های در حال رشد بازی می کنند.

در بعضی موارد نیز پارک های تحقیقاتی برای ایجاد صندوق های تأمین کننده منابع مالی اولیه مورد نیاز شرکت های در حال رشد، با بانک های محلی یا سرمایه گذاران منطقه ای مشارکت می کنند.

یک بار دیگر متذکر می شویم که وقتی یک شرکت نوپا وارد مراکز رشد وابسته به پارک تحقیقاتی می شود، اعتبار ویژه ای را به خود اختصاص می دهد.

وجود نام پارک تحقیقاتی در نشانی دفتر کاری یک شرکت تقریباً همیشه مشخص و مورد

علاوه بر این به دلیل مجاورت پارک با دانشگاه، زمینی که پارک در آن احداث شده است، به سیر صعودی ارزش خود ادامه خواهد داد.

همچنین بسیاری از اوقات پارک های تحقیقاتی از امکاناتی برخوردارند که در دیگر جاها به ندرت یافت می شوند. این امکانات عبارتند از: Clean room ها، آزمایشگاه ها، تجهیزات علمی، فضای لازم برای تولید و رشد شرکت ها و....

پارک های تحقیقاتی با استفاده از فضای کاری بسیار با کیفیت و ارائه راهکارهای مهم به شرکت های در حال رشد کمک می کنند و به این ترتیب شرکت های مذکور می توانند با توزیع منابع در بین خوشه های متشکل از شرکت های همکار به رشد خود ادامه دهند.

این بخش از کار پارک ها عموماً شامل اجاره و نگهداری می شود. از طرف دیگر پارک تحقیقاتی با اعضای خود به مشارکت می پردازد که این مشارکت فراتر از در اختیار قرار دادن زمین یا ساختمان است و در مبحث بعدی به آن پرداخته می شود.

سرمایه

شرکت های در حال رشد، نیازمند بهره گیری از بیشترین کمک های ممکن هستند و این نیاز در مراحل ابتدایی توسعه شرکت که ادامه حیات آن با بحران جدی روبه روست، بیشتر احساس می شود.

این شرکت ها به منابع و تسهیلات خاصی احتیاج دارند. یکی از مهمترین این منابع، سرمایه کاری یا سرمایه اولیه است. سرمایه به منزله خونی است که در رگ های شرکت های در حال رشد جریان دارد و به آنها حیات می بخشد. دسترسی به سرمایه کافی برای یک شرکت، مرگ یا زندگی آن را تعیین می کند.

یکی از ویژگی های مهم پارک های تحقیقاتی پس از مزایای ساختمانی، این است که بسیاری از پارک های تحقیقاتی و مراکز رشد مرتبط با پارک ها می توانند دسترسی شرکت های عضو به منابع سرمایه کاری و یا سرمایه اولیه را تسریع کنند.

منابع مالی صندوق های مرتبط با پارک ها و مراکز رشد می توانند جریان توسعه ای شرکت های در حال رشد واقع در پارک تحقیقاتی را تسهیل کنند.

هیچ تضمینی وجود ندارد، ولی بسیاری از پارک های تحقیقاتی، نیازهای شرکت های در حال رشد را پیش بینی و آنها را تأمین می کنند.

اختصاص یافته به یک شرکت تازه تاسیس در حال رشد معقول نیست؛ چه این که مدیر شرکت می بایست تمامی زمان خود را صرف کار و تلاش برای پیشبرد و توسعه موسسه تجاری اش کند.

بعضی از پارک‌های تحقیقاتی شرکت‌های عضو را ملزم می‌کنند تا قبل از عضویت در پارک، سطح مشخصی از همکاری و مشارکت با دانشگاه را بپذیرند.

افزون بر این، مدیریت پارک تحقیقاتی می‌تواند تشریح مساعی مهمی را بین شرکت‌های عضو پارک و موسسات خارج از پارک به وجود آورد؛ در عین حال امکان ایجاد این اتحاد و مشارکت بین خود اعضا نیز محتمل است.

مدیریت پارک می‌تواند گاهی برنامه‌هایی از قبیل صرف دسته جمعی صبحانه و یا ناهار را ترتیب دهد تا مدیران شرکت‌های عضو ضمن

وجود نام پارک تحقیقاتی در نشانی دفتر کاری یک شرکت تقریباً همیشه مشخص و مورد توجه است و رویکرد مثبت سرمایه‌گذاران را به دنبال دارد.

شرکت در آن، درباره موضوعات مورد علاقه و راه‌حل‌های مشکلات موجود به بحث و تبادل نظر بپردازند. نمایندگان دانشگاه هم می‌توانند در این جلسات و ملاقات‌ها شرکت کنند.

فراتر از همه اینها، یک مدیر پارک تحقیقاتی باید اطلاعات جامع و کاملی از شبکه‌ها و اتحادیه‌های منطقه‌ای و مدیران آنها داشته باشد و آنها را در مواقع لزوم در جهت منافع شرکت‌های عضو ارائه کند. یک مدیر سستی یا بی‌تجربه نه در این مورد احساس مسوولیتی می‌کند و نه برای انجام این کار از خود تمایلی نشان می‌دهد. به طور خلاصه، مدیران پارک‌های تحقیقاتی باید پل ارتباطی بین شرکت‌های عضو و منابع خارجی مانند دانشگاه‌ها باشند. بعضی از وظایف مدیران پارک‌های تحقیقاتی از این قرار است:

• شناسایی و به کارگیری مدیران شرکت‌های جدید

• دسترسی به خدمات مشاوره‌ای
• امکان بیشتر برای مشارکت در پروژه‌های تحقیقاتی
• دسترسی به موقعیت‌های آموزشی برای کارکنان و خانواده‌های آنها
• امکان به کارگیری استادان دانشگاه به عنوان کارمندان پارک تحقیقاتی
به علاوه از آنجا که همه و یا اغلب شرکت‌های مستقر در پارک تحقیقاتی، شرکت‌های در حال رشد بر پایه تکنولوژی هستند، احساس مشارکت و همراهی خیلی زود در بین آنها ایجاد می‌شود.

این شرکت‌ها به طور متناوب به یاری یکدیگر می‌شتابند، مثلاً یک شرکت مشکل نرم‌افزاری شرکت دیگر را حل می‌کند و متقابلاً از خدمات دیگر شرکت‌ها برای حل مشکل ارتباطات راه دور خود بهره می‌گیرد.

یک مدیر خوب، این پتانسیل را شناسایی می‌کند و تمامی مساعی خود را برای تجلی بهتر آن به کار می‌گیرد.

بدیهی است دانشگاه‌ها با حمایت از پارک‌های تحقیقاتی، سهم بزرگی از موفقیت شرکت‌های عضو را به خود اختصاص می‌دهند و از آن بهره‌مندی می‌شوند. علاوه بر این که موفقیت شرکت‌های عضو باعث توسعه (اقتصادی) منطقه جغرافیایی مجاور پارک نیز می‌شود.

دسترسی به شبکه‌ها و اتحادیه‌ها

یک شرکت نوپا و در حال رشد ممکن است زمان بالارزشی را در مجادله برای کسب و بهره‌گیری از منابع و حمایت‌ها از دست بدهد.

یک مدیر با تجربه می‌تواند تنها با چند تماس تلفنی، مجموعه‌ای از هماهنگی‌ها را برای جلب حمایت و نیروی متخصص از منابع متعدد در اختیار شرکت قرار دهد.

شبکه‌های متعدد و ساز و کارهای حمایت مالی با هدف کمک به شرکت‌های در حال رشد ساماندهی شده‌اند.

این شبکه‌ها و نهاد‌های حمایتی عبارتند از: آژانس‌های محلی و منطقه‌ای توسعه اقتصادی، صندوق‌های ملی توسعه اقتصادی، دفاتر هماهنگ کننده و ...

مشکل اینجاست که بسیاری از منابع یاد شده در قالب اداره‌هایی که خود جزء سازمان‌های بزرگتر هستند، قرار دارند و دسترسی به آنها برای افراد خارج از دولت به آسانی میسر نیست.

صرف زمان برای جست‌وجوی منابع

• یافتن سرمایه‌گذاران مالی
• تأمین دسترسی به برنامه‌های خریداری دولتی
• ترغیب مراودات نزدیک‌تر با مؤسسات دانشگاهی با هدف انجام مشترک پروژه‌های تحقیقاتی
• تأمین دستیابی به فرصت‌های مشاوره‌ای

اعتبار و وجهه

پارک‌های تحقیقاتی مرتبط با دانشگاه در جوامع خود از وجهه بالایی برخوردارند و از دید دیگران به عنوان مکان‌هایی بسیار ایده‌آل برای کسب و کار نگرسته می‌شوند.

در واقع این اعتبار دانشگاه است که به طور مستقیم به پارک تحقیقاتی مرتبط با آن نیز تسری می‌یابد.

شرکت‌های پرشماری وجود دارند که از اعتبار، ثبات و شهرت دانشگاه که طی سالیان متمادی و بر اثر موفقیت‌های آموزشی و تحقیقاتی حاصل شده است، بهره‌مند می‌شوند.

وجهه در کسب موفقیت تجاری بسیار حائز اهمیت است، اما پایه‌ریزی یک وجهه مثبت در سال‌های اولیه فعالیت شرکت پیش از این که شرکت مجموعه‌ای از دستاوردها را در کارنامه خود ثبت کند، بسیار مشکل است.

ارتباط با پارک فناوری یا تحقیقاتی مرتبط با یک دانشگاه معتبر می‌تواند برای حل مشکل وجهه شرکت‌های نوپا بسیار مفید باشد و اعتبار و پذیرش عمومی را برای شرکت جوان در کوتاه مدت به ارمغان بیاورد.

پیش‌بینی ریسک

پیش‌بینی ریسک‌ها از دیگر مواردی است که از آن به عنوان ارزش افزوده پارک‌های تحقیقاتی برای شرکت‌های عضو یاد می‌شود؛ به ویژه این که مقوله یاد شده در کسب و کار سستی جایگاهی نداشته است.

در یک فعالیت مشخص، پیش‌بینی ریسک ناچیزی وجود دارد؛ به ویژه در بخشی که باید در مورد موفقیت و یا شکست اعضا اظهار نظر کرد. در کسب و کار سستی، انگیزه اصلی فعالیت، سود اقتصادی است و پیش‌بینی ریسک نیز درباره سطوح مختلف سود اقتصادی به بحث می‌پردازد. یک پارک فناوری با این دید تنگ‌نظرانه به قضیه نمی‌نگرد.

پارک‌ها وظیفه مستقیمی در هدایت شرکت‌های عضو به سمت موفقیت دارند و باید

با کمک‌رسانی و احساس
مسئولیت، شرکت‌های
عضو را در حل مشکلات
یاری کنند.

پارک‌ها به این
موضوع واقفند که با
انتخاب تکنولوژی و
تحقیقات به مثابه زمینه
کسب و کار تجاری، به
عنوان زیرمجموعه
کوچکی از بازار تجاری
صنعتی و تجاری پیرامون
خود به فعالیت می‌پردازند.
شرکت‌های در حال
رشد در سیر تجاری خود
به لکوموتیوی شباهت
دارند که در یک راه پریچ
و خم کوهستانی گاهی در



- فاکس، اتاق کنفرانس،
آشپزخانه، کامپیوتر
- دسترسی به تأسیسات و
تجهیزات دانشگاهی
- دسترسی به متخصصان
تکنولوژی در دانشگاه‌ها
- دسترسی به متخصصان
مدیریت
- دسترسی به خدمات
بازاریابی
- دسترسی به خدمات
مالی و سرمایه‌پذیر
- مراکز رشد فناوری با
بازگشایی افق‌های جدید
و فراهم آوردن زمینه‌های
کاری تازه، پارک‌های
تحقیقاتی را در موقعیتی
منماین از کسب و کار سنتی

قرار می‌دهند.

علاوه بر این تأسیسات مراکز رشد هماهنگی
بین اعضا و گروه‌های حمایت‌کننده را ممکن
می‌کنند. واضح است که ارائه خدمات به طور
توامان به شرکت‌های تازه تأسیس و شرکت‌های
در حال رشد، منافع پارک تحقیقاتی را به نحو
مطلوب تأمین می‌کند، زیرا شرکت‌ها می‌توانند
در یک مرکز رشد مراحل تکامل خود را طی کنند
و در مرحله بعدی به عنوان یک شرکت در حال
رشد، عضو پارک شوند.

به بیان دیگر، پارک تحقیقاتی را می‌توان به
مثابه یک مرکز رشد بزرگ تصور کرد که با
برخوردهاری از منابع بزرگتر توانایی دفع
نیازمندی‌های مالی، پرسنلی و آموزشی اعضای
خود را دارد.

نتیجه‌گیری

براساس تجربیات فردی و گروهی که از فعالیت
پارک‌های تحقیقاتی به دست آمده، می‌توان
نتیجه گرفت که این پارک‌ها جایگاه مهمی در
یاری‌رسانی به شرکت‌های در حال رشد در
مراحل تأسیس- توسعه و موفقیت آنها به خود
اختصاص داده‌اند.

توسعه و پردازش بیشتر نتایج بررسی‌ها نشان
خواهد داد که چگونه شرکت‌های در حال رشد
تکنولوژی محور حمایت‌های پارک را دریافت
می‌کنند و مورد استفاده قرار می‌دهند و این که
حمایت‌های مذکور چه نقشی در تأسیس- توسعه
و موفقیت این شرکت‌ها دارد.

یک مدیر با تجربه می‌تواند تنها با
چند تماس تلفنی، مجموعه‌ای از
هماهنگی‌ها را برای جلب حمایت و
نیروی متخصص از منابع متعدد در
اختیار شرکت قرار دهد.

هم‌اکنون فعالانه به بازاریابی خدمات خود برای
ارائه به شرکت‌های نوپایی که پتانسیل بالایی
برای رشد دارند، اقدام می‌کنند.
پارک‌های تحقیقاتی تأسیسات مراکز رشد و
نوآوری تکنولوژیک را در خود پارک و یا نزدیک
آن احداث و برنامه‌های بسیاری را برای کمک
به شرکت‌های تازه تأسیس اجرا کرده‌اند.

مدیران پارک‌های تحقیقاتی
باید پل ارتباطی بین شرکت‌های
عضو و منابع خارجی مانند
دانشگاه‌ها باشند.

بیش از ۴۰ پارک تحقیقاتی در ایالات متحده،
چنین مراکز رشدی را ایجاد کرده‌اند.
مراکز رشد تکنولوژیک خدمات و منابع ذیل
را در اختیار شرکت‌ها قرار می‌دهند:

- فضا و شرایط انعطاف‌پذیر برای اجاره
- خدمات مشترک مانند منشی، کپی، تلفن و

سرازمی و گاهی در سربالایی حرکت می‌کند.
این افت و خیزها به طور مستقیم به میزان درآمد
آنها بستگی دارد.

راه‌حل ساده است: در ماه‌هایی که درآمد
شرکت کاهش می‌یابد، پارک حق‌الاجاره خود
را دریافت نخواهد کرد.

مدیر پارک در این وضعیت باید با بررسی
شواهد و قرائن استدلال کند که آیا این کاهش
درآمد برای شرکت موقتی است و یا در آینده نیز
ادامه خواهد داشت که در این صورت باید با
مطالعه استراتژی بازاریابی و فروش شرکت، به
اخذ تصمیم بپردازد. البته باید گفت پیش از این
مرحله، مدیر شرکت به بررسی تضمین‌های ارائه
شده شرکت برای جبران کاهش درآمد و پرداخت
اجاره‌بها اقدام می‌کند.

بر این اساس، پارک‌ها به عنوان یک واقعیت
مسلم، ریسک قابل توجهی را در شرکت‌های
عضو خود پیش‌بینی می‌کنند که البته میزان آن به
دقت محاسبه و اندازه‌گیری و براساس تناسب با
وضعیت خود شرکت تعیین می‌شود.

مراکز رشد

پارک‌های تحقیقاتی و مراکز رشد دست در دست
یکدیگر عمل می‌کنند. مراکز رشد فضای لازم را
برای پرورش شرکت‌های تازه تأسیس فراهم
می‌کنند و پارک‌های تحقیقاتی مرتبط با دانشگاه
محیطی را به وجود می‌آورند تا در آن از
شرکت‌های در حال رشد حمایت شود.
فعالیت پارک‌ها به نقطه‌ای رسیده است که

لویس سنز، دبیر انجمن بین‌المللی پارک‌های فناوری:

جذب شرکت‌های پرسابقه، هدف اصلی پارک‌های فناوری



انجمن بین‌المللی پارک‌های علمی (IASP) یکی از معتبرترین مراکزی است که حول محور پارک‌های فناوری مشغول به کار است و اغلب پارک‌های دنیا و بسیاری از مراکز رشد نیز عضو این انجمن هستند؛ از این رو تحلیل‌ها، آمارها و گزارش‌های این انجمن در نوع خود از اهمیت بالایی برخوردار است.

لویس سنز، ۵۳ ساله، متولد اسپانیا دبیر این انجمن بین‌المللی است که بر اثر تعامل بسیار با پارک‌ها و تجربیات طولانی مدت در این زمینه به عنوان یک صاحب‌نظر در زمینه پارک‌های علمی در مجامع بین‌المللی شناخته می‌شود. وی اسفند ماه گذشته جهت شرکت در دومین گردهمایی مدیران پارک‌ها و مراکز رشد کشور به مشهد سفر کرد. با توجه به تعاریف مختلف و گهگاه متناقضی که از مفهوم پارک‌های فناوری و مراکز رشد در کشور ما وجود دارد، بر آن شدیم که با سنز به گفتگو بنشینیم و نظر وی را در این موارد جویا شویم. وی در این گفتگو عموماً به بیان دیدگاه‌های تجربی خود در زمینه پارک‌ها و مراکز رشد پرداخته است.

نوع شرکت‌های هر دو نیز مشابه است بنابراین تفاوت در عمر شرکت‌ها و میزان توسعه یافتگی آنهاست.

و اما در مورد خدمات، برخی از آنها رایج و بعضی خاص هستند. مشاوره‌های مدیریتی، آموزش‌های کارآفرینی و حل مشکلات اصلی بازاریابی عمده خدماتی هستند که توسط انکوباتور ارائه می‌شوند ولی شرکت‌های عضو یک پارک فناوری کمتر نیازمند به این خدمات هستند. مشکلات آنها به طور عمده در زمینه برنامه‌ریزی استراتژیک، تجاری‌سازی محصولات و مطرح کردن شرکت در سطح بین‌المللی است.

تفاوت دیگر آن است که انکوباتورها عموماً کوچک هستند، حتی در حد یک ساختمان و با سرمایه‌گذاری نسبتاً پایین؛ در حالی که پارک‌ها پروژه‌های بزرگتری با ساختمان‌های چند مستاجر، شرکت‌های بزرگ و امکانات آزمایشگاهی بیشتری دارند. نکته آخر این که بسیاری از پارک‌ها در درون خود یک انکوباتور دارند. بنابراین شما یک پارک فناوری با مجموعه‌ای از فعالیت‌ها دارید که یکی از این فعالیت‌ها، ارائه خدمات انکوباتوری است. در این شرایط، شرکت‌هایی که از انکوباتور خارج می‌شوند، داخل پارک حضور خواهند داشت.

● در ابتدا بفرمایید تفاوت پارک فناوری و مرکز رشد چیست؟ چون در ایران بعضی وقت‌ها تفاوت خاصی بین این دو مقوله قائل نمی‌شوند و گاه یک انکوباتور را پارک نامگذاری می‌کنند و یا یک پارک را انکوباتور می‌نامند.

من می‌دانم که این مفاهیم گاه در لغت دچار تداخل می‌شوند ولی بین این دو مقوله تفاوت‌های بسیار واضحی وجود دارد. یک انکوباتور همیشه یا با شرکت‌هایی که هنوز تأسیس نشده‌اند، سرو کار دارد و یا با شرکت‌های تازه تأسیسی که در مراحل اولیه چرخه حیات خود به سر می‌برند. حال اگر این شرکت‌ها تکنولوژی محور باشند، سیستم‌های خاصی را در ابعاد اولیه خود برای اطمینان از بقا احتیاج دارند. از سوی دیگر پارک‌های فناوری با شرکت‌هایی مواجه هستند که در بازار فعالیت می‌کنند. این دو مقوله برای ارائه خدمات دارای ارزش افزوده بالا ایجاد شده‌اند؛ البته از دو منظر متفاوت. انکوباتور این خدمات را به شرکت‌های نوپا برای کمک به رشد آنها ارائه می‌کند تا به اندازه خاصی برسند؛ در حالی که پارک فناوری این خدمات را در اختیار شرکت‌های رشد یافته می‌گذارد تا به قدرت رقابت بیشتری دست یابند. از این منظر می‌توان گفت کارکرد یک انکوباتور تکنولوژی محور و یک پارک فناوری مشابه است.

یکی از اهداف اصلی انکوباتور آن است که شرکت‌ها از انکوباتور هر چه زودتر خارج شوند؛ در حالی که پارک تلاش می‌کند شرکت‌ها را در درون خود نگه دارد و به رشد آنها کمک کند. بدیهی است که در هر دو حالت، هدف اصلی کمک به بقا و رشد شرکت‌هاست.

● **تاسیس یک انکوباتور از کدام جنبه مهمتر است: توسعه علمی، توسعه فناوری، توسعه اقتصادی و یا ...؟**

من فکر می‌کنم زمینه اصلی ایجاد یک پارک یا انکوباتور، توسعه اقتصادی است که در نتیجه آن، توسعه منطقه‌ای هم اتفاق خواهد افتاد. ما نیاز داریم شرکت‌های بیشتری ایجاد کنیم، چون نیازمند مشاغل با کیفیت بالا هستیم و می‌خواهیم اشتغالزایی کنیم و شرایط عمومی شهر یا منطقه خود را بهبود بخشیم.

یکی از راه‌های مناسب امروزی برای نیل به این اهداف، ایجاد شرکت‌های فناوری محور یا دانش محور است.

به طور مشخص جذب شرکت‌های پرسابقه می‌بایست هدف اصلی پارک باشد چون به نقل من این شرکت‌ها تعیین‌کننده میزان موفقیت پارک خواهند بود.

این شرکت‌ها وسیله‌ای برای رسیدن به هدف عالی توسعه اقتصادی به شمار می‌آیند. شرکت‌هایی که فعالیت منگی بر دانش یا فناوری ندارند هم برای جامعه مفید هستند ولی به طور قطع مزیتی که برای شهر یا منطقه خود ایجاد می‌کنند، به مراتب کمتر از شرکت‌های فناوری محور یا دانش محور است.

جازه بدهید منظورم را به گونه‌ای دیگر بیان کنم: مفهوم و واژه پارک علمی یا فناوری بسیاری از اوقات اشتباه برانگیز می‌شود و یا شبهانی را به وجود می‌آورد. موضوع اصلی پارک علمی، علم نیست بلکه تجارت است و این موضوعی است که معمولاً اشتباه گرفته می‌شود.

موضوع اصلی پارک علمی، علم نیست بلکه تجارت است و این موضوعی است که معمولاً اشتباه گرفته می‌شود.

● **فرض کنید ما یک انکوباتور داریم و می‌خواهیم چند سال دیگر آن**

را به پارک تبدیل کنیم. آیا می‌توانیم از هم اکنون نام پارک را روی آن بگذاریم؟

من هیچ قانونی را نمی‌شناسم که شما را منع کند پروژه خود را چه بنامید. البته وضعیت ایران را نمی‌دانم ولی در جهان وضعیت به این صورت است. موضوع مهم آن است که سایر پارک‌ها و انکوباتورهای موجود در جهان، شما و فعالیت شما را به آن عنوان قبول داشته باشند. بنابراین پیشنهاد من آن است که صریح و قاطع نامگذاری کنید؛ اگر یک انکوباتور دارید، آن را انکوباتور بنامید و اگر یک پارک با همه ویژگی‌هایش دارید، آن را پارک بنامید. چرا ما این تردید را به وجود می‌آوریم؛ در حالی که با این پیشنهاد می‌توانیم از آن جلوگیری کنیم.

● **آیا انکوباتور پیش‌نیاز ایجاد پارک است؟ به عبارت دیگر اگر ما بخواهیم یک پارک فناوری داشته باشیم، لازم است ابتدا یک انکوباتور داشته باشیم و سپس آن را به پارک تبدیل کنیم؟** هیچ روش از پیش تعیین شده‌ای برای این موضوع وجود ندارد. شما برای ایجاد یک پارک فناوری کارهای متفاوتی می‌توانید انجام دهید. من نمی‌توانم به شما بگویم که چه کار بکنید بلکه فقط راه‌حل‌های ممکن را به شما خواهم گفت. راه‌حل اول آن است که یک انکوباتور ایجاد و آن را حفظ کنید. راه‌حل دوم آن است که یک انکوباتور ایجاد کنید و این انکوباتور با عملکرد موفق خود شروع به رشد کند. به تدریج به مرحله‌ای خواهید رسید که احساس می‌کنید لازم است کارهای بیشتری انجام دهید که در قالب انکوباتور نمی‌گنجد؛ در نتیجه یک پارک فناوری ایجاد خواهید کرد. تبدیل انکوباتور به پارک، به شرایط بسیاری بستگی دارد. آنچه باید به روشنی تعریف شود و مورد بررسی قرار گیرد، ارتباط بین انکوباتور و پارک است. آیا پارک و انکوباتور توسط یک تیم مدیریت می‌شوند و دارای مالک یکسانی هستند و یا تیم‌های مدیریتی آنها جدا از یکدیگر عمل خواهند کرد و تیم مدیریتی در قالب قرارداد با یکدیگر به همکاری خواهند پرداخت؟ راه‌حل دیگر آن است که از ابتدا یک پارک فناوری ایجاد کنید. در بیشتر موارد، یک پارک فناوری ایجاد می‌شود که خود شامل یک یا چند انکوباتور است.

بدیهی است اگر شما به اندازه کافی پول داشته باشید و نیاز به پارک فناوری را حس کنید، از ابتدا پارک ایجاد خواهید کرد ولی در شرایطی که پول کافی ندارید، منطقی است پروژه خود را فاز به فاز توسعه دهید و در این شرایط، روش گفته شده مناسب به نظر می‌رسد.

● **از نظر طول عمر، کدام دسته از شرکت‌های پارک جزو شرکت‌های اصلی اند؛ شرکت‌های دارای عمر کم، شرکت‌های با عمر طولانی و یا شرکت‌های دارای عمر متوسط؟**

به طور مشخص جذب شرکت‌های پرسابقه می‌بایست هدف اصلی پارک باشد چون به نظر من این شرکت‌ها تعیین‌کننده میزان موفقیت پارک خواهند بود. فرض کنید شرکتی که عضو پارک است بخواهد از پارک خارج شود، مدیریت پارک باید از خود سوال کند چرا چنین شده است؟ آیا من اشتباهی مرتکب شده‌ام؟ چون اگر من همه کارهای خود را به درستی انجام داده بودم، شرکت می‌بایست در پارک باقی می‌ماند. در حالت دیگر اگر یکی از شرکت‌های عضو پارک در شرف انحلال یا ورشکستگی باشد، یک مدیر ناشی خواهد گفت این مشکل من نیست و مشکل خود شرکت است. به نظر من این دیدگاه، اشتباه است. این مشکل مدیر است. مدیر پارک باید از خود سوال کند: چرا این شرکت ورشکست شد؟ آیا پارک نمی‌توانست کاری انجام دهد که به طول عمر بیشتر این شرکت کمک کند بنابراین طول عمر بیشتر شرکت‌ها در پارک نشان‌دهنده مدیریت بهتر مجموعه پارک خواهد بود. این، یکی دیگر از موارد تفاوت پارک و انکوباتور است.

• آیا هر پارکی الزاماً باید انکوباتور داشته باشد؟

اگر به اعضای IASP توجه کنید، حدود ۸۹ یا ۹۰ درصد آنها حداقل یک انکوباتور در درون خود دارند. با توجه به آمار این پارک‌ها، به چند مدل دست می‌یابیم. دو مدل رایج وجود دارد: یکی آن که گروهی که انکوباتور را مدیریت می‌کند، همان نیمی است که پارک را مدیریت می‌کند. مدل دیگر آن است که انکوباتور با تیم مدیریتی مستقل به عنوان یک نهاد جداگانه در داخل پارک فعالیت می‌کند. در این وضعیت انکوباتور داستان خاص خود را دارد و یک عضو پارک محسوب می‌شود. البته واضح است اگر انکوباتور بخواهد به خوبی مدیریت شود، باید قراردادهای توافق‌نامه‌هایی میان مدیریت پارک و انکوباتور منعقد شود. هر دو مدل کارکرد و مزیت‌های خود را دارند، ولی من شخصاً مدل اول را ترجیح می‌دهم. به اعتقاد من مدیریت پارک و انکوباتور باید مشترک باشند، ولی در عین حال برخی پارک‌ها هم هستند که در داخل خود انکوباتوری ندارند؛ البته تعدادشان اندک است.

من هرگز نمی‌پذیرم که بگویند پارکی تأسیس شد و کار احداث آن به پایان رسید. پارک همواره باید در حال ایجاد و ارائه خدمات جدید و پیوسته به اعضا باشد.

• یک شرکت از حضور در پارک به دنبال چه مزایایی است؟

به علاوه آیا این مزایا در تمام دنیا یکسان است یا خیر؟ سؤال بسیار خوبی است. اجازه بدهید ابتدا سؤال دوم را پاسخ دهم. خیر، مزایا در تمام دنیا یکسان نیست؛ هر چند موارد مشترکی هم وجود دارد. ما معمولاً بررسی‌های دقیقی را در مورد شرکت‌های عضو پارک انجام می‌دهیم و من نمی‌توانم مرجع و استنادی را در این خصوص به شما معرفی کنم.

اولیـــــــن و

مهمترین مزیتی که همه شرکت‌های عضو پارک‌ها اذعان می‌کنند به آن دست یافته‌اند، اثری است که من آن را اثر

تجمیع نامگذاری کرده‌ام؛ به این مفهوم که یک پارک محیطی است که شرکت‌های گزینش شده خاصی در آن حضور می‌یابند و مانند برخی مجموعه‌های دیگر نیست که هر شرکت پولداری بتواند در آن حضور پیدا کند و مهم نباشد خوب است یا بد، صاحب فناوری است یا فاقد آن. بنابراین یک فیلتراسیون به وجود می‌آید که شرکت‌ها از آن استقبال می‌کنند و آن را باعث اعتبار خود می‌دانند و می‌توانند نزد مشتریان خود اقتدار کنند که من عضو این پارک فناوری هستم یا من در این پارک فناوری پذیرفته شده‌ام. این اقتدار و اعتبار یکی از مزایای اصلی برای حضور شرکت‌ها در پارک است. بدیهی است هر چه سختگیری برای پذیرش شرکت‌ها در پارک بیشتر باشد، این اقتدار بیشتر

در سایت اینترنتی جدید IASP تعاریف روشنی از انکوباتورهای تجاری و تفاوت‌های آنها با پارک‌های علم و فناوری همراه با دیگر تعاریف مرتبط با موضوع ارائه خواهیم کرد.

و ارزشمندتر خواهد بود. مزیت دیگری که عنوان می‌شود، سهولت برقراری ارتباط با مراکز تحقیقاتی دانشگاهی و همچنین توانایی در برقراری ارتباط با محققان و صاحبان علم است. البته هر شرکت دیگری هم قادر خواهد بود با مراکز تحقیقاتی دانشگاهی قرارداد همکاری منعقد کند و با محققان و پژوهشگران را به استخدام خود درآورد ولی این امکان در پارک وجود دارد که در محیطی دوسنانه با محقق مثلاً قهوه بنوشد و یا خیلی راحت صحبت کند و در نتیجه مزایای مورد نظر بسیار سریع‌تر و راحت‌تر به دست می‌آید.

مزیت سوم، اثر شبکه‌ای است. یک پارک موفق، پارکی نیست که افراد آن صبح به شرکت خود بروند و از بیرون خبر نداشته باشند، بلکه پارکی است که افراد آن در فضای سبز، کافه‌تربا و یا دیگر مکان‌های عمومی با یکدیگر ملاقات و گفت‌وگو کنند، مدیران با مدیران، کارشناسان با کارشناسان و... این گفت‌وگوها بسیار ارزشمندند و شرکت‌ها نیز عموماً از این مزیت آگاهی دارند.

مزیت چهارم، کیفیت محل است. کیفیت منظر و ساختمان‌های پارک‌های فناوری معمولاً بالاتر از حد متوسط منطقه است. در کنار این مزیت مهم، خدماتی که پارک‌ها ارائه می‌دهند نیز نوعی مزیت است. خدماتی با کیفیت بالا که در پارک‌های مختلف، متفاوت است.

• شما از فیلتراسیون و انتخاب شرکت‌ها برای عضویت در

پارک صحبت کردید. چه معیارهایی برای پذیرش شرکت‌ها در پارک می‌بایست مدنظر باشد؟

هر پارکی باید با توجه به محدودیت‌های تکنولوژیک خود و همچنین مأموریت و هدفش، این معیارها را تعریف کند ولی در عین حال در مرحله اول، ظرفیت تکنولوژیک و نوآوری شرکت مدنظر قرار دارد که در این زمینه مشکل اصلی اندازه‌گیری و تعیین این ظرفیت است. برخی افراد از پارامترهایی استفاده می‌کنند، مثلاً چند درصد از بودجه سالانه شما مربوط به تحقیق و توسعه است؟ یا چه حجمی از این بودجه به قرارداد با مراکز تحقیق و توسعه دانشگاهی اختصاص می‌یابد؟ یا چند نفر از پرسنل شما در زمینه تحقیق و توسعه فعالیت می‌کنند؟ یا چه تعدادی از کارکنان شما دارای مدرک دکتری هستند؟ یا چه تعداد مدرک گرفته‌و یا چند حق اختراع ثبت کرده‌اید؟ البته این موارد برای هر نمونه‌ای با نمونه دیگر متفاوت است زیرا مثلاً اگر شما در منطقه‌ای باشید که فعالیت‌های شرکت‌ها عمدتاً تجاری است و هیچ حق اختراعی ثبت نمی‌شود، تعیین معیار تعداد اختراعات ثبت شده نادرست خواهد بود، چون در آن صورت شما همواره جواب صفر را خواهید شنید و هیچ شرکتی را جذب نخواهید کرد. بنابراین کلیه معیارها باید با توجه به شرایط منطقه‌ای تعریف شوند. معیار مهم دیگر، هماهنگی فعالیت‌های شرکت با قوانین زیست محیطی است. به طور طبیعی شما تمایل ندارید شرکتی در پارک خود داشته باشید که سر و صدا تولید کرده و یا آب‌ها را آلوده کند. ممکن است معیاری در خصوص ارتباط شرکت با دانشگاه داشته باشید و

یا معیارهایی را خودتان در نظر بگیرید. معیار دیگر می‌تواند این باشد که شرکت در حال حاضر چه کار می‌کند. به عنوان مثال الان ۲۰۰ شرکت در زمینه شیرین کردن گاز فعالیت می‌کنند. شرکتی به شما مراجعه می‌کند و می‌گوید من در زمینه شیرین کردن گاز کار می‌کنم. شما باید از او بپرسید آیا فعالیت خاصی در این زمینه انجام می‌دهد یا کارش مشابه کار ۲۰۰ شرکت دیگر است.

• کدام یک از این معیارها مهمتر هستند؛ مثلاً معیارهای مالی یا تعداد متخصصان؟

من به این سؤال نمی‌توانم جواب بدهم چون این موضوع به مأموریت و تکنیک‌های مورد نظر پارک شما بستگی دارد. معیارها می‌بایست مطابق با چیزی باشند که در نهایت می‌خواهید به آن دست یابید.

• IASP تاکنون تعریف روشنی از تفاوت‌های پارک و انکوباتور ارائه نکرده است. آیا قصد ندارید این کار را انجام دهید؟

درست است. ما در سایت اینترنتی IASP پارک علمی یا فناوری را تعریف کرده‌ایم که بسیار به آن استناد می‌کنند ولی تاکنون تعریفی در مورد یک انکوباتور تجاری که بر پایه فناوری فعالیت می‌کند، ارائه نشده است. دلیل آن ساده است. ما به عنوان انجمنی کار خود را آغاز کردیم که موضوع اصلی فعالیتمان، پارک‌های علمی یا فناوری بود. پس از مدتی بسیاری از ما می‌پرسیدند چرا در خصوص جذب انکوباتورهای فناوری اقدام نمی‌کنید؟ ما بررسی کردیم و دیدیم پیشنهاد خوبی است چون این دو مقوله بسیار به هم مرتبط هستند بنابراین جذب انکوباتورها را شروع کردیم. در عین حال ما تجربه بسیاری در زمینه انکوباتورها داریم چون همان‌طور که گفتم حدود ۹۰ درصد از پارک‌های عضو IASP دارای انکوباتور هستند. من و بسیاری از همکارانم نیز تجربه راه‌اندازی انکوباتورهای تجاری را داریم. با توجه به این موضوع، در آینده‌ای نزدیک در سایت اینترنتی جدید IASP تعاریف روشنی از انکوباتورهای تجاری و تفاوت‌های آنها با پارک‌های علم و فناوری همراه با دیگر تعاریف مرتبط با موضوع ارائه خواهیم کرد. بنابراین شما در سایت جدید ما نه تنها فهرست پارک‌های ایران را خواهید دید بلکه فهرست انکوباتورها، پارک‌های صنایع غذایی و پارک‌های بیوتکنولوژی ایران و دنیا را نیز ملاحظه خواهید کرد.

• پس از ایجاد پارک، وظیفه مدیریت پارک چیست؟
من هرگز نمی‌پذیرم که بگویند پارکی تأسیس شد و کار احداث آن به پایان رسید. پارک همواره باید در حال ایجاد و ارائه خدمات جدید و پیوسته به اعضا باشد. کمترین وظیفه مدیران، ایجاد و حفاظت از ساختمان‌ها و تأسیسات و فضای سبز و... است چون این موارد یک بار احداث می‌شوند و به پایان می‌رسند ولی وظیفه اصلی مدیریت، پس از احداث بناها و تأسیسات شروع می‌شود. شما باید مطمئن شوید پارک با توجه



به نیازهای شرکت‌های عضو، خدمات دارای ارزش افزوده مناسبی را ارائه می‌کنند.

من فقط در مورد خدمات روزمره مانند رستوران، پارکینگ و... صحبت نمی‌کنم بلکه منظور من بیشتر خدماتی است که به برقراری ارتباط بین شرکت‌ها کمک می‌کند مانند خدمات مشاوره، خدمات حقوقی، خدمات بین‌الملل، خدمات بازاریابی و فروش، خدمات آموزش به کارکنان، کنفرانس، خدمات شبکه و... که همگی جزء وظایف اصلی مدیریت پارک هستند. در واقع خدمات بنگاهی و احداث ساختمان‌ها و تأسیسات و وظیفه کوچک مدیر به شمار می‌آید و وظیفه اصلی او ارائه خدمات دارای ارزش افزوده به اعضاست.

کیفیت منظر و ساختمان‌های پارک‌های فناوری معمولاً بالاتر از حد متوسط منطقه است. در کنار این مزیت مهم، خدماتی که پارک‌ها ارائه می‌دهند نیز نوعی مزیت است.

• به نظر شما کدام کشورها شرایطی مشابه ایران دارند؟

من قبلاً هم گفته‌ام، شرایط شما

مانند شرایط بسیاری از کشورهاست که در حد فاصل کشورهای توسعه یافته و توسعه نیافته قرار دارند. بدیهی است کشور شما جزء کشورهای توسعه نیافته نیست؛ ضمن آن که یک کشور کاملاً توسعه یافته هم نیست، بنابراین در رده کشورهای در حال توسعه قرار می‌گیرد. شرایط بسیاری از کشورهای در حال توسعه به گونه‌ای است که نیازهایشان زیاد و منابعشان محدود است بنابراین نیازمند منابع مالی قابل توجهی هستند تا بتوانند نیازهای خود را تأمین و با منابع محدود خود را به مؤثرترین وجه ساماندهی کنند. لذا آنچه در این کشورها اهمیت دارد، تخصیص منابع محدود به صورتی است که حداکثر اثربخشی به دست آید.



پارک نرم افزار ژان گوان چون

■ مهدی دیلم صالحی

چین در سال‌های اخیر با رشد اقتصادی خیره کننده‌اش، جلوه نوینی از مکانیزم توسعه را در برابر دیدگان منتخبان جهان قرار داده است. چین امروز آماده پذیرایی از هر سرمایه گذار در هر حوزه فناوری با بیشترین تسهیلات و خدمات نسبت به تمام دنیاست. نخبگان چین توانسته‌اند با امکانات و شرایطی که در این کشور ایجاد کرده‌اند پیشرفته‌ترین فناوری‌های روز دنیا را به سمت چین بکشانند و این کشور را به قطبی از اقتصاد و صنعت در دنیا بدل کنند که هر نوع کالایی را با هر نوع کیفیت با کمترین قیمت که برای دیگر کشورها قابل رقابت نیست به بازار عرضه می‌کند.

یکی از راهکارهای چین برای رشد فناوری در این کشور توسعه و بهادادن به مقوله پارک‌های فناوری و مراکز رشد بوده است. مطلب ذیل گزارشی است از وضعیت و عملکرد پارک نرم افزار ژان گوان چون (Zpark) که یکی از بزرگ‌ترین پارک‌های نرم افزار این کشور است.

مدرک فوق لیسانس، ۵۷ درصد با سابقه تحقیقاتی و ۴۴ درصد دارنده پتنت، عنوان "دره سیلیکون" کشور چین را به خود اختصاص داده است. پارک نرم افزار ژان گوان چون (Zpark) با هدف ارتقاء و توسعه روند تجاری سازی نوآوری‌های علوم کامپیوتری در قلب این

است که منطقه ژان گوان چون با دارا بودن ۲۴ دانشگاه در سطح جهان، حدود ۱۵۰ موسسه تحقیقاتی، ۱۵۰۰۰ شرکت Hi-Tech، ۴۸۰۰۰۰ متخصص با میانگین سنی ۳۳/۳ و ۷۰ درصد با مدرک لیسانس به بالا، ۶۰۰۰ نفر خارجی مقیم چین، ۳۸ درصد با درجه دکترا، ۴۵ درصد با

بدون تردید شهر پکن به عنوان مرکز فکری، خلاق و مرکز صنایع و فناوری‌های پیشرفته کشور چین به شمار می‌رود و بیش از ۴۰ درصد مهندسی نرم افزار چین را در خود جای داده که ۹۰ درصد از این متخصصین در منطقه ژان گوان چون، در شمال غربی پکن، متمرکز شده‌اند. این در حالی

- یک کیلومتر (۷ دقیقه رانندگی) تا اتوبان سریع‌السیر دیوار بزرگ چین.
- هفتصد متر (۸ دقیقه راهپیمایی) تا خط تراموای شهری.
- یک کیلومتر (۳ دقیقه رانندگی) جاده کمربندی شماره ۵.
- چهل کیلومتر (۳۵ دقیقه رانندگی) تا فرودگاه بین‌المللی پکن.

وضعیت کنونی پارک

به تازگی عملیات اجرایی فاز نخست توسعه Zpark به میزان ۸۰ درصد انجام شده است. بیش از ۱۲۰ شرکت نرم‌افزاری از داخل و خارج، فعالیت خود را در پارک آغاز کرده‌اند که در بین آنها ۲۲ مرکز R&D و نیز شرکت‌های معتبری مانند Oracle، IBM، Siemens، Iona و Harbor network و غیره مشاهده می‌شوند.

علاوه بر این ۹۸ شرکت کوچک و متوسط نیز کسب و کار خود را در مرکز رشد پارک آغاز نموده‌اند که تقریباً همه آنها از سه سال پیش به عضویت پارک درآمده‌اند که درآمد و نیروی انسانی شاغل در آنها به طور مستمر، روندی رو به رشد داشته است.

در حال حاضر ۸۷۰۰ نفر در شرکت‌های عضو Zpark اشتغال دارند و درآمد این شرکت‌ها در سال ۲۰۰۳ هشت میلیارد یوان (RMB) بوده است. انتظار می‌رود به محض اتمام Zpark در اوایل سال ۲۰۰۶، این پارک زمینه اشتغال‌زایی برای ۳۰ هزار نفر را فراهم کند و درآمد سالانه آن نیز به ۱۱ میلیارد یوان برسد.

پس از اتمام عملیات اجرایی فاز نخست توسعه Zpark، فاز دوم توسعه Zpark آغاز شد که مساحتی معادل هفت هکتار را در بر می‌گیرد.

مشوق‌های حضور شرکت‌ها در پارک

۱- کاهش مالیات بر درآمد: Zpark با بهره‌گیری از حمایت‌های دولتی، سخاوتمندانه‌ترین تعهد مالی مسکن را برای شرکت‌های عضو ایجاد می‌کند. بعد از آن که یک شرکت نرم‌افزاری، موفق به اخذ تأییدیه‌های

Zpark به عنوان مرکز صنعت نرم‌افزار کشور چین، یک مرکز جامع و گسترده در زمینه تکنولوژی‌های برتر (Hi-Tech) را ایجاد کرده و بوسیله آن از فروشندگان و فعالان داخلی و

Zpark از سال ۲۰۰۱ تاکنون یکی از پارک‌های مطرح و فعال چین در زمینه نرم‌افزار بوده و موفق به کسب اعتبارنامه‌های رسمی شده است.

خارجی صنعت نرم‌افزار حمایت می‌کند. همچنین در قالب فعالیت در پروژه‌های چند ملیتی، از طرفی به جهانی‌سازی و انطباق صنعت نرم‌افزار چین با معیارهای جهانی کمک می‌کند و از سوی دیگر تلاش می‌کند صنعت نرم‌افزار چین را به سمت دستیابی به بازارهای جهانی سوق دهد.

موقعیت مکانی

Zpark در محل مناسب و با دسترسی ساده به محورهای ارتباطی واقع شده است. این پارک در مجاورت تعدادی از بهترین دانشگاه‌های چین مانند دانشگاه پکن و دانشگاه تسینگ‌هوآ و نیز تعدادی از معروفترین مکان‌های توریستی چین مانند کاخ تابستانی، مقبره مینگ و در نهایت، دیوار بزرگ چین قرار دارد و از لحاظ دسترسی، مشخصات ذیل را دارا می‌باشد:

مجموعه توانمند و مجهز به تکنولوژی‌های برتر (Hi-Tech) در زمینی به مساحت ۱۴ هکتار بنا نهاده شده است. این پارک تنها در ظرف ۳ سال توانست به جایگاهی بین‌المللی دست یابد و بیش از ۱۲۰ شرکت داخلی و بین‌المللی در حال رشد را به خود جلب نماید.

Zpark با برخورداری از حمایت و پشتیبانی وزارت صنایع اطلاعات و شهرداری پکن موفق شده تا همانند پلی طلایی در زمینه روند جهانی‌سازی صنعت IT چین به ارائه خدمات بپردازد. همچنین این پارک در خصوص اعطای تجهیزات و منابعی که شرکت‌های بین‌المللی برای موفقیت در بازار چین بدان نیاز دارند، فعالیت کرده است.

شرکت توسعه پارک نرم‌افزاری ژان‌گوان چون (sofpa) توسط شهرداری پکن در آگوست سال ۲۰۰۰ میلادی بنا نهاده شده است. این شرکت به عنوان یک کمیته فعال در زمینه طرح‌ریزی، ساخت و مدیریت تاسیس شد که تنها مأموریت آن، نظارت و سرپرستی بر روند توسعه و عملکرد Zpark بوده است. این شرکت در قالب بستری برای ارائه خدمات مورد نیاز مشتریان به منظور دستیابی به موفقیت، تاسیس شده است. علاوه بر این sofpa سرمایه‌گذاری سنگینی را در زمینه ارائه فرصت‌های تجاری با ارزش افزوده بالا به شرکت‌های عضو پارک انجام داده تا از این طریق بتواند بهترین فضای کاری را برای اعضا، ایجاد کند.

نگاهی کلی به Zpark

Zpark در منطقه ژان‌گوان چون در شمال‌غربی شهر پکن واقع شده است و فعالیت آن بر میزبانی تجهیزات صنایع مشاوره و خدمات IT مطابق با معیارهای جهانی تمرکز یافته است.

به علاوه Zpark از سال ۲۰۰۱ تاکنون یکی از پارک‌های مطرح و فعال چین در زمینه نرم‌افزار بوده و موفق به کسب اعتبارنامه‌های رسمی شده است. به طوری که هر ساله بیش از ۲۰۰ گروه تجاری داخلی و خارجی از Zpark دیدن می‌کنند.



Zpark در مجاورت تعدادی از بهترین دانشگاه‌های چین مانند دانشگاه پکن و دانشگاه تسینگ هوا و نیز تعدادی از معروفترین مکان‌های توریستی چین قرار دارد.

دولتی شد، می‌تواند از مزایای تخفیف مالیات بر درآمد و یا معافیت مالیاتی به مدت ۵ سال بعد از رسیدن به مرحله سوددهی استفاده کند.

۲- تخفیف مالیات بر دارایی: بعد از پرداخت مالیات ۱۷ درصدی دارایی، شرکت‌های عضو می‌توانند مقداری از مبلغ آن را از پارک پس بگیرند و این بدان معناست که شرکت‌ها در عمل تنها ۳ درصد مالیات بر دارایی پرداخت می‌کنند.

۳- کاهش دستمزد ساخت: دستمزد ساخت و سازهای شهری باید برای ایجاد یک ساختمان و تسطیح زمین پرداخت شود که با کمک Zpark این دستمزدها می‌تواند به میزان نصف هزینه‌های واقعی کاهش یابد.

۴- کاهش هزینه خرید زمین: به کمک Zpark، شرکت‌های عضو می‌توانند از مزایای تخفیف و یا معافیت پرداخت هزینه تملک زمین بهره‌مند شوند.

۵- کاهش هزینه زیرساخت‌ها و تامین انرژی: اگر ساخت و ساز شرکت‌های عضو با هدف توسعه صنایع Hi-Tech باشد، این هزینه‌ها به نصف کاهش می‌یابد. چنانچه این شرکت‌ها، شرکت‌هایی باشند که توسط دولت مورد تایید قرار گرفته و یکی از شرایط ذیل را دارا باشند،

به طور کامل از این هزینه‌ها معاف خواهند بود:

- درآمد سالانه حاصل از فعالیت‌های نرم‌افزاری آنها بیش از ۱۰ میلیون یوان و نرخ رشد مالیات بر درآمد آنها ۵۰ درصد باشد.
- درآمد کل سالانه بیش از ۱۰ میلیارد یوان باشد و سود حاصله کمتر از ۱۰ میلیون یوان نباشد.
- ۶- سایر مشوق‌های پارک: مدیریت پارک تضمین می‌کند که هر کارمند شرکت‌های عضو پارک که لیسانس و یا مدرک بالاتر در زمینه علوم یا مهندسی کامپیوتر داشته باشد و پادارای مدرک فوق لیسانس یا بالاتر در رشته مدیریت یا فنی باشد بتواند مجوز اقامت خود و خانواده‌اش را در یک‌ن در اسرع وقت کسب کند. کارکنان شرکت‌های عضو می‌توانند خانه و یا آپارتمان‌های Zpark را با تخفیفی بسیار زیاد بخرند یا اجاره کنند. همچنین پارک نرم‌افزار ژان گوان چون از برگزاری برنامه‌های آموزشی در زمینه‌های تخصصی و مدیریتی در مجموعه، حمایت می‌کند.

تسهيلات مجموعه پارک

امکانات Zpark بر پایه اصول استاندارد، طراحی و ساخته شده‌اند تا به لحاظ عملکرد مطلوب و کم هزینه بودن، به شرکت‌های عضو کمک نماید. این تسهیلات بدون توجه به اندازه و حجم کاری شرکت‌ها، در دسترس تمامی آنها قرار دارد؛ به طوری که حتی کوچک‌ترین شرکت‌های تازه تاسیس هم می‌توانند از خدمات امنیت شبکه، شبکه‌های مخابراتی و سالن‌های همایش و سایر

امکاناتی که در ذیل نام برده می‌شود، استفاده کنند. این مجموعه‌ها عبارتند از: مراکز نمایشگاهی، سالن‌های کنفرانس، یک هتل ۵ ستاره، مراکز فروشگاهی، مراکز اطلاعاتی کنترل ترافیک اینترنتی، میزبانی سرور، دو منبع تامین برق مجزا برای اطمینان از تامین برق در موارد خاموشی و قطعی برق، سیستم‌های ارتباطی چند منظوره برای انتقال همزمان صدا و دیتا، فیبر نوری با سرعت +M 1000 در داخل مجموعه و +M 20 برای مصارف عمومی اینترنتی به همراه دسترسی به خدمات جانبی ISP و میزبانی سرور، مجموعه تحت پوشش سیستم Wi-Fi برای اطمینان

انتظار می‌رود به محض اتمام Zpark در اوایل سال ۲۰۰۶، این پارک زمینه اشتغال‌زایی برای ۳۰ هزار نفر را فراهم کند و درآمد سالانه آن نیز به ۱۱ میلیارد یوان برسد.

از ارتباط دائمی به اینترنت، استخرهای شنا، سالن‌های ورزشی، زمین‌های بسکتبال، زمین‌های والیبال، تنیس، بدنیتون، منازل، آپارتمان‌ها و خانه‌های ویلایی در داخل و یا نزدیک مجموعه.

بسترها و واحدهای فناوری

برای تامین یک محیط جذاب و مناسب Zpark با همکاری کمیته فناوری پکن به سرمایه‌گذاری معادل ۱۱۶ میلیون یوان دست زده تا به وسیله آن مجموعه کاملی از خدمات تکنیکی را برای اعضای خود فراهم کند. این خدمات با کیفیت به همراه صرفه‌جویی در هزینه‌ها و بهره‌مندی از خدمات مناسب بدون نیاز به سرمایه‌گذاری زیاد طرح‌ریزی شده‌اند.

علاوه بر این، برخورداری از یک محیط فناوری محور برای همه اعضا، زمینه توسعه همکاری و هماهنگی متقابل را در بین آنها به وجود می‌آورد. این پدیده که از آن با نام هم‌افزایی یاد می‌شود باعث شده تا شرکت‌های تازه تاسیس رو به رشد زیادی به Zpark جلب شوند.

برای کمک به شرکت‌های مقیم در پارک، Zpark سه مرکز داده‌ای و ۴ واحد را ایجاد کرده که به ارائه خدمات در بخش‌های توسعه مدیریتی و کنترل کیفیت می‌پردازند که وظایف هر کدام از این مراکز و واحدها به شرح زیر است:





فعالیت‌های تخصصی اعطاء می‌کند که شامل ثبت تجاری، مدیریت پروژه‌های ساخت، صندوق‌های سرمایه‌گذاری و امتیازات دولتی، خدمات حسابداری و مالیاتی، همکاری با مرکز توسعه نرم‌افزاری پکن با هدف کسب مجوز فعالیت در مجموعه پارک به عنوان یک شرکت نرم‌افزاری و نهاد تبادل تکنولوژی نرم‌افزاری است.

سرمایه‌گذاری و مدیریت

یکی دیگر از برنامه‌های کاری Zpark انجام اقدامات با هدف رشد شرکت‌های نوپا برای جنبه تجاری بخشیدن به نوآوری‌ها است. برای نیل به این هدف Zpark به همکاری با بانک‌ها و سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر مطرح جهانی روی آورده تا از این مجال نه تنها به شرکت‌ها برای کسب سرمایه اولیه کمک کند، بلکه آنان را در بدست آوردن راهکارهای صنعتی نیز یاری بخشد. برخی از اقداماتی که تاکنون انجام گرفته است عبارت است از:

- عقد قرارداد با بانک گوانگدا برای دریافت وام خرید زمین به ارزش یک بیلیون یوآن

امکانات Zpark بر پایه اصول استاندارد، طراحی و ساخته شده‌اند تا به لحاظ عملکرد مطلوب و کم‌هزینه بودن، به شرکت‌های عضو کمک نماید.

پیگیری نمایند. علاوه بر این شرکت‌های عضو هم قادر می‌شوند تا در زمانی کوتاه گزارش پیشرفت پروژه را دریافت کنند.

- واحد توسعه نرم‌افزارهای عمومی، این واحد مجموعه کاملی از تجهیزات سخت‌افزاری قوی و با کیفیت و مجموعه‌های نرم‌افزاری را در اختیار دارد. در واقع این نهاد، واحد مرکزی است و تمامی مراکز اطلاعاتی و واحدهایی که به آنها اشاره شد تحت شمول آن قرار دارند. در این بخش شرکت‌ها می‌توانند به آسانی به تولید و توسعه نرم‌افزارهای جدید، خدمات اصلاحی و فرایندهای تجاری بپردازند.

علاوه بر اینها، Zpark خدماتی مانند تجارت الکترونیک و همکاری از راه دور را نیز ارائه می‌کند و به کمک آنها در زمینه ایجاد تسهیلات برای تقابل و همکاری تجاری در عرصه بین‌الملل و توسعه کارآیی تیم‌های کاری گام‌های مهمی بر می‌دارد.

خدمات کسب و کار

Zpark تنها به تأمین بهترین فضای تکنیکی و فیزیکی برای متخصصان صنعت IT بسنده نمی‌کند؛ بلکه با همکاری دولت و مجموعه‌های بازرگانی بین‌المللی تلاش می‌کند تا زمینه‌ساز محیطی مناسب برای رشد و موفقیت شرکت‌ها نیز باشد. Zpark یک مجموعه از خدمات موسوم به "one stop" (مجموعه‌ای که با یک بار مراجعه به آن همه نیازها برآورده می‌شود) را با هدف مساعدت به شرکت‌ها برای تمرکز بر روی

- مرکز داده ابزاری: این مرکز مجموعه کاملی از ابزارهای نرم‌افزاری مورد نیاز در امر توسعه را فراهم می‌کند.

- مرکز داده ترکیب نرم‌افزاری (software component): این مرکز ترکیب‌ها و اجزای مورد نیاز برای استفاده در پروژه‌های مختلف را با کیفیت استانداردهای معیار تهیه می‌کند. این اجزا و ترکیب‌ها برای تحقیقات ساده مورد استفاده قرار می‌گیرند. استفاده از خدمات این مرکز به نحو قابل توجهی روند توسعه‌ای شرکت‌های نرم‌افزاری را تسهیل می‌کند.

- مرکز داده با منابع آزاد (open source): این مرکز با هدف پیشبرد توسعه نرم‌افزارهای منابع آزاد مثل Linux در بازار چین، پایه‌ریزی شده است. این اقدامات توجه جهانی را به خود جلب کرده و موجب شده تا مرکز رفع اشکال Linux از شرکت IBM از سال ۲۰۰۳ در پارک فعالیت خود را آغاز نماید.

- واحد QA: این واحد مجموعه کاملی از آزمایشگاه‌ها را برای کاربرهای گوناگون در اختیار دارد. آزمایش‌هایی نظیر اندازه‌گیری کیفیت، تشخیص عملکرد، ارزیابی تولید، آزمون مقاومت و نظارت شبکه در این پلات فورم قابل اجراست.

بعد از پرداخت مالیات ۱۷ درصدی دارایی، شرکت‌ها می‌توانند مقداری از مبلغ را از پارک پس بگیرند و این یعنی شرکت‌ها تنها ۳ درصد مالیات بر دارایی پرداخت می‌کنند.

- واحد QC: این واحد اعمال‌کننده استانداردهای جهانی و بهترین روش‌های مدیریت پروژه برای تولید محصول و یا ارائه خدمات است. همچنین این واحد با ارائه راهکارهای مشاوره‌ای به متقاضیان در زمینه کسب بهترین کیفیت محصول و یا خدمات یاری می‌رساند.

- واحد جامع خدمات و مدیریت: کارکرد این واحد، مدیریت مقطعی و موثر پروژه‌های IT است. با کمک آن، مدیران IT می‌توانند منابع مورد نیاز را معین نمایند، گروه‌های کاری موثر و متخصص تشکیل دهند و پروژه‌های توسعه‌ای خود را در کمترین زمان ممکن

در سال ۲۰۰۳ حدود ۱۱۴۰۰۰ متخصص IT (معادل ۸۸۳ درصد کل متخصصان IT چین) در شهر پکن کار و زندگی می‌کردند. انتظار می‌رود در سال ۲۰۰۵ این رقم به ۲۰۰۰۰۰ نفر برسد.

از کل ۱۰۰ شرکت نرم‌افزاری چینی که دوره Maturity Model for Software) CMM2 Capability) را گذرانده‌اند، ۷۰ درصد آنها در پکن استقرار دارند و ۹ نای آنها حتی دارای گواهی CMM4 یا CMM5 هستند.

مضاف بر این، ۳۹ شرکت چند ملیتی، ۴۱ موسسه R&D یا ODC (مرکز توسعه فراساحلی) را در پکن تاسیس کرده‌اند که بیش از ۳ هزار مهندس نرم افزار در آنها مشغول بکارند. بعضی از این موسسات از رشد سالانه‌ای معادل ۱۰۰ درصد برخوردارند. در میان شرکت‌های عضو پارک، نام برجسته‌ترین شرکت‌های بین‌المللی همچون NEC, Nokia, Ericsson, Sony, Siemens, Samsung, LG, Sun, Qualcomm, SAP, Oracle, IBM, Intel, Motorola, Microsoft و... به چشم می‌خورد.

خدمات جهانی Outsourcing

موسسه Gartner تخمین زده است که تا سال ۲۰۰۶ چین به یکی از فعالان اصلی عرصه بازار پیمانکاری (Outsourcing) IT در جهان تبدیل خواهد شد. هم اکنون چین یک پیمانکار بزرگ صنعت IT به شمار می‌آید که با ژاپن و کره به شکل فزاینده‌ای مشارکت دارد.

Zpark فعالانه در حال آماده‌سازی خود برای تبدیل شدن به مرکزی برای پذیرا شدن سیل عظیم

• برگزاری دوره‌های آموزشی با هدف کسب اطمینان از اینکه نیروهای مدیریتی بخش IT از توانمندی مطابق با استاندارد جهانی برای رهبری روند توسعه برخوردارند.

• انجام خدمات صادرات نرم‌افزار شامل مشاوره، جذب مشتری، بازاریابی و رشد فراملی و غیره.

• تشویق شرکت‌های کم تجربه به اجرای بهترین روش‌های علمی در روند تجاری‌سازی.

• ارتقاء همکاری‌های بین‌المللی و کشف راهکارهای جهانی تامین مالی.

• کمک به شرکت‌های بین‌المللی برای انطباق با وضعیت محلی و ارائه بهترین راهکارهای عملی برای فعالیت در بازار چین.

محیط علمی و مستعد منطقه

ژان گوان چون در مجاورت بهترین دانشگاه‌های چین همچون دانشگاه پکن، دانشگاه تسینگ هوا، آکادمی علوم چین و... واقع شده است. هر ساله بیش از ۸۰ درصد از دانش‌آموختگان نخبه دبیرستانی که تعدادشان به بیش از هزار نفر می‌رسد در کالج‌های همین منطقه تحصیلات خود را ادامه می‌دهند که این تعداد بعد از اتمام تحصیلات و اخذ مدرک تحصیلی، در همین منطقه باقی می‌مانند. صنعت فناوری پیشرفته چین نه تنها در منطقه ژان گوان چون متولد شد، بلکه رشد و تکامل خود را نیز در همین منطقه سپری کرده است و نتیجه آن میلیون‌ها دلار درآمدی است که از تجاری‌سازی ایده‌ها ناشی شده است.

• امضای توافقنامه با بانک چینی برای دریافت وامی به ارزش ۳۱۵ میلیارد یوان برای توسعه پارک و شرکت‌های عضو

• انجام مشارکت تجاری با شرکت سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر در بخش تکنولوژی و شرکت سرمایه‌گذاری با هدف ایجاد فرصت‌های کسب وام برای اعضاء از شرکت‌های یاد شده

• میزبانی از تعداد زیادی گروه‌های کاری مذاکره کننده خارجی در عرصه تکنولوژی (برگزاری کنفرانس و غیره)

منابع انسانی و آموزش

Zpark کاملاً به این نکته توجه دارد که مزیت‌های رقابت‌پذیری یک شرکت در گرو کارکنان و تخصص‌های شاغلان آن شرکت است. به همین علت است که اقدامات وسیعی در جهت یاری به شرکت‌های عضو برای جذب بهترین نیروهای متخصص و با استعداد نموده است. اقداماتی نظیر:

• مشارکت با مرکز متخصصین ژان گوان چون به منظور کمک به شرکت‌های عضو برای جذب نیروهای مورد نیاز از بین ۱۰۰ هزار متخصص IT و مدیر ساکن در ژان گوان چون و پکن.

• ارائه خدمات نیروی انسانی برای شرکت‌های کوچک.

• مشارکت با انستیتو ملی نرم‌افزار و معروفترین فروشندگان نرم‌افزار جهان مانند IBM و oracle با هدف ارائه آموزش‌های حرفه‌ای به تمامی متخصصان پارک، چه در محل پارک و چه از طریق شبکه اینترنت.

• برگزاری جلسات دوره‌ای مباحث تکنولوژیک به منظور گسترش آموزش متقابل cross-learning بین کارکنان شرکت‌های حاضر در پارک.

جهانی‌سازی و محلی‌سازی

Zpark در جهت رسیدن به این هدف تاکنون اقدامات ذیل را انجام داده است:

• ارائه آموزش‌های توسعه‌ای مطابق با استاندارد جهانی با هدف کمک به شرکت‌های چینی برای ارتباط با جهان.

• دایر کردن یک اتحادیه صادراتی برای کمک به روند همکاری متقابل شرکت‌های چینی،

با هدف رقابت در بازار جهانی خدمات IT.

• ارائه مساعدت در امور مالی و سازماندهی شرکت‌های چینی برای حضور در بازارهای بین‌المللی.




تشکیل می دهد و ساختمان های پارک دور تا دور یک دریاچه با جزیره های شناور بنا نهاده شده اند. در هنگام کار در اطراف دریاچه می توانید به آواز پرندگان گوش فرا دهید، ماهی ها را در حال بازی در آب ببینید و اجازه دهید که نسیم خنکی که از فراز دریاچه می وزد موهبتان را نوازش کند و یا بجای این می توانید به یکی از سالن های ورزشی بروید و به درون استخر شنا شیرجه بزنید. اگر از نشستن و کار در دفتر خسته شده اید چرا قرار ملاقات کارتان را به کافی شاپ منتقل نمی کنید تا از خوردن خوراکی های مطبوع و خوشمزه لذت ببرید.

به عنوان کارمند پارک شما قادر به خرید با اجاره آپارتمان های ساخته شده در نزدیک پارک هستید. این آپارتمان ها، نوساز و مجهز به بهترین نوع وسایل لازم زندگی می باشند. به دلیل پشتوانه علمی ژان گوان چون، مدارس این منطقه جز بهترین ها در پکن هستند که اکثر آنها دو زبانه بوده و دروس به زبان های چینی و انگلیسی ارائه می شود. دانش آموزان جوان در محیطی رسمی به تحصیل می پردازند و با برخورداری از این شانس که در زمینه های مختلف اجتماعی و فرهنگی حضور داشته باشند، به فعالیت های مفید می پردازند.

در این پارک ۲۰۰ رستوران وجود دارد که در آنها انواع غذاهای دنیا سرو می شود. از کباب کره ای گرفته تا اردک پر شده، همه را می توانید در این مکان پیدا کنید.

بزرگ ترین مرکز خرید آسیا با ۱۰ دقیقه فاصله از پارک، تا اواخر سال ۲۰۰۵ به بهره برداری می رسد. معروفترین مراکز توریستی چین مثل دیوار بزرگ چین، قصر تابستانی، مقبره مینگ و... در نزدیکی پارک آماده ارائه خدماتند.

آخر هفته با مجموعه ای از برنامه های جذاب و سرگرم کننده می توانید اوقات خوشی را داشته باشید. ابرای پکن، موسیقی های خیابانی، کنسرت های مختلف و نمایش های آکروباتیک گوشه ای از برنامه های زیبا و جذاب این مرکز است. اگر بیشتر به تحقیق و بررسی های علمی علاقه مندید، دانشگاه های اطراف محل مناسبی برای شرکت در کنفرانس های مختلف که توسط بهترین های تکنولوژی و تجارت برگزار می شود، است.

با در نظر گرفتن این نکته که اکثر شرکت های بزرگ دنیا در این منطقه به فعالیت می پردازند، شاید شماروزی خود در Zpark را در حال صحبت کردن با بیل گیتس یا جک ولش ببینید. 



رویکردهای فراوانی برای افزایش تاثیر و آگاهی خرده فروشی عملیاتی شده اند.

• انرژی: حتی پیش از ورود چین به WTO، شرکت های فعال در بخش انرژی این کشور در لیست بازارهای بورس جهانی قرار گرفته بودند، چرا که این شرکت ها مدت ها پیش از این سیستم های پیشرفته مدیریت اطلاعات را مورد استفاده قرار داده بودند. مزایای فراوان این تکنولوژی ها به طور مشخص موجب سود فراوان ۲ تا ۳ شرکت چینی فعال در بخش انرژی شده است. علاوه بر این، تکامل سیستم های مدیریت اطلاعات سبب ایجاد درک بهتری از مباحث بومی سازی کسب و کار تجاری شده است.

• دولت: دولت الکترونیک به یکی از استراتژی های مهم دولت چین در تمامی سطوح مبدل شده است. بسیاری از فعالان جهانی این بخش هم اکنون در چین حضور فعال دارند و در زمینه بازار دولت الکترونیک این کشور مشارکت می کنند. متخصصان و افراد ماهر Zpark نقش بسزایی در حمایت از این فعالیت ها دارند.

کار و محیط زندگی

Zpark با رویکردی انسان محور بنا شده و تلاش شده است تا در طراحی آن با استفاده از اصول اکولوژیک، محیطی بوستان مانند و سبز ایجاد شود تا محیط کار آرامش بخش و مشوق تلاش بیشتر باشد. ۵۴/۶۸ درصد پارک را فضای سبز

فعالیت ها و پروژه هایی است که در اثر ورود چین به بازار جهانی IT به این کشور سرازیر می شود. Zpark با برخورداری از تعداد زیادی شرکت متخصص، مجموعه و پلتفرم تأمین منابع قدرتمندی را برای یاری رساندن به شرکای بین المللی به منظور فعالیت در فضای پر چالش اقتصاد امروز جهان، فراهم آورده است. عناوین زیر لیست مجموعه های تخصصی صنعتی در Zpark است:

- مخابرات: چین بعد از ایالات متحده دومین بازار بزرگ مخابرات جهان را دارد. تکنولوژی موبایل در چین از بسیاری از کشورهای توسعه یافته پیشرفته تر است. با اجرایی شدن پروژه 3G، تکنولوژی مخابرات بی سیم و توسعه تکنولوژی IP این کشور، در ردیف بهترین تکنولوژی های جهان قرار خواهد گرفت.
- ساخت و تولید: چین به عنوان یک مغازه یک طبقه معروف شده است و تجربیات گرانبها و فراوانی در بخش طراحی پروژه و مدیریت ساخت کسب کرده است. راهکارهای تست شده صنعت IT به مرحله مقبولیت جهانی برای تولید در حجم کم و یا تولید انبوه رسیده و به نحو احسن از لحاظ تجاری سودآور است.
- خرده فروشی: چین با بهره مندی از بزرگ ترین بازار خرده فروشی در جهان، بسیار سریع به سوی فعالیت های خرده فروشی مدرن و مدیریت و زنجیره تولید در حال حرکت است.

سنگاپور در یک نگاه

سنگاپور جزیره کوچکی در جنوب شرقی آسیاست که ۶۴۸ کیلومتر مربع وسعت دارد. این کشور به رغم کاستی‌های ذاتی ناشی از یک اقتصاد داخلی کوچک و فقدان منابع طبیعی، خود را به عنوان یکی از کشورهای سرآمد در عرصه اقتصاد بین‌الملل مطرح کرده است؛ علاوه بر این، یکی از بهترین مراکز کسب و کار در بین کشورهای دنیا نیز به شمار می‌آید. سنگاپوری‌ها یکی از بالاترین سطوح کیفیت زندگی را در دنیا دارند که یکی از شاخص‌های آن، درآمد سرانه ۲۴ هزار دلاری این کشور است.

سنگاپور به سرمایه‌گذاری سنگین در خصوص علم و فناوری و جذب سرمایه‌گذاری‌های مستقیم خارجی در زمینه فناوری‌های برتر همچنان ادامه می‌دهد. این کشور با شیوه‌ای که اتخاذ کرده است، می‌تواند به عنوان کانون دانش آسیای جنوب شرقی، در آینده به ارائه خدمات بپردازد.

نرخ رشد تولید ناخالص داخلی این کشور در سال ۱۹۹۷ به ۷/۷۶ درصد رسید که به علت بروز بحران مالی آسیا، در سال ۱۹۹۸ تا ۱/۵ درصد پایین آمد و در سال ۱۹۹۹ مجدداً تا ۵/۳۵ درصد افزایش یافت.

کل مخارج تحقیق و توسعه سنگاپور در دهه ۱۹۹۰ تقریباً ثابت ماند و در سال ۲۰۰۰ به حدود ۱/۸ درصد تولید ناخالص داخلی رسید. صنایع بخش خصوصی در پیشبرد رشد تحقیق و توسعه بسیار فعال بوده‌اند. بخش اصلی سرمایه‌گذاری سنگاپور صرف تحقیقات در حوزه الکترونیک، امور مهندسی و فناوری اطلاعات شده است و در حال حاضر این کشور در زمینه‌های فوق نقشی جهانی بازی می‌کند. سنگاپور مصمم است بهترین زیرساخت فناوری اطلاعات ملی را در سطح جهان داشته باشد و برای خویش حفظ کند و به منظور ارتقای بهره‌وری و افزایش کارایی نیز فناوری اطلاعات را در همه بخش‌های اقتصاد به کار گیرد.

دولت در حمایت از توسعه و به کارگیری فناوری، بسیار فعال بوده است. هیأت ملی علم و فناوری برنامه‌هایی را برای تأمین منابع مالی پروژه‌های تحقیق و توسعه و تسهیل فرایند تجاری‌سازی نتایج علمی، در دست اقدام دارد. «مرکز همیاری کارآفرینی فناوریانه» بخشی از سرمایه راه‌اندازی فعالیت‌های مربوط به فناوری‌های برتر را تأمین می‌کند. «صندوق فناوری» در اعطای سرمایه اولیه به شرکت‌ها



سنگاپور اقتصاد مبتنی بر تکنولوژی‌های برتر

سنگاپور یکی از کشورهایی است که با برنامه‌ریزی‌های دقیق و حساب شده و اجرای آنها توانسته با وجود منابع مالی محدود و نداشتن معادن زیاد و درآمدهای صادرات مواد کانی، جایگاه ویژه‌ای را در میان کشورهای در حال رشد و در برخی صنایع حتی بین کشورهای توسعه یافته برای خود رقم بزند.

این کشور نسبت به کشورهای مشابه خود در منطقه جنوب شرقی آسیا نیز جهش ویژه‌ای را از خود نشان داده و سطح زندگی مردم سنگاپور از تمام منطقه بالاتر است. این مطلب که توسط گروه مطالعات توسعه تکنولوژی مرکز صنایع نوین وزارت صنایع و معادن تهیه شده به بررسی روند اقتصادی سنگاپور و راه‌های طی شده جهت رشد و ترقی آن می‌پردازد.

۵۰۰ میلیون نفری را در بر می‌گیرد. سنگاپور همچنین می‌تواند از طریق یک پرواز ۷ ساعته به بازاری با ۲/۸ میلیارد نفر جمعیت دسترسی پیدا کند، بنابراین دسترسی به بازار، یکی از عوامل اصلی موفقیت این کشور است.

زیرساخت‌های عالی

بیش از ۱۴۰ هزار کشتی تجاری وابسته به ۴۰۰ خط کشتیرانی، در سال ۱۹۹۹ در بندر سنگاپور به تخلیه و بارگیری پرداخته‌اند. با مقیاس تبادل کانتینر در اسکله، در بندر سنگاپور حتی کانتینرهای بیشتری نسبت به بندر شلوغی همچون روتردام (هلند)، لانگ بیج (آمریکا) و هامبورگ (آلمان) تخلیه و بارگیری شده است.

علاوه بر امکانات و زیرساخت‌های بنادر سنگاپور، فرودگاه بین‌المللی جانگی در سنگاپور نیز در سطح جهانی مشهور و کاملاً شناخته شده است. فرودگاه سنگاپور تنها در سال ۲۰۰۳ بیش از ۱۷/۳ میلیون نفر را جابه‌جا کرده که این، یک رکورد برای فرودگاه یاد شده به حساب می‌آید. جدول (۱) وضعیت زیرساخت‌های سنگاپور را در مقایسه با چند کشور نمونه نشان می‌دهد.

شبکه مناسب ارتباطات راه دور

سنگاپور یکی از رقابت‌پذیرترین قطب‌های ارتباطات راه دور در منطقه آسیا-اقیانوسیه است. این جایگاه پس از آزاد سازی صنعت ارتباطات راه دور در سنگاپور ارتقا یافته است.

عملکرد مناسب نظام مالی

سنگاپور به شیوه موفقیت‌آمیزی به نظام مالی بین‌المللی وصل شده است. این کشور چهارمین مرکز مبادله ارزهای خارجی در دنیاست و پس از لندن، نیویورک و توکیو قرار دارد. بورس سنگاپور یکی از بازارهای سهام پیشرو در جهان شناخته می‌شود.

سایر عوامل مؤثر در موفقیت سنگاپور

موفقیت سنگاپور همچنین نتیجه ترکیبی از سایر

و چه در زمینه خدمات - به خود اختصاص داده است. از سال ۱۹۷۹ تا ۲۰۰۰ کل تجارت سنگاپور تقریباً ۷ برابر شده و به ۴۷۰ میلیارد دلار رسیده است. نیمی از این رقم سهم صادرات و نیمی سهم واردات بوده است. شرکای تجاری اصلی سنگاپور عبارتند از: مالزی، آمریکا، ژاپن، اتحادیه اروپا و هنگ کنگ که در مجموع ۶۴ درصد از کل تجارت این کشور را به خود اختصاص داده‌اند.

در یک دوره زمانی ۳۰ ساله، سنگاپور خود را از یک منطقه کوچک تجاری به یک قطب کسب و کار و تجارت در منطقه تبدیل کرده است.

باتوجه به این که سنگاپور یکی از رقابتی‌ترین اقتصادهای جهان شناخته می‌شود، بیش از ۱۰ هزار شرکت تجاری، آن را به عنوان نقطه توزیع خود برای بازارهای آسیا-اقیانوسیه برگزیده‌اند. علاوه بر این، بیش از ۵۰۰۰ شرکت خارجی (که بسیاری از آنها در فهرست ۵۰۰ شرکت برتر جهان قرار دارند) نمایندگی خود در منطقه آسیا - اقیانوسیه را در سنگاپور تأسیس کرده‌اند.

بحران اقتصادی منطقه‌ای یک حادثه جدی بود که اگرچه سنگاپور با تدابیر مناسبی از آن جان سالم به در برد، اما اقتصاد این کشور هنوز با چالش‌های جدی روبه‌روست.

عوامل مؤثر در موفقیت سنگاپور

موقعیت استراتژیک جغرافیایی موقعیت ویژه جغرافیایی سنگاپور، این کشور را به یکی از جذابترین مکان‌های کسب و کار در آسیا تبدیل کرده است. سنگاپور در قلب کشورهای ASEAN قرار دارد؛ جایی که یک بازار

مشارکت می‌کند. «طرح تشویق شرکت‌ها به انجام تحقیقات» به عنوان یک سیستم اعطای کمک‌های بلاعوض مالی اجرا شد تا شرکت‌های دارای جایگاه بین‌المللی را به راه‌اندازی مراکز تحقیق و توسعه در داخل کشور تشویق کند. هدف این گونه تشویق‌ها و کمک‌های مالی، ارتقای رقابت‌پذیری صنعتی بود.

سنگاپور در اکتبر سال ۲۰۰۰ برنامه پنج ساله جدید علم و فناوری خود را با ۷ میلیارد دلار سنگاپور (۳ میلیارد دلار آمریکا) منتشر کرد. هدف این برنامه، شناسایی و ایجاد قابلیت‌هایی در سطح جهانی در زمینه فناوری‌های خاص پیشناز و منتخب بود.

ایجاد قابلیت‌های فوق باعث می‌شود سنگاپور بتواند تا حدودی به سید فناوری اطلاعات خویش تنوع بخشد. بیش از یک سوم بودجه این طرح به تشویق تحقیق و توسعه بخش خصوصی برای فعالیت در علوم پایه اختصاص یافته است. ۲۰ درصد دیگر آن، صرف توسعه منابع انسانی خواهد شد. توسعه منابع انسانی از طریق اعطای کمک هزینه‌های تحصیلی و دیگر کمک‌های مستقیم مالی انجام خواهد شد تا تعداد فارغ‌التحصیلان رشته‌های علوم و مهندسی را از سطح فعلی که ۷۰ نفر به ازای هر ۱۰ هزار نفر شاغل است، به سطح بالاتری ارتقا دهد. سنگاپور دریافته است که برای حضور مستمر در اقتصاد دانش محور باید به کشف استعدادهای بومی و جذب استعدادهای جهانی بپردازد. از سوی دیگر دولت دروس فناوری اطلاعات و فناوری زیستی را جزء دروس اجباری دوره لیسانس قرار داده است.

این کشور همچنین کسب علوم مربوط به زندگی و فناوری زیستی را هدف گرفته و سازوکارهایی نظیر «صندوق رشد بیولوژی دارویی» و سرمایه‌گذاری در نوآوری‌های بیولوژیک و علوم مربوط به زندگی (Sincines Investments) را برای تأمین منابع مالی بخش خصوصی ایجاد کرده است تا بخش خصوصی به کمک آنها بتواند فناوری‌های خود را به روز کرده و با شرکت‌های بین‌المللی پیشناز در حوزه‌های فناوری زیستی و داروسازی، قراردادهای سرمایه‌گذاری مشترک منعقد کند.

سنگاپور: قطب تجاری و مرکز کسب و کار

حجم تجارت سنگاپور در سال ۱۹۹۹ تقریباً ۲/۷ برابر میزان GDP این کشور بوده و در این سال رده شانزدهم را در رده‌بندی WTO در بین کشورهای عمده تجاری دنیا - چه در زمینه کالا

جدول ۱: وضعیت زیرساخت‌های سنگاپور. گزارش رقابت‌پذیری جهانی، ۱۹۹۹

رتبه بندی	سنگاپور	آمریکا	مکزیک	کانادا	ژاپن	چین	استرالیا	نیوزیلند
بنادر	۱	۹	۴۱	۷	۱۶	۴۶	۱۷	۸
جاده‌ها	۱	۱۳	۳۸	۱۳	۱۲	۳۳	۱۰	۱۸
حمل و نقل هوایی	۱	۳	۳۳	۱۰	۲۷	۵۲	۵	۱۲
کامپیوتر امر ۱۰۰۰ نفر	۲۲۹	۲۵۸	۲۵	۳۳۰	۲۳۸	۹	۲۰۷	۳۰۱

که نیروی کار ارزانتری داشتند، برای تقلید سیاست‌های صنعتی سنگاپور افزایش یافته بود. برای پاسخ به این چالش‌های جدید، سنگاپور استراتژی تغییر ساختار اقتصاد خود را از فعالیت‌های کاربر و با ارزش افزوده کم به فعالیت‌های سرمایه‌بر و با ارزش افزوده بالا در پیش گرفت. موارد زیر از جمله نتایج این تغییر استراتژی است:

- طرح مشوق‌های مالی برای ترغیب اتوماسیون و مکانیزاسیون
- ارتقای بهره‌وری از طریق برنامه‌ها و مشوق‌های مختلف
- حمایت جدی از صنایع مبتنی بر تکنولوژی‌های جدید مثل تولید لوازم جانبی کامپیوتر و ماشین‌های اداری

۸۶-۱۹۸۰ (غلبه بر رکود اقتصادی)

در این دوره با یک اقتصاد رو به رشد و بازار کار مستحکم، سنگاپور تلاش‌های اصلاح ساختار صنعتی خود را به پیش برد. این کشور همچنین دست به سیاست تصحیح دستمزدها با هدف بهبود ساختار صنعتی زد. در این دوره، اقتصاد آمریکا با رکود ناشی از دومین بحران نفتی در اوایل دهه ۱۹۸۰ مواجه شده بود؛ در نتیجه سنگاپور اولین رکود اقتصادی خود را پس از استقلال در سال ۱۹۸۵ تجربه کرد؛ به گونه‌ای که رشد این کشور در این سال تنها ۷۶ درصد بود.

تمام سنگاپوری‌ها دست به دست هم دادند و به گونه‌ای مثبت با این بحران مواجه شدند. سیاست‌های جدی برای کاهش هزینه‌ها به اجرا درآمد، از جمله کاهش پساندازهای اجباری قبلی که مطابق قانون دولت در گذشته وضع شده بود و همچنین کاهش مالیات شرکت‌ها و اتخاذ سیاست‌های جدید دستمزد در سطح ملی. اتخاذ این سیاست‌های کاهش هزینه، همراه با افزایش تقاضای خارجی، به بهبود اقتصاد سنگاپور کمک کرد. اقتصاد سنگاپور در سال ۱۹۸۶ معادل ۲۳٪ و در سال ۱۹۸۷ برابر با ۹۷٪ درصد رشد کرد.

در این شرایط، سنگاپور استراتژی جایگزینی واردات را رها کرد و به صنعتی شدن از طریق صادرات روی آورد. برخلاف تفکر حاکم، سنگاپور درهای اقتصاد خود را به روی سرمایه‌های خارجی و شرکت‌های چندملیتی گشود تا بتواند به تکنولوژی، بازار و تجربه اقتصاد مبتنی بر بازار که فاقد آن بود، دست یابد. این

سنگاپور به شیوه موفقیت‌آمیزی به نظام مالی بین‌المللی وصل شده است. این کشور چهارمین مرکز مبادله ارزهای خارجی در دنیاست و پس از لندن، نیویورک و توکیو قرار دارد.

کشور یک فضای باز کسب و کار را فراهم کرد و سه اقدام زیر را پایاپای پیش برد:

- توسعه شهرک‌ها و مناطق صنعتی و فراهم آوردن خدمات مربوط مثل تسهیلات اقامتی، حمل و نقل و مخایرات
 - پیاده‌سازی برنامه آموزش پایه مبتنی بر مهارت‌های فنی روز برای عموم مردم
 - اتخاذ سیاست‌های مدیریت نیروی کار جدید و معرفی کشور به عنوان میزبانی مناسب برای جلب و جذب شرکت‌های چندملیتی
- تلاش‌های سنگاپور با توجه به محیط بین‌المللی در آن دوره حمایت شد. تا پیش از بحران نفت در سال ۱۹۷۳، اروپا و آمریکا در یک دوره رشد پایدار قرار داشتند. پیوستن سنگاپور به GATT در سال ۱۹۷۳ نیز بازارهای جدیدی را به روی صادرات این کشور گشود.
- حاصل این تلاش‌ها، رشد متوسط اقتصادی ۱۰ درصدی آن در فاصله سال‌های ۸۰-۱۹۶۵ بود.

۸۰-۱۹۷۹ (اصلاح ساختار صنعتی)

در اواخر دهه ۱۹۷۰ اصلاح ساختار صنعتی ضروری می‌نمود. رشد اقتصادی سریع باعث کمبود نیروی کار و در نتیجه افزایش هزینه نیروی کار شده بود. رقابت در کشورهای دیگر ASEAN

عوامل مثل دولت کارا و عاری از فساد مالی، تأکید جدی بر آموزش علم و تکنولوژی، روابط خوب کارگر و کارفرما و نیز بازار کار منعطف و رقابتی است.

جدول (۲) وضعیت علم و تکنولوژی سنگاپور را در فیاس با چند کشور نمونه نشان می‌دهد.

ناریخچه اقتصادی سنگاپور و جهت‌گیری‌های آینده

در یک دوره زمانی ۳۰ ساله، سنگاپور خود را از یک منطقه کوچک تجاری به یک قطب کسب و کار و تجارت در منطقه تبدیل کرده است؛ به طوری که امروزه جهان سنگاپور را به عنوان کشوری پیشرفته و پر جنب و جوش در عرصه تجارت می‌شناسد. نگاهی گذرا به فازهای توسعه در سنگاپور نشان می‌دهد که این موفقیت تصادفی نبوده است و آینده‌ای را که سنگاپور به سوی آن نشانه رفته است نیز روشن‌تر خواهد کرد.

۶۴-۱۹۶۰ (جایگزینی واردات)

در اواخر دهه ۵۰ جامعه کسب و کار سنگاپور از تعداد پرشماری تاجر خرده‌پا و سرمایه‌دار کوچک تشکیل می‌شد. تولید صنعتی نوپا و نوظهور بود؛ به گونه‌ای که تنها ۱۲ درصد تولید ناخالص داخلی را در سال ۱۹۶۰ شامل می‌شد. اغلب صنایع محلی شامل کارگاه‌های کوچک فامیلی بود که در ارتباط با تجار خرده‌پا بودند. پس از ادغام سنگاپور با مالایا، سابا و ساراواک در سال ۱۹۶۰ و با توجه به بازار داخلی نسبتاً بزرگی که پس از این ادغام ایجاد شده بود، سیاستگذاران این کشور سیاست صنعتی مبتنی بر استراتژی جایگزینی واردات را برگزیدند که تا سال ۱۹۶۴ ادامه پیدا کرد.

۷۹-۱۹۶۵ (صنعتی شدن مبتنی بر صادرات)

با استقلال سنگاپور در سال ۱۹۶۵ و جدا شدن آن از مالزی، این کشور ناگهان با چالش‌های جدی روبه‌رو شد از جمله بنیان‌های ضعیف اقتصادی، نرخ مشارکت پایین نیروی کار، بیکاری بالا و نیروی کار کمتر آموزش دیده.

رتبه بندی	سنگاپور	آمریکا	متزیک	کانادا	ژاپن	چین	استرالیا	نیوزیلند
جدول ۱۲	۵	۱	۳۷	۱۱	۱۳	۱۲	۱۰	۱۸
تحقیقات پایه در حمایت از رشد اقتصادی بلندمدت	۱	۶	۳۷	۱۶	۲۴	۲۱	۱۱	۱۷
فضای قانونی در حمایت از توسعه و کاربرد تکنولوژی	۳	۲	۲۲	۱۲	۲۵	۳۰	۱۳	۲۰
همکاری صنعت و دانشکده	۶	۸	۲۷	۱۷	۳۳	۳۶	۷	۲۰
فراهم آوردن مهارت‌های تکنولوژی اطلاعات	۹	۱۲	۲۷	۲۰	۱۸	۲۷	۷	۳۱
رقابت پذیری								
جهانی، ۲۰۰۰								
وجود مهندسان ماهر و با کیفیت								



تسهیل کننده قرار خواهد داد و تلاش می کند فضای مساعدی برای فعالیت شرکت ها و کسب و کارها با حداقل دخالت فراهم کند. دولت همچنین قواعد و مقررات را بازنگری می کند تا آنها را برای انطباق با جهت طبیعی کسب و کار و حداقل کردن هزینه های ورود به این عرصه تغییر دهد.

باتوجه به سهم تولیدات صنعتی در GDP و ایجاد اشتغال پایا، دولت امیدوار است این بخش بتواند سهم ۲۵ درصدی خود از GDP را حفظ کند لذا برنامه های زیر برای دستیابی به این هدف تدوین شده است:

- در کنار جذب سرمایه گذاری در حوزه های صنعتی دارای رشد چشمگیر و ارزش افزوده بالا، به صنایع کمک خواهد شد تا به ارتقا و توسعه توانمندی های خود در کل زنجیره ارزش افزوده از جمله تحقیق و توسعه، طراحی و تدارکات بپردازند.
- توجه جدی به توسعه علوم زیستی به عنوان پایه چهارم تولید صنعتی در سنگاپور، در کنار سه صنعت الکترونیک، صنایع شیمیایی و علوم مهندسی معطوف خواهد شد.
- برای افزایش رقابت پذیری بخش خدمات، حضور رقباتی خارجی در این بخش آزاد خواهد شد. مقررات زدایی از خدمات مالی نیز به این هدف کمک خواهد کرد. این برنامه در صنعت ارتباطات راه دور، در سال ۱۹۹۸ شروع شده است. دولت به نازگی بخش هایی همچون تأمین برق و صنایع گاز را نیز برای رقابت کامل آماده می کند.

ساختار اقتصادی فعلی سنگاپور

در حال حاضر ساختار اقتصادی و اشتغال در سنگاپور، تأکید این کشور را بر خدمات نشان می دهد. در همین حال دولت تلاش می کند تا به سمت حوزه های دارای رشد چشمگیر و ارزش افزوده بالا حرکت کند.

- ۱- توسعه «خدمات» و «تولیدات صنعتی» به عنوان دو موتور محرکه اصلی رشد
- ۲- تقویت ارتباطات بین المللی و حرکت از «منطقه گرایی» به «جهانی شدن»
- ۳- ایجاد شرکت هایی در کلاس جهانی؛ هرچند شرکت های چندملیتی به عنوان بخش ضروری اقتصاد داخلی باقی خواهند ماند اما نیاز به ایجاد و تأسیس شرکت های محلی به عنوان منبع اصلی رشد کاملاً جدی است.
- ۴- تقویت شرکت های کوچک و متوسط (SME) به عنوان شرکای چندملیتی ها، تا بتوانند قابلیت های تکنولوژیکی، کارایی و کیفیت خدمات خود را افزایش دهند.
- ۵- توجه به سرمایه انسانی و تشویق آموزش مادام العمر برای ارتقای قابلیت استخدام در تمام طول عمر. این استراتژی همچنین با هدف جذب مغزهای خارجی برای ارائه نیروی کار در سنگاپور پیاده می شود.
- ۶- ایجاد شرایط و فضایی که ریسک پذیری، نوآوری و خلاقیت را تشویق می کند. دولت سنگاپور یک میلیارد دلار کمک مالی به این هدف اختصاص داده است.
- ۷- استفاده بهینه از منابع کمیاب: سنگاپور عرضه کارا و استفاده مؤثر از زمین و سایر امکانات را تشویق می کند.
- ۸- دولت سنگاپور خود را در جایگاه یک

ساختار اقتصاد و اشتغال سنگاپور (اکنون میست ۲۰۰۰)

سهم صنعت از کل اشتغال	۳۰ درصد
سهم خدمات از کل اشتغال	۷۰ درصد
سهم تولیدات صنعتی از کل GDP	۳۵ درصد
سهم خدمات از کل GDP	۶۵ درصد

۹۸-۱۹۸۶ (توسعه خدمات و تولیدات صنعتی در کلاس جهانی / منطقه گرایی)
بحران باعث آشکار شدن آسیب های ساختاری در اقتصاد سنگاپور شد که در سایه رشد اقتصادی سریع در سال های قبل پوشیده مانده بود بنابراین تمرکز استراتژیک در طول پنجمین فاز توسعه اقتصادی این کشور بر ارتقای قابلیت های آن تا سطح کلاس جهانی قرار گرفت.

قدم اول، افزایش قابلیت های تکنولوژیکی بود. استراتژی صنعتی سنگاپور بر توسعه خوشه های صنعتی متمرکز شد. این استراتژی هم در بخش خدمات و هم تولیدات صنعتی، به حمایت از خوشه های صنعتی پرداخت. در بخش تولیدات صنعتی، این کشور «صنعت الکترونیک، پتروشیمی و مهندسی ابزار دقیق» را برگزید و در بخش خدمات تمرکز بر «خدمات مالی، تجارت بین الملل و تکنولوژی اطلاعات» قرار گرفت. برای دستیابی به منافع ناشی از انفجار جمعیتی منطقه، سنگاپور به سمت توسعه یک همکاری منطقه ای نزدیک روی آورد. منطقه گرایی به این کشور اجازه داد تا علاوه بر دستیابی به بازارها و منابع اقتصادی منطقه، بازارهای هدف خود را از انحصار کشورهای توسعه یافته در آورد و وابستگی خود به بازارهای کشورهای صنعتی را کاهش دهد. از سوی دیگر منطقه گرایی به تقویت پیوندهای بین شرکت های چندملیتی از طریق سرمایه گذاری های مشترک نیز کمک کرد.

۱۹۹۸ تاکنون (بیش به سوی یک اقتصاد جدید / جهان گرایی)

بحران اقتصادی منطقه ای در آسیا یک حادثه جدی بود که اگرچه سنگاپور با تدابیر مناسبی از آن جان سالم به دربرد اما اقتصاد این کشور هنوز با چالش های جدی روبه روست. هدف سنگاپور این است که در دهه آینده به یک اقتصاد مبتنی بر دانش، پیشرفته و رقابتی در سطح جهانی تبدیل شود. برای رسیدن به این هدف، هشت استراتژی اتخاذ شده است:



نانو؛ آمیزه‌های از طبیعت و فناوری

نانوفناوری جنبه‌های فراوانی دارد، در کل هر نوع فرآیندی که بر روی اتم‌ها، مولکول‌ها، نیمه‌هادی‌ها، جامدات و مایعات در مقیاس زیر صد نانو متر صورت بگیرد، نانوفناوری نام دارد. با این که ابعاد مقیاس نانو به مراتب کوچک‌تر از میلی‌متر و میکرو است، ولی به دلیل نزدیک بودن ابعاد نانو به ابعاد طبیعت کار کردن در این مقیاس نیز راحت‌تر است. با توجه به اهمیت

نانو و حرکت سریع دنیا به این سمت کشورمان نیز در این مورد حساس شده و تشکیل ستاد ویژه فناوری نانو در ریاست جمهوری و حمایت از پژوهش‌های حوزه نانو مؤید این مطلب است. یکی از شرکت‌هایی که در حوزه نانو فعالیت می‌کند و قصد ادامه پژوهش‌های خود در پارک فناوری پردیس را دارد، شرکت حسگر سازان آسیا است. به دلیل اهمیت موضوع و برنامه‌های ویژه‌ای که پارک فناوری پردیس در حوزه نانوفناوری دارد، گفتگویی با دکتر شمس‌الدین مهاجرزاده مدیر عامل این شرکت انجام داده‌ایم که از نظر می‌گذرد.

فناوری نانو و شاخه‌های کاربردی آن مانند نانو الکترونیک در واقع تولید کارآمد دستگاه‌ها و سیستم‌ها یا کنترل ماده در مقیاس طولی نانو است و بهره‌برداری از خواص و پدیده‌های نوظهوری است که در این مقیاس توسعه یافته است.

• در پارک فناوری پردیس بر روی چه پروژه‌ای قرار است فعالیت کنید؟

این پروژه مربوط به سنسورها یا حسگرها است. در واقع هدفمان این است که یکی از کارهایی را که انجام می‌دهیم به محصول تبدیل کنیم. البته نمی‌خواهیم خودمان را به بازار ایران و محصولات مرتبط با این بازار محدود کنیم ولی یک سری تحقیقات روی حسگرهای گاز اکسیژن برای خودرو انجام داده‌ایم. یکی از فعالیت‌های دیگری که با هدف بازارهای خارجی و احتمالاً آمریکایی در نظر گرفته‌ایم، حسگرهای گازهای سمی است مثل متان، CO و اتان که سعی می‌کنیم به صورت نیمه انبوه تولید کنیم.

• برای محصولات خود بازاری هم دیده‌اید؟

در باره محصول اولمان یعنی حسگر اکسیژن، متقاضی تکنولوژی شرکت ما پیدا شده، گرچه هنگامی که طرح را تکمیل کردیم، آنها نپذیرفتند و ما خودمان کار را شروع کردیم اما کم‌کم به آنها به عنوان یک مشتری خوب نگاه می‌کنیم و امیدواریم هنگامی که محصولمان تولید شد، به آنها ارائه کنیم و بپذیرند.

• لطفاً از فعالیت‌های تحقیقاتی خود بگویید.

هنگامی که پس از اتمام تحصیلات از کانادا به کشور بازگشتم، کار تحقیقاتی روی لایه نازک ژرمانیم بر فلزات را آغاز کردم. پس از آن به تدریج به سراغ ترانزیستورهای لایه نازک رفتیم و در ادامه درباره ترانزیستورهای ماسوت تحقیق کردیم. بعد از آن در زمینه نانوتیوب‌های کربن به تحقیق پرداختیم. یکی از کارهایی که قبل از آن انجام می‌دادیم، تبدیل گاز متان به اتان توسط پلازما بود و همان‌جا بود که ما چیزهای جامدی می‌دیدیم که نمی‌توانستیم آنها را تحلیل کنیم اما الان می‌دانیم که این جامدات یا فایبر هستند و یا نانوتیوب‌های کربن.

در حال حاضر بیشتر در زمینه کارهای الکترونیک مثل لیتوگرافی در اندازه نانومتری و یا ترانزیستورهایی با ابعاد بسیار کوچک فعالیت می‌کنیم. ممکن است بتوانیم نمایشگری نیز با استفاده از خروج الکترون از نوک‌های تیز کربن بسازیم. همچنین به دنبال ریزماشین‌کاری در حد میکروماشین‌کاری هستیم که البته الان به حد نانوماشین‌کاری نیز رسیده است.

• فناوری نانو در مهندسی برق شامل چه کاربردهایی دارد؟

این نوع فناوری عمدتاً در مهندسی الکترونیک کاربرد دارد و مخابرات، قدرت و کنترل به عنوان مصرف‌کننده این فناوری است. گرچه کاربردهایی در ذخیره انرژی دارد. در مهندسی کنترل و رباتیک، نیز کاربردهایی دارد. در کل نانو فناوری یک رشته وابسته به ابزار است که به مرور سیر بهتری را پیدا می‌کند.

من با آن مخالف بودم و استدلالم هم این بود که ما در کشور میکرو الکترونیک هم نداریم، چگونه می‌توانیم نانوالکترونیک داشته باشیم، ولی در عمل کارهای آزمایشگاهی جالبی انجام شد و به تدریج سعی می‌کنیم نتایج آن را در داخل کشور نشان دهیم. مثلاً توانستیم خطوطی رسم کنیم که فقط ۲۰ نانومتر ضخامت دارند و الان به دنبال کارهایی هستیم که ما را به زیر ۱۰ نانومتر می‌برد.

البته این موارد برای خارج از کشور بسیار خوب و کاربردی است، اما در داخل کشور هم جذابیت‌های خاص خود را دارد. اینها چیزهایی نیست که بتواند در داخل به محصول تبدیل شود، اما بخش‌های دیگر نانو مثل پودرها و نانوتیوب‌های کربن، جا برای محصول دارد و آینده روشنی هم برایش قسایل پیش‌بینی است.

بازار نوآوری‌ها یک بازار عمومی است. پارک نیز هدفش همین است که در شرکت‌ها تولید نا حد کمی صورت بگیرد یعنی در واقع تکنولوژی تولید و به کارخانه‌ها عرضه شود.

فکر می‌کنید

دانشگاه، بخش خصوصی و دولت هر کدام چه نقشی در گسترش نانو در کشور دارند؟

دانشگاه که وضعیتش مشخص است. دانشگاه کارخانه نیست و مهندسی معکوس هم انجام نمی‌دهد. دانشگاه باید علم را تولید کند یعنی حتی اگر به دلایل خاصی می‌خواهد مهندسی معکوس انجام دهد باید همراه با دانش باشد اما اصل و پایه کار نباید باشد. دولت هم باید از این تولید علم حمایت کند. اما بخش خصوصی هنگامی به میدان می‌آید که منفعی داشته باشد ولی چون ایران از نظر علمی کشور جوانی است، ممکن است از کارهای علمی ثروت ایجاد نشود. بد نیست که دولت در اینجا داخل شود و با حمایت‌هایی مثل وام‌های بلاعوض، گزانتی کردن و ... این شرکت‌های بخش خصوصی را پشتیبانی کند.

الکترونیک مولکولی دارای آینده درخشان است و با آهنگ بسیار سریعی در حال رشد و تکامل است از این رو توجه و حمایت دولت در این بخش ضروری به نظر می‌رسد.

یعنی شما معتقدید بحث تحقیقاتی نانو باید فقط در

دانشگاه انجام شود؟

دانشگاه محل بسیار مناسبی برای این کار است چون در دانشگاه دانشجو هست و دانشجو هم انگیزه‌های خوبی دارد، البته مراکز تحقیقاتی موازی دانشگاه هم گزینه مطلوبی است. به طور مثال شرکت IBM یک شرکت تحقیقاتی موازی دانشگاه است ولی اینها چیزهایی است که در آن کشورها خوب جا افتاده. اما در کشور ما هنوز جا نیفتاده البته در ایران هم مراکزی وجود دارد که موازی دانشگاه هستند و پیشرفتشان هم مطلوب بوده است.

محصول دیگر ما سنسور مپ است که در ماشین‌های انژکتوری استفاده می‌شود. البته در این زمینه نوآوری وجود ندارد. ولی تکنولوژی را به دست آورده‌ایم و اگر تولید شود، بازاری مشخص است. بازار نوآوری‌ها یک بازار عمومی است. پارک نیز هدفش همین است که در شرکت‌ها تولید نا حد کمی صورت بگیرد یعنی در واقع تکنولوژی تولید و به کارخانه‌ها عرضه شود.

فکر می‌کنید این محصولات جایی برای صادرات هم داشته باشند؟

سنسور اکسیژن مایک تکنولوژی جدید است. سنسورهای فعلی موجود در بازار که بر روی ماشین‌های غربی نصب می‌شود، بر اساس مقایسه بین اکسیژن داخل آگزوز ماشین با اکسیژن هوا که مقدارش مشخص است، وضعیت سوخت را تعیین می‌کنند. این دستگاه بسیار حجیم و بزرگ است و می‌بایست از یک طرف با هوا در ارتباط باشد و در محیط‌های خیلی خشن نمی‌تواند کار کند اما در تکنولوژی تولیدی ما، بخش هوا را حذف کردیم و به جای آن یک سورس سالیید گذاشتیم که خیلی پایدار بود و نتایج کاملی را نشان داد که به صورت مقاله هم در آمده و پشت آن هم در حال ثبت است. این محصول می‌تواند بازار خوبی در خارج از کشور داشته باشد. البته چون خارج از کشور ثبت شده است، تولیدکننده‌اش اسماً ما نیستیم ولی در واقع و در عمل خود ما آن را تولید کرده‌ایم. در هر حال احتمالاً صادرات ما صادرات تکنولوژی خواهد بود.

مشکلات و چالش‌های فراروی فناوری نانو را چه می‌دانید؟

کشور ما به موقع وارد این فناوری شده است و تبلیغات و استعدادها خوب وجود دارد. کمبود یکسری قطعات و ابزار شناسایی این فناوری از مشکلات رشد این فناوری در کشور است. تنها چالشی که وجود دارد این است که امروزه از این فناوری انتظار سوددهی را نباید داشت. این فناوری مانند نهالی است که کاشته شده و باید رشد و پرورش یابد. نتایج عملی رشد و توسعه شاخه‌های فناوری نانو مانند نانوالکترونیک سبب ساخت تجهیزاتی خواهد شد که در مقایسه با گذشته هیچگونه مشابهتی نداشته و نسل کاملاً جدیدی با قابلیت‌های منحصر به فرد خواهد بود. آنچه که مسلم است، الکترونیک مولکولی دارای آینده درخشانی است و با آهنگ بسیار سریعی در حال رشد و تکامل است. از این رو توجه و حمایت دولت در این بخش ضروری به نظر می‌رسد.

با توجه به این که شما در زمینه نانو تکنولوژی فعالیت می‌کنید، آینده فناوری نانو را در کشور چگونه می‌بینید؟

برخی چیزها به طور طبیعی نانومتری‌ترند تا متری، یعنی کارهایی که در اندازه نانو انجام می‌شود طبیعی‌تر است و به همین دلیل راحت‌تر است. همچنین برای کار فکری جای بسیاری دارد و امکان رشد و پیشرفت در آن زیاد است. آن بخشی از نانو که ما انتخاب کرده‌ایم و در شرکت انجام می‌دهیم، سخت‌ترین بخش نانو است و حداقل در کشور ما خود

ماشین را می‌سوزاند و از بین می‌برد و این بسیار جانب بود اما می‌بایست به سیستمی تبدیل می‌شد که از لوله‌های آزمایشگاهی خارج شده و به مجموعه‌ای تبدیل شود که بتوان آن را زیر ماشین نصب کرد و در واقع شکل تجاری می‌گرفت. ما این پروسه را انجام ندادیم و حوصله آن را هم نداشتیم که وقت روی چیزی بگذاریم که از نظر علمی دیگر برای ما ارزش نداشت. امیدواریم مجموعه حسگرسازان یا مجموعه‌های مشابه بتوانند این خلأ را پر کنند؛ ضمن این که چون خودمان شرکت را راه انداخته‌ایم هم دستمان در آن باز است و هم به دید یک آزمایشگاه به آن نگاه می‌کنیم.

چرا به سمت پارک روی آوردید؟

پارک برای کار ما جای مناسبی بوده هم به لحاظ فیزیکی و هم به لحاظ مادی و معنوی.

چرا تهران نمائید؟

تهران جای خوبی نیست. به ما در آغاز کرج و اطراف آن را پیشنهاد می‌کردند ولی من آنجا را دوست ندارم و فکر می‌کنم محیط‌های بسیار غیرعلمی و کارخانه‌ای است؛ در حالی که ما کارخانه نمی‌خواهیم. ما می‌خواهیم محیطمان یک محیط علمی اما هدفمند با هدف تولید محصول باشد. در آنجا کارهای آخر روی تحقیقات دانشگاهی انجام می‌شود تا آن را به محصول تبدیل کند و هنگامی هم که به محصول تبدیل شد، احتمالاً آنجا نمی‌ماند. برای یافتن این حلقه مفقوده، پارک جای خوبی است.

برنامه آتی شرکت چیست؟

در شرکت‌هایی مانند شرکت ما به طور خیلی دقیق نمی‌توان گفت چه هدفی را در آینده دنبال خواهیم کرد. هدف‌ها در واقع همین پروژه‌هایی است که انجام می‌دهیم. یکی از اهداف ما پروژه‌های سنسورهای اکسیژن و گاز بود و یکی دیگر سنسور مپ. این دو خیلی با هم متفاوت هستند. سنسور مپ الکترونیکی است و سنسور گاز شیمیایی. ما تمایل داریم تمام این مجموعه را در شرکت داشته باشیم و برای رسیدن به این هدف به چیزهای دیگری هم نیاز است، مثلاً ترانزیستور هم باید بسازیم و یا IC های کوچک را هم طراحی کنیم ولی در عمل جا و فضا و امکانات و پول ما کم است و ممکن است در برخی موارد بازار جواب ندهد و یا ما نتوانیم از نظر علمی پاسخگو باشیم، اما فعلاً چیزهایی که غیبی روی آنها کار کرده‌ایم، همان سنسورها و نمایشگر است.

در سنسورهای گاز، سنسور CO و متان در اولویت کاری ما هستند. در سنسور اکسیژن هم فقط کاربرد خودرو را پیگیری می‌کنیم. در مورد نمایشگر هم نمایشگر بلاسمای مسطح که شاید بتوانیم قابلیت انعطاف‌پذیری هم به آن بدهیم. مورد نظر است، ولی این هدف درجه ۲ ما تلقی می‌شود و جزء اهداف درازمدت قرار می‌گیرد. در درجه بعد هم مدار مشترک را در دستور کار خواهیم داشت.

استفاده از فناوری نانو چه مزیتی دارد که همه به دنبالش هستند و دولت چه اقدامی برای گسترش آن انجام داده؟

دولت بودجه خاصی اختصاص نداده. در واقع بیش از تخصیص بودجه، برای آن تبلیغ شده. اما پولی به کسی منتقل نشده است. ولی به هر حال کار خوبی شروع شده و به نظر من شاید اولین بار بود که یک اقدام از بالا به پایین علمی انجام شد و خیلی‌ها را راه انداخت و ما هم جزء همین قشر بودیم. خود من در آغاز به نانو علاقه‌ای نداشتم اما الان در آن غرق شده‌ام. این که نانو چیست، فقط مسئله ابعاد نیست. نانو در برخی موارد امکاناتی را در اختیار شما می‌گذارد که می‌توانید برگردید و میکرو و میلی‌متر را هم درست کنید. علت آن هم این است که در بسیاری مواقع به طبیعت نزدیک‌تر است.

مثلاً چه

مواردی؟

به عنوان مثال از

نانو-تیبوب‌های
کربنی می‌شود به
عنوان یک توب
الکترونی بسیار

خوب استفاده کرد. در حالی که در عالم میکرو و این اتفاق شدنی نیست و بسیار گران‌قیمت است اما در عالم نانو و با اندازه ۱۰ نانومتر، ۲۰ نانومتر یا ۵۰ نانومتر بسیار عالی جواب می‌دهد. در اینجا شما یک قلم خیلی عالی و بسیار نازک دارید که می‌توانید از آن چند بار استفاده کنید تا یک خط در اندازه میکرو بکشید اما با قلم میکرو نمی‌توانستید یک خط نازک در اندازه نانو بکشید. دستگاهی که بخواهد در ابعاد میکرو کار کند و خود را به ابعاد نانو برساند، میلیون‌ها دلار قیمت دارد؛ در حالی که این یک چیز طبیعی ساده است.

چه شد که به

فکر تاسیس شرکت
حسگرسازان
افتادید؟

مشوق اصلی ما

آقای مهندس

میرزایی معاون پژوهشی دفتر همکاری‌های فناوری بودند که ما را به سمت تاسیس شرکت و حضور در پارک ترغیب کردند. در کنار آن وزارت صنایع هم به ما وام داد و ما شرکت حسگرسازان را با مشارکت چند نفر از دوستان دانشگاه تاسیس کردیم.

در مرحله بعد ما به دنبال این هستیم که ببینیم چه چیزی باید تولید کنیم چون به هر صورت ما استاد دانشگاه هستیم و خیلی در شرکت‌ها وقت نمی‌گذاریم و تاجر هم نیستیم که بخواهیم پولدار شویم. هدف و انگیزه، بیشتر این بوده که کارهایی را که ما انجام می‌دهیم، از حالت آزمایشگاهی خارج کند. ما کارهای بسیاری انجام دادیم که به دلیل نبود چنین سیستمی، در آزمایشگاه باقی ماند. مثلاً ما سیستمی درست کردیم که دود

نانو در برخی موارد امکاناتی را در اختیار شما می‌گذارد که می‌توانید برگردید و میکرو و میلی‌متر را هم درست کنید. علت آن هم این است که در بسیاری مواقع به طبیعت نزدیک‌تر است.

فکر می‌کنم محیط‌های اطراف کرج بسیار غیرعلمی و کارخانه‌ای است. ما کارخانه نمی‌خواهیم. ما می‌خواهیم محیطمان یک محیط علمی اما هدفمند با هدف تولید محصول باشد.



اخبار

■ اساس نامه پارک به تصویب رسید

با توجه به تأیید کمیته فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در اسفندماه سال ۸۲ در خصوص تأیید ایجاد پارک فناوری پردیس به عنوان اولین پارک فناوری کشور، اساس نامه پارک به تأیید وزیر محترم علوم، تحقیقات و فناوری رسید. مطابق این اساس نامه پارک در قالب قانون هیأت‌های امنای اداره خواهد شد و زیرمجموعه نهاد ریاست جمهوری به حساب می‌آید.

همچنین ریاست هیأت امنای را معاون اول رئیس‌جمهور برعهده دارد و از دیگر اعضای هیأت امنای می‌توان به رئیس سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، وزیر نفت، رئیس دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری، رئیس سازمان سرمایه‌گذاری فنی و اقتصادی ایران، معاون فناوری وزیر علوم، تحقیقات و فناوری و رئیس دانشگاه صنعتی شریف اشاره کرد.

■ فن بازار، فعال و برنشاط

با توجه به این که فن بازار به مرور جایگاه خود را در بین نهادهای مسوول در توسعه فناوری و نخچیان جامعه باز کرده است و همچنین نیاز جدی کشور در حال حاضر به این مقوله مهم، فعالیت‌های فن بازار با جدیت از سوی پارک فناوری پردیس دنبال می‌شود. از جمله این فعالیت‌ها برگزاری جلسات کمیته سیاست‌گذاری فن بازار است که از آغاز سال سه جلسه این کمیته برگزار شده است.

در این جلسات که نمایندگان وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت صنایع و معادن، وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح و پارک فناوری پردیس حضور داشتند به بحث و بررسی در مورد برنامه‌های آتی فن بازار ملی ایران پرداخته شد. در جلسه سوم، واژه‌نامه اصطلاحات فن بازار به تصویب کمیته رسید که با درج در شماره آتی نشریه پارک در دسترس عموم قرار خواهد گرفت.

■ فاز توسعه پارک



در حال حاضر حدود ۶۵ شرکت به عضویت پارک فناوری پردیس درآمده‌اند و تقریباً ظرفیت فاز اول پارک به اتمام رسیده است، در حالی که تقاضای

برخی از مواد این تفاهم‌نامه شامل: شناسایی، جذب و هدایت متقاضیان سرمایه‌گذاری خارجی در حوزه فناوری به سمت سرمایه‌گذاری در پارک به عنوان یکی از مزیت‌های کشور، اطلاع‌رسانی فرصت‌های علمی-تکنولوژیک موجود در سازمان‌های بین‌المللی، منطقه‌ای و اسلامی به شرکت‌های مستقر در پارک جهت بهره‌برداری و ایجاد بسترهای لازم جهت ایجاد دفاتر با شعبات تحقیق و توسعه شرکت‌ها و مؤسسات معتبر خارجی و بین‌المللی در پارک می‌باشد.

■ شبکه مراکز رشد تهران، همگان پارک

ششمین جلسه شورای شبکه مراکز رشد استان تهران با میزبانی پارک فناوری پردیس برگزار گردید. در این جلسه به بحث و بررسی پیرامون شبکه مراکز رشد تهران به بررسی و تصویب برنامه سال ۸۴ شبکه و بررسی راهکارهای تأمین بودجه مورد نیاز برای فعالیت شبکه پرداخته شد.

شبکه مراکز رشد تهران شامل مراکز رشد فناوری دانشگاه صنعتی شریف، دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه علم و صنعت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه تهران، مرکز رشد تجهیزات پزشکی، مرکز رشد گیاهان دارویی، مرکز رشد بویس، مرکز رشد رویش، مرکز رشد پلیمر و پارک فناوری پردیس است.

■ شروع اجرای منابع آب پارک



هرچه به موعد افتتاح پارک نزدیک می‌شویم، پروژه‌های عمرانی نیز ابعاد گسترده‌تری به خود می‌گیرند و جزئیات پروژه آماده‌سازی هم به فعالیت‌های عمرانی اضافه شده است.

یکی از این پروژه‌ها اجرای منابع آب پارک به حجم ۱۶۰۰ متر مکعب است، آغاز شده. بخش اول این منابع زیرزمینی است و هفتصد متر مکعب گنجایش دارد و برای تأمین آب آتش‌نشانی و آب مورد نیاز برای فضای سبز پارک تخصیص یافته است. در کنار این، عملیات احداث منابع آب هوایی به حجم نهصد متر مکعب که مصرف شرب دارد از اردیبهشت ماه آغاز گردیده که اسال به پایان خواهد رسید.

■ ایجاد پارک فناوری در قلب نیویورک

سه شرکت فعال در حوزه فناوری Hi-Tech در آمریکا تصمیم به ایجاد دفاتری در مرکز تحقیق و توسعه در بخش مرکزی شهر نیویورک گرفته‌اند. ایجاد پارک فناوری در این منطقه می‌تواند موجب افزایش جذابیت آن برای بهترین فارغ‌التحصیلان دانشگاهی و نیز شرکت‌های فعال در حوزه فناوری‌های پیشرفته شود. سه شرکت اینترگام، تاوت ورکس و وایزکی با

شرکت‌های مختلف برای عضویت در پارک هر روز بیشتر می‌شود، به همین جهت با پیگیری‌های به عمل آمده توسط مدیریت پارک، قرارداد فاز دوم (توسعه پارک) به میزان حدود ۱۷ هکتار میان پارک و شرکت عمران شهر جدید پردیس منعقد شد. طرح جامع این فاز و عملیات اجرایی آن نیز با توجه به نیاز جدی شرکت‌ها هرچه سریعتر آغاز می‌شود.

■ پروژه‌های عمرانی پارک در یک نگاه



هر چه به موعد افتتاح پارک فناوری نزدیک می‌شویم، سرعت اجرای پروژه‌ها نیز افزایش می‌یابد. در حال حاضر کار ساخت سه بلوک فاز اول مجتمع ستادی پارک با جدیت در حال پیگیری است و اجرای اسکلت بلوک A، به نیمه رسیده و بزودی به پایان خواهد رسید. اسکلت بلوک B به اتمام رسیده است و سفت‌کاری آن در حال انجام است و در بلوک C نیز اسکلت به پایان رسیده و در مرحله سفت‌کاری و نازک‌کاری است.

مرحله اساس و زیراساس خیابان‌ها و راه‌ها نیز در حال اتمام است و احتمالاً از تیرماه عملیات روسازی خیابان‌ها آغاز می‌شود. جدول‌گذاری‌های خیابان‌ها نیز در مراحل پایانی است. همچنین طراحی شبکه برق پارک نیز به اتمام رسیده و در حال تهیه مقدمات برای اجراست. پس از اتمام طراحی‌های منظر و فضای سبز پارک، کار اجرای فضای سبز با کاشت درختان آغاز شده است و به زودی پارک از نظر مناظر طبیعی و فضای سبز جلوه ویژه‌ای به خود خواهد گرفت.

■ دعوت از طراحان شبکه‌های IT

نظر به نیاز پارک فناوری پردیس به شبکه‌های مختلف IT از جمله سیستم‌های دوربین مداربسته، سیستم‌های کنترل ورود و خروج، سیستم‌های ایمنی و حفاظتی و شبکه داخلی پارک، کلیه شرکت‌هایی که تجربه و توان اجرای این پروژه‌ها را دارند می‌توانند سوابق کاری و رزومه خود را جهت بررسی به مدیریت پارک ارائه کنند.

■ امضای تفاهم‌نامه همکاری مشترک با سازمان سرمایه‌گذاری خارجی

به منظور کمک به رشد و توسعه جمهوری اسلامی ایران از طریق انتقال و توسعه فناوری‌های پیشرفته و کمک به حضور موثر شرکت‌ها و مجموعه‌های فناوری کشور در عرصه بین‌المللی و همچنین نظر به ظرفیت بالقوه و بالفعل پارک فناوری پردیس در حوزه فناوری، تفاهم‌نامه همکاری مشترکی بین دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری و سازمان سرمایه‌گذاری و کمک‌های اقتصادی و فنی ایران با موضوع همکاری در پیشبرد موفق پارک فناوری پردیس از طریق جذب سرمایه‌گذاری خارجی در حوزه فناوری منعقد شد.

پارک فناوری پردیس: عامل اجرای برنامه تکفا در تهران

پیرو برگزاری اولین مرحله طرح حمایت از بخش خصوصی و تعاونی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، دومین مرحله این طرح در سال ۸۴ به اجرا در خواهد آمد. در دومین مرحله این طرح پارک‌های فناوری به عنوان عاملین طرح عمل خواهند کرد که با توجه به پیشنهاد سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور مقرر شده پارک فناوری پردیس عامل اجرای این طرح در استان تهران شود.

هند، پستاز فناوری‌های نوین

شهر کراالا در هند با ایجاد فضای هوشمند برای صنایع Hi-tech با همکاری شرکت‌های خصوصی، دوران جدیدی در مسیر توسعه فناوری اطلاعات و فناوری زیستی آغاز کرده است و شرکت‌های مطرحی در حوزه IT همچون TCS، Wipro Infosys در این منطقه گردآمده‌اند. اخیراً شرکت‌های L&T و Infopark تفاهم‌نامه‌ای امضاء کرده‌اند که مطابق آن اختیارات لازم برای انجام این پروژه به L&T تفویض شده است. از سوی دیگر گروه «چاتارجی» (یک گروه سرمایه‌گذاری در صنایع بیوتکنولوژی) اخیراً قراردادی با شرکت توسعه زیرساخت‌های صنعتی کراالا امضاء کرده که طی آن یک پارک فناوری در حوزه بیوتکنولوژی در این شهر ایجاد کند و پنجاه جریب زمین نیز برای این منظور مشخص کرده‌است.

فن بازار اینترنتی شد



نسخه آزمایشی سایت فن بازار ملی ایران بر روی اینترنت رفت. این نسخه برای آزمایش و رفع نواقص احتمالی کار و سنجش میزان کارایی راه‌اندازی شده و نسخه بعدی حداکثر تا پایان تیرماه سال جاری عرضه خواهد شد. در صورتی که تست و رفع نواقص مرحله دوم نیز با موفقیت انجام شود، سایت فن بازار ملی ایران به صورت رسمی افتتاح خواهد شد.

در حال حاضر ۲۰ محصول فناوری بر روی این نسخه از سایت برای آزمایش قرار گرفته، اما در بانک‌های اطلاعاتی فن بازار هم اکنون بیش از ۱۰۰ تقاضای فناوری و بیش از ۵۰ عرضه فناوری و ۱۰۰ محصول فناوری موجود است. همچنین خدمات مشاوره‌ای پارک نیز هم‌زمان با نسخه دوم به صورت آزمایشی بر روی سایت قرار می‌گیرد تا مورد استفاده علاقه‌مندان واقع شود.

سومین فن بازار ملی، متفاوت از سال‌های قبل

سومین دوره نمایشگاه فن بازار ملی ایران امسال با تفاوت عمده‌ای نسبت به سال‌های قبل و مستقل از نمایشگاه هفته پژوهش برگزار خواهد شد. از جمله برنامه‌های نمایشگاه فن بازار ملی می‌توان به مستند کردن افراد صاحب

اعلام این خبر که در چند سال آینده ۸۰۰ شغل جدید در این منطقه ایجاد خواهند کرد، افزودند. تا زمان به بهره‌برداری رسیدن این پارک، شرکت‌ها در یک مجتمع در منطقه مرکزی شهر اسکان داده خواهند شد.

یک میلیون یورو برای مهم‌ترین نوآوری

به گزارش دفتر سرمایه‌گذاری خارجی و امور بین‌الملل پارک، بنیاد جایزه فناوری فنلاند با حمایت مالی دولت فنلاند برای دومین سال اقدام به برگزاری مسابقه «جایزه هزاره» (Mellenium Prize) کرده است تا به بهترین و مهم‌ترین دستاورد تحقیقاتی در حوزه فناوری یا نوآوری که مستقماً موجب ارتقاء کیفیت زندگی بشر شده است جایزه‌ای به ارزش یک میلیون یورو اهدا کند. این بزرگترین جایزه فناوری در سطح جهان است که برنده آن در ژوئن سال ۲۰۰۶ مشخص خواهد شد. نخستین برنده این جایزه در سال ۲۰۰۴ تیم برنرز-لی مخترع وب (World Wide Web) بوده است. بسیاری از سازمان‌های صنعتی دانشگاه‌ها، شرکت‌های تکنولوژیک، موسسات تحقیقاتی و... از سراسر جهان در همه زمینه‌های فناوری در این رقابت شرکت می‌کنند.

تعاونی مسکن شرکت‌های عضو پارک

با توجه به ایجاد تعاونی مسکن در تعدادی از شرکت‌های عضو پارک فناوری پردیس و با توجه به تقاضای بسیاری از شرکت‌های عضو برای فعال نمودن این تعاونی‌های مسکن در شهر پردیس برای تأمین مسکن پرسنل شرکت‌ها، در بهار امسال دو جلسه با حضور تعدادی از شرکت‌های عضو پارک که فعالیت بیشتری در این زمینه داشتند برگزار و به بررسی راهکارهای ایجاد تعاونی مسکن شرکت‌های عضو پارک پرداخته شد. در این جلسات پس از انجام مذاکرات، مقرر شد که اساس‌نامه شرکت تعاونی مسکن شرکت‌های عضو پارک تهیه و برای اعلام نظر کلیه شرکت‌های عضو و اقدامات بعدی به شرکت‌ها ارائه شود. از اهداف ایجاد این تعاونی مسکن، ایجاد یک شهرک مسکونی برای کارکنان و متخصصین شرکت‌های عضو پارک در یکی از نقاط شهر جدید پردیس است. این تعاونی در زمینه ایجاد هماهنگی هرچه بیشتر میان تعاونی‌های مسکن شرکت‌های عضو پارک فعالیت خواهد کرد.

گزارش پارک در شرکت مخابرات زیرساخت



به دلیل همسایگی و همجواری پارک فناوری پردیس با ایستگاه ماهواره‌ای بومهن به عنوان مهم‌ترین ایستگاه ماهواره کشور، جلسه‌ای جهت ارائه گزارش فعالیت‌های پارک فناوری پردیس در شرکت مخابرات زیرساخت برگزار و به تشریح فعالیت‌های پارک و برنامه‌های آتی آن برای همکاری‌های متقابل پارک با این شرکت پرداخته شد.

برخوردار است و کسب آن توسط هر شرکتی باعث افتخار کشور متبوع است. این جایزه طی مراسمی رسمی در هفتم مارس ۲۰۰۵ به شرکت آلیازگران اهداء شد.

■ کردهمایی مشترک شبکه‌های نوآوری اروپا

در روزهای ۱۸ تا ۲۱ ماه می ۲۰۰۵ نخستین برنامه مشترک انجمن پارک‌های علمی دنیا (IASP) و شبکه مرکز نوآوری و کسب و کار اروپا (EBN) در شهر نانت فرانسه برگزار شد. سه محور اصلی این برنامه عبارت بود از سمینارهایی با موضوع نقش خوشه‌ها و قطب‌های فناوری در استراتژی‌های توسعه منطقه‌ای مبتنی بر نوآوری، کارگاه آموزشی در خصوص فعالیت‌های اعضای دو شبکه فوق برای ارائه خدمات عالی به به صاحبان فناوری و سرمایه‌گذاران، نمایشگاه ارائه بهترین ابزارها و روش‌های توسعه یافته توسط مراکز نوآوری و پارک‌ها و مراکز رشد فناوری.

برگزارکنندگان دیگر این برنامه پارک فناوری AtlanPole و شبکه نوآوری شرکت‌های عضو پارک‌های فرانسه بودند.

■ Bio Park در فیلادلفیا

انجمن پارک‌های تحقیقاتی دانشگاهی (AURP) با همکاری شورای مراکز بیوتکنولوژی آمریکا کنفرانسی با عنوان Bio Park ۲۰۰۵ در فیلادلفیای آمریکا برگزار کرد. این گردهمایی در روزهای ۱۷ و ۱۸ ژوئن ۲۰۰۵ با شعار همکاری منطقه‌ای و با شرکت اساتید دانشگاه، متخصصانی از شرکت‌های بیوتکنولوژی، مؤسسات مالی، پارک‌های فناوری، مؤسسات حقوقی و... برگزار شد. منطقه فیلادلفیا پنجمین منطقه بزرگ اقتصادی آمریکا بوده و میزان بیش از ۸۰ دانشگاه است. همچنین این منطقه مرکز شرکت‌های فعال در حوزه بیوتکنولوژی و داروسازی بوده و محل جذب آن دسته از شرکت‌های اروپایی است که به دنبال توسعه همکاری‌های بین‌المللی هستند.

از جمله محورهای این کنفرانس می‌توان به ایده‌های جدید در زمینه انتقال تکنولوژی، تامین منابع مالی، بازدید از دو پارک فناوری پیشتاز در حوزه بیوتکنولوژی، و نیز نگاهی ملی به نانوتکنولوژی اشاره کرد. سخنران پایانی این برنامه نیز آقای گرین‌وود رییس سازمان صنایع بیوتکنولوژی (BIO) بود. کنفرانس سال آینده 2006 BioParks در شهر شیکاگو برگزار خواهد شد.

■ اعضای انجمن فناوری شیخ بهایی در پارک



تعدادی از نمایندگان مجلس شورای اسلامی عضو انجمن فناوری شیخ بهایی از پارک فناوری پردیس بازدید کردند. در این بازدید که در

فناوری و ارائه دهنده فناوری، ارزیابی برنامه‌های فن بازارها، ارائه جایزه فن بازار ملی ایران به فناوری برگزیده کشور، حضور و فعال کردن شرکت‌های پشتیبان فناوری اعم از موسسات مالی، موسسات مشاوره‌ای و... اشاره کرد.

■ فعالیت‌های علمی موازی فعالیت‌های اجرایی

چهاردهمین کنفرانس انجمن بین‌المللی مدیریت تکنولوژی (IAMOT) در روزهای ۲۲ تا ۲۶ ماه می ۲۰۰۵ گسترده‌تر از سال‌های پیش برگزار شد. کنفرانس اسال IAMOT که با همکاری UNIDO برگزار شده بود از جذابیت‌های ویژه‌ای برای محققین فعال در این رشته برخوردار بود. در این کنفرانس مباحث و مقالات مختلفی پیرامون بحث‌های خرد و کلان فناوری، سیاست‌گذاری فناوری، نظام ملی نوآوری و... ارائه شد.

مقاله آقایان دکتر بهزاد سلطانی و مهندس علی مرتضی بی‌رنگ با عنوان «عناصر جذابیت در اقتصاد دانش‌محور، از منظر نظام ملی نوآوری» از سوی پارک فناوری پردیس توسط دکتر سلطانی در این کنفرانس ارائه گردید.

■ بازدید مدیران شرکت گاز از پارک



اجرای پروژه گازرسانی پارک از جمله مواردی است که به صورت جدی توسط مدیریت پارک دنبال شده است تا بتوان هم‌زمان با شروع فعالیت شرکت‌ها در پارک از نعمت گاز طبیعی نیز بهره‌مند بود. به همین جهت تعامل سازنده و مثبتی میان پارک و مدیران شرکت ملی گاز و شرکت گاز تهران بزرگ وجود داشته است. در همین راستا نیمه نخست خردادماه سال جاری مهندس عراقی، مدیر عامل شرکت گاز تهران بزرگ به همراه چند تن از معاونین و کارشناسان شرکت گاز از پروژه‌های پارک فناوری پردیس بازدید نمودند. در این بازدید نحوه گازرسانی هر چه سریع‌تر به پارک مورد بحث و گفتگو قرار گرفت که مقرر شد طرفین به سرعت پیگیری توافقات به عمل آمده باشند.

■ آلیازگران، برنده جایزه هزاره نوبل

جایزه هزاره نوبل به یکی از شرکت‌های عضو پارک فناوری پردیس تعلق گرفت. شرکت آلیازگران به عنوان یکی از اعضای پارک توانست بیست و ششمین کاپ بین‌المللی فناوری کیفیت ژنو سال ۲۰۰۴ را که به جایزه هزاره نوبل مشهور است، از آن خود کند. این جایزه توسط کلوب رهبران تجارت جهانی که بیش از یازده هزار نفر عضو برجسته از سراسر جهان دارد، هر ساله به شرکت‌های منتخب جهان اهداء می‌شود و شامل کاپ، مدال طلای فناوری و گواهینامه‌های منحصر به فرد جهانی editorial office است. جایزه هزاره نوبل از اعتبار ویژه‌ای در میان شرکت‌های فناوری محور

■ اینترنت سیتی، پارک پردیس، گسترش همکاری



در اردیبهشت ماه سال جاری آقایان باجو جرج، مدیر دارایی ها و روابط تجاری و نجیب محمد العلی، مدیر توسعه تجاری اینترنت سیتی به منظور گسترش روابط با ایران و به خصوص پارک فناوری پردیس و آشنایی با پتانسیل های فناوری کشور از سایت پارک بازدید کردند و از نزدیک در جریان روند اجرای پروژه پارک فناوری پردیس قرار گرفتند.

اینترنت سیتی دویی یکی از مجموعه هایی است که کارکردی مشابه پارک های فناوری دارد، هرچند که فعالیت هایش عمدتاً بازرگانی است و کار تحقیق و توسعه و تولید علم در آن صورت نمی گیرد. اینترنت سیتی قرار است به عنوان مشاور شرکت مگفا در طراحی و اجرای پروژه شهر اینترنتی استان فارس همکاری کند.

■ ITF 2005 در دره سیلیکون

پیرو برگزاری گردهم آیی بین المللی تکنولوژی متخصصین ایرانی مقیم آمریکا (SiliconIran) در سیلیکون ولی که با موضوع Reversed Brain Drain - U.S. and ASIA Market Trends and Intelligence & Off shoring در سال ۲۰۰۴ برگزار شد، گردهم آیی سال ۲۰۰۵ تشکل فوق (ITF 2005) یا موضوع Emerging Technologies & Diversity Leadership در ماه اکتبر (مهرماه ۱۳۸۴) در دره سیلیکون آمریکا برگزار می شود.

لازم به ذکر است گردهم آیی بین المللی تکنولوژی متخصصین ایرانی مقیم آمریکا که از سال ۲۰۰۰ شروع شده است، اطلاعات برجسته را از طریق گفتگوهای جمعی در اختیار مدیران شرکتهای Hi-Tech و دیگر علاقمندان قرار می دهد.

■ سومین شرکت نانو فناوری پارک

سومین شرکت فعال در حوزه نانو فناوری به عضویت پارک پردیس درآمد. شرکت نانومتری پژوه بعد از شرکت نصب نیروی ایران که در حوزه پودرهای نانویی و حسگر سازان آسیا که در حوزه میکروالکترونیک و کاربردهای نانو فناوری فعال هستند به عضویت پارک درآمد تا بخش نانو فناوری پارک شکل جدی تری به خود بگیرد. این شرکت در بخش شیمی پارک مستقر خواهد شد. پارک فناوری پردیس از دیگر شرکت های فعال در حوزه نانو نیز برای پیوستن به این مجموعه دعوت به عمل می آورد.

آخرین شرکت هایی که به عضویت پارک درآمدند:

ردیف	نام شرکت یا موسسه	زمینه فعالیت
۱	شرکت نانومتری پژوه	استفاده از فناوری های نوین در زمینه نانو تکنولوژی و بهره گیری از اصول بیولوژیک در ساخت مواد پیشرفته
۲	شرکت پارس نهند	ارائه خدمات فنی و مهندسی جهت تجهیزات فنی لوازم پزشکی و بیمارستانی و ...
۳	شرکت رزینان	ساخت رزین، مواد و مصنوعات شیمیایی جهت صنایع ریخته گری، رنگ سازی و ...

اردیبهشت ماه از سایت پارک انجام شد، ضمن ارائه گزارش از روند اجرای پارک از روز آغاز، نمایندگان محترم مجلس از نزدیک نیز از پروژه های مختلف عمرانی پارک، اعم از تونل تاسیسات، ساختمان مرکزی، عملیات آماده سازی و راه سازی و ساختمان شرکت ها بازدید کردند.

■ بانک اطلاعات خدمات فناوری

در راستای تکمیل بانک های اطلاعاتی طراحی شده برای فن بازار ملی ایران، مدیریت فن بازار در حوزه شرکت هایی که خدمات فناوری ارائه می نمایند، فعالیت خوبی را آغاز کرده و تعدادی از شرکت های مشاوره حقوقی، مشاوره مدیریت، مشاوره بازاریابی، مطالعه اقتصادی طرح ها و مؤسسه هایی که هر نوع خدمات به فناوری ارائه می کنند رزومه و سوابق خود را به فن بازار ارائه دادند که به زودی با دسته بندی و ارزیابی این اطلاعات، رزومه این شرکت ها جهت استفاده متقاضیان وارد بانک اطلاعاتی سایت فن بازار خواهد شد. دیگر شرکت های علاقه مند نیز می توانند جهت درج نام خود در سایت فن بازار ملی ایران رزومه خود را به دبیرخانه فن بازار جهت بررسی ارائه کنند.

■ اجرای شبکه های آب و فاضلاب



با توجه به اتمام اجرای پروژه تونل تاسیساتی پارک در سال گذشته و تمهیدات انجام شده، اجرای شبکه فاضلاب، شبکه آب شرب، شبکه آبیاری فضای سبز و شبکه آب آتش نشانی پارک از اوایل خرداد ماه آغاز شده که حداکثر تا اواسط تابستان به پایان خواهد رسید. با اجرای این شبکه نیازهای آب و فاضلاب شرکت هایی که در پارک استقرار خواهند یافت مرتفع خواهد شد.

■ پردیس و جشنواره طرح های تجاری دانشجویان

کارگاه معرفی پارک فناوری پردیس و فن بازار ملی ایران در نخستین جشنواره طرح های تجاری و کسب و کار دانشجویان ایران برگزار شد. این جشنواره روزهای بیست و چهارم و بیست و پنجم اردیبهشت ماه در محل پایگاه دانشجویی دانشگاه تهران برگزار شد. هدف از برگزاری این جشنواره ایجاد بستری جهت تجاری سازی ایده های دانشجویان و فارغ التحصیلان دانشگاه ها بود و طی آن بر لزوم اهتمام هماهنگ سازمان های مرتبط در امر اشتغال جوانان تاکید شد.

دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری، وزارت صنایع و معادن، وزارت جهاد کشاورزی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، وزارت نفت، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و استانداری آذربایجان شرقی از جمله نهادهای حامی برگزاری این نمایشگاه بودند.

در این نمایشگاه که با استقبال خوب متخصصان، دانشجویان، پژوهشگران، مسوولان کشوری و محلی و مردم تبریز مواجه شد، محصولات و دستاوردهای شرکت‌های داخلی و خارجی در زمینه‌های نانو تکنولوژی، بیوتکنولوژی، مواد پیشرفته، سیستم‌های الکترونیکی و میکروالکترونیک و فناوری اطلاعات و ارتباطات ارائه شد.

بنا به گفته مدیرعامل نمایشگاه‌های دائمی تبریز، افزون بر ۴۰ هزار نفر از علاقه‌مندان به علوم و فناوری‌های نوین، از این نمایشگاه دیدن کردند.

در مراسم افتتاحیه نمایشگاه که با حضور مهندس جهانگیری وزیر صنایع، رؤسا و معاونان وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مختلف و تعدادی از نمایندگان مجلس شورای اسلامی، استاندار آذربایجان شرقی و دیگر مسوولان کشوری و استانی برگزار شد، وزیر صنایع گفت: هر چه میزان و سطح فناوری جامعه‌ای بیشتر باشد، به همان مقدار نیز صادرات رشد خواهد داشت. وی افزود: توجه به فناوری‌های پیشرفته باعث شده کشورها رشد کنند و در عرصه‌های مختلف دولتی، غیر دولتی و اجتماعی قابلیت‌های بسیار چشمگیری را به نمایش بگذارند. آثار و نتایج استفاده از فناوری‌های پیشرفته به نحوی است که می‌تواند بر عناصری همچون چانه‌زنی‌های سیاسی، امنیت، رفاه و آسایش هر ملتی اثرگذار باشد. رشد و توسعه استفاده از فناوری‌های پیشرفته این امکان را به کشورها می‌دهد که در عرصه‌های جهانی نقش رهبری را برعهده گیرند.

جهانگیری همچنین اظهار کرد: سرمایه‌گذاری در زمینه فناوری‌های پیشرفته، در حقیقت سرمایه‌گذاری برای آینده هر ملتی است که می‌خواهد رشد پاینده همراه با محیطی سالم و کارایی افزون‌تر داشته باشد.

آیین پایانی این نمایشگاه نیز با حضور وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، استانداران اصفهان و آذربایجان شرقی و تعدادی از مهمانان خارجی و مقامات محلی عصر روز جمعه ۸۲/۲/۹ در سالن شمس تبریزی برگزار شد.



در نخستین نمایشگاه بین‌المللی فناوری‌های پیشرفته مطرح شد:

رشد فناوری‌های پیشرفته،

امکانی برای رهبری در عرصه‌های جهانی

رشد و توسعه فناوری‌های پیشرفته در کشور هر چند به دلیل مشکلات پیش رو که به دلیل بروکراسی شدید اداری و همچنین پینش غلط بخش‌های خصوصی از تولید به وجود آمده، کند و در برخی از موارد به نسبت سرعت پیشرفت دنیا بطنی است، اما در حال حاضر به مرحله‌ای رسیده که پا از مرزهای تهران پایتخت بیرون نهاده و خود را به شهرهای بزرگ دیگر و گاهی به شهرهای کوچک هم رسانده است. یکی از راه‌های اشاعه این فناوری‌ها، شناسایی استعداد‌های پراکنده در کشور است و یکی از راه‌کارهای این مسأله برگزاری نمایشگاه در حوزه فناوری‌های پیشرفته است که باعث شناساندن پژوهشگران، مبتکرین و شرکت‌های فعال در این عرصه به کارشناسان، مدیران و تصمیم‌گیران و تصمیم‌سازان کشور می‌شود. نخستین نمایشگاه بین‌المللی فناوری‌های پیشرفته کشور با همین دیدگاه و هدف در تبریز برگزار شد.

سوئد، روسیه و اکراین حضور داشتند. از اهداف برگزاری این نمایشگاه، شناخت ظرفیت‌های تحقیقاتی و صنعتی کشور در حوزه تکنولوژی‌های پیشرفته، بسترسازی به منظور آشنایی و تکامل شرکت‌های Hi-Tech در داخل و خارج از کشور در جهت انتقال تکنولوژی‌های پیشرفته، فضا‌سازی برای ارتقای فناوری در بخش تولید به منظور بازسازی و نوسازی صنایع، ایجاد فضای مناسب برای جذب سرمایه‌گذاری‌های جدید و توسعه سرمایه‌گذاری‌ها و زمینه‌سازی برای حضور شرکت‌های Hi-Tech در بازار بین‌المللی را می‌توان نام برد.

نخستین نمایشگاه بین‌المللی فناوری‌های پیشرفته از تاریخ ششم تا نهم اردیبهشت ماه با حضور ۲۲۵ واحد دانشگاهی، تحقیقاتی بخش خصوصی و دولتی، شرکت‌های خصوصی و دولتی فعال در عرصه تکنولوژی‌های برتر، شرکت‌های طراحی و مهندسی و مشاوره‌ای در زمینه تکنولوژی‌ها پیشرفته و سازمان‌های دولتی ارائه دهنده تسهیلات به شرکت‌های فعال، در این نمایشگاه بین‌المللی تبریز برگزار شد. در این نمایشگاه که در فضایی به وسعت ۸۰۰۰ مترمربع در دو سالن پروین اعتصامی و آذربایجان برپا شده بود، واحدهایی از کشورهای ایران، آلمان،

در هریک از آنها به طور میانگین بیش از ۵۰۰ نفر از متخصصان، علاقه‌مندان، استادان و دانشجویان شرکت کردند.

پارک فناوری پردیس و نمایشگاه فناوری‌های پیشرفته تبریز

پارک فناوری پردیس نیز با توجه به رسالت خود در جهت توسعه تکنولوژی و حمایت از واحدهای تحقیق و توسعه (R&D) در صنایع پیشرفته، در دو بخش پارک و فن‌بازار در فضایی به وسعت ۴۲ متر مربع در این نمایشگاه شرکت کرد و به معرفی پارک فناوری پردیس، فعالیت‌ها و خدمات ارائه شده در آن پرداخت. همچنین در بخش فن‌بازار مشاوره‌های مختلفی در زمینه سرمایه‌گذاری، هدایت طرح‌ها به سوی تجاری شدن و استفاده از تسهیلات مالی صندوق‌های دولتی به متقاضیان ارائه شد.

همچنین بسیاری از مسوولان و بازدیدکنندگان از غرفه پارک دیدن کردند. در بازدید وزیر بهداشت از غرفه پارک، گزارشی از فعالیت‌های صورت گرفته و همچنین اقدامات انجام شده به منظور حمایت از شرکت‌های تجهیزات پزشکی که به طور مشترک با معاونت پژوهشی وزارت بهداشت صورت گرفته است، ارائه شد.

شرکت‌های عضو پارک و نمایشگاه فناوری‌های پیشرفته

حدود ۲۰ شرکت از شرکت‌های عضو پارک فناوری پردیس، از جمله شرکت‌های آژیم زیست، بسامد آزما، پویا زیست، جویندگان راه سعادت، سنجش دقیق طول، عصر دانش‌افزار، فجر ریزپرداز، فنون ارتباطات سیار، کانی کاوان شرق، گسترش انفورماتیک، گصن پارس، نصب نیروی ایران، نوآوران کاتالیست و نیمه‌هادی عماد نیز در این نمایشگاه شرکت کردند که مورد حمایت‌های مادی و معنوی پارک قرار گرفتند. همچنین مجموعه‌های تحت حمایت دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری، مرکز صنایع نوین، صندوق حمایت از الکترونیک، سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران، پژوهشگاه صنعت نفت، معاونت انرژی وزارت نیرو، وزارت جهاد کشاورزی، وزارت بهداشت، پارک علم و فناوری آذربایجان شرقی، پارک علم و فناوری یزد و تعدادی از دانشگاه‌ها و انجمن‌ها از دیگر شرکت‌کنندگان در این نمایشگاه بودند.



و نقش آن در توسعه فناوری، نانو ذرات مغناطیس و کاربرد آنها، ضرورت ایجاد بانک اطلاعاتی تسهیلات اعتباری، کاربرد عمومی کامپوزیت‌ها،

از حدود دویست شرکتی که در
نمایشگاه غرفه داشتند، حدود بیست
شرکت را مجموعه‌های مستقر در
پارک فناوری پردیس تشکیل می‌داد.

مشکلات صنایع کامپوزیت ایران، مهندسی ژنتیک و کشت بافت، رویکرد جدید در مدیریت تکنولوژی و بیوفناوری میکروارگانیسم ارائه شد. با توجه به جدید بودن موضوعات سمینارها،



وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در مراسم یاد شده، محققان و کارشناسان کشور را به تلاش برای کاربردی کردن علوم در زندگی روزمره و ارتقای سطح رفاه عمومی دعوت کرد. دکتر پزشکیان گفت: قدر علم و متخصص باید در کشور شناخته شده و نیازهای مربوط به فعالیت آنان به طور کامل فراهم شود. وی خواستار استفاده عملی نهادهای عمومی و خصوصی از مهارت‌ها و دانش کارشناسان و متخصصان به منظور حل مشکلات کشور در زمینه‌های اجتماعی و اقتصادی شد.

برنامه‌های جانبی نمایشگاه

همزمان با برگزاری نمایشگاه، پنج سمینار علمی توسط استادان دانشگاه‌های هلند، آمریکا، کانادا و اتریش و تعدادی از استادان داخلی برگزار شد. سمینارهای علمی Photosynthetic توسط Prof. Dr. Rene H. Wijffels از هلند، "Nano-Bio Sensors to the Inner Ear" توسط پروفیسور رونئی از آمریکا، "Cochlear Implantation and Drug Delivery" توسط Dr. Eng. Claude Jally از اتریش، "Intelligent Polymers for Targeted Delivery of Bioactive Agents to Solid Tumors" توسط پروفیسور حمید قندهاری از آمریکا و "Redesigning Business through Information Technology" توسط پروفیسور علیرضا منتظمی از کانادا برگزار شد.

همچنین کارگاه‌های آموزشی تحت عنوانی معرفی پارک فناوری پردیس، لزوم توجه به فن بازار



جایی برای زندگی

شاید هنگامی که تصمیم بر ایجاد شهر جدید پردیس در شمال شرقی تهران به عنوان یکی از شهرهای اقماری تهران گرفته شد، کمتر کسی تصور می کرد که این شهر جدید به این زودی ها به مکان مناسبی برای سکونت تبدیل شود. آمارها هم چیز دیگری را نشان می داد. صحبت از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ بود. اما پردیس شکل گرفت، بیش از آن چیزی که تصور می شد و به مرور از شکل مسکونی صرف به یک شهر کامل با واحدهای کاری و تجاری و ... تبدیل شد و پارک فناوری نیز این رشد را سرعت داد. در رشد و توسعه این منطقه شاید مهم ترین مجموعه ای که نقش داشت و این وظیفه بر عهده اش گذاشته شده بود، شرکت عمران شهر جدید پردیس بود. مطلب ذیل حاصل گفت و گوی ما با مهندس علی اصغر امیر کار دوست، مدیرعامل این شرکت است که از نظر می گذرد.

پایه گذاری کند و بسازد. به همین دلیل شرکت های عمرانی تأسیس شدند که این شهرها را بسازند و چون دولت کمک نمی کرد، مجبور شدند از محل درآمد دولتی که همان فروش زمین ها بود، اختیارات مورد نیاز پروژه های عمرانی شهرها را تأمین کنند.

در بدو کار، سیاست این بود که زمین به تعاونی ها واگذار شود و یا به افراد حقیقی. به مرور زمان فهمیدیم که این واگذاری ها هم از نظر کمی و هم از نظر کیفی با مشکل مواجه است، چون هم در زمانی که تعهد کرده بودند پروژه را نمی ساختند و هم سلاقی مدیریتی اعمال می شد که تخصص ساخت و ساز را نداشت. مثلاً تعاونی های وزارتخانه های مختلف، تخصص ساخت مسکن را ندارند، اما تعاونی مسکن دارند و می آمدند زمین می گرفتند، ولی هم در زمان مورد تعهد

• در آغاز از تاریخچه شهر جدید پردیس بگوئید و این که براساس چه مقتضیاتی شکل گرفته است؟

بحث شهرهای جدید از سال ۶۴ آغاز شد ولی طرح آن عملاً در سال ۶۸ مطابق آیین نامه هیأت وزیران برای ساماندهی سرریز جمعیت کلان شهرها و با هدف تأمین مسکن فشر کم درآمد به خصوص کارکنان دولت شکل گرفت.

بعد از تصویب طرح در هیأت دولت، شهرهای جدید در اطراف کلان شهرها و به صورت منفصل مکان یابی شدند و طرح جامع و تفصیلی و آماده سازی این نقاط تهیه شد اما چون امکانات دولتی در حدی نبود که بتوانند از کمک دولت در ایجاد این شهرها استفاده کنند، به بخش خصوصی روی آوردند. بخش خصوصی به صورت مشخص و محدود به عنوان یک شرکت یا نمی توانست و یا جرأت این را نداشت که یک شهر جدید را

برای سکونت شمرده می شود. از لحاظ طبیعت توپوگرافی هم منظر خوبی ایجاد کرده است. از نظر آب و هوا نسبت به تهران بیلاقی تر و خنک تر است و گرمای طاقت فرسای تهران را ندارد؛ ضمن این که زمستان هایش هم خیلی سخت نیست. خاکش هم خاک مرغوب زراعی نیست و از نوع درجه ۲ کشاورزی است. در مطالعه اولیه، تأمین آب شهروندان از طریق چاه های عمیق در نظر گرفته شده بود که با مطالعات بیشتر متوجه شدند امکان پذیر نیست، زیرا سازندهای آهکی اینجا امکان تأمین آب را در دراز مدت فراهم نمی کند؛ پس چاه های عمیق آب اولیه مورد نیاز شهروندان را تأمین کرد و امروز شاهد اجرای خط انتقال آب از سد تیان هستیم.

هوای پاک این منطقه و ترافیک روان آن و دسترسی سریع پردیس به تهران که با اجرای طرح آزادراه تهران پردیس (سرعت طرح ۱۱۰ کیلومتر در ساعت است) فاصله زمانی پردیس تا میدان نوین را به ۱۵ دقیقه می رساند. همچنین داشتن محیطی آرام برای

زندگی از مزایای این شهر است. مردم هم به این موضوع پی برده اند؛ به نحوی که در حال حاضر میزان متقاضیان مسکن پردیس بسیار بیشتر از میزان عرضه است و به همین دلیل صف طولانی متقاضیان برای استقرار در شهر جدید پردیس را شاهد هستیم.

• پس جمعیت این منطقه در حد ۱۵۰ هزار نفر متوقف خواهد شد؟

در طرح جامع جمعیت ۱۵۰ هزار نفری دیده شده بود که در طرح تفصیلی به ۱۸۰ هزار نفر رسید. قرار است تراکم ها تغییر نکند؛ مگر این که شهر از نظر سطح، گسترش پیدا کند اما تراکم ها تغییر نخواهد کرد. این تراکم ۱۲۰ نفر در هکتار است.

سرازمه های مختلفی چون فضای سبز، فضای آموزشی و... هم تغییر نخواهد کرد.

• چند نوع یا چند دسته پروژه عمرانی از ابتدا در شهر جدید پردیس وجود داشته است و هر کدام در چه مرحله ای قرار دارد؟
من این سوال را به نحو دیگری پاسخ می دهم. یک دسته از پروژه های شهر جدید پردیس، پروژه های ملی است؛ مثل همین پارک فناوری پردیس که شما زحمت آن را می کشید. این یک پروژه ملی است و سر و کارش با کل کشور و حتی فراتر از کشور است. با پروژه آزاد راه تهران پردیس که آن هم بخشی از یک پروژه ملی است که دسترسی شرق تهران را به استان های

به دلیل مشکلات مالی و اجرایی نمی ساختند و هم با کیفیت لازم نمی توانستند سازند.

ما در سال ۸۰ پس از گذشت یک دهه از عمر شهرهای جدید، متوجه شدیم با یک پراکنش در شهرهای جدید روبه روییم که خدمات رسانی به آنها را هم دچار مشکل می کرد. به طور مثال یک مجتمع مسکونی در یک نقطه سکنه می پذیرفت و منطقه مسکونی بعدی با یک یا دو کیلومتر فاصله از آن شکل می گرفت و در آنجا ساکن می شدند و خدمات رسانی همزمان به اینها از نظر آب، فاضلاب، بهداشت و حتی جمع آوری زباله با مشکل مواجه بود.

حدود سه سال پیش در جلسه ای با حضور مهندس عبدالعلی زاده وزیر محترم مسکن و مهندس میریان مدیرعامل شرکت عمران شهرهای جدید ایران، قرار شد سیاست واگذاری زمین را با سیاست واگذاری مسکن عوض کنیم و از سال ۸۱ به این طرف سعی کردیم زمین واگذار نکنیم و زمین را به انبوه سازان و متخصصان امر که صلاحیت حرفه ای این کار را دارند، بدهیم. متقاضیان هم عمدتاً به دنبال محصول نهایی ما یعنی مسکن هستند.

اوایل شکل گیری شهرهای جدید، هدف این بود که فشردهای کم درآمد و متوسط جامعه را بپذیریم و چون دولت هم در زمینه هزینه های آماده سازی کمکی نمی کرد، باعث می شد شهر در کیفیت پایینی شکل بگیرد؛ در حالی که استعداد بالقوه این شهرها بسیار بالاتر بود. به همین دلیل سعی کردیم سطح و استاندارد آماده سازی ها را ارتقا بدهیم و امروز شاهد استقرار جمعیت در شهرهای جدید، از میان تمام فشردهای ساکن در یک شهر هستیم.

• چند شهر جدید در اطراف تهران داریم؟

چهار شهر جدید در چهار طرف شهر تهران وجود دارد. در جنوب تهران شهر جدید برنند، در جنوب غرب شهر جدید اندیشه، در غرب، شهر جدید هشتگرد، (شمال تهران که به دلیل ارتفاعات، قابل دسترسی نیست) و در شمال شرق تهران هم شهر جدید پردیس به فاصله ۲۰ کیلومتری از آن قرار دارد.

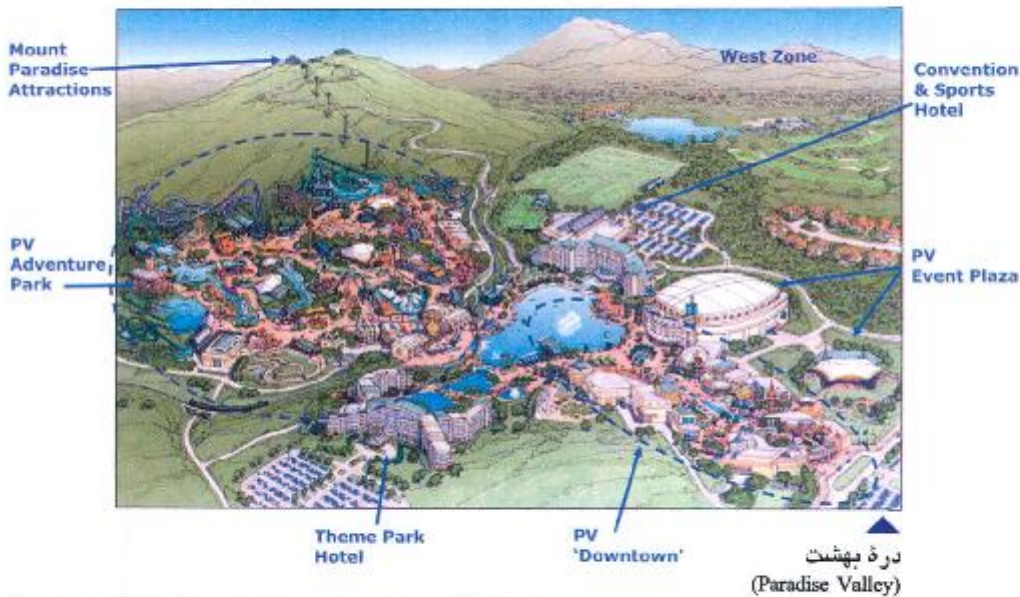
• شهر پردیس چه زمانی شکل گرفت و چرا این نقطه انتخاب شد و چه مزایایی را می تواند نسبت به سه شهر جدید دیگر اطراف تهران داشته باشد؟

شهر جدید پردیس قبل از انقلاب به نام شهرک آب انجیرک به عنوان شهرکی که اقلیت کلیمی قصد اسکان در آن را داشتند، مکانیابی شده بود. در سال ۶۸ که مطالعه مکانیابی شهرهای جدید شروع شد، این منطقه هم مورد ارزیابی قرار گرفت و دارای ایتم ها و پارامترهای مورد نیاز برای ایجاد یک شهر جدید شناخته شد. مکانیابی اولیه این شهر حدود ۶ هزار هکتار بود که در سال ۷۴ طرح جامع این شهر در ۳ هزار هکتار برای اسکان ۱۵۰ هزار نفر جمعیت در پنج فاز مسکونی به تصویب شورای عالی شهرسازی رسید.

از لحاظ جغرافیایی، متوسط ارتفاع شهر از آب های آزاد حدود ۱۸۰۰ متر است، از نظر فشار و موقعیت هم نقطه ایده آلی

از سال ۸۱ سیاست واگذاری مسکن را با سیاست واگذاری زمین تعویض کرده ایم و زمین را به انبوه سازان و متخصصین که صلاحیت حرفه ای این کار را دارند می دهیم.

ابتدا تأمین آب شهروندان از طریق چاه های عمیق در نظر گرفته شده بود که با مطالعات بیشتر متوجه شدند امکان پذیر نیست. زیرا سازندهای آهکی اینجا امکان تأمین آب را در دراز مدت فراهم نمی کند.



شهرسازی هم رسیده اما راهبری این پروژه با ایرانی‌های مقیم کاناداست. در بخش ملی هم پروژه خط متروی تهران پردیس و ادامه آن به سمت رودهن را داریم. در بخش منطقه‌ای، یک پروژه خط انتقال آب را داریم که ضمن تأمین آب پردیس، آب شهرهای بومهن و رودهن را هم تأمین خواهد کرد.

• این پروژه الان در چه مرحله‌ای قرار دارد؟

بیش از ۸۵ درصد از کارهای پروژه انجام شده و خرداد یا تیر امسال با راه‌اندازی ایستگاه‌های پمپاژ آب، افتتاح خواهد شد. همچنین در سطح منطقه‌ای احداث مصلی را داریم.

• پروژه مصلی که هنوز آغاز نشده؟

پیمانکارش مشخص شده. ما زمان زیادی را برای طرح آن صرف کردیم چون دستگاه‌های مختلفی در پروژه‌های مذهبی صاحب نظر هستند و ما سعی کردیم نظر همه آن دستگاه‌ها را در طرح اعمال کنیم زیرا اصلاح نقشه روی کاغذ بسیار راحت‌تر از اصلاح آن پس از ساخت است. امسال هم عملیات اجرایی این طرح شروع می‌شود. در بخش منطقه‌ای یک مجموعه ورزشی ۲۵ هزار نفری را داریم. همان‌طور که می‌دانید، بیشتر مسابقاتی که در تهران برگزار می‌شود، کمتر از ۳۰ هزار نفر بیننده دارد و استفاده مداوم از ورزشگاه آزادی باعث تخریب چمن آن می‌شود و غیراقتصادی است. با هماهنگی‌های به عمل آمده با تربیت بدنی قرار شد احداث استادیوم ۲۵ هزار نفری شرق تهران در این منطقه آغاز شود. در اوایل بهار هم آقای مهرعلیزاده به اینجا آمدند و کلنگ ورزشگاه را زدند. امیدواریم امسال بتوانند ۷۰۰ میلیون تومان اعتباری را که برای این پروژه در نظر گرفته‌اند، جذب کنند. متولی این پروژه تربیت بدنی است. ما گفته‌ایم که در ابتدا زمین ورزشی و بخشی از جایگاه

شرفی فراهم می‌کند یا پروژه دره بهشت (پارادایس ولی) که نه تنها حدود ۷۰۰ تا ۱۰۰۰ هکتار را پوشش می‌دهد بلکه مرکزی است که کل کشور و حتی فراتر از کشور را تحت پوشش قرار خواهد داد. این مجموعه‌ای است که با داشتن چهار هتل از پنج ستاره تا سه ستاره مجموعه ۱۵۰ هکتاری بازی برای بچه‌های از دو ماه به بالا تا افراد ۸۰ ساله و مسن، یک مرکز تجاری بزرگ که در نوع خود در کشور بی نظیر است، زمین‌های گلف و جنگل برای استراحت افرادی که دچار استرس‌های کاری هستند، مجموعه اداری برای شرکت‌های بین‌المللی و سازمان‌هایی که نیازی نیست در تهران باشند و دنبال یک جای خوش آب و هوا با دسترسی‌های خوب هستند، پارک آبی و سالن ورزشی ۲۶ هزار نفره و بخش‌های مختلف دیگر که هر کدام جاذبه‌های خود را خواهند داشت و بینندگان بسیاری را جذب خواهد کرد. پیش‌بینی می‌شود در بدین‌تانه‌ترین حالت، دره بهشت سالانه ۷ میلیون نفر بازدیدکننده داشته باشد؛ البته به جز مرکز تجاری.

• یعنی تنها بخش تفریحی آن سالانه حداقل ۷ میلیون نفر مراجع خواهد داشت. سرمایه‌گذار و مشاور این طرح چه کسی است؟

مشاور طرح، خارجی است و به دلیل این که مشاور طرح، خارجی است و توجیه اقتصادی را مشاور خارجی انجام می‌دهد، به طور قطع فاینانسرها هم راحت‌تر و با دل و جرأت بیشتر این کار را انجام می‌دهند. بخشی از سرمایه‌گذاری توسط ایرانی‌های مقیم خارج انجام می‌شود و بخش دیگرش را هم سرمایه‌گذارهای خارجی که بانک‌های سوئیسی، آلمانی، کانادایی و مالزیایی هستند، به عهده دارند و اعلام آمادگی هم کرده‌اند.

• کارفرمای این پروژه، خود شرکت عمران شهر جدید پردیس است؟

بله، این ایده را طراحی کردیم و به تصویب شورای عالی

تماشاگران را بسازند که ۵ هزار نفر را در خود جای دهد و به مرور بقیه جایگاه و سالن‌های جانبی آن نیز آماده شود.

• این ورزشگاه چه زمانی آماده خواهد شد؟

مطابق برنامه‌ریزی، این یک پروژه دو ساله است و اگر مشکل خاصی پیش نیاید باید زمین چمن آن تا تابستان سال آینده آماده شود. کل پروژه ورزشگاه نیز تا دو سال آینده بهره‌برداری می‌شود، اما سالن‌های جانبی آن در یک برنامه چهار ساله به بهره‌برداری خواهند رسید.

بخش سوم هم پروژه‌های داخل شهر جدید پردیس است. با شبکه راه‌های اصلی و فرعی ایجاد شده، دیگر به تملک زمین و بازگشایی معبر و... نیازی نیست. همچنین پارک اداری را برای اولین بار در کشور در شهر جدید پردیس ایجاد کرده‌ایم. پارک اداری، مجموعه‌ای از ادارات دولتی خدمات‌دهنده به مردم است که در یک منطقه جمع می‌شوند و باعث می‌شود شهروندان پردیس نیاز نداشته باشند برای کارهای مربوط به شهرداری به یک نقطه و برای مخابرات به نقطه دیگری بروند. کافی است با مراجعه به پارک اداری، ضمن استفاده از فضاهای باز، به اداره‌های مورد نظرشان هم مراجعه کنند. در بخش فضاهای آموزشی، می‌توانم ادعا کنم آن چیزی که در شهر جدید پردیس ساخته‌ایم و می‌سازیم، بسیار بهتر از تهران است؛ البته از نظر سخت‌افزاری و امیدواریم که از نظر نرم‌افزاری و پرسنل هم به این مرحله برسیم.

• غیر از آن ورزشگاه ۲۵ هزار نفری، در مورد ورزش‌های

تخصصی فعالیت دیگری هم انجام شده یا خیر؟

توافق شده که همزمان سه سالن ورزشی، یکی توسط شرکت عمران، یکی به وسیله شهرداری و دیگری به دست تربیت بدنی ساخته شده و ۱۸ ماهه تحویل داده شود. شرکت عمران و تربیت بدنی ساخت سالن‌های خود را آغاز کرده‌اند؛ امیدواریم شهرداری هم مطابق قولی که داده، ساخت سالن خود را هرچه سریع‌تر آغاز کند. زمین این سالن‌ها به صورت رایگان در اختیار این اداره‌ها قرار گرفته است تا عملیات احداث آنها هرچه زودتر آغاز شود. در ضمن الان هم یک سالن ورزشی که توسط بخش خصوصی اداره می‌شود، در شهر فعال است.

در بخش بهداشتی و درمانی، دو کلینیک ساخته‌ایم که وزارت بهداشت نیامده آنها را تحویل بگیرد، چون امکان تجهیزشان را نداشته است. به رغم جلسات متعدد، این مراکز چه از نظر تجهیزات و چه از نظر نیروی انسانی تجهیز نشدند. اما علاوه بر پزشکانی که در شهر مطب دارند، یک مرکز اورژانس نیز از دو سال پیش در شهر راه‌اندازی شده که هم حوادث جاده‌ای را پوشش می‌دهد و هم حوادث شهری را. ساختمان این مرکز را ما ساختیم و در اختیار اورژانس قرار دادیم که آنها هم مرکز را به خوبی تجهیز کردند. دو داروخانه نیز در شهر داریم؛ برای داروخانه شبانه‌روزی هم اقدام کرده‌ایم که هنوز وزارت بهداشت مجوز نداده است.

در بخش فرهنگی، ساختمان کانون پرورش فکری را در دست ساخت داریم که مجموعه خوبی است و بیش از ۹۵ درصد

پیشرفت دارد و امیدواریم همزمان با خط انتقال آب افتتاح شود و کانون نیز خدمات خوبی به کودکان و نوجوانان ارائه دهد.

مجوز یک سینمای ۵ ساله را نیز با هماهنگی وزارت ارشاد به بخش خصوصی داده‌ایم که متأسفانه پیشرفتش جزئی است و پیگیر هستیم فعال شود چون ارشاد مجوز دیگری نمی‌دهد و به رغم این که متقاضیان دیگری با سوابق خوب داشتیم، این مجوز را ندادند.

همان‌طور که مستحضرد، مطابق قانونی که سال ۸۰ تصویب شد، کلبه وزارتخانه‌ها، نیروی انتظامی و شرکت‌ها و سازمان‌های دولتی مکلفند طوری به شهروندان پردیس خدمات ارائه دهند که تعرفه آن هم از شهرهای همجوار بیشتر نباشد، اما در این بخش به رغم همه تلاش‌ها کمتر موفق بوده‌ایم.

• چرا؟

چون اداره‌ها جلو نمی‌آیند و خدمات ارائه نمی‌دهند. به طور مثال در بخش گاز با خودیاری مردم شبکه گاز شهر احداث شده و گاز هم در لوله‌ها موجود است، اما شرکت گاز نمی‌آید اینجا مستقر شود و انشعاب بفروشد و خدمات ارائه بدهد و در نتیجه به مردم گاز داده نشده است.

• قصد هم ندارد بیاید؟

ظاهراً تا وقتی توفیق اجباری نباشد، جلو نمی‌آیند، زیرا سیستم دولتی طوری است که اگر کسی کاری انجام ندهد، یکی نمی‌گوید چرا کار نمی‌کنی اما تا کار آغاز شود، هزار نفر می‌پرستند چرا این طوری است و این قسمتش کم است. به همین دلیل تا وقتی مجبور نشوند، کاری انجام نمی‌دهند. یا به طور مثال آموزش و پرورش خودش مدرسه نمی‌سازد و همه مدرسه‌ها را ما ساخته‌ایم اما به مدرسه غیرانتفاعی هم به رغم درخواست‌های بسیار مجوز ندادند.

• چند وقت پیش صحبت از شعبه‌های مدارس غیرانتفاعی

معتبر در پردیس به میان آمد.

بنه، اما چون مدیران از قوانین واحد تفاسیر متفاوتی دارند، نتوانسته‌ایم این مشکل را رفع کنیم. شهرداری از اراضی آموزشی یک برداشتی دارد و آموزش و پرورش یک برداشت دیگر. امیدواریم با رأی وحدت رویه که از معاونت حقوقی ریاست جمهوری درخواست کرده‌ایم، این مشکلات حل شود.

• با توجه به این که اساس شکل‌گیری شهر جدید پردیس

«احداث منطقه مسکونی» بوده، تا به حال چند واحد ساخته‌اید، چند واحد در دست ساخت دارید و چند واحد در آینده خواهید ساخت؛ ضمن این که واحدهای مذکور را خودتان ساخته‌اید یا پیمانکاران؟

کل واحدهایی که ساخته خواهد شد ۵۰ هزار واحد ویلایی و آپارتمانی است که ۱۸۰ هزار نفر در آن ساکن خواهند شد. ما تنها واحدهای نمونه را خودمان می‌سازیم تا دیگران که می‌خواهند بسازند، از روی آن الگو برداری کنند. در فاز ۱ باید حدود ۱۵ هزار

احتمالاً بخش عمده مسیر به منظور حفظ محیط زیست و همچنین جریان شیب‌ها، از داخل تونل عبور می‌کند. البته ممکن است براساس مشاوره‌هایی که با شرکت‌های اتریشی و آلمانی انجام داده‌ایم مسیر ترکیبی از مونوریل و مترو باشد، اما هنوز نهایی نشده و باید اول مسیر را به دقت مشخص و نقشه‌ها را آماده کرد.

امیدواریم در نیمه اول سال ۸۴ کار اجرایی مترو آغاز شود اما این که کی تمام می‌شود، تا نقشه‌ها به دقت مشخص نشوند، نمی‌توان از نظر زمانی پیش‌بینی کرد.

• با این حساب باید در مراحل نهایی طراحی باشید؛ به این معنا که مسیریابی به طور کامل صورت گرفته و نقشه‌ها آماده شده باشند تا بتوان در نیمه اول سال جاری پروژه را آغاز کرد. الان برای پروژه مترو روی دو گزینه کار می‌کنیم؛ دو مسیر توسط مشاور در حال بررسی است که باید هر چه سریع‌تر به ما پاسخ دهد.

• شرکت مترو پروژه را اجرا خواهد کرد؟
خیر، ما پروژه را اجرا می‌کنیم و شرکت مترو بهره‌بردار خواهد کرد؛ منتها ممکن است پروژه به صورت فاینانس باشد، مثل متروی هنگ‌کنگ و فاینانسر نباید بهره‌بردار را تا زمان تأمین هزینه‌هایش برعهده بگیرد و سپس به شرکت مترو تحویل داده شود اما از آغاز باید با برنامه‌های متروی تهران هماهنگ باشد.

نکته‌ای که از مشاور پروژه خواسته‌ایم آن را به طور جدی مورد بررسی قرار دهد. نقطه اتصال متروی پردیس به متروی تهران است. چیزی که متروی تهران پیش‌بینی کرده، نقطه اتصال ایستگاه تهرانپارس است. تلاش ما این است که اگر هزینه‌های پروژه یکسان باشد که فکر می‌کنیم کمتر هم هست اتصال از ایستگاه تجریش باشد، چون مطابق آمار، بیشتر شهروندان ما سر و کارشان اغلب با مناطق شمال تهران است.

• اگر بخواهید یک قولی به ما بدهید که تا این سال مترو حتماً به بهره‌برداری می‌رسد، چه زمانی را می‌گویید؟
ان هیچ قولی در مورد پروژه مترو نمی‌توان داد اما پروژه‌های مشابه آن مثل متروی هنگ‌کنگ چهارساله پیش‌بینی شده‌اند و بیش از چهار سال هم برای سرمایه‌گذار مقرون به صرفه نیست.

• بزرگراه الان در چه وضعی است و موضوع تملک اراضی به کجا رسیده است؟

متوسط پیشرفتی که الان در چهار قطعه مسیر آزادراه داریم، حدود ۳۵ درصد است و پیشرفت ریالی نیز تقریباً همین میزان است ولی مشارکت ما با وزارت راه بر سر پروژه آزادراه به نحوی است که کل اختیارات به وزارت راه واگذار شده است. مثلاً بخش تملک اراضی و معارضین نیز برعهده وزارت راه است. به نظر من وزارت راه در این زمینه کم‌کاری و کم‌لطفی

واحد ساخته می‌شد که فعلاً حدود ۶ تا ۷ هزار واحد ساخته شده و حدود ۲۵۰۰ واحد هم در دست ساخت داریم و جمعیتی بالغ بر ۳۰ هزار نفر در آن اسکان دارند. در فاز ۲ حدود ۵ هزار واحد ساخته شده و حدود ۷۵۰۰ واحد نیز در حال ساخت است که حدود ۱۰ هزار نفر در آن سکونت دارند. در فاز ۳ حدود صد خانوار ساکن شده‌اند؛ در حالی که حدود ۱۵۰۰ واحد در دست ساخت است و حدود ۲۰۰ واحد نیز تکمیل شده است. در فاز ۴ برای ۵ هزار واحد مجوز صادر کرده‌ایم که امسال حدود ۵۰۰ واحد آن به بهره‌برداری می‌رسد و الان حدود ۵۰ خانوار در آن ساکن شده‌اند.

• پیش‌بینی می‌کنید تا چه زمانی کل ظرفیت شهر تکمیل شود؟
در حال حاضر حدود ۴۵ تا ۵۰ هزار نفر در شهر ساکن

هستند. براساس پیش‌بینی نرخ رشد جمعیت در سال ۷۵، برنامه‌ریزی‌ها برای تکمیل ظرفیت تا سال ۱۴۰۰ انجام شده بود اما اگر این خدمات مثل

آزادراه، آب، گاز، ورزشگاه و غیره ایجاد شوند، احتمالاً این جمعیت زودتر در شهر ساکن خواهند شد.

• متروی تهران پردیس در چه وضعیتی قرار دارد و زمانبندی آن چگونه است؟

یک دسته از پروژه‌های شهر جدید پردیس، پروژه‌های ملی است؛ مثل همین پارک فناوری پردیس. این یک پروژه ملی است و سر و کارش با کل کشور و حتی فراتر از کشور است.



این خط در خطوط متروی تهران پیش‌بینی شده و مسیری در دست مطالعه است. در گذشته پیش‌بینی می‌شد که بتوانیم از حریم آزادراه برای انتقال خطوط ریلی استفاده کنیم، اما چون تکنولوژی لگوموتیو‌هایی که بتوانند شیب ۵ درصد را بالا و پایین بروند، بسیار گران است و در داخل کشور وجود ندارد، مجبوریم مسیر مستقلی را برای مترو پیش‌بینی کنیم و

دارد لذا سعی کرده‌ایم از همکاری با پارک دریغ نکنیم.

• آقای مهندس، چند سال است که در شرکت عمران شهر جدید پردیس هستید؟
کمی بیش از چهار سال.

• با توجه به شناختی که در این چهار سال پیدا کرده‌اید، آینده منطقه را چگونه می‌بینید و فکر می‌کنید این زندگی راحت و بی‌دغدغه که می‌گویید، در چند سال آینده امکان‌پذیر خواهد بود؟



به نظر من همه نیازهای یک شهروند، در شهر جدید پردیس وجود دارد. وقتی نگاه می‌کنم به مناطق گران‌قیمت و لوکس تهران، تشابه بسیار زیادی بین وضعیت فعلی پردیس با وضعیت ۱۰ تا ۱۵ سال گذشته آنها می‌بینم، اما هجوم جمعیت، مزایای

این مناطق خوب را از بین برده است، ولی در پردیس آب و هوای خوب و مهم‌تر از آن، دسترسی‌های راحت به امکانات وجود دارد. در حال حاضر در اطراف پردیس ویلاهایی هست که شهروندان تهرانی هزینه‌های کلانی را برای ساخت آنها متقبل شده‌اند تا بتوانند از مزیت آب و هوای پردیس استفاده کنند. با مهیا شدن امکانات دسترسی بهتر و امکانات شهری، اینجا از مناطق خوب و گران‌قیمت تهران چیزی کم ندارد. به همین دلیل در ۱۰ سال آینده شکوفایی شهر پردیس را شاهد خواهیم بود زیرا شکل‌گیری آن و ساخته شدن ۲۵ هزار واحد مسکونی هم تنها در ۱۰ سال اتفاق افتاده است و قطعاً در ۱۰ سال آینده با تأمین فزاینده امکانات، نظاره‌گر رشد بیش از پیش تقاضای مسکن در این منطقه خواهیم بود.

پیش‌بینی می‌شود در بدبینانه‌ترین حالت، در ۷ دهشت سالانه ۷ میلیون نفر بازدیدکننده داشته باشد؛ البته به جز مرکز تجاری.

کرده است. ما هم‌زمان با این پروژه، اجرای خط لوله انتقال آب را داشتیم که بیشتر بخش‌های آن هم از زمین‌های بخش خصوصی عبور می‌کرد. ما هم مشکل تملک اراضی را داشتیم اما رفتیم دنبالش و حل شد. ۹۵ درصد اراضی را هم تملک کرده‌ایم و مشکل معارضین را رفع کردیم. مسیر هم در کل حدود ۲۱ کیلومتر است. من نمی‌دانم، ممکن است بروکر اسی اداری این مسئله در وزارت راه بیشتر باشد و عملاً هم می‌بینم که همین‌طور است و قطعه چهار را کد است؛ به دلیل این که وزارت راه نتوانسته اراضی را تملک کند و در اختیار پیمانکار قرار دهد.

• نقش حضور پارک فناوری پردیس را در منطقه چه می‌دانید و فکر می‌کنید چه ارتباط و تعاملی می‌تواند میان یک منطقه مسکونی با یک مجموعه تحقیقاتی برقرار شود؟

این سوالی بود که در ابتدای کار پروژه پارک در هیأت مدیره شهر جدید پردیس مطرح شد. ما پارک فناوری را به عنوان یک مرکز اشتغال می‌بینیم، اما مرکز اشتغالی که فعالیتش روی تکنولوژی‌های پیشرفته متمرکز است و افرادی که در آن فعالیت می‌کنند، ممکن است از نظر کمی تعدادشان چندان زیاد نباشد اما به یقین افراد کیفی خواهند بود.

این طبیعی است که در کنار مجموعه‌های مسکونی باید مراکز اشتغال هم دیده می‌شد و این پارک از بهترین نوع مراکز اشتغال می‌تواند باشد که در کنار بخش مسکونی شکل می‌گیرد و هیچ منافات یا تضادی با بخش مسکونی ما ندارد؛ ضمن این که ساخت و ساز هم در این مجموعه به گونه‌ای است که می‌تواند به صورت هویت شهر و منظر شهر هم تلقی شود و رهگذران، ساختمان‌هایی با ویژگی‌های خاص در آن منطقه را با یک بار عبور از کنار آنها به خاطر بسپارند و ممکن است پردیس را یک روزی با پارک فناوری آن بشناسند؛ همان‌طور که تا امروز پارک فناوری را با نام پردیس می‌شناسند.

• یک سری امکانات در شهر پیش‌بینی شده که پارک نیز از آن بهره‌مند خواهد شد، مثل ورزشگاه و مراکز درمانی و... چه امکانات و تسهیلات خاص دیگری را علاوه بر اینها می‌توانید در اختیار محققان و پژوهشگران فعال در پارک بگذارید؟

بزرگترین همکاری ما با پارک فناوری پردیس، واگذاری اراضی به پایین‌ترین قیمت ممکن بوده یعنی حتی پایین‌تر از قیمت منطقه‌ای؛ ضمن این که تعهد آماده‌سازی فرامحله‌ای را هم در مورد امکانات یک شهر و زیرساخت‌های مورد نیاز یک مجموعه تحقیقاتی، به مدیریت پارک داده‌ایم، مثلاً تأمین آب پارک جزء برنامه‌های انتقال آب سد تیان ماست و یا برای دسترسی آسانتر به پارک و ورود و خروج خودرو از جاده قدیم و آزادراه موافقت شده در آن منطقه تقاطع غیرهمسطحی ایجاد شود.

با توجه به استقبال خوبی که از پارک شده، ۱۷ هکتار دیگر را هم با قیمت مناسب در اختیار پارک قرار داده‌ایم و امیدواریم این پروژه هرچه سریع‌تر شکل بگیرد و راه‌اندازی شود چون فکر می‌کنیم این کار باید در کشور انجام شود و به حمایت نیاز



معرفی شرکت های عضو پارک

اولین هدف: حضور در بازارهای بین المللی

گزارش دکتر محسن فرخی، مدیرعامل شرکت راون سازه
از سوابق، برنامه ریزی و اهداف این شرکت



- تعمیر، بازسازی و نگهداری تاسیسات مکانیکی و الکتریکی در صنایع
- سندبلاست، رنگ آمیزی، عایق کاری حرارتی و الکتریکی
- نقشه برداری
- حمل و نقل ویژه
- کنترل و تضمین کیفیت

شرکت راون سازه، براساس فعالیت های مزبور و همچنین اطلاعات و خدمات خود توانسته است در زمره پیمانکاران با نماینده شرکت های معتبری همچون شرکت های ایتالیایی، آلمانی، کره ای، هلندی، انگلیسی و فرانسوی قرار گیرد.

فعالیت ها

شرکت راون سازه در حوزه های مختلفی به فعالیت مشغول است و حتی بخشی از فعالیت اصلی این شرکت در کشور کانادا متمرکز بوده که به صادرات به این کشور و مجموعه کشورهای آمریکای شمالی می پردازد. در ایران نیز شرکت راون سازه، اجرای فونداسیون های ژئوتاتورها،

شرکت راون سازه در سال ۱۳۷۰ به منظور ارائه خدمات مهندسی و مشاوره، مدیریت و اجرا در زمینه های تاسیساتی و ساختمانی، به صنایع داخلی و خارجی تاسیس گردید و تاکنون پروژه های متعدد و متنوعی برای کارفرمایان مختلف در بخش های نفت، گاز، پتروشیمی، آب و فاضلاب، صنایع دریایی و غیره را با کیفیت بالا و راندمان مطلوب اقتصادی با موفقیت به پایان رسانده است.

زمینه های فعالیت شرکت راون سازه عبارتند از:

- اجرای پروژه های صنعتی
- اجرای عملیات سیویل پروژه های صنعتی
- نظارت و نصب تجهیزات الکتریکی و ابزار دقیق
- ساخت انواع سازه های فلزی صنعتی
- تأمین نیروی انسانی ماهر
- تأمین کالا، قطعات و تجهیزات برای صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، آب و فاضلاب و صنایع دریایی
- اجرای خط لوله در صنایع نفت، گاز، پتروشیمی و صنایع دریایی

دارد. تمامی این کارکنان فنی و دارای مدرک لیسانس و فوق لیسانس و دکتری می باشند. علی رغم این، شرکت راون سازه نیاز دارد تا نیروهای بیشتری را جذب کند. این شرکت به نیروهای جدیدی نیاز دارد تا که برای گرفتن پروژه های بعدی دچار مشکل نشود. این شرکت هم اکنون ۲۰ نفر کادر اداری و حداقل ۲۰ نفر در هر پروژه نیروی فعال دارد که مجموع نیروها به ۲۲۰ نفر می رسد. نیروهای مستقر در پروژه ها همه از فارغ التحصیلان دانشگاه های معتبر داخلی هستند.

این شرکت در راستای فعالیت های بین المللی خود تأمین نیروی انسانی ماهر و فنی برای شرکت فوکی ایتالیا در پتروشیمی اراک، تأمین نیروی انسانی متخصص برای شرکت توتال فرانسه و رویال داچ شل هلند در فاز ۲ و ۳ پالایشگاه عسلویه و مجموعه لوله گذاری زیر آب، عملیات و خشکی و دریا برای این دو شرکت را نیز تقبل کرده است.

جایگاه تحقیق و توسعه (R&D)

شرکت راون سازه با ایجاد معاونت توسعه و بهبود در چارت جدید خود عملاً پای بندی خود را به تحقیق و توسعه نشان داده و وجود بخش پژوهش و برنامه ریزی به طور اخص که با نیروهای متخصص R&D اداره می شود، تضمین جایگاه چنین فعالیتی را در این شرکت نوید می دهد.

لزوم طرح توسعه

شرکت راون سازه سعی نموده در فعالیت های خود ساکن نمانده و در چندین رشته فعال باشد. این شرکت در ابتدا فقط یک پیمانکار ساختمانی بود ولی هم اکنون توسعه یافته و دامنه فعالیت های شرکت تا پروژه های صنعتی، مکانیکی و الکتریکی، ساختمانی، راه سازی، اجرای خطوط لوله در صنایع مختلف، نقشه برداری و غیره کشیده شده است.

این شرکت در رتبه بندی سازمان مدیریت در بخش ساختمانی رتبه ۴ و در بخش مکانیک و تاسیسات برقی رتبه ۵ را دارا است.

دلیل انتخاب پارک فناوری پردیس

آینده نگری و توجه به افق توسعه شرکت و آشنایی با امکانات و وضعیت پارک های فناوری و علمی و خدمات ارائه شده در آن باعث شد به فکر حضور در پارک فناوری پردیس بیفتیم و نیز توجه جدی مسوولان ارشد کشور و سیاست حمایت از توسعه فناوری از دیگر علل حضور شرکت راون سازه در این پارک می باشد.

برنامه ویژه شرکت در پارک تاسیس و راه اندازی ساختمان مرکزی شرکت و استقرار دائم در پارک فناوری و راه اندازی رسمی بخش تحقیقات شرکت به منظور افزایش بهره وری و ارتقا فعالیت های شرکت است.

برنامه شرکت در پارک

هدف شرکت راون سازه از حضور در پارک فناوری پردیس ایجاد و راه اندازی یک پژوهشکده علمی و تحقیقاتی است تا از این طریق بتوان به سمت نوآوری و خلق تکنولوژی در داخل حرکت کرد.

همچنین با توجه به کمبود شدید فضای فعلی در داخل شهر تهران مدیریت شرکت تصمیم گرفت علاوه بر ایجاد پژوهشگاه، دفتر مرکزی را هم در پارک مستقر کرده و معاونت فنی شرکت به آنجا منتقل شود. چرا که پژوهش های انجام گرفته باید زیر نظر واحد فنی باشد.

ساخت سازه های بتونی کولینگ تاورها، انجام کارهای خاکبرداری و خاکریزی واحد اراک ۵ به حجم ۱۵ هزار متر مکعب، اجرا و ساخت بیش از ۲ هزار قطعه بتونی پیش ساخته جهت پوشش کانال های برقی، اجرای فونداسیون های بتونی تانک های استوانه ای و کروی واحد EO-EG، اجرای کارهای piping و نصب بخشی از تجهیزات در واحدهای اولفین و EO-EG پتروشیمی اراک را برعهده داشته است.

در پتروشیمی بندر امام نیز انجام کلیه امور نقشه برداری از ابتدای فعالیت اجرایی سایت PVC، اجرای قسمت F-8 شامل برج خنک کننده و واحد عملیات آبی، اجرای فونداسیون بتونی و کف سازی انبار عظیم واحد PVC به مساحت تقریبی ۴ هزار متر مربع بر عهده این شرکت بوده است. نصب تجهیزات توربین و ژنراتور و سیستم های جانبی شامل حمل، نصب، انجام تست های مربوطه، پیش راه اندازی و راه اندازی نیروگاه آبی کوه رنگ نیز از دیگر فعالیت های این شرکت است.

هم اکنون شرکت راون سازه در زمینه بازاریابی نرم افزاری برای مدیریت سیستمیک شناورها و کشتی های داخلی فعالیت دارد که به زودی قراردادهای آن با سازمان بنادر و کشتیرانی امضا می شود این نرم افزار محصول شرکت اپا و فرانسه است. همچنین بخشی از فعالیت های شرکت در کشور کانادا برای تولید یک نوع دستگاه هدایت ماهواره ای و ارتباط اینترنتی اتومبیل متمرکز است که سالانه در حدود ۱۰۰ عدد از این دستگاه ها در این کشور تولید و به فروش می رسد.

همکاری با خارجی ها

شرکت راون سازه در جهت گسترش فعالیت های بین المللی خود همکاری با شرکت های خارجی را در اولویت برنامه های خود قرار داده است، از همین رو این شرکت با چند شرکت هلندی در زمینه صنایع دریایی همکاری دارد. همچنین همکاری با شرکت های نروژی در زمینه صنایع دریایی هم اکنون وجود دارد و با شرکت های ایتالیایی در زمینه الو و قطعات مربوط به سد سازی همکاری مشترک انجام می شود.

دانش فنی

شرکت راون سازه با توجه به فعالیت های گسترده خود توانسته با استفاده از دانش فنی و تجربیات قبلی، تحقیقات در خور توجه در زمینه سازه های ساختمانی و صنعتی انجام دهد. اعتقاد مدیران شرکت به دانایی محوری و انضباط سازمانی آنان را واداشته تا در زمینه اخذ استانداردهای بین المللی کوششی مضاعف داشته باشند و در این رابطه در حال حاضر استاندارد مدیریت کیفیت ISO: 9001-2000 در شرکت جاری و ساری است.

همکاری با موسسات تحقیقاتی

شرکت راون سازه برای کمک به دانشجویان مهندسی کشور به زودی همکاری مشترکی را با دانشگاه تهران برای ایجاد یک موسسه آموزشی به منظور آموزش دانشجویان مهندسی صنایع آغاز خواهد کرد. همچنین همکاری با سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور و موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران نیز در دستور کار شرکت قرار دارد.

نیروی انسانی متخصص

این شرکت نزدیک به ۲۰۰ نفر نیروی انسانی ماهر در پروژه های در حال انجام و بیش از ۷۰ نفر نیروی متخصص در بخش های اداری و فنی خود



معرفی طرح معماری شرکت‌های عضو پارک

طراحی براساس سه عامل عملکرد، فرم و فضا

گزارش مهندس مهرداد گل محمدی
مشاور معمار شرکت راون سازه



مشخصات فیزیکی سایت پروژه

سایت در نظر گرفته شده برای شرکت راون سازه به ابعاد 20×25 در قطعه ۲۷ و محور ورودی اصلی پارک فناوری پردیس قرار دارد و مساحت آن حدود ۵۰۰ مترمربع است. شیب این قطعه حدود ۳ درصد و از شمال به جنوب است. این قطعه دو بر بوده و دسترسی به آن از ضلع جنوبی و شرقی است. ورودی اصلی ساختمان در ضلع شرقی آن قرار دارد و پارکینگ‌ها در ضلع جنوبی ورودی در نظر گرفته شده است. چهار پارکینگ رویاز در محوطه سایت و یک پارکینگ و بالابر (برای ارائه سرویس به کارگاه) در همکف قرار دارد. با احتساب مساحت مورد نیاز برای پارکینگ‌ها براساس ضوابط موجود و در نظر گرفتن $2/5$ متر فاصله از جویاب سایت ۲۰۰ مترمربع زیربنا می‌تواند به این موضوع اختصاص داده شود. فضاهای موجود در پروژه براساس ویژگی‌های عملکردی آنها به صورت زیر قابل تقسیم‌بندی است:

- فضاهای علمی، تحقیقاتی (آتلیه مهندسی کارگاه) ۳۲ درصد
- فضاهای اداری ۲۵ درصد
- فضاهای خدماتی، رفاهی، پشتیبانی (اتبار، تأسیسات، رستوران، رختکن و سیرکولاسیون) ۴۳ درصد

ویژگی‌های فضاهای خاص در پروژه

فضاهای دارای ویژگی‌های خاص در پروژه عبارتند از: کارگاه، آتلیه مهندسی، لابی ورودی و سیرکولاسیون.

کارگاه: فضایی است که در پایین‌ترین سطح (Level) قرار دارد و ارتفاع آن ۵/۴ متر است. مساحت کارگاه ۱۲۰ مترمربع بوده و دسترسی به آن از داخل ساختمان و از طریق بالابر اسکان پذیر است.

آتلیه مهندسی: این فضا به عنوان فضای کاری باید از تور مناسب برخوردار باشد و بهترین نور برای آن نور شمال است؛ در ضمن بهتر است آتلیه مهندسی به نوعی مستقل از فضای اداری و به عنوان یک فضای علمی و تحقیقاتی عمل کند. لابی ورودی و سیرکولاسیون: لابی ورودی ساختمان با ارتفاع بیشتر، اهمیت فضایی خود را نمایان می‌کند. در این فضا سیستم سیرکولاسیون به طور واضح قابل رویت است و ساختمان هیچ بخشی از ماهیت ساختاری خود را پنهان نمی‌کند.

کانسیت شکل دهنده پروژه

در شکل‌گیری این پروژه سه عامل عملکرد، فرم و فضا نقش اساسی دارند. عملکردها و سطوح مورد نیاز برای هر کدام از فضاها، ما را به سمت جاگذاری مناسب آنها هدایت می‌کند و به این ترتیب هر یک از فضاها براساس ویژگی‌های منحصر به فردشان، جایگاه خود را در ساختمان می‌یابند. پس از مکان‌یابی فضاها در پروژه، کیفیت‌های فضایی خاص از نظر میزان نورگیری، ارتفاع، دید مناسب و ... برای آنها در نظر گرفته می‌شود. در این پروژه پس از جاگذاری فضاها، ترکیب خطوط و سطوح در نما به نحوی کیفیت‌های فضایی مورد نظر را ایجاد می‌کنند.



● معرفی طرح معماری شرکت‌های عضو پارک


طراحی متفاوت برای خلق اثری ماندگار

گزارش مهندس ارسطو مقدس جعفری
مشاور معمار شرکت فنون ارتباطات سیار



در فضای مدیریتی نیز با توجه به کارکردها و نوع مراجعات سعی شده برای نمایش بودن فضا از دیگر بخش‌ها، از مصالح چوبی در کف و دیوارها استفاده شود که می‌تواند فضایی جذاب و آرامش بخش را به وجود آورد. دسترسی ساختمان این پروژه از ضلع شمالی تأمین شده و بر شمال شرقی آن به بخش الکترونیک و انفورماتیک منتهی است. از کل پارکینگ‌هایی که برای ساختمان در نظر گرفته شده است ۱۴ واحد به صورت روباز و در محوطه تأمین شده و ۱۳ واحد دیگر آن در زیرزمین قرار دارد.

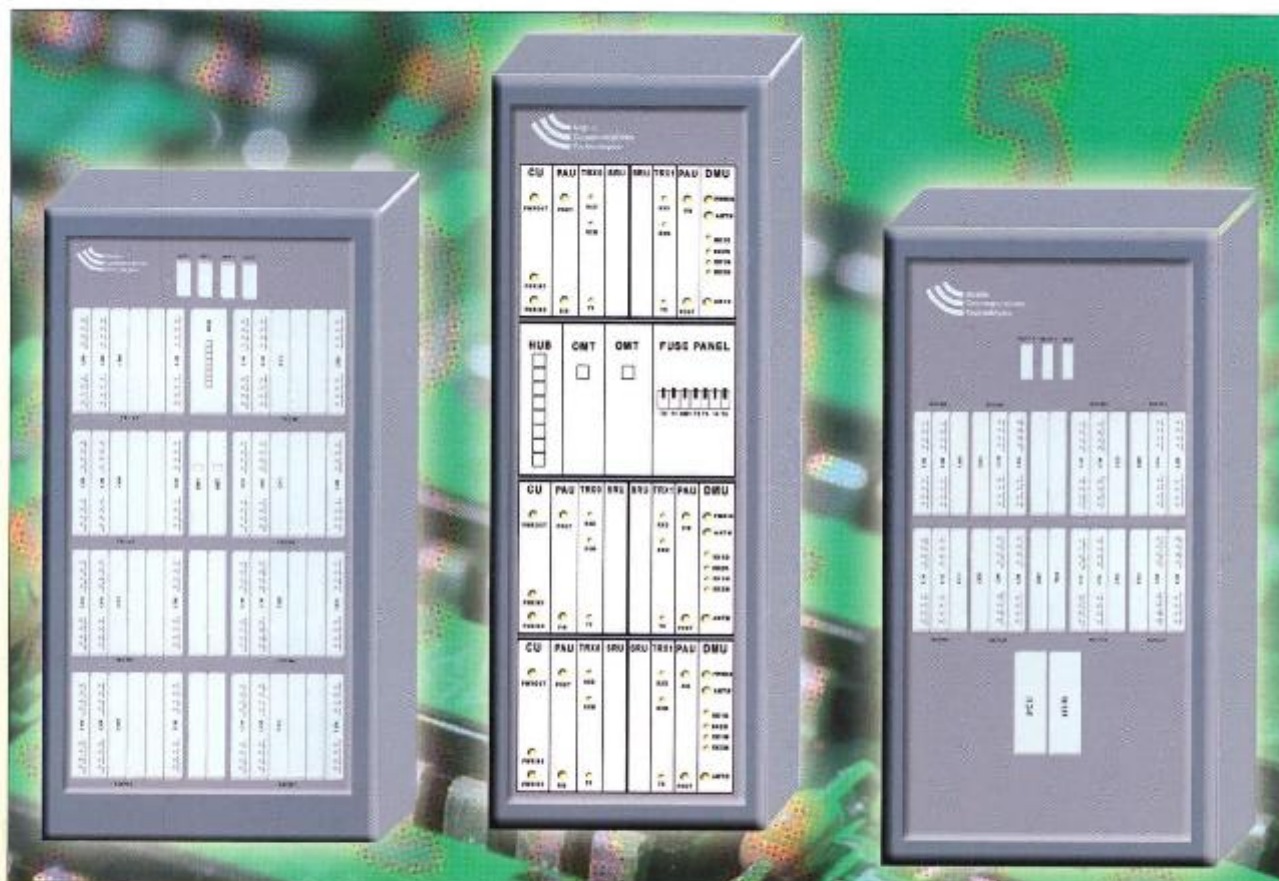
طبقه زیرزمین عمدتاً شامل فضاهای تأسیسات، انبار، آزمایشگاه‌ها، نمازخانه و وضوخانه، غذاخوری، استراحتگاه، سرویس‌های بهداشتی و طراحی و مونتاژ است. طبقه همکف تا دوم شامل فضاهای اداری، مدیریتی، کنترل کیفیت، آموزشی، کنفرانس است و فضاهای عمومی نیز در کل طبقات لحاظ شده است.

ورودی ساختمان از ضلع غربی و به شکل یک پل طراحی شده که از روی زیرزمین عبور کرده و به فضای لابی می‌رسد. سایه بان‌های تیغه‌ای پنجره‌ها از جنس آلومینیم است و در بخشی از آن سنگ تراورتن نیز استفاده شده است. راه پله دسترسی به طبقات در ضلع شرقی ساختمان قرار گرفته و ارتباط فضایی دو بلوک اصلی ساختمان را در وسط ایجاد کرده است. در طراحی سازه این ساختمان به سه بلوک مرکزی شمالی و جنوبی تقسیم شده است، تقسیم‌بندی فضاها حدوداً شامل ۳۵ درصد فضای مدیریتی، تحقیقاتی و آموزشی، ۲۵ درصد فضای اداری و ۴۰ درصد فضای عمومی است. 

زمین مرکز تحقیقات شرکت فنون ارتباطات سیار با مساحت ۲۵۰۰ مترمربع در قطعه ۵۷ پارک فناوری پردیس واقع شده است. طراحی فاز یک ساختمان این مرکز تحقیقات در چهار طبقه بر مساحت ۲۰۰۰ مترمربع توسط مهندس محمد افشار در سال ۸۲ انجام و به تأیید کمیته معماری پارک فناوری پردیس رسید. به دلیل طرح خاص معماری ساختمان و نامنظمی در پلان آن و برای بهینه شدن طرح و تبدیل به قطعات منظم در طراحی سازه، دو درز انقطاع در طرح لحاظ شده که از نظر سازه‌ای ساختمان را به سه بخش تقسیم نموده است، اسکلت این ساختمان از نوع بتن مسلح و سقف نیز تیرچه بلوک یا بلوک لی استاین است.

با توجه به این که کاربری این ساختمان به عنوان یک مرکز تحقیقاتی است، مدیریت شرکت فنون ارتباطات سیار با هماهنگی لازم با مشاور سعی کرده طراحی بتواند فضاهای مناسب با نیازهای آن شرکت را به وجود آورد. کلیه طرح‌های پارک فناوری پردیس باید به تأیید کمیته معماری پارک برسد، به همین دلیل طرح‌ها باید از هر لحاظ حائز شرایط لازم و استانداردهای پارک که البته استانداردهای بالایی نیز هست، باشد. در طرح مرکز تحقیقات شرکت فنون ارتباطات سیار نیز کلیه این استانداردها، علاوه بر مقررات ملی ساختمان رعایت شده است.

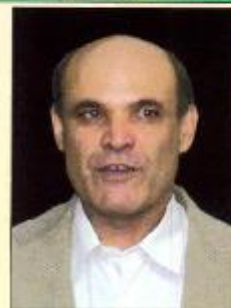
در طراحی نمای ساختمان نیز سعی شده که تفاوت‌ها آشکار و بارز باشد، به همین دلیل از قطعات پیش ساخته آلومینیومی آنودایز شده در طراحی نما استفاده شده تا ساختمانی متفاوت ایجاد شود.



معرفی شرکت‌های عضو پارک

شرکتی در قله فناوری‌های روز دنیا

گزارش مهندس غلامرضا بهروزی، مدیرعامل شرکت فنون ارتباطات سیار از سوابق، برنامه‌ریزی و اهداف این شرکت



در سال ۸۲ عقد دومین قرارداد با مخابرات برای تولید BSS و در همان سال انعقاد اولین قرارداد تحقیقاتی با مرکز صنایع نوین وزارت صنایع به منظور تحقیق در خصوص پروژه G3 و در سال گذشته انعقاد سومین قرارداد با شرکت مخابرات ایران برای تولید تجهیزات BSS را در کارنامه خود دارد.

زمینه فعالیت

عمده‌ترین فعالیت این شرکت در زمینه تحقیق، توسعه و ساخت سیستم‌های مخابرات رادیویی اعم از تجهیزات شبکه مخابرات سیار نظیر BTS، BSC، TRAU و OMC برای سیستم‌های GSM، حلقه‌های محلی بی‌سیم (WLL)، سیستم‌های رادیو دیجیتال، GPRS و غیره است.

محصولات و کالاهای تولید شده

یکی از پروژه‌های مهم اجرا شده توسط این شرکت، طراحی و ساخت نمونه صنعتی ایستگاه‌های پایه برای شبکه مخابرات سیار موسوم به BTS است. پروژه طراحی و ساخت یک نمونه BTS با هدف تولید داخل کردن آن در

تاریخچه و اهداف تشکیل شرکت

شرکت فنون ارتباطات سیار با هدف توسعه مخابرات بی‌سیم اعم از موبایل، Access، رادیو، ماهواره و غیره و همچنین توسعه سرویس‌ها و فناوری‌های مطرح در آن، نظیر رادیویی نرم‌افزاری، آنتن‌های هوشمند و... در کشور ایجاد شد. فعالیت‌های اولیه شرکت با انجام یک پروژه تحقیقاتی از سال ۶۵ تا ۷۵ با همکاری دانشگاه تهران و بخش خصوصی در زمینه تولید وسایل و تجهیزات مخابراتی نظامی از جمله رادارهای نظامی آغاز و شرکت فنون ارتباطات سیار متشکل از بنیانگذاران شرکت صنایع ارتباطی ایران و گروهی از دانشگاهیان و پژوهشگران و کارشناسان ایرانی در سال ۷۷ تأسیس شد تا کلیه فعالیت‌های خود را بر توسعه فناوری‌های مخابراتی سیار و بی‌سیم در کشور متمرکز کند.

این شرکت در سال ۷۶ پروژه تحقیقاتی BTS را آغاز کرد و در سال ۷۸ آن را به اتمام رساند و به شبکه متصل کرد. سال ۷۸ موفق به دریافت جایزه اول سیزدهمین جشنواره خوارزمی در بخش تحقیقات شد. شرکت مذکور در سال ۷۹ انعقاد اولین قرارداد با شرکت مخابرات برای تولید BSS،

نیروهای متخصص

هم‌اکنون در شرکت فنون ارتباطات سیار ۱۰۰ نفر به صورت تمام وقت مشغول به کارند که ۲۰ نفر از آن‌ها در واقع مشاوران دانشگاهی شرکت هستند. همچنین ۷۰ درصد نیروهای فعال در این شرکت در حوزه فعالیت‌های تحقیقی، ۱۵ درصد در واحد تولید و ۱۵ درصد باقیمانده نیز در بخش اداری به فعالیت می‌پردازند. در این میان ۹۵ درصد شاغلان در بخش تحقیقات شرکت دارای مدارج تحصیلی فوق‌لیسانس به بالا هستند.

رقابت با محصولات مشابه داخلی و خارجی

محصولات تولیدی شرکت فنون ارتباطات سیار در داخل کشور کاملاً بی‌رقیب است و کسی در ایران تولیدکننده محصولات نسل دوم و سوم موبایل نیست. در زمینه رقابت با محصولات مشابه خارجی مربوط به نسل دوم و سوم موبایل نیز که آخرین مدل آن توسط شرکت وارد بازار شده است، در بسیاری از موارد بر رقبای خارجی خود برتری‌هایی دارد که در حال تست آن‌ها هستند. همچنین قیمت تمام شده محصولات تولیدی در این شرکت در مقایسه با موارد مشابه خارجی حدود ۳۰ درصد ارزانتر است.

تحقیق و توسعه (R&D)

در حال حاضر به لحاظ گستره محدود فعالیت‌های شرکت فنون ارتباطات سیار، تمامی درآمدها صرف تحقیقات و مطالعات می‌شود.

حجم تحقیقات این شرکت بسیار چشمگیر بوده و برای آن هزینه شده است زیرا به اعتقاد مسولان شرکت، فعالیت‌های این شرکت وابسته به تحقیقات است. شرکت فنون ارتباطات سیار هم‌اکنون فعالیت‌های تحقیقاتی خود را در زمینه ایجاد نسل چهارم موبایل نیز آغاز کرده است و موضوع ساخت آنتن‌ها و گیرنده‌های هوشمند نیز از جمله جدیدترین پروژه‌های تحقیقاتی این شرکت به شمار می‌رود.

ارتباط با دانشگاه‌ها

هم‌اکنون ۲۰ تن از استادان برجسته دانشگاهی در این شرکت مشغول به فعالیت هستند و ارتباط شرکت فنون ارتباطات سیار به دلیل حساس بودن پروژه‌های در دست اجرا تنها به دانشگاه‌ها و متخصصان داخلی محدود نشده و با دو دانشگاه معتبر از دو کشور آمریکا و کانادا نیز مرتبط است.

ارتباط با شرکت‌های داخلی

این شرکت هم‌اکنون با شرکت‌های متعدد داخلی در ارتباط است، زیرا شرکت فنون ارتباطات سیار هیچ‌گونه خط تولیدی را برای خود تعریف نکرده و کار اساسی‌اش را به تولید علم و فناوری اختصاص داده است، از همین رو خط تولید محصولات این شرکت در شرکت‌های ایرانی دیگر ایجاد شده است که عمدتاً متعلق به بخش خصوصی هستند.

نحوه آشنایی با پارک

این شرکت از طریق وزارت صنایع با پارک فناوری پردیس آشنا شد. در پی اعلام وزارت صنایع مبنی بر ایجاد مجموعه‌ای برای فعالیت‌های تحقیقاتی و نیز با توجه به حمایت‌های صورت گرفته از آن، شرکت فنون ارتباطات سیار نیز به این پارک وارد شد.

به مرحال وجود امکانات مناسب و ایجاد زیرساخت‌های لازم برای فعالیت‌های تحقیقاتی، انگیزه حضور شرکت در پارک بود.

سال ۷۶ و بنا به پیشنهاد و حمایت‌های مادی و معنوی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، شرکت مخابرات ایران، وزارت صنایع و شرکت تحقیقات صنایع ارتباطی ایران در شرکت فنون ارتباطات سیار آغاز شد که با احتساب سه سال زمان اولیه برای مراحل مطالعاتی و تحقیقاتی آن و پس از گذشت پنج سال، در سال ۷۸ به مرحله نهایی رسید. این سیستم در حضور وزرای پست و تلگراف و تلفن و فرهنگ و آموزش عالی وقت افتتاح شد. علاوه بر اجرای پروژه BTS براساس قرارداد منعقد شده بین شرکت فنون ارتباطات سیار با شرکت مخابرات ایران به منظور تولید BSS‌های مورد نیاز شبکه مخابرات سیار ایران، محققان این شرکت کار طراحی و ساخت نمونه‌های صنعتی سیستم‌های BSC، TRAU و OMC را به اتمام رساندند و در حال حاضر تولید این تجهیزات برای شبکه مخابرات سیار ایران انجام می‌شود.

در سال ۸۲ این شرکت موفق شد اولین پروژه تحقیقاتی را با عنوان موبایل نسل سوم مخابرات با تکنولوژی WCDMA از وزارت صنایع دریافت کند. بخشی از این پروژه با عنوان GPRS یا سرویس دمی دیتا که از طریق آن موبایل به اینترنت متصل می‌شود، به پایان رسیده است و تا دو ماه دیگر این سیستم نیز وارد شبکه مخابرات کشور می‌شود که در میان کشورهای جهان سوم اقدام بسیار مهمی به شمار می‌آید.

انتظار می‌رود مراحل تکمیلی پروژه WCDMA تا سال ۱۳۸۴ به پایان برسد؛ این در حالی است که سیستم مذکور در دنیا قرار است تا سال ۲۰۱۰ میلادی به صورت تجاری وارد بازار شود و در صورتی که پروژه یاد شده تا سال ۸۴ به بار بنشیند، می‌توان ادعا کرد ایران در بخش موبایل نسل سوم همگام با پیشرفت‌های روز دنیا در حال حرکت است.

پروژه جدید دیگری که شرکت هم‌اکنون روی آن کار می‌کند، سوئیچ‌های دیتا و یا اینترنت است. این سوئیچ‌ها به تازگی وارد کشور شده و در حال پیاده‌سازی اند اما سوئیچ‌های دیتا که توسط شرکت فنون ارتباطات سیار پیاده‌سازی می‌شود، بیشتر به خاطر نسل سوم موبایل است که بسیار پیشرفته‌تر از سوئیچ‌های ثابت موجود در کشور است.

به غیر از این پروژه‌ها، این شرکت به تازگی با صدا و سیما وارد مذاکره شده است تا بتواند در زمینه تلویزیون‌های دیجیتال (Digital TV) کار کند که پروژه بسیار بزرگی محسوب می‌شود و هم‌اکنون در مرحله تحقیقات قرار دارد.

در کنار این پروژه‌ها با همکاری مرکز صنایع نوین وزارت صنایع، پروژه ایجاد رادیوهای شبکه‌ای نیز در دستور کار شرکت فنون ارتباطات سیار قرار گرفته است. تاکنون رادیوهای کشور به صورت نقطه‌ای فعالیت می‌کردند که با به ثمر رسیدن پروژه یاد شده، رادیوهای کشور با شبکه شدن قادر خواهند بود تمام کشور را پوشش دهند. فعالیت‌های تحقیقاتی این پروژه نیز از یک سال پیش در شرکت آغاز شده است.

دانش و تکنولوژی مورد استفاده

اگر یک تکنولوژی - به خصوص از نوع های تک (Hi-Tech) - بخواهد در کشور پا بگیرد باید بتوان آن را در داخل ایجاد کرد.

شرکت فنون ارتباطات سیار در زمینه تکنولوژی پیشرفته از سال‌ها پیش فعالیت‌های مطالعاتی و تحقیقاتی خود را آغاز کرد و امروز با افتخار اعلام می‌کند که تمامی فعالیت‌های این شرکت به صورت Hi-Tech انجام می‌شود و همه بخش‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری این تکنولوژی ساخت داخل و متخصصان ایرانی است.



قراردادهای انتقال تکنولوژی

■ مهدی هداوند

یکی از مهم‌ترین دلایل روی آوردن کشورها به سمت پارک‌های فناوری، فراهم کردن فضا و فرصتی مناسب برای رشد تکنولوژیک در بخش‌های مختلف صنعتی است. این رشدگاه از طریق تحقیق و پژوهش و به دست آوردن تکنولوژی اتفاق می‌افتد.

در بسیاری مواقع از طریق انتقال تکنولوژی انجام می‌شود و پارک‌های فناوری و شرکت‌های توانمند مستقر در آنها به عنوان ابزار این انتقال به کار گرفته می‌شوند. در کشورهای مختلف معمولاً دولت‌ها برای ایجاد همکاری میان شرکت‌های داخلی و خارجی با هدف انتقال فناوری، شرکت‌های موجود در پارک‌ها را ترجیح می‌دهند؛ چرا که این شرکت‌ها معمولاً از قابلیت‌های تحقیق و توسعه بالاتری برخوردارند. مطلب حاضر بر آن است که روش‌های مختلف انتقال فناوری در کشورها و تأثیرات آن را در شرایط مختلف بر روی کشورهای در حال توسعه نشان دهد.

و زیستی، امیدهای بسیاری را ایجاد می‌کند، زیرا این فناوری‌های تازه، زندگی همراه با سلامت بیشتر، آزادی‌های اجتماعی گسترده‌تر، دانش و معرفت فزونی‌تر و فعالیت‌های معیشتی پر بازده‌تری را در پی خواهند داشت، ولی در عین حال ترس از نتایج ناشناخته این نوآوری‌ها و عوارض زیست‌محیطی و اتفاقاتی همچون فاجعه صنعتی بوپال هند و بلای هسته‌ای چرنوبیل در اکرین،

توسعه، همت می‌گمارند. گزارش توسعه انسانی ۲۰۰۱ که توسط برنامه توسعه سازمان ملل (UNDP) تهیه شده، به موضوع «استفاده از فناوری‌های نوین برای توسعه انسانی» پرداخته است. در این گزارش، چگونگی استفاده از فناوری‌های جدید برای بهبود زندگی مردم مدنظر است. براساس مندرجات این گزارش، ایجاد فناوری‌های جدید به ویژه در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی، ارتباطاتی

۱- تکنولوژی، عنصر کلیدی توسعه

امروزه تکنولوژی، عنصر کلیدی توسعه اقتصادی و اجتماعی محسوب می‌شود. سرمایه‌گذاری در ایجاد و گسترش تکنولوژی‌های جدید سال‌هاست به عنوان موتور توسعه به رسمیت شناخته شده است. تکنولوژی می‌تواند کارایی و اثربخشی را افزایش دهد، زمان تولید و عرضه محصولات به بازار را کوتاه و نیازهای انسانی را تامین کند.

با ایجاد محصولات جدید و عرضه خدمات متنوع به بازار، بنگاه‌های اقتصادی از طریق نوآوری‌های تکنولوژیک می‌توانند فرصت‌های جدیدی را برای دستیابی به رقابت‌پذیری و رشد کسب کنند. ظهور اقتصاد دانش‌محور و جهانی‌سازی اقتصاد، این باور را به شدت تقویت کرده که رقابت پایدار مستلزم آن است که شرکت‌ها، عملکرد خود را در بازار بین‌المللی از طریق ارتقای کارایی، کیفیت و قابلیت اعتماد محصولات تولیدی‌شان افزایش دهند و این خود مستلزم به کارگیری فناوری‌های نوین است.

از میان چهار نهاده تولید (In Put) یعنی تجهیزات و ماشین‌آلات، مواد اولیه، کارگر و تکنولوژی، تکنولوژی‌ها تنها موردی است که به لحاظ فیزیکی محدودیت ندارد. به علاوه تکنولوژی، تنها منبعی است که به افزایش برون داد (Out Put) منجر می‌شود؛ بدون این که نیازی به افزایش سرمایه ثابت یا کارگر به عنوان نهاده باشد. توسعه تکنولوژی از منظر محیط زیست نیز اهمیت حیاتی برای جهان دارد. توسعه تکنولوژی به صرفه‌جویی در مصرف انرژی و منابع می‌انجامد که با حفاظت از محیط زیست، رشد پایدار را به دنبال خواهد داشت. همچنین خلق تکنولوژی جدید به سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ملموس و فیزیکی از قبیل ماشین‌آلات و تجهیزات محدود نیست، بلکه سرمایه‌گذاری در زمینه «اموال غیرملموس» را نیز در برمی‌گیرد. جنبه‌های غیرملموس تکنولوژی از طریق سرمایه‌گذاری در زمینه تحقیق و توسعه، آموزش، خدمات فنی، مدیریت، سازماندهی، سیستم‌های اطلاعات و همچنین کسب و ایجاد دانش فنی و مالکیت‌های فکری (Intellectual Property) حاصل می‌شود. به رغم این واقعیت‌های مسلم، رابطه میان توسعه و تکنولوژی در کشورهای در حال توسعه، مسئله روشنی نیست. بسیاری از صاحب‌نظران توسعه عقیده دارند که حامیان فناوری، اغلب کسانی هستند که به پیشبرد راه‌حل‌های گران و نامناسب، بدون در نظر گرفتن واقعیت‌های

نسنجیده و به رغم احراز حق تقدم دیگران، بدیهی بودن مطلب یا فقدان هرگونه نوآوری قابل ملاحظه صادر شده اند از قبیل مالکیت انحصاری ایالات متحده آمریکا بر لویبای اتولای مکزیکی نوعی مشارکت در سرعت بی سر و صدای دانش و دارایی هایی است که کشورهای در حال توسعه طی قرون و اعصار به دست آورده اند.

دوم این که روند جاری، راه را بر اجرای متصفانه TRIPS می بندد. کشورهای در حال توسعه به عنوان امضاکنندگان این موافقت نامه، با متابعت از یک رشته معیارهای حداقلی، از قبیل حمایت از حقوق مالکیت انحصاری (حق اختراع) به مدت ۲۰ سال، نظام های ملی خود را در این رابطه اجرا می کنند. شاید به نظر برسد وجود یک رشته قواعد حداقلی، شرایطی برابر و یکسان را برای همه بازیکنان فراهم کرده باشد، اما این بازی - به ترتیب فعلی - متصفانه نیست، زیرا قدرت بازیکنان از لحاظ اقتصادی و نهادی بسیار نابرابر است. اجرا و تنفیذ حقوق مالکیت فکری، فشار شدیدی بر منابع محدود کشورهای در حال توسعه وارد می کند. نکته مهم این است که اگر چه فناوری می تواند ابزاری برای توسعه باشد، در عین حال وسیله ای برای کسب امتیازهای رقابتی در اقتصاد جهانی نیز به شمار می آید. کشورهای در حال توسعه بدون دسترسی به مشاوره مناسب در مورد تصویب قوانینی که بتواند امکان بیشترین بهره گیری از موافقت نامه TRIPS را فراهم آورد و تحت فشارهای بیرونی شدید برای تصویب قوانینی فراتر از آنچه توافق نامه مقرر می کند، می توانند از طریق قانونگذاری نامناسب، خود را در موقعیت نامساعدی قرار دهند.

۳- فرایند انتخاب و مذاکره برای دریافت تکنولوژی

برای دریافت تکنولوژی، سطح مشخصی از قابلیت تکنولوژیک ضرورت دارد. اولین قدم این است که بدانیم از کجا می توانیم تکنولوژی های رقیب را برای ورود پیدا کنیم. سپس باید هر کدام از این تکنولوژی ها ارزیابی و مقایسه شوند. این نوع توانایی اغلب در شرکت های جهان سومی به چشم نمی خورد. هنگام یافتن تکنولوژی، یک مسئله ساختاری در بازار تکنولوژی وجود دارد که باعث اشتباه می شود. بازار تکنولوژی اساساً ناقص است. فروشنده تماایل ندارد جزئیات تکنولوژی را توضیح دهد زیرا تکنولوژی به لحاظ ماهیتی همان اطلاعات است. خریدار نمی تواند اطلاعات کافی از تکنولوژی به دست

می شوند، در دو شاخه اصلی تقسیم بندی شده اند: شاخه اول «حقوق مالکیت صنعتی» است که خود شامل اختراع، علائم تجاری، طرح های صنعتی، اسرار تجاری، نشانه های مبدأ جغرافیایی و مدارهای مجتمع الکتریکی است. شاخه دوم نیز «حق تالیف» یا همان کپی رایت و حقوق مرتبط با آن است. سوال اساسی این است که آیا حمایت از حقوق مالکیت فکری، رابطه مستقیمی با رشد و توسعه اقتصادی و طبعاً توسعه فناوری در کشورهای جهان سوم دارد؟ این موضوع در وهله اول به مفهوم حمایت از صاحبان فناوری نوین است که به طور قطع در کشورهای

کشورهای در حال توسعه می توانند منافع قابل توجهی را از رهگذر فناوری های نوین عاید خود کنند.

توسعه یافته متمرکز هستند. به موجب معاهده همکاری اختراع (PCT)، تنها با یک درخواست ثبت اختراع می توان در بیش از ۱۲۰ کشور، از یک اختراع حمایت کرد. شماره درخواست های ثبت اختراع در قالب PCT از ۷۰۰۰ در سال ۱۹۸۵ به ۷۴ هزار در سال ۱۹۹۹ افزایش یافته است. در بحبوحه چنین رونقی، کشورهای در حال توسعه با دو مانع جدی روبرو هستند: نخست این که

لزومی ندارد فاصله فناوری تابع فاصله درآمدی باشد. در طول تاریخ، فناوری ابزار نیرومندی برای توسعه انسانی و کاهش فقر محسوب می شده است.

اعمال حقوق مالکیت فکری می تواند از حد اعتدال بگذرد. برخی از درخواست های ثبت حق بهره برداری انحصاری در توضیح نوآوری های مربوطه، شفافیت لازم را در بیان مطلب ندارند و مسوولان ثبت و پژوهندگان دیگر را از درک و دآوری دقیق در مورد دستاورد خود محروم می کنند. نکته مهم این است که نظام های ثبت حقوق مالکیت فکری، نوآوری های بومی و مبتنی بر جوامع محلی را در معرض ادعاهای مالکیت بخش خصوصی و گاه خارجی قرار می دهند. پروانه های حق اختراع انحصاری که به نحوی

نقص عضوهای مادرزاد ناشی از مصرف داروی مسکن تالیدوماید و کاهش لایه ازن، موجب بروز تردیدهایی در این زمینه شده است. بیم آن می رود که نه تنها این فناوری ها، چندان فایده ای به حال جهان در حال توسعه نداشته باشد بلکه در واقع نابرابری های ظالمانه موجود میان شمال و جنوب و فقیر و غنی را افزایش دهد.

از نتایج گزارش یاد شده این است که نخست، لزومی ندارد فاصله فناوری تابع فاصله درآمدی باشد. در طول تاریخ، فناوری ابزار نیرومندی برای توسعه انسانی و کاهش فقر محسوب می شده است. دوم، بازار، محرک نیرومندی برای پیشرفت فناوری است اما قدرت کافی برای ایجاد و اشاعه فناوری های مورد نیاز برای ریشه کنی فقر را ندارد. فناوری در پاسخ به فشارهای بازار پدید می آید نه نیازهای مردم فقیر که قدرت خرید اندکی دارند. سوم، کشورهای در حال توسعه می توانند منافع قابل توجهی را از رهگذر فناوری های نوین عاید خود کنند اما این کشورها در عین حال با چالش های مهمی در زمینه مدیریت مخاطرات مربوطه روبرو هستند. چهارم، انقلاب فناوری و فرایند جهانی شدن، بشر پدیداری عصر شبکه است؛ تحولی که اسباب تغییر در شیوه خلق و اشاعه فناوری را فراهم آورده است. پنجم، همه کشورها به اجرای سیاست هایی نیاز دارند که مشوق نوآوری، وسیله تامین دسترسی به مهارت های پیشرفته و راهگشای توسعه این مهارت ها باشند.

۲- مالکیت های فکری و انتقال تکنولوژی

یکی از موضوعات مهمی که در زمینه توسعه و انتقال تکنولوژی نقش کلیدی دارد، بحث حمایت از حقوق مالکیت فکری (Rights Intellectual Property) است. آثار عملی حمایت بین المللی از حقوق مالکیت فکری که به ویژه از سوی کشورهای غربی و از طریق سازمان های بین المللی از قبیل سازمان جهانی مالکیت فکری (WIPO) و سازمان تجارت جهانی (WTO) یا جدیت پیگیری می شود و در نهایت مجموعه این تلاش ها در قالب موافقت نامه جنبه های تجاری حقوق مالکیت فکری (TRIPS) منسجم شده است و تمامی اعضای WTO ملزم به پذیرش آن هستند، در رابطه با کشورهای در حال توسعه به کندوکاو عمیقی نیاز دارد. حقوق مالکیت فکری که بنا به تعریف سازمان مالکیت فکری (WIPO)، حق های قانونی هستند که در نتیجه فعالیت های فکری در زمینه های صنعتی، علمی، ادبی و هنری حاصل

آورد تا دریابد کدام تکنولوژی و در چه شرایطی مفید است.

تعریف واحدی از تکنولوژی ارائه نشده است. تکنولوژی را می‌توان مجموعه‌ای از آگاهی‌ها، دانش‌ها، فنون، مهارت‌ها، تجربیات و سازماندهی دانست که برای تولید، تجاری‌سازی و بهره‌مندی از کالاها و خدماتی که نیازهای اقتصادی و اجتماعی را تامین می‌کنند، مورد استفاده قرار می‌گیرند. لازم به ذکر است که میان تکنولوژی محصول (Product Technology) و تکنولوژی فرایند (Process Technology) می‌توان تفکیک قائل شد. همچنین معمولاً میان انتقال افقی (Vertical Transfer) و انتقال عمودی (Horizontal Transfer) تکنولوژی تفاوت قائل می‌شوند. انتقال افقی تکنولوژی، فرایندی است که به انتقال تکنولوژی از فعالیت‌های تحقیق و توسعه (R&D) به موسسات بهره‌بردار از نوآوری منجر می‌شود. انتقال عمودی تکنولوژی، فرایند

حرکت تکنولوژی از یک هدف یا محل به هدف یا محلی دیگر است. انتقال بین‌المللی تکنولوژی در قالب قراردادهای انتقال تکنولوژی و سایر شیوه‌ها از این نوع است. در این مفهوم انتقال تکنولوژی فرایندی است که از طریق آن دانش مربوط به تغییر ورودی‌ها به خروجی‌های رقابتی، به وسیله یک موسسه از منبعی در کشوری دیگر به دست می‌آید. انتقال تکنولوژی بین‌المللی از کانال‌ها و مکانیزم‌های متفاوتی اعم از رسمی و غیررسمی امکان‌پذیر است.

فرایند انتخاب و مذاکره برای انتقال تکنولوژی به طور خلاصه شامل مراحل زیر است؛ اول: تعیین راهبرد تکنولوژیک در بنگاه دوم: کسب اطلاعات از تکنولوژی و بازار تکنولوژی سوم: توجه به معیارهای انتخاب مناسبترین تکنولوژی چهارم: ملاحظه شرایط حقوقی و قراردادی که فرایند مذاکره را شکل می‌دهد. پنجم: انعقاد نهایی قراردادهای انتقال تکنولوژی و اجرای آن اهداف ملی نیز می‌توانند در انتخاب تکنولوژی تأثیر بگذارند. سه عامل مهم باید مورد توجه کشورها قرار گیرد: اهداف توسعه، نعمت منابع (Resource Endowments) و شرایط خاصی که بر اساس آن، تکنولوژی وارداتی قابل

بهره‌برداری است. انتخاب تکنولوژی هم باید اهداف تجاری از قبیل رقابت‌پذیری، رشد و سودآوری و هم نیازهای اجتماعی و اقتصادی از قبیل اشتغال، ایجاد مهارت و حفاظت محیط زیست را تامین کند.

۴- عمق تکنولوژی و انتخاب روش

انتقال تکنولوژی که به دقت انتخاب شده باشد - به ویژه در کشورهای در حال توسعه می‌تواند سطح تکنولوژیک این کشورها را ارتقا دهد. در این خصوص باید میان گام کوتاه‌تر (Shorter run) و گام بلندتر (Longer run) تمایز قائل شد. در حرکت کوتاه‌تر، انتقال تکنولوژی، به بنگاه دریافت‌کننده توانایی نوسازی ظرفیت تولید خود را می‌دهد.

اما برای دستیابی به تأثیرگذاری شدید انتقال تکنولوژی در توسعه تکنولوژی داخلی، اتخاذ راهبرد «گام بلندتر» ضروری است زیرا افزایش



ظرفیت تولید الزاماً به ارتقای تکنولوژیک کشورها و موسسات صنعتی نمی‌انجامد. این رویکرد به موضوع ایجاد قابلیت در شرکت‌های داخلی برای دست و پنجه نرم کردن و رقابت با تغییرات و نفوذ تکنولوژیک در بافت صنعت ملی، می‌ریزد.

۵- انواع روش‌ها و قراردادهای انتقال تکنولوژی

جامع‌ترین روش دریافت تکنولوژی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) است. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی نه تنها تکنولوژی بلکه مهارت‌های مدیریتی، ارتباط با بازار و همچنین سرمایه را با خود به همراه می‌آورد. ابزار جامع دیگری نیز وجود دارد به نام قراردادهای «ساخت، بهره‌برداری و انتقال» (BOT) در BOT طرف‌های خارجی کارخانه‌ها یا دیگر پروژه‌های بزرگ و زیربنایی را می‌سازند، مدیریت می‌کنند و مورد بهره‌برداری قرار می‌دهند تا زمانی که سرمایه‌گذاری آنها را جبران کند. روش‌هایی

همچون قرارداد سازنده تجهیزات اصلی (OEM)، قرارداد سازنده طراحی اصلی (ODM) و پیمانکاری‌های فرعی برای ساخت قطعات نیز شیوه‌هایی برای انتقال تکنولوژی محسوب می‌شوند. در پیمانکاری فرعی دست‌کم مشخصات فنی واگذار می‌شود. گاهی اوقات متدهای تولید، دانش فنی و کمک‌های فنی نیز عرضه و انواع خاصی از تجهیزات تولیدی و اجزا و مواد ورودی (In Put) نیز طراحی می‌شوند.

از سوی دیگر برای انتقال تکنولوژی به شرکت‌ها، دو کانال متفاوت قابل شناسایی است: کانال اول کانال تجاری است. از این کانال زمانی استفاده می‌شود که عرضه‌کننده خارجی، در مقابل دریافت وجه مشخصی به صورت دریافت بکجا، اقساطی یا رویالتی، تکنولوژی مورد نظر را تامین و منتقل می‌کند. تکنولوژی ممکن است به یک نماینده محلی منتقل شود و بر حسب شرایط موجود در کشور میزبان و قرارداد فی‌مابین واگذارکننده تکنولوژی و دریافت‌کننده، عناصر محلی نیز از این تکنولوژی برخوردار خواهند شد. در این روش خطر زیادی در زمینه نشت تکنولوژی و سوءاستفاده از آن وجود دارد و به همین دلیل عرضه‌کننده تکنولوژی معمولاً تجهیزات سخت‌افزاری کلیدی و بخش‌های مهم دانش فنی را نزد خود نگاه می‌دارد.

کانال دوم، کانال سرمایه‌گذاری است. در این روش، انتقال تکنولوژی

به سرمایه‌گذاری شرکت خارجی در کشور میزبان منجر می‌شود. سرمایه‌گذاری ممکن است از طریق تاسیس یک شرکت فرعی تحت تملک کامل شرکت خارجی (Wholly owned subsidiary) یا تشکیل یک شرکت مشترک (J.V.C) یا دیگر توافقاتی که به انتقال آورده‌های ملموس یا غیرملموس می‌انجامد و موجب در اختیار گرفتن کنترل مدیریت از سوی شرکت خارجی در کشور میزبان می‌شود، تحقق یابد.

در عمل، طیف گسترده‌ای از انواع قراردادها و ترتیبات برای انتقال تکنولوژی وجود دارد. صادر کردن مستقیم محصولات تکنولوژیک، قراردادهای تکنولوژیک با پرداخت بکجا، قرارداد لیسانس، تولید مشترک و پیمانکاری فرعی، انواع مختلف مورد استفاده در کانال تجاری هستند. سرمایه‌گذاری مشترک قراردادی (J.V.A)، تشکیل شرکت مشترک (J.V.C) و تاسیس شرکت فرعی تحت تملک کامل نیز

روش‌های مورد نظر در کانال سرمایه‌گذاری محسوب می‌شوند. در عین حال ممکن است در روش‌های تولید مشترک و پیمانکاری فرعی نیز تا حدودی سرمایه‌گذاری انجام شود. در گستره سرمایه‌گذاری خارجی، درآمد احتمالی و ریسک مالی با حرکت از کانال تجاری به سمت کانال سرمایه‌گذاری، افزایش می‌یابد.

۶- آشنایی با برخی از قراردادهای انتقال تکنولوژی

در اینجا هشت نوع قرارداد انتقال تکنولوژی به اختصار معرفی می‌شوند. لازم به یادآوری است که این قراردادها کمتر به صورت مستقل و خالص مورد استفاده قرار می‌گیرند و معمولاً با توجه به اوضاع و احوال، ترکیبی از چند روش در قالب یک قرارداد انتقال تکنولوژی دورگه (HYBRID) مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد.

۱- خرید حق اختراع

(یا سایر حقوق مالکیت صنعتی)

یکی از ساده‌ترین شکل‌های انتقال تکنولوژی، خرید کامل حقوق انحصاری مربوط به یک اختراع ثبت شده از مالک آن است. وقتی تمامی حقوق انحصاری یک اختراع بدون هیچ‌گونه محدودیت زمانی یا دیگر شرایط از سوی مالک آن به فرد یا شخص حقوقی دیگر منتقل می‌شود، می‌گویند این حقوق «واگذار» (Assigne) شده است. این شیوه واگذاری در قوانین بسیاری از کشورها به رسمیت شناخته شده است. این روش همچنین در مورد واگذاری حقوق انحصاری مربوط به نمونه‌های اشیای مصرفی (Utility models)، طرح‌های صنعتی (Industrial designs) و علائم تجاری (Trade marks) و دیگر انواع مالکیت‌های صنعتی استفاده می‌شود.

۲- قرارداد پروانه بهره‌برداری (لیسانس)

دومین شیوه حقوقی، از طریق پروانه بهره‌برداری است یعنی صدور مجوز از سوی مالک یک اختراع ثبت شده به فرد یا شخص حقوقی دیگر (در یک کشور و برای دوره زمانی اعتبار حق‌های مربوط به آن اختراع) برای اجرای یک یا چند موردی که از طریق حقوق انحصاری مربوط به حق اختراع ثبت شده مورد نظر در آن کشور پوشش داده می‌شوند. وقتی این اجازه صادر می‌شود، «پروانه بهره‌برداری» اعطا شده است.

۳- قرارداد دانش فنی

سومین روش از روش‌های سه‌گانه اصلی حقوقی برای انتقال و به دست آوردن فناوری،

به دانش فنی مربوط می‌شود. در صورتی که شروط مربوط به دانش فنی در یک نوشته یا سند مجزا و متمایز ارائه شود، آن سند یا نوشته معمولاً «قرارداد دانش فنی» نامیده می‌شود. از طریق چنین شروطی، یک طرف یعنی عرضه‌کننده دانش فنی، متعهد می‌شود دانش فنی را برای استفاده به طرف دیگر یعنی گیرنده دانش فنی انتقال دهد. دانش فنی ممکن است به شکل ملموس،

انتقال داده شود. اسناد، عکس‌ها، نقشه‌ها (اوزالید)، کارت‌های رایانه‌ای و میکروفیلم نمونه‌هایی از شکل‌های ملموس هستند. مثال‌هایی از دانش فنی که ممکن است در چنین

اگر چه فناوری می‌تواند ابزاری برای توسعه باشد، در عین حال وسیله‌ای برای کسب امتیازهای رقابتی در اقتصاد جهانی نیز به شمار می‌آید.

شکل‌هایی منتقل شود، عبارتند از: نقشه‌های مهندسی ساختمان یک کارخانه، طرح‌های جانمایی تجهیزات در کارخانه، ترسیمات یا نقشه‌های اوزالید ماشین‌آلات، فهرست‌های قطعات منفصل، کتابچه‌های راهنما یا دستورالعمل‌های به کارگیری ماشین‌آلات یا مونتاژ قطعات، فهرست‌ها و مشخصات مواد

بازار تکنولوژی اساساً ناقص است. فروشنده تمایل ندارد جزئیات تکنولوژی را توضیح دهد زیرا تکنولوژی به لحاظ ماهیتی همان اطلاعات است.

جدید، محاسبات زمانی کارگر و ماشین، نمودار جریان کار، دستورالعمل‌های بسته‌بندی و انبارداری، گزارش‌های مربوط به پایداری و شرایط محیطی و شرح شغل‌های مربوط به کارکنان فنی و متخصص. این دانش فنی در شکل ملموس، گاهی اوقات «اطلاعات یا داده‌های فنی» نامیده می‌شود.

دانش فنی همچنین ممکن است در شکل غیرملموس منتقل شود. به عنوان مثال یک مهندس از سوی عرضه‌کننده دانش فنی، فرایندی را برای مهندسی از سوی پذیرنده دانش فنی، توضیح دهد یا یک مهندس ساخت و تولید از

طرف پذیرنده دانش فنی، خط تولید شرکت عرضه‌کننده را بازدید کند. مثال دیگر، آموزش فنی کارکنان دریافت‌کننده دانش فنی در کارخانه دریافت‌کننده یا در شرکت عرضه‌کننده است. دانش فنی در شکل غیرملموس از طریق به نمایش گذاشتن یا ارائه مشاوره در زمینه تولید یا دیگر عملیات اجرایی، گاهی «خدمات فنی» نامیده می‌شود. دانش فنی در شکل غیرملموس از طریق آموزش فنی گاه «دستیاری فنی» نامیده می‌شود. وقتی دانش فنی در شکل غیرملموس، شامل هدایت عملی عملیات ساخت و تولید یا عملیات دیگری از قبیل طراحی یا مدیریت مالی و پرسنلی یا بازاریابی باشد، گاه «خدمات مدیریتی» نامیده می‌شود.

۴- فروش و وارد کردن کالاهای سرمایه‌ای

انتقال و به دست آوردن تجاری فناوری با فروش، خرید و وارد کردن تجهیزات و دیگر کالاهای سرمایه‌ای صورت می‌گیرد. ماشین‌آلات و ابزارهای لازم برای ساخت محصولات یا اجرای فرایندها نمونه‌هایی از تجهیزات سرمایه‌ای است. مواد خام از قبیل نفت تصفیه نشده یا اسید فسفریک را نیز می‌توان جزء کالاهای سرمایه‌ای به حساب آورد که اگرچه این مواد به عنوان محصول شناخته می‌شوند در عین حال برای تولید دیگر محصولات از قبیل گازوئیل یا کود شیمیایی - حسب مورد به کار می‌روند. به همین ترتیب کالاهای واسطه‌ای همچون پنبه، نخ‌های پلی‌استر یا پارچه و چرم که برای تولید لباس استفاده می‌شوند و اجزا و قطعاتی مانند تایر، باتری، رادیاتور و موتور را که برای تولید خودرو مونتاژ می‌شوند نیز می‌توان کالاهای سرمایه‌ای به حساب آورد که برای ساختن دیگر محصولات، مورد نیاز هستند.

۵- امتیاز فعالیت تجاری و توزیع

«امتیاز فعالیت تجاری» یا «توزیع» توافقات تجاری هستند که از طریق آنها شهرت، اطلاعات فنی و تجربه یک طرف، با سرمایه طرف دیگر با هدف فروش کالا یا ارائه خدمات مستقیم به مصرف‌کننده ترکیب می‌شود.

نماینده‌گی فروش چنین کالاها و خدماتی معمولاً از علامت تجاری یا خدماتی یا یک نام تجاری و یا نماد یا طرح خاص کالاها یا خدمات استفاده می‌کند. صدور مجوز برای استفاده از چنین علائم یا نام‌هایی توسط مالک آنها معمولاً با عرضه دانش فنی توسط آن مالک به شکل‌های مختلف اعم از اطلاعات فنی، خدمات فنی، همکاری فنی و خدمات مدیریتی در رابطه با

تولید، بازاریابی، تعمیر و نگهداری و اداره کردن ترکیب می‌شود.

۶- توافقات مشاوره

کمک یک مشاور یا شرکت مشاوران که خدمات مشاوره یا دیگر خدمات را ارائه خواهند کرد، در زمینه طرح‌ریزی فناوری واگذار شده و برای دریافت واقعی آن، می‌تواند مفید باشد. چنین توافق تجاری نه تنها به دریافت فناوری کمک می‌کند بلکه تجربه حاصل و دروسی که هنگام درگیری با موضوع و کار کردن با مشاور با شرکت مشاوران فراگرفته می‌شود، دانش باارزشی است که می‌تواند به اجرای بهتر پروژه آتی کمک کند.

خدمات مشاوره‌ای ممکن است اجرای یک پروژه را نیز در بر گیرد. خدمات «طراحی و مهندسی» یک نمونه رایج است.

یک یا چند مشاور یا شرکت‌های مشاوره‌ای ممکن است در ارائه خدمات مورد بحث شرکت کنند اما معمولاً هر مشاور یا شرکت مشاوره‌ای در نوع خاصی از خدمات تخصص دارد؛ از قبیل طرح‌ریزی سرمایه‌گذاری، طراحی و مهندسی، آثار زیست‌محیطی، بازاریابی یا مدیریت و سازماندهی تجاری. به یک معنا، خدمات مشاوره‌ای نوعی از دانش فنی است بنابراین خدمات مزبور می‌تواند در چارچوب یک قرارداد دانش فنی به ویژه در قراردادهای توافقات خدمات فنی قرار گیرد.

۷- پروژه کلید در دست (آماده بهره‌برداری)

در موارد خاص، دو یا چند توافق تجاری و قاعدتاً شیوه‌های حقوقی منبث از این خدمات ممکن است طوری ترکیب شوند که براساس آنها طرح‌ریزی، ساخت و اجرای کارخانه، به یک عرضه‌کننده تکنولوژی یا به تعداد بسیار محدودی از عرضه‌کنندگان تکنولوژی سپرده شود بنابراین «پروژه آماده به کار» می‌تواند شامل ترتیبات جامعی از شیوه‌های حقوقی خاصی باشد که براساس آنها یک طرف متعهد می‌شود یک کارخانه صنعتی را که منطبق با استانداردهای اجرایی پذیرفته کار می‌کند، به طور کامل به کارفرمایش (دریافت‌کننده فناوری) تحویل دهد. معمولاً در پروژه آماده به کار، یک طرف متعهد می‌شود به طراحی کارخانه صنعتی و ارائه اطلاعات فنی برای به کار انداختن آن اقدام کند. در حالت اخیر، ممکن است علاوه بر این، برای کسب حقوق فناوری مزبور در کارهای مهندسی عمران و تدارک خدمات و کمک‌های فنی مربوط به ساخت کارخانه، خرید و نصب تجهیزات،

مواد خام یا اجزا و قطعات، آموزش مهارتی و نظارت بر راه‌اندازی کارخانه، ترتیبات تکمیلی در نظر گرفته شود. این طرح «کلید در دست» نامیده می‌شود زیرا نتیجه نهایی پروژه این است که کلید در کارخانه صنعتی آماده به کار به کارفرما تحویل داده می‌شود. این اقدامی نمادین برای اعلام به اتمام رسیدن وظایف توافق شده میان طرفین است.

۸- توافقات سرمایه‌گذاری مشترک

سرمایه‌گذاری مشترک دارای دو شکل اصلی است: شرکت سرمایه‌گذاری مشترک و سرمایه‌گذاری قراردادی

انتخاب راهبرد دریافت تکنولوژی به قابلیت‌های تکنولوژیک کشور دریافت‌کننده بستگی دارد.

شرکت سرمایه‌گذاری مشترک توافقی است که از طریق آن یک شخصیت حقوقی مستقل براساس توافق یک یا چند طرف ایجاد می‌شود. طرفین متعهد می‌شوند پول یا دیگر منابع مالی متناسب با سهمشان را در دارایی‌ها یا دیگر سرمایه‌های آن موسسه حقوقی تامین کنند. این موجودیت حقوقی معمولاً به صورت یک شرکت

خدمات مشاوره‌ای نوعی از دانش فنی است بنابراین خدمات مزبور می‌تواند در چارچوب یک قرارداد دانش فنی به ویژه در قراردادهای توافقات خدمات فنی قرار گیرد.

با مسوولیت محدود تاسیس می‌شود و مستقل از طرفینی است که در ایجاد آن مشارکت کرده‌اند. این شرکت مالک منابعی می‌شود که توسط هر طرف عرضه شده است یعنی هر یک از طرف‌ها «مایملکی» در شرکت دارند.

از طرف دیگر، سرمایه‌گذاری مشترک قراردادی ممکن است در مواردی که تاسیس یک شخصیت حقوقی مستقل ضرورتی نداشته باشد یا وقتی که ایجاد چنین موجودیتی امکان‌پذیر نباشد، مورد استفاده قرار گیرد. این موضوع در مواردی صادق است که پروژه مورد نظر شامل یک وظیفه یا فعالیت محدود شود یا برای زمان

محدود یا شرایطی در نظر گرفته شده باشد که قوانین کشوری که این عملیات تجاری در آن انجام می‌شود، مالکیت اموال توسط بیگانگان را به رسمیت نشناسد. روابط میان طرفین در قرارداد یا توافق‌نامه منعقد می‌شود.

شیوه‌های حقوقی متفاوتی برای انتقال تجاری و دریافت فناوری می‌تواند در هر یک از انواع ترتیبات سرمایه‌گذاری مشترک مورد استفاده قرار گیرد. واگذاری حقوق انحصاری یک نوآوری ثبت شده، یک مدل کاربردی، صنعتی یا علامت تجاری به وسیله یکی از شرکا می‌تواند میزان آورده آن شریک در سرمایه شرکت سرمایه‌گذاری مشترک محسوب شود. البته این امکان نیز برای یکی از شرکا وجود دارد که یک پروانه بهره‌برداری مربوط به اختراع ثبت شده یا دیگر موضوعات مالکیت صنعتی یا عرضه دانش فنی را به عنوان بخشی از آورده خود به شرکت سرمایه‌گذاری مشترک اعطا کند اما معمولاً چنین پروانه یا عرضه دانش فنی در یک یا چند شکل، موضوع یک یا چند قرارداد خواهد بود که پس از تشکیل شرکت سرمایه‌گذاری مشترک منعقد می‌شود. این قراردادها میان یکی از شرکایه عنوان انتقال‌دهنده فناوری مورد بحث و شرکت سرمایه‌گذاری مشترک منعقد خواهد شد. از طریق چنین قراردادهایی فناوری موصوف می‌تواند به شرکت سرمایه‌گذاری مشترک منتقل شود که به این ترتیب شرکت وسایل لازم برای انجام وظایفش را به دست می‌آورد.

۹- مقایسه روش‌های دریافت تکنولوژی

کشورهای مختلف برای کسب تکنولوژی از خارج، روش‌های متنوعی را همچون OFDI، OFM و قرارداد لیسانس انتخاب کرده‌اند. به عنوان مثال ژاپن اغلب از قرارداد لیسانس و خدمات تکنولوژیک (Technology Services) استفاده می‌کند، تایوان بیشتر از OEM و دیگر انواع پیمانکاری فرعی (Subcontracting) و سنگاپور و مالزی از FDI بهره برده‌اند.

تفاوت‌های روشی میان این روش‌ها وجود دارد. هر یک از آنها مزایا و معایبی دارند. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) صرفاً مستلزم مهارت و توانمندی‌های مفدماتی و بنیادین (Basic Skills) است ولی در مقابل، سبب جلب سرمایه، مهارت‌های مدیریتی، اتصال به بازار و دریافت تکنولوژی می‌شود، اما در عین حال تصمیم‌گیری‌های مدیریتی در اختیار طرف خارجی است و طرف دیگر از این نظر فارغ‌البال

خواهد بود. اگر هزینه کارگر افزایش یابد، سرمایه‌گذاران خارجی ممکن است به سمت کشورهایی که دستمزد کارگر پایین‌تر است، بروند. سرمایه‌گذاران مستقیم خارجی معمولاً در شرکت‌های محلی وابسته به خود، برای دستیابی به تکنولوژی سرمایه‌گذاری نمی‌کنند، مگر این که شرکت وابسته، مرکز جهانی تولید برخی محصولات باشد.

قراردادهای سازنده تجهیزات اصلی (OEM) و دیگر انواع پیمانکاری فرعی در سطحی گسترده برای دستیابی به تکنولوژی و بازار مورد استفاده قرار می‌گیرند. قرارداد OEM سطوح مختلفی از انتقال تکنولوژی، از نقشه‌ها (Blue prints) و مشخصات محصولات (Specification of Products) تا عرضه ماشین‌آلات تولیدی، دانش فنی، مواد اصلی ورودی و آموزش کارکنان را در برمی‌گیرد. قرارداد OEM در بسیاری از موارد با واگذاری پروانه بهره‌برداری (لیسانس) همراه است. قراردادهای پیمانکاری فرعی در ژاین گاهی اوقات با تامین مالی (Financing) و همکاری فنی (Technical assistance) نیز همراه است. شرکت‌هایی که کار مونتاژ را انجام می‌دهند، گاهی به منظور نداشتن تجهیزات ساخت قطعات مورد نیاز، منابع مالی لازم را نیز تامین می‌کنند.

قرارداد OEM مستلزم آن است که شرکت‌های موجود، دارای سرمایه و ظرفیت‌های مدیریتی لازم از جمله توان مدیریت تولید باشند. اگر بازار فروش محصول وجود داشته باشد، خطر شروع فعالیت کم است اما حاشیه سود نیز پایین خواهد بود.

تصمیمات مدیریت پیمانکار فرعی، بر نحوه مدیریت دریافت‌کننده پیمان تا حد زیادی تأثیر می‌گذارد. یک تولیدکننده در قالب قرارداد OEM، انگیزه لازم را برای حرکت به سوی قرارداد ساخت طراحی اصلی (ODM) و قرارداد ساخت علامت تجاری اصلی (manufacturing) ownbrand (OBM) دارد تا حاشیه سود خود را افزایش دهد و استقلال در مدیریت را نیز به دست آورد. احتمال رشد و توسعه بعدی نیز بسیار محتمل است.

قرارداد لیسانس با خود فقط تکنولوژی می‌آورد. گاهی اوقات قرارداد لیسانس صرفاً به معنی پرداخت حق امتیاز (Royalty) است. در این وضعیت، شرکتی که توان ساخت محصولی خاص را دارد و به دریافت اطلاعات اضافی هم

نیازی ندارد، به موجب قرارداد لیسانس فقط حق امتیاز می‌دهد، زیرا حق اختراع (Patent right) در اختیار شرکتی دیگر است. قرارداد لیسانس مستلزم مدیریت سطح بالا و ظرفیت زیاد کسب تکنولوژی در شرکت دریافت‌کننده لیسانس است. حتی در صورتی که همکاری فنی (Technical assistance) در قرارداد لیسانس پیش‌بینی شده باشد، باز هم دریافت‌کننده لیسانس باید به بازار دسترسی داشته باشد و با این دسترسی را ایجاد کند و همه خطرات کسب و کار را نیز متقبل شود. از آنجا که دریافت‌کننده لیسانس در مدیریت مستقل است، انگیزه بالایی برای تلاش در زمینه توسعه تکنولوژی و رشد دارد.

انتخاب راهبرد دریافت تکنولوژی به قابلیت‌های تکنولوژیک کشور دریافت‌کننده



بستگی دارد. همان‌گونه که گفته شد، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) قابلیت تکنولوژیک کمتر و منابع مدیریتی ضعیف‌تری را می‌طلبد، در حالی که قرارداد لیسانس مستلزم قابلیت و ظرفیت تکنولوژیک بالایی است.

زمانی که یک کشور، توسعه تکنولوژیک و صنعتی خود را آغاز می‌کند نیز در انتخاب راهبرد انتقال تکنولوژی اش تأثیر می‌گذارد. در ابتدا نقش طرف‌های خارجی کمتر بود. در زمان‌های گذشته، حمایت از صنایع داخلی از منظر محیط اقتصادی سیاسی بین‌المللی ساده‌تر بود و دستیابی سریع به منابع و حمل و نقل محصولات به دلیل رشد ناکافی وسایل ارتباطی و حمل و نقل، مشکل می‌نمود بنابراین قرارداد لیسانس، مشروط به این‌که کشور دریافت‌کننده لیسانس

قابلیت تکنولوژیک مشخصی برای کسب تکنولوژی داشته باشد، راهبرد انتخابی مطلوبی محسوب می‌شود اما در حال حاضر وضعیت تغییر کرده است. بازار بین‌المللی واحدی بر پایه WTO و بر اثر توسعه ارتباطات و صنعت حمل و نقل پدید آمده و حمایت از بازار داخلی برای پرورش قابلیت تکنولوژیک محلی (ملی) دشوارتر شده است. به علاوه دسترسی به بازار بین‌المللی مستلزم دستیابی به اطلاعات مربوط به نیاز مشتری (Customer needs) تکنولوژی و عرضه‌کننده‌ها (Suppliers) است.

علاوه بر اینها، دریافت لیسانس از خارج مشکل شده است. شرکت‌های فعال در کشورهای توسعه‌یافته از یک سو به انتقال صرف تکنولوژی تمایلی ندارند آنها ترجیح می‌دهند محصولاتشان را خود صادر کرده یا در کشورهای دیگر برای کسب سود سرمایه‌گذاری کنند. به علت وجود محیطی عالی برای رقابت، امکان مدیریت تجارت و راهبری کسب و کار در سطح جهانی ساده‌تر شده است. از سوی دیگر، شرکت‌های فعال در کشورهای در حال توسعه ترجیح می‌دهند به سرعت وارد بازار بین‌المللی شوند بنابراین در حال حاضر سرمایه‌گذاری خارجی (FDI) و OEM و دیگر انواع پیمانکاری فرعی، استراتژی مناسبتری به نظر می‌رسد.

جمع‌بندی

همان‌گونه که در این مقاله بیان شد، با وجود همه چالش‌های موجود، دریافت و جذب تکنولوژی گزینه ناگزیر کشورهای جهان سوم برای دستیابی به رشد اقتصادی و توسعه پایدار است. در این مسیر طبعاً انتخاب استراتژی مناسب در سطح ملی از طریق خط‌مشی‌سازی و ایجاد بسترهای قانونی لازم و منعطف و در سطح بنگاه‌ها از طریق انتخاب روش‌های مناسب و کارآمد دریافت تکنولوژی حرف اول را می‌زند. ابزارها، روش‌ها، کانال‌ها، مسیرها و قراردادهای انتقال تکنولوژی بسیار متنوع هستند و گستره وسیع و چشمگیری را پیش روی بنگاه‌های اقتصادی و صنایع می‌گذارند. درک صحیح هریک از این ابزارها و شناخت معایب و مزایای هر کدام می‌تواند قدرت تصمیم‌گیری مدیران و کارشناسان را برای انتخاب گزینه‌های مختلف بالا ببرد.



فن بازار؛ روی دیگر سکه پژوهش

فن بازار به عنوان یکی از راهکارهای توسعه فناوری رفته رفته جای خود را در میان متخصصان، مدیران و کارشناسان و همچنین سرمایه‌گذاران باز کرده است. به همین دلیل رویکرد مجموعه‌های تصمیم‌گیر نیز در کشور به این مغوله تغییر کرده است. در کنار راه‌اندازی سایت فن بازار ملی ایران و گسترش فعالیت‌های این فن بازار در پارک فناوری پردیس، وزارت علوم نیز در نمایشگاه هفته پژوهش توجه ویژه‌ای را به این امر معطوف داشته است و در نمایشگاه هفته پژوهش سال گذشته دو سالن به طور کامل به این مسئله اختصاص داده شده بود. گزارش ذیل به بررسی نمایشگاه هفته پژوهش سال گذشته می‌پردازد.

بنامیم، بازار و توان عرضه دانش و فناوری به این حوزه پیچیده است. تولید علم به تنهایی با گرایش علم برای علم و پژوهش برای پژوهش هیچ‌گاه به رشد و توسعه کشور نخواهد انجامید و ما تنها آن روز می‌توانیم کشور را در این راه موفق بدانیم که بتوانیم گسست دیرینه پژوهشگران و صنعتگران را از میان برداریم.

از همین رو دو سال است نمایشگاه هفته پژوهش با رویکرد توجه ویژه به فن بازار برگزار می‌شود. اگرچه شاید این تفکر و رویکرد باید سال‌ها پیش در میان مسوولان و نخبگان جامعه به وجود می‌آمد، اما همین تغییر نگرش هم نوبدبخش روزهایی بهتر برای پژوهش، فناوری و صنعت کشور

توسعه کشور در گرو گردش هرچه بهتر دانش است. هفته پژوهش و نمایشگاه آن چند سالی است جولانگاه تلاشگران این عرصه است. این نمایشگاه شاید بیش از آن که محل ارائه و عرضه توان پژوهشی و دستاوردهای آن باشد، نمادی است از همکاری و هماهنگی دستگاه‌های مختلف فعال در حوزه پژوهش و تفکر. این همکاری هرچند با نقطه مطلوب بسیار فاصله دارد ولی در عمل هر سال بیشتر و بهتر از سال‌های گذشته شده است.

اما این تنها یک روی سکه پژوهش و فناوری است؛ روی دیگر این سکه که بیره نیست آن را حلقه مفقوده زنجیره تولید فناوری در کشور

است؛ چه، بسیاری کشورها به ویژه در حوزه آسیای شرقی و جنوب شرقی از ابزار قدرتمند فن بازار نه تنها برای پر کردن فاصله پژوهش و صنعت بلکه به عنوان راهکاری برای حمایت، پیشبرد و تقویت صنعت مبتنی بر دانش و فناوری استفاده کرده‌اند. فن بازار در تعریفی ساده همان همان صاحب معاملات فناوری است یعنی کسی که صاحب ایده و فناوری خاصی است، با مراجعه به فن بازار می‌تواند علاوه بر بهره‌مندی از خدمات مشاوره‌ای گوناگون، دنبال سرمایه‌گذار برای ایده و طرحش بگردد و یا آن را به فروش برساند. این عرضه می‌تواند در تمام مراحل شکل‌گیری ایده تا پژوهش و ساخت نمونه انجام شود و حتی در مراحل مختلف تجاری‌سازی باشد. از سوی دیگر سرمایه‌گذاران و صنعتگران نیز برای یافتن طرح‌ها و ایده‌های مناسب با فعالیت‌های خود سرگردان نمی‌مانند و با مراجعه به فن بازار به راحتی می‌توانند از میان شمار طرح‌هایی که از سوی کارشناسان فن بازار ارزیابی شده‌اند، بهترین‌ها را گزینش کنند. کشورها و دولت‌ها نیز معمولاً به دلیل اعتبار فن بازارها، از طرح‌هایی که در فن بازار مبادله می‌شود حمایت بیشتری می‌کنند و آنها را تا حد ممکن یاری می‌دهند.

تغییر رویکرد نمایشگاه هفته پژوهش نیز با این نیت بوده که این موضوع مهم و محوری را در کشور جا بیندازد و به ارائه دستاوردهای فن بازار ملی ایران بپردازد. در دومین فن بازار ملی ایران که آذرماه گذشته در نمایشگاه هفته پژوهش برگزار شد، ۲۵ دانشگاه و مرکز تحقیقاتی مستقر در تهران، ۳۵ دستگاه و واحد اجرایی، واحدهای تحقیقاتی بخش خصوصی، R&D، شرکت‌های تحقیقاتی موفق بخش خصوصی، پارک‌های فناوری و انجمن‌ها و کانون‌های حمایت از پژوهشگران و در مجموع ۴۰۰ واحد حضور داشتند.

همچنین در حاشیه این نمایشگاه کنفرانس‌هایی با موضوعات تجاری‌سازی و انتقال فناوری، مطالعه موردی چند فن بازار، نانوفناوری و فن بازار دفاعی برگزار شد که مورد استقبال پژوهشگران شرکت‌کننده در نمایشگاه و همچنین بازدیدکنندگان قرار گرفت.

در مراسم افتتاح دومین فن بازار ملی دکتر بهزاد سلطانی مدیرکل برنامه‌ریزی پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با بیان این که مطابق بررسی‌های معاونت پژوهشی وزارت علوم حدود ۸۰ درصد پژوهش‌های انجام شده در کشور کاربردی و توسعه‌ای است، اضافه کرد: یافته‌های این پژوهش‌ها به کاربرد اجتماعی منجر نمی‌شود



محدودکننده تلقی می‌کنند؛ در حالی که در واقع این‌گونه نیست. تنگنای دوم هم در خود بخش دفاع است که طبقه‌بندی‌ها ممانعی برای توسعه ظرفیت‌های تحقیقاتی و بهره‌برداری از فعالیت‌های تحقیقاتی کشور است.

شمخانی افزود: ما در وزارت دفاع بر تنگنای دوم فائق آمده‌ایم و امیدواریم فن بازار بتواند ما را در حل مشکل اول و اصلاح نگرش پژوهشگران نیز یاری دهد.

مهندس اسحاق جهانگیری وزیر صنایع و معادن نیز با بیان این که در حال حاضر تولیدکننده‌های ما نه تنها در بازار خارجی بلکه در بازار داخلی نیز به طور جدی با کالاهای خارجی رقیب روبه‌رو هستند و آینده نیز سخت‌تر از این خواهد بود، گفت: راه پیش روی ما برای رسیدن به این نقطه از توسعه صنعتی که بتوان در بازاری آزاد رقابت کرد، جز اتکا به مدیریت علمی در تمام سطوح صنعتی نیست و این همان بحث دنیا و اقتصاد دانش‌محور است و بر همین مبنا سعی شده این لفظ به طور مکرر در برنامه چهارم توسعه بیاید. وی با اشاره به این که برای رسیدن به اقتصاد دانش‌محور باید به فناوری‌های توبین دست پیدا کرد، افزود: ما بیشتر به دنبال تکنولوژی‌هایی هستیم که بتوانیم با آن، همین صنعت فعلی را بازسازی و برخی از نیازها و دغدغه‌های کشور مثل اشتغال و توسعه و رفاه را برطرف کنیم.

در طول برگزاری نمایشگاه هفته پژوهش و فن بازار ملی ایران، مذاکرات خوبی میان کارشناسان و مدیران فن بازار ملی ایران و محققان، پژوهشگران و نهادهای حمایتی شکل گرفت و بیش از ۲۰ طرح پژوهشی نیز به فن بازار ارائه شد.

تلاشگر و نوآور باشند و در واقع نسل جدیدی از نیروهای بانگیزه پایه عرصه پژوهش و تحقیقات کشور خواهند گذاشت که قادر خواهند بود چهره تحقیقات و فناوری کشور را دگرگون کنند.

در بابان علی شمخانی وزیر دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح نیز در مراسم آغاز به کار دومین فن بازار ملی ایران، ظرفیت‌های تحقیق و پژوهش را در بخش دفاعی بسیار بالا دانست و اظهار داشت: تحقیق بر مبنای نیاز و تحقیق بدون آزمایشگاه، دو محور از هشت محور اصلی وزارت دفاع هستند.

وی با تأکید بر این مطلب که دو تنگنای جدی در بحث‌های تحقیقاتی پیش روی وزارت دفاع فرار دارد، تصریح کرد: تنگنای اول ما این است که پژوهشگران و بخش‌های تحقیقاتی و حتی صنعتی کشور، حضور بخش دفاع را حضوری

زیرا پژوهشگر تنها پژوهش می‌کند و پس از آن دیگر وظیفه‌ای ندارد و این مسوولان و مدیران کشور هستند که باید حلقه واسطه‌ای ایجاد کنند که یافته‌های پژوهشی به بازار نزدیک شده و به صنعت و تولید برسد.

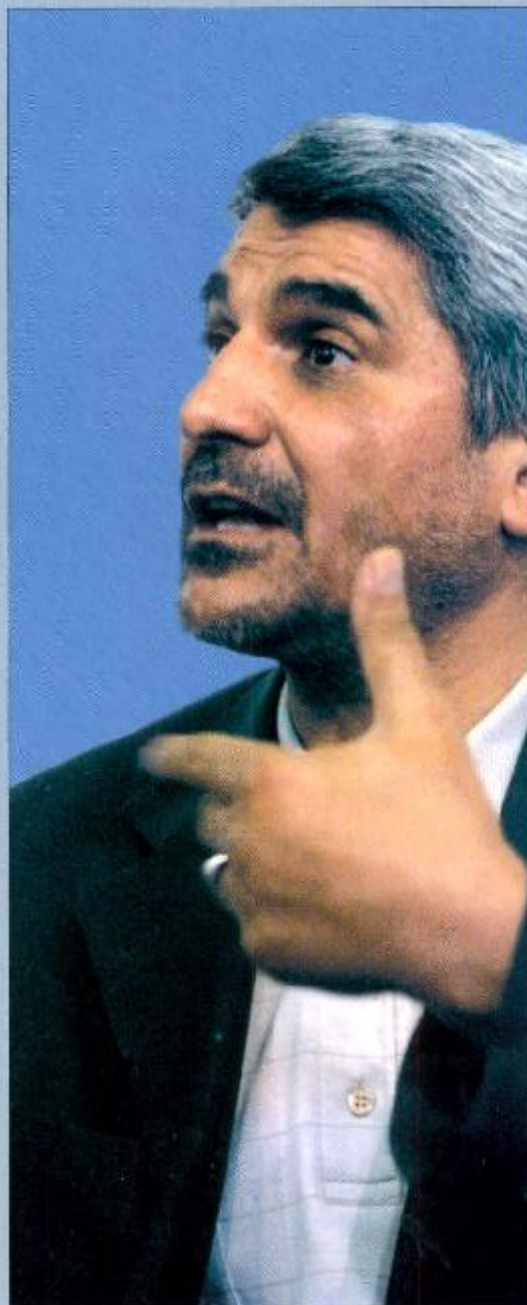
وی در تشریح دلایل اثربخش نبودن پژوهش در کشور گفت: اولاً حجم کلان پژوهش در کشور کافی نیست، یعنی پژوهش در کشور باید به درصد خاصی از GDP برسد تا بتواند از مرز بحرانی عبور کند و در مجموع اثربخش بوده و اثر آن قابل مشاهده باشد؛ در حالی که این رقم در کشور ما تنها ۰/۷ درصد است. ثانیاً آن بخش از پژوهش‌هایی هم که انجام می‌شود، به دلیل نبود همان حلقه واسطه به بازار منتهی نمی‌شود و نمی‌توان اثر آن را در جامعه دید که باید این حلقه مفقوده را که در کشور ما قرن بازار نام گرفته است، تقویت و پشتیبانی کرد.

دکتر جعفر توفیقی وزیر علوم، تحقیقات و فناوری هم در این مراسم با اشاره به عزم جدی دولت برای حمایت از پژوهش در کشور گفت: با همت دولت در برنامه چهارم توسعه که مهمترین سند توسعه کشور به شمار می‌رود، حمایت‌های گسترده و جدی از بخش پژوهش صورت گرفته است که نتایج آن را در سال‌های آتی شاهد خواهیم بود.

وی با بیان این مطلب که هم‌اکنون به ازای هر یک میلیون نفر از جمعیت کشور ۷۰۰ محقق وجود دارد، افزود: در برنامه چهارم توسعه پیش‌بینی شده که برای هر یک میلیون نفر جمعیت تا دو هزار نفر محقق و دانشمند وجود داشته باشد و از آنها پشتیبانی شود. این محققان باید افرادی



حمایت از پژوهشگران برای تولید علم و فناوری نوین



مشکلات مالی و اعتباری یکی از مهم ترین مشکلاتی است که پیش روی پژوهشگران قرار دارد، خصوصاً این که این پژوهش ها در حوزه فناوری های نوین که دارای ریسک بالایی در دستیابی به هدف مطلوب هستند و سرمایه گذاران نیز معمولاً با این حوزه ها آشنا نیستند.

این معضل در کشور ما که در چرخه تولید علم و فناوری جای سرمایه گذاران ریسک پذیر (Venture Capital) خالی است بیشتر و حادث تر به نظر می رسد و باعث می شود که بسیاری از ایده ها نتوانند به مرحله فناوری برسند و اگر رسیدند برای تجاری سازی با موانع جدی روبرو می شوند. از این رو دولت باید به عنوان یک بستر ساز برای تولید علم و پژوهش در کشور ساختارهای حمایتی جدی را از پژوهشگران به وجود بیاورد. یکی از این ساختارها که به تازگی در کشور ایجاد شده صندوق حمایت از پژوهشگران است که با چنین هدفی با به عرصه فناوری کشور گذاشته. هر چند هنوز فعالیت ها و نوع اقدامات این صندوق شاید به دلیل جوانی مهم است؛ اما برای شفاف شدن بیشتر نوع فعالیت های این صندوق با دکتر محمد فرهادی رییس این صندوق به گفتگو نشستیم.

راه حل های لازم اقدام کند. در خلال انجام این کار، ایده ایجاد صندوق حمایت از پژوهشگران کشور به منظور حمایت مالی مستقیم از پژوهشگران و تلاش در زمینه تولید علم و فناوری و گسترش مرزهای آن مطرح شد. شورای عالی انقلاب فرهنگی در جلسه ۵۲۲ مورخ ۸۶/۵/۷ به پیشنهاد شورای پژوهش های علمی کشور، اساسنامه صندوق حمایت از پژوهشگران کشور را تصویب کرد.

• صندوق چه نوع تسهیلاتی را ارائه می کند و مبلغ تخصیص داده شده به هریک چقدر است؟
تسهیلات صندوق مشتمل بر حمایت های مادی و معنوی است. حمایت های مادی شامل تامین اعتبار و تسهیل مراحل

• صندوق حمایت از پژوهشگران کشور براساس چه مقتضیاتی و در چه زمانی به وجود آمد؟

بعضی از علما و فضیلابی حوزه و دانشگاه در تاریخ ۸۶/۱/۸ با ارسال نامه ای خطاب به مقام معظم رهبری، از ایشان درخواست کردند که به منظور تولید نرم افزار علمی و دینی و نهادینه شدن فضای علمی کشور، دستور لازم را صادر فرمایند. مقام معظم رهبری در پاسخ به نامه ایشان، ضمن موافقت با کلیات پیشنهاد برای تحقق اهداف و آرمان های مطرح شده، شورای عالی انقلاب فرهنگی را موظف کردند این ایده را در اولویت کار خود قرار دهد. متعاقب آن شورای عالی انقلاب فرهنگی نیز از شورای پژوهش های علمی کشور درخواست کرد حداکثر ظرف مدت شش ماه به شناسایی موانع تحقیق و نوآوری و ارائه برنامه ها و

و طرح خود را شروع کند. پرداخت های بعدی مشروط به ارائه گزارش انجام کار از سوی مجری است. در ضمن برای هر طرح، یک ناظر علمی اجرای طرح از بین محققان و آشنا به حیطه تخصصی طرح تعیین می شود.

• بررسی هریک از این مراحل چقدر طول می کشد؟

زمان بررسی طرح ها بین دو تا چهار ماه است اما کارکنان صندوق تلاش می کنند این زمان را به زیر دو ماه برسانند. بعضی از علل تاخیر خارج از حوزه مسؤلیت های صندوق است، مثل عدم پاسخ به موقع داوران و مشکلاتی که پست در ارسال و دریافت نامه ها ایجاد می کند اما با دیجیتالی کردن سیستم مراسلات و ارزیابی طرح ها در آینده نزدیک این مشکلات به حداقل خواهد رسید.

مطابق اساسنامه صندوق، پژوهش ارائه شده باید در جهت تولید علم و فناوری نوین باشد و منافع تحقیقات را در جهت نفع عمومی به کار گیرد.

• کارشناسی

اولیه طرح به عهده چه کسانی است؟
این کار توسط

کارشناسان صندوق و کمیته های تخصصی که اعضای آن از استادان و محققان برجسته کشور هستند، در مدیریت ارزیابی طرح های صندوق صورت می گیرد.

• داوران و اعضای کمیته علمی صندوق چگونه تعیین می شوند؟

مطابق اساسنامه، اعضای کمیته علمی صندوق از بین نخبگان واجد شرایط علمی کشور به مدت چهار سال انتخاب می شوند و تعداد آنها هفت نفر است. داوران از سوی اعضای کمیته

تخصصی با علمی تعیین می شوند. این افراد طرح ها را از بعد فنی و تخصصی بررسی می کنند. هر طرح به طور متوسط برای سه

مطابق اساسنامه، اعضای کمیته علمی صندوق از بین نخبگان واجد شرایط علمی کشور به مدت چهار سال انتخاب می شوند و تعداد آنها هفت نفر است.

دایر ارسال می شود که حداقل دو نظر مثبت برای تصویب طرح مورد نیاز است.

• طرح باید چه مرحله ای را از لحاظ توسعه گذرانده باشد؟
صندوق محدودیت خاصی در این زمینه ندارد؛ طرح ها می توانند در هریک از مراحل تحقیقاتی، آزمایشگاهی، نیمه صنعتی و صنعتی باشند.

• مدارک مورد نیاز برای افراد حقیقی و حقوقی چیست؟
در مراحل اول فقط فرم صندوق برای پژوهشگران مورد نیاز است که باید به صورت کامل و جامع و روشن تکمیل شود. صندوق می گوید در خصوص سوابق و تجربیات محققان به

ساز و کار تخصصی بودجه به محققان در زمینه طرح های مصوب و ارائه شده به صندوق و تهیه لوازم مورد نیاز تحقیق و پژوهش در طرح های مورد تأیید کمیته علمی است.

حمایت معنوی صندوق نیز معرفی و تأیید علمی محققان و حمایت از طرح های مورد تأیید کمیته علمی در مراجع اداری را در برمی گیرد. شایان ذکر است که تسهیلات مالی ارائه شده توسط صندوق به عنوان کمک و به صورت تأمین اعتبار برای انجام طرح است و در قبال پیشرفت کار محقق ارائه می شود. در خصوص مبالغ تخصیص یافته باید گفت که در نیمه دوم سال ۱۳۸۳ مبلغ ۱۵ میلیارد ریال تسهیلات به صورت عقد تفاهم نامه به پژوهشگران تخصیص یافته و مبالغ دیگری نیز در شرف عقد تفاهم نامه است.

• گفتید که تسهیلات مالی ارائه شده به عنوان کمک است. منظورتان این است که بازپرداخت ندارد یا موضوع دیگری مطرح است؟

منظور از تأمین اعتبار، بودجه ای است که صندوق با عنوان کمک و برای اجرای پروژه به تصویب می رسد و این کمک بازپرداخت ندارد اما این در صورتی است که مجری به تعهدات خود عمل کند. اگر به علت کوتاهی مجری، طرح با شکست روبه رو شود یا به نتیجه خاصی نرسد، براساس تعهدات اخذ شده از سوی مجری پروژه، صندوق می تواند خسارت وارده را مطالبه کند.

• اولویت تسهیلات اعطایی صندوق با چه موضوعاتی است؟
طرح هایی در اولویت قرار دارند که به نوآوری در علم و فناوری منجر شوند و پتانسیل تبدیل شدن به تکنولوژی اجرایی و یا صنعتی شدن را داشته باشند. انتشار نتایج در مجله های بین المللی، بخشی از خواسته های صندوق است و همچنین صندوق به پیگیری ارائه نتایج نهایی یعنی فناوری و تولید محصول نیز می پردازد. صندوق اولویت های مصوب شورای پژوهش های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری را سرلوحه کار خود قرار داده است. مطابق اساسنامه صندوق، پژوهش ارائه شده باید در جهت تولید علم و فناوری نوین باشد و منافع تحقیقات را در جهت نفع عمومی به کار گیرد.

• طرح ها چگونه بررسی می شوند؟

طرح ها در فرم های خاصی که در سایت ویژه صندوق قابل دسترسی است، به صندوق ارائه می شوند و بلافاصله و در مدت چندروز مورد بررسی کارشناسی اولیه (بیشتر از نظر ساختاری) قرار می گیرند و سپس در کمیته علمی صندوق مطرح و تعیین داور می شود. پس از اخذ نظرات داوران، در کمیته علمی مطرح و تعیین تکلیف می شود. به تازگی براساس تصمیم کمیته علمی مقرر شده طرح ها پیش از ارسال به کمیته علمی، در کمیته های تخصصی مربوطه ارزیابی و فقط برای تصویب نهایی به کمیته علمی ارجاع شوند. پس از تصویب طرح، به مجری اعلام می شود برای عقد تفاهم نامه به صندوق مراجعه کند. پس از امضای تفاهم نامه، مجری می تواند پیش پرداخت اولیه را دریافت

صندوق در حال حاضر هزینه کارشناسی را از طرح‌ها کسر نمی‌کند. اولین پرداخت پژوهشگر، پس از عقد تفاهم‌نامه انجام می‌شود و ۲۵ درصد خواهد بود و پرداخت‌های بعد بنا به درخواست مجری طرح و تایید ناظر علمی و نیز صندوق صورت می‌گیرد. مجری نیز باید هر سه ماه یک بار به ناظر علمی - که از سوی کمیته علمی تعیین می‌شود - گزارش پیشرفت کار را بدهد. در طرح‌های غیرتولیدی، مجری سهم مالی در انجام تحقیقات ندارد، همچنین در صورتی که مجری بتواند به کلیه تعهدات خود عمل کند، بازپرداختی صورت نخواهد گرفت.

صندوق چه مستنداتی را پس از پایان دوره تسهیلات اخذ می‌کند؟

پس از اتمام دوره انجام طرح، حسب تشخیص رئیس صندوق و کمیته علمی، مجری باید به انجام تعهدات از جمله انتشار نتایج تحقیقات در مجله‌های معتبر بین‌المللی و یا ارائه نمونه محصول اقدام و حمایت صندوق از انجام طرح را نیز به نحو مقتضی اعلام کند.

نحوه مشارکت صندوق در زمینه سرمایه‌گذاری در طرح‌ها چگونه است؟

در اساسنامه اجازه داده شده صندوق راهکارهای درآمدزایی برای خود ایجاد کند که مشارکت و سرمایه‌گذاری صندوق در طرح‌ها می‌تواند یکی از آنها باشد. کلیه این توافقات براساس مذاکره با مجری است.

ضمانت‌های مورد قبول شامل چه مواردی است؟

عقد تفاهم‌نامه برای اشخاص حقیقی دولتی به معرفی نامه سازمان محل اجرای طرح نیاز دارد و همچنین یک فقره چک پاسفته تضمین بابت پرداخت اول به مجری، اشخاص حقیقی و حقوقی غیر دولتی باید وجه‌الضمان مناسب در مقابل پرداخت اول در اختیار صندوق قرار دهند، خوشبختانه صندوق در این مورد زیاد سختگیر نیست.

منظور از شخص حقیقی دولتی چیست؟ معمولاً اشخاص دولتی حقوقی هستند.

شخص حقیقی دولتی، فرد شاغل رسمی در دستگاه‌های دولتی است که به عنوان نماینده دستگاه یا نهاد دولتی و مجری پروژه به عقد تفاهم‌نامه اقدام می‌کند.

تفاهم‌نامه میان پژوهشگر و چه سازمانی منعقد می‌شود؟

صندوق، بانک، سازمان برنامه و بودجه و یا ... ؟
تفاهم‌نامه میان شخص حقیقی یا حقوقی به عنوان مجری پروژه و ریاست صندوق منعقد می‌شود.

حمایت‌های معنوی صندوق مشتمل بر چه مواردی است؟

از آنجا که صندوق تازه تاسیس شده، اقدامات عملی و جدی در این زمینه به عمل نیاورده اما کارهایی از جمله هماهنگی با سایر نهادها و دستگاه‌ها صورت گرفته است.

مندرجات فرم اعتماد کند، تا مرحله تصویب طرح‌ها به مدارک خاصی نیاز نیست، اما بعد از عقد تفاهم‌نامه، بعضی تضمین‌ها از سوی امور مالی اخذ می‌شود.

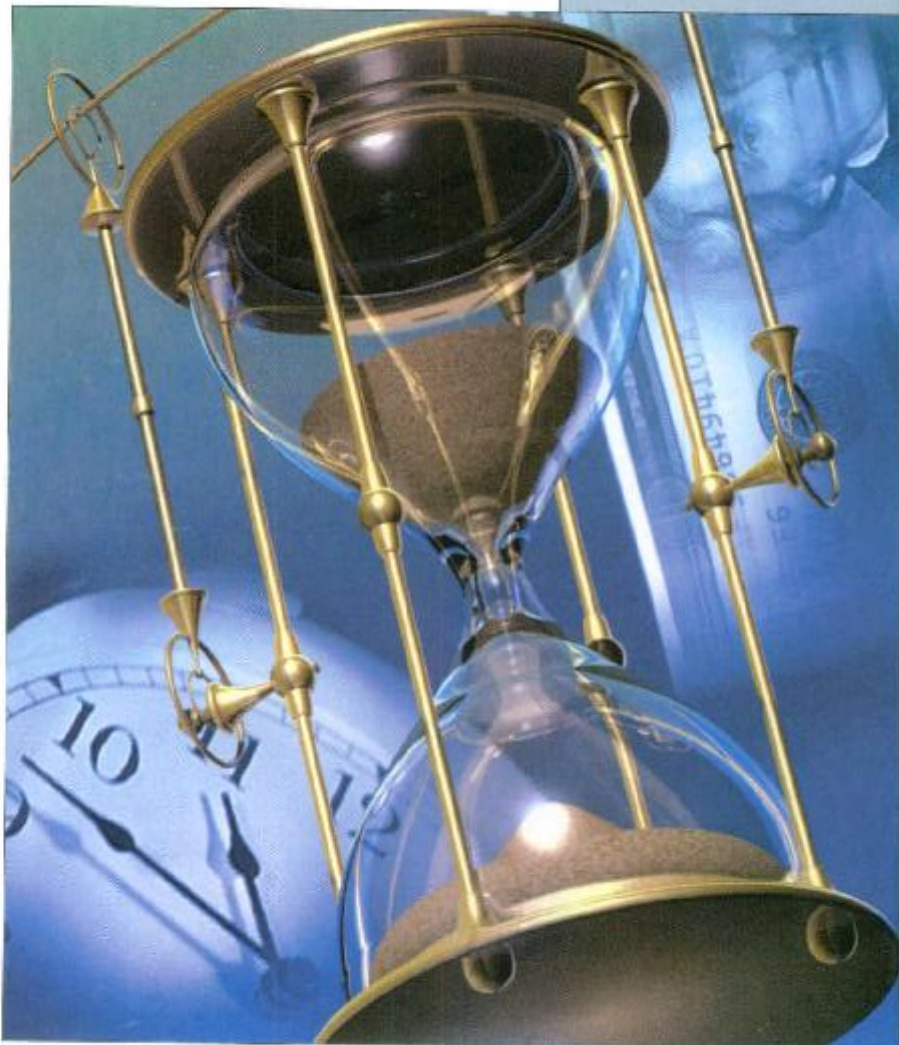
سقف تسهیلات و نسبت آورده صندوق و متقاضی چگونه است؟

نامین اعتبار طرح‌ها توسط صندوق، دارای سقف نیست و به ماهیت طرح بستگی دارد. در صورت تشخیص

اهمیت طرح، اعتبار مورد نیاز به طور کامل نامین می‌شود. در مورد طرح‌های متقاضی مشارکت نیز تمام مراحل و اعداد و ارقام به صورت توافقی و با تایید کمیته علمی صندوق انجام می‌شود.

هزینه کارشناسی طرح چقدر است؟

در اساسنامه اجازه داده شده صندوق راهکارهای درآمدزایی برای خود ایجاد کند که مشارکت و سرمایه‌گذاری صندوق در طرح‌ها می‌تواند یکی از آنها باشد.





مرکز رشد پارک علم و فناوری فارس

طلیعه‌ای از همنشینی و هم‌افزایی صنعت و پژوهش

با وجود این که مدت زمان زیادی از آغاز به کار مراکز رشد در کشور نمی‌گذرد، اما این مراکز جایگاه مناسبی را در کشور کسب کرده‌اند و گرایش شهرستان‌ها و استان‌های مختلف بر این موضوع چشمگیر است؛ هر چند شاید باید با تأمل و احتیاط بیشتری در زمینه گسترش این مراکز عمل شود تا تجربه‌های موفق تری به دست بیاید.

استان فارس نیز از استان‌هایی است که با توجه به پتانسیل‌های موجود در منطقه از مراکز رشد استقبال خوبی داشته و پارک علم و فناوری این استان گسترش مراکز رشد را در دستور کار خود قرار داده و توانسته تا کنون نتایج قابل قبولی نیز به دست آورد. اگرچه باید برای نتیجه‌گیری دقیق تا زمانی که چند دوره از شرکت‌ها از انکوباتور خارج شوند صبر کرد. این مطلب حاصل گفت‌وگوی ما با دکتر سیداحمد به‌گزین، رئیس پارک علم و فناوری فارس درباره فعالیت‌های این مرکز است.

• مرکز رشد پارک در چه وضعیتی قرار دارد و چند شرکت را جذب کرده است؟

در حال حاضر این پارک دارای یک مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) است که مصوبه‌اش در دی ماه ۱۳۸۱ صادر شده و فعالیت اجرایی خود را از شهریور ۱۳۸۲ شروع کرده است. این مرکز رشد ۲۶ شرکت و هسته تحقیقاتی را جذب کرده و تحت حمایت قرار داده است.

منظور از هسته تحقیقاتی، گروه‌هایی هستند که هنوز شخصیت حقوقی پیدا نکرده‌اند و یا دارای تیم کاری و یا ایده کاری مناسب برای شروع فعالیت به عنوان شرکت مستقل نیستند. مراکز رشد، ایجاد شرکت‌های خصوصی دانش‌بنیان متشکل از فارغ‌التحصیلان دانشگاهی را تسهیل می‌کنند و به این ترتیب سهم قابل توجهی در ایجاد اشتغال مولد و توسعه خصوصی‌سازی خواهند داشت. در ضمن این پارک پیشنهاد ایجاد یک مرکز رشد فناوری دیگر را هم به معاونت فناوری وزارت علوم ارائه کرده و در ادامه در حال تهیه طرح تجاری مربوط به ایجاد این مرکز رشد هستیم. با تأسیس این مرکز رشد،

• لطفاً خلاصه‌ای از تاریخچه پارک علم و فناوری استان فارس بگویید.

پس از بحث و بررسی عمیق و اجرای چند طرح مطالعاتی در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و نیز بررسی وضعیت فناوری کشور و درک لزوم حمایت دقیق و قوی به منظور ایجاد ساختارهای توسعه فناوری، در شهریورماه سال ۱۳۸۱ سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی استان فارس به پارک علم و فناوری فارس تبدیل شد تا در جهت مأموریت جدید خود که مکمل اهداف سازمان پژوهش‌های سابق بود، گام بردارد.

• این پارک زیرمجموعه کدام ارگان است و شخصیت حقوقی آن چگونه است؟

پارک علم و فناوری فارس زیرمجموعه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است و از نظر جایگاه حقوقی، شخصیتی کاملاً شبیه به دانشگاه دارد و دولتی است و توسط هیئت امنا اداره می‌شود و ریاست آن همانند دانشگاه از سوی وزیر علوم، تحقیقات و فناوری منصوب می‌شود.

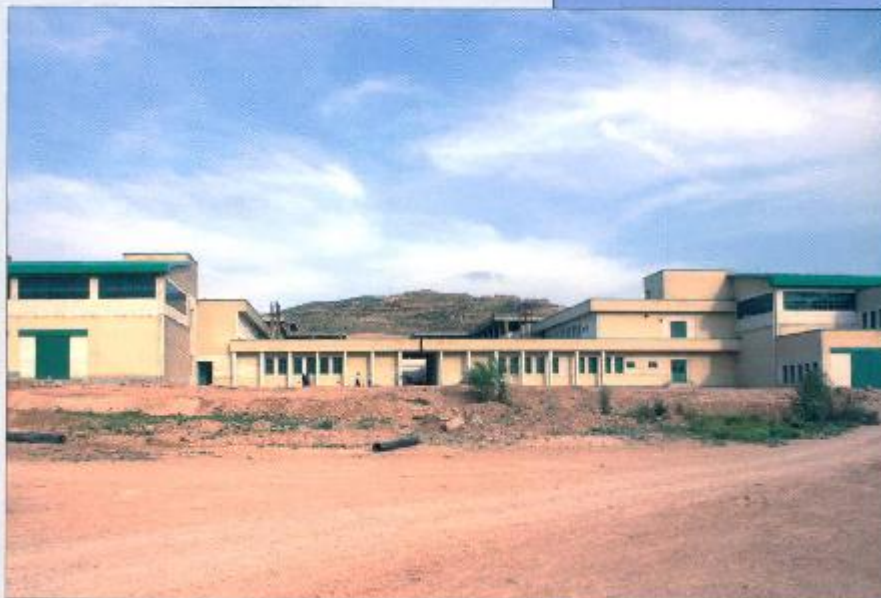
شفاهی و این واقعیت که هزینه‌های شرکت‌ها در زمان استقرار در مرکز رشد ناچیز بوده و سود حاصل از فروش محصولات سخت و نرم‌افزاری حدود ۸۰ درصد است، حاصل شده است. بدیهی است برای به دست آوردن عدد و رقم واقعی باید از شیوه آماری استفاده کرد. بستن قراردادهای بزرگ در حد ۵۰۰ میلیون و بالاتر نیز به تازگی از سری برخی شرکت‌ها آغاز شده است که نشانگر آینده روشن در این زمینه است. انتظار ما این است که شرکت‌ها هنگام خروج بیش از ۱۰ نفر عضو دائمی و در همین حدود نیروهای پاره‌وقت داشته باشند و turn over شرکت حدود ۵۰۰ میلیون تومان باشد. البته در سال‌های پایانی به دلیل افزایش هزینه‌های جانبی نظیر هزینه‌های پرسنلی، تبلیغات و غیره، درصد سود حاصله از کل قراردادها کمتر و شاید حدود ۲۰ تا ۵۰ درصد باشد.

● مرکز رشد بر روی چه موضوعاتی متمرکز است؟

مرکز رشد ICT پارک علم و فناوری فارس ایده‌هایی در زمینه شبکه و سخت‌افزار، هوش مصنوعی، تجارت الکترونیک، سیستم‌های اطلاعاتی، نرم‌افزارهای آموزشی و امنیت اطلاعات را می‌پذیرد. دانشجویان متقاضی باید دارای تخصص‌های مرتبط با برق، الکترونیک، محاسبات، کامپیوتر و... باشند. البته وجود تخصص‌های دیگر به عنوان مکمل توانایی‌های تیم کاری نیز مورد قبول است. اغلب شرکت‌های پذیرفته شده در زمینه نرم‌افزاری مشغول به کار هستند، هرچند وجود حداقل چهار شرکت سخت‌افزاری نیز باعث تنوع بخشی به زمینه‌های فعالیت در مرکز رشد فناوری اطلاعات شده است.

● چه ظرفیت‌هایی در استان فارس وجود دارد که این پارک را بر اساس آن تعریف کرده‌اید؟

در یک نگاه کلی، استان فارس به عنوان قطب کشاورزی (بزرگترین تولیدکننده گندم کشور) و قطب الکترونیک (وجود بزرگترین کارخانه‌های صنایع الکترونیک کشور) و قطب فرهنگی (وجود جاذبه‌های گردشگری فراوان) در ایران نام برده می‌شود؛ هر چند وجود صنایع بزرگ شیمیایی نظیر پتروشیمی و پالایشگاه و نزدیکی آن به مناطق گازی حوزه فارس جنوبی را نیز نباید نادیده گرفت. پارک علم و فناوری فارس با توجه به این دیدگاه کلان، نخستین زمینه فعالیت خود را بر ICT قرار داد و از آنجا که بزرگترین معیار موفقیت یک پارک را وجود یک صنعت بزرگ حامی در داخل پارک می‌دانند، مرکز رشد ICT خود را در داخل زمین‌های صنایع الکترونیک فارس بنا کرده است که طلیعه‌های این هم‌نشینی و هم‌افزایی در حال شکوفایی است. در قدم بعدی، با ایجاد مرکز رشد فناوری به جذب شرکت‌های نوپای دانش‌بنیان در زمینه‌های مرتبط با بیونکتولوژی و محورهای مرتبط با نفت و گاز و پتروشیمی و همچنین در دیگر موارد مرتبط با خروجی‌های دانشگاه‌های معروف منطقه اقدام خواهد کرد. البته میزان تقاضا و نوع مراجعه‌کنندگان اثر عمده‌ای بر این پذیرش خواهد داشت. در زمینه‌های فرهنگی، گرچه ایجاد یک پارک علمی برای جذب دانشجویان در رشته‌های فیلمسازی، موسیقی و... امکان‌پذیر



امکان جذب فارغ‌التحصیلان دانشگاهی در رشته‌های دیگر غیرمرتبط با ICT نیز فراهم می‌شود.

● وضعیت شرکت‌هایی که جذب مرکز رشد شده‌اند، چگونه است و چه موقع از مرکز رشد خارج خواهند شد؟

با توجه به زمان شروع به کار مرکز رشد ICT شرکت‌های موجود، نوپا هستند و تعداد اندکی از آنها وارد سال دوم فعالیت خود شده‌اند. همان‌طور که می‌دانید، برطبق آیین‌نامه مراکز رشد، زمان استقرار شرکت‌ها و تحت حمایت قرار گرفتن توسط مراکز رشد بین سه تا پنج سال است اما زمان واقعی مورد نیاز در ایران با توجه به پارامتر بازدارندگی که در مقابل ایجاد بخش خصوصی در کشور وجود دارد، احتمالاً همان پنج سال یا چیزی نزدیک به آن خواهد بود. متوسط تعداد نیروی هر شرکت حدود ۶ نفر است و به نظر می‌رسد هر شرکت طی سال اول حداقل ۱۶ تا ۲۰ میلیون تومان سود کسب کرده باشد. البته این عدد با توجه به مذاکرات



هم اکنون یک مرکز پژوهش دولتی موسوم به پژوهشکده توسعه فناوری که از اعضای علمی سازمان پژوهش های سابق مرکز فارس تشکیل شده، در پارک حضور دارد. به علاوه نمایندگی های شرکت های بزرگ مرتبط با ICT هم در پارک مستقر خواهند شد. وجود شرکت های بزرگ با فعالیت های مرتبط با حوزه مرکز رشد می تواند یکی از عوامل مهم در موفقیت مراکز رشد محسوب شود. در این زمینه مذاکراتی با شرکت هایی با فعالیت برون مرزی نیز در جریان است.

• برنامه زمانبندی احداث پارک چگونه است؟

پیش بینی های اولیه برای اجرای طرح جامع پارک شده است که در صورت تأمین بودجه، این کار امسال شروع خواهد شد. همچنین عملیات نهایی مجتمع تحقیقاتی عصر انفلاب به اتمام رسیده و برج ۱۳ طبقه در داخل صنایع الکترونیک شیراز نیز آماده

در حال حاضر این پارک دارای یک مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات است که مصوبه اش در دی ماه ۱۳۸۱ صادر شده و فعالیت اجرایی خود را از شهریور ۱۳۸۲ شروع کرده است.

بهره برداری خواهد شد. با اتمام این پروژه، مهمترین چالش ما جذب شرکت های بیشتر و بودجه متناسب با آن از سازمان مدیریت و برنامه ریزی خواهد بود. همچنین جذب شرکت های بزرگ پس از جذب این شرکت های نوآور اهمیت چشمگیری خواهد داشت که مستلزم فعالیت زیادی است.

• چه برنامه ها و همایش هایی در ماه های اخیر برگزار کرده یا خواهید کرد و هدف از این برنامه ها چیست؟

فرهنگ سازی در جهت توسعه کارآفرینی و شناخت عامه مردم از پارک های علمی و برقراری ارتباط نزدیک با مراکز

انتظار ما این است که شرکت ها هنگام خروج بیش از ۱۰ نفر عضو دانشی و در همین حدود turnover داشته باشند و ۵۰۰ میلیون تومان باشد.

پژوهشی و دانشگاه ها از اهداف عمده فرهنگی پارک است و به این دلیل، همواره پارک علمی فارس از برگزاری همایش های علمی حمایت کرده است. در حال حاضر هم بحث مشارکت و حمایت علمی از یک سمینار دانشجویی و یک سمینار ملی در دستور کار پارک قرار دارد. به علاوه به نازگی با مشارکت این پارک، اولین کارسوق روباتیک استان فارس که بعداً نیز یک مسابقه روباتیک را برگزار خواهد کرد. در محل مرکز رشد ICT برقرار شده است. مشارکت مالی در برگزاری همایش پارک ها در مشهد، شرکت در جشنواره شیخ بهایی و کسب لوح زرین در حمایت از کارآفرینان، مشارکت در ایجاد انجمن های مرتبط با کارآفرینی و غیره، تنها پاره ای از اقدامات پارک در چند ماه اخیر است.

است ولی پارک علم و فناوری فارس فعلاً به عنوان یک پارک صرفاً تکنولوژیکی علاقه ای به ورود به این بحث ندارد. اما در صورت موفقیت در زمینه های فعلی، در آینده امکان گسترش پارک و ورود آن به حوزه های دیگر وجود خواهد داشت.

• چه اهدافی برای پارک دیده شده است؟

پارک علم و فناوری فارس هدف اصلی از ایجاد خود را گسترش بخش خصوصی دانش محور و فرهنگ مرتبط با کارآفرینی برای ایجاد تحول و رشد اقتصادی در منطقه از طریق افزایش ثروت در جامعه می داند و در دورنمای خود نه تنها استان فارس بلکه نگاه به کشورهای منطقه و کل دنیا به عنوان بازار مصرف محصولات شرکت های مستقر در خود را دارد و از هم اکنون برنامه ریزی ها با این دید کلان و براساس بین انمللی شدن پارک علم و فناوری فارس صورت می گیرد.

• تاکنون چه اقدامات عمرانی و غیرعمرانی برای دستیابی به اهداف پارک انجام شده است و هم اکنون پارک در چه وضعیتی قرار دارد؟

مهمترین اقدامات پارک علمی فارس تا به حال در جهت تأمین فضای کاری مناسب برای شرکت های نوآور در همان حوزه مراکز رشد بوده است. نگاهی به موقعیت گذشته و حال پارک نشانگر موقعیت قابل توجهی است که تنها در عرض کمتر از دو سال و نیم حاصل شده است. در ابتدای شهریور ۸۱ ما تنها مجموعه قبلی سازمان پژوهش های مرکز فارس را با مساحت حدود ۳۰۰۰ متر مربع در اختیار داشتیم و مجتمع عصر انفلاب که برای توسعه این سازمان در نظر گرفته شده بود، کاملاً تعطیل شده و عملیات ساختمانی متوقف بود. با شروع کار پارک، عملیات ساختمانی دوباره شروع شد و ساخت و ساز حدود ۸۰۰۰ متر زیربنا در آن در دست انجام است. هم اکنون پیمانکار دوم پروژه در حال اتمام کارهای تأسیساتی و محوطه سازی است و اواسط سال ۸۲ از آن محل به عنوان مرکز رشد فناوری فارس بهره برداری خواهد شد. برای آماده سازی این مجموعه تا به حال حدود ۳ میلیارد تومان بودجه جذب شده است. قدم بعدی در تأمین زیربناها برای پارک، اعضای تفاهم نامه ای با صنایع الکترونیک شیراز و در اختیار گرفتن ساختمان موسوم به پژوهشکده با مساحت حدود ۴۰۰۰ متر برای استقرار ابتدایی مرکز رشد فناوری اطلاعات فارس و یک ساختمان ۱۳ طبقه ناتمام است که تعمیرات و تکمیل و بهره برداری از آن به عهده ما خواهد بود. این ساختمان ظرفیت پذیرش حدود ۲۰۰ شرکت را در آینده دارد. در این مورد بودجه های مناسبی از استان فارس و سازمان مدیریت و برنامه ریزی جذب شده و عملیات در آن در حال انجام است. بنابراین ما در شرایطی هستیم که پس از تکمیل مجموعه های ذکر شده، هیچ مشکلی از نظر فضای کاری برای واگذاری به شرکت های نوپا نخواهیم داشت.

• آیا تاکنون شرکت و مجموعه خاصی آمادگی خود را برای حضور در پارک اعلام کرده است؟



شناسنامه فنی برای ساختمان‌های پارک

■ علی اکبر لبافی

و استانداردسازی عملیات عمرانی پارک فناوری پردیس به عنوان مجموعه‌ای پیشرو در منطقه، افزایش سطح مسوولیت‌پذیری گروه‌های مهندسی شاغل در پروژه‌ها، مستندسازی فرایند طراحی و اجرای ساختمان‌ها، مستندسازی مشخصات سازندگان و گواهی‌کنندگان کیفیت ساختمان‌ها، مستندسازی اطلاعات، فرضیات و تغییرات نقشه‌ها در طول طراحی و اجرا، مستندسازی مشخصات مصالح مصرفی و دستگاه‌ها و تجهیزات به کار رفته در ساختمان‌ها، صدور سندی قابل بازبینی و ارجاع در طول مدت بهره‌برداری از ساختمان و در عین حال قابل انتقال به مالکان جدید همراه با سند مالکیت ساختمان‌ها و ایجاد بانک اطلاعات جامع ساختمان‌های پارک با هدف کمک به مدیریت متمرکز آینده پارک.

برای دستیابی به این اهداف فرعی، برنامه‌هایی تدوین و اجرا شده است که شامل تحویل نقشه‌های فاز یک و دو پروژه‌ها از مشاوران مربوطه، تدوین چک‌لیست‌های کنترل نقشه‌های فاز دو به تفکیک چهار موضوع معماری، سازه، ناسیسات الکتریکی و ناسیسات مکانیکی و الزام مشاوران به تکمیل و تایید آنها، تحویل دفترچه‌های محاسباتی سازه و ناسیسات و چک‌لیست زلزله و جدول نازک‌کاری و جزئیات مربوطه از مشاوران، ارائه برنامه زمانبندی توسط مجریان پروژه‌ها و تایید آنها از سوی مشاوران فاز سه پروژه‌ها، تدوین چک‌لیست‌های کنترل

از یک سال پیش و با جدی‌شدن کار پروژه‌های شرکت‌های عضو پارک، دفتر فنی پارک نیز که متشکل از مهندسين و مشاورين عمران، معماری و ناسیسات و نماینده مدیریت پارک است، علاوه بر فعالیت‌های مربوط به پروژه‌های عمرانی خود پارک، کار نظارت جدی بر نحوه اجرای پروژه‌های ساختمانی شرکت‌ها، رعایت استانداردهای تعیین شده، نظارت بر اجرای صحیح نقشه‌های فاز یک و دو و در نهایت کنترل دقیق زمانبندی اجرای پروژه‌ها را آغاز کرد. در همین راستایی از فعالیت‌های دفتر فنی، صدور شناسنامه فنی برای ساختمان شرکت‌های عضو پارک بود که بر کنترل و ثبت جزئیات پروژه‌ها می‌پردازد. مطلب ذیل به معرفی شناسنامه‌های فنی می‌پردازد.

هدف اصلی

در فرایند طراحی و اجرای ساختمان‌های پارک فناوری پردیس، سازوکارهایی اعمال می‌شوند که هدف همه آنها بالا بردن کیفیت و کاهش هزینه‌های تولید و بهره‌برداری است.

سیاست‌ها

در این سازوکارها رسیدن به هدف یاد شده از طریق سیاست‌های زیر پیش‌بینی شده است:

الف: ایجاد حساسیت در کارفرمایان برای انتخاب گروه‌های مهندسی مورد نیاز پروژه‌ها در بخش‌های مختلف که شامل گروه طراحی (مهندس مشاور فاز یک و دو)، گروه نظارت (مهندس مشاور فاز سه) و گروه اجرایی (پیمانکار یا مدیریت پیمان) است.

ب: تعریف روابط مشخص و مناسب به منظور ایجاد حداکثر هماهنگی و همفکری میان گروه‌های مختلف، اعم از کارفرمای

مادر (مدیریت پارک فناوری پردیس)، کارفرمایان پروژه‌ها (شرکت‌های عضو پارک)، مهندسان مشاور فاز یک و دو و سه پروژه‌ها، پیمانکاران یا مدیران پیمان و گروه‌های کاری و پیمانکاران جزء

ج: ایجاد سیستم‌های کنترل مضاعف مراحل مختلف طراحی و اجرا که کنترل طرح مشاوران فاز یک توسط پژوهشکده توسعه کالبدی، کنترل طرح مشاوران فاز دو توسط دفتر فنی پارک و کنترل عملیات اجرایی پیمانکاران و مدیران پیمان توسط مشاوران فاز سه پروژه‌ها را در بر می‌گیرد.

اهداف فرعی و برنامه‌ها

تهیه شناسنامه فنی ساختمان‌های پارک با اهداف فرعی زیر در دستور کار دفتر فنی پارک قرار گرفت: ارائه برنامه‌های مدون و مشخص برای اعمال سیاست‌های پیشگفته، اشاعه فرهنگ مستندسازی



عملیات اجرایی پروژه‌ها و الزام مجریان و مشاوران به تکمیل و تایید آنها و الزام طراحان، ناظران و مجریان پروژه‌ها به استفاده از افراد واجد صلاحیت است.

محتوای شناسنامه فنی و ضوابط آنها

شناسنامه فنی حاوی این اطلاعات است: اطلاعات ثبتی و حقوقی ملک (پلاک ثبتی، نشانی، حدود و ابعاد)، اطلاعات ساختمان (پروانه ساختمانی، پایان کار، نوع کاربری، تراکم، تعداد طبقات و سطوح مختلف راه پله‌ها، تاسیسات و انبار، پارکینگ، اتاق‌های اداری، سرویس‌های بهداشتی و غیره)، اطلاعات تاسیسات ساختمان (آب و برق و تلفن و فاضلاب و گاز)، مشخصات دستگاه‌های نصب شده در ساختمان (انواع چیلر، برج خنک‌کن، کولر، دیگ شوفاژ، بخاری، شویمنه، پکیج، سختی‌گیر، پمپ، رادیاتور، فن کویل، مخازن و غیره)، مشخصات سازندگان ساختمان و صلاحیت آنها (مهندسان طراح، نظارت و اجرا به تفکیک موضوعات معماری، سازه، تاسیسات برقی، تاسیسات مکانیکی، کارهای فلزی، بتنی، عملیات بنایی و غیره)، اطلاعات شناختی سازه و کیفیت اجرا (مشخصات خاک، مصالح، سیستم‌های سازه‌ای و غیره)، اطلاعات فنی معماری و کیفیت اجرا (مشخصات نما و نازک کاری‌ها، ابعاد پارکینگ‌ها و فضاهای دیگر ساختمان و در و پنجره، عایق کاری‌ها و غیره)، اطلاعات فنی تاسیسات الکتریکی و کیفیت اجرا (سیستم‌های آنتن، آیفون، روشنایی، تلفن، اعلام حریق، اتصال زمین، پیچ و سیم‌کشی و لوله‌گذاری‌های مربوط) و اطلاعات فنی تاسیسات مکانیکی و کیفیت اجرا (تعیین

دفترچه محاسبات تاسیسات و کاتالوگ دستگاه‌ها، جدول نازک کاری، چک‌لیست‌های کامل شده کنترل نقشه‌های فاز دو موضوعات معماری، سازه، تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی، چک‌لیست‌های کامل شده کنترل عملیات اجرایی به تفکیک موضوعات معماری، سازه، تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی، نتایج آزمایشگاهی مصالح ساختمانی شامل خاک، بتن، میلگرد و سایر آهن‌آلات، جوش کاری‌ها و غیره، برنامه زمانبندی اجرای پروژه و سرانجام تهیه و ارسال پیش‌نویس شناسنامه فنی (در ۶ برگ A5) همراه چک‌لیست‌های مربوط به کنترل نقشه‌های فاز دو (۸ برگ A4) و کنترل عملیات اجرایی (۷ برگ A4) برای شرکت‌های عضو یا مشاوران پروژه‌هاست.

صدور شناسنامه

اطلاعات لازم برای تکمیل شناسنامه‌های فنی و ضوابط آنها شامل تمام مراحل طراحی و اجرای ساختمان بوده و لازم است مشاوران پروژه‌ها این اطلاعات را از بدو طراحی تا پایان کار عملیات ساختمانی جمع‌آوری و برای تکمیل شناسنامه فنی و ارائه آن به دفتر مدیریت پارک اقدام کنند. دفتر مدیریت پارک در صورت کامل و صحیح بودن اطلاعات مربوط، به صدور این شناسنامه‌ها اقدام خواهد کرد. با استفاده از این فرصت از کلیه شرکت‌های عضو پارک، مشاوران و مجریان پروژه‌ها تقاضا می‌شود ضمن ارائه پیشنهادهای خود، همکاری‌های لازم را برای تکمیل اطلاعات مندرج در شناسنامه‌ها با مشاوران پروژه‌ها و مدیریت پارک فناوری به عمل آورند.

گروه‌بندی ساختمان به لحاظ صرفه‌جویی در مصرف انرژی، سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی، نوع سوخت مصرفی، سیستم‌های تصفیه و دفع فاضلاب، جنس لوله‌ها، سیستم‌های اطفای حریق، آسانسور، تصفیه‌های دودکش‌ها و غیره).

در فرایند طراحی و اجرای

ساختمان‌های پارک فناوری پردیس، ساز و کارهایی اعمال می‌شوند که هدف همه آنها بالا بردن کیفیت و کاهش هزینه‌های تولید و بهره‌برداری است.

ضمائم شناسنامه فنی ساختمان شامل نقشه‌های امضا شده فاز دو موضوعات معماری، سازه، تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی، دفترچه محاسبات سازه، چک‌لیست زلزله،





مقدمه‌ای بر بتن پس کشیده

پارک فناوری پردیس از روز آغاز سعی بر این داشته تا به عنوان اولین پارک و الگوی پارک‌های فناوری کشور نمونه کاملی را در ابعاد مختلف ساختن یک پارک فناوری به نمایش گذارد. خوشبختانه در عمل این مسأله به وقوع پیوسته است؛ چنانچه امروز مشاهده می‌شود که بسیاری از پارک‌ها برای راه‌اندازی، سعی دارند یا جای پارک پردیس گذارند. مدیریت پارک با همین رویکرد سعی بر این داشته که جلوه‌های متفاوت، زیبا، جذاب و دعوت‌گر از معماری در ساختمان‌های پارک به وجود آید. تشکیل کمیته معماری، استفاده از معماران و مشاوران مجرب و... ناظر به همین مناسبت.

فصلنامه پارک نیز در هر شماره به معرفی یکی از فناوری‌های جدید و کاربردی در عرصه ساختمان‌سازی و عمران می‌پردازد، تا انتخاب‌های جدیدی در فناوری‌های ساختمان به مدیران شرکت‌های عضو و مشاوران و معماران معرفی کند. البته انتخاب و نتایج ناشی از آن بر عهده خود شرکت‌هاست. در این شماره به معرفی بتن پیش کشیده و کاربردهای آن در ساختمان‌سازی می‌پردازیم.

پیش‌تندگی است. در اینجا وجود قابلیت در کار جبران‌کننده نقصی است که کارایی و کاربرد آسان‌تری را در پی دارد. در مورد مثال فوق هیچ پیوستگی بین کتاب‌ها وجود ندارد ولی کتاب‌ها می‌توانند نیروهای فشاری را که به راحتی قابل اعمال هستند، تحمل نمایند. یک تعریف ساده از پیش‌تندگی که به خوبی با این مثال مربوط می‌شود به قرار زیر است:

می‌فشارد تا مقاومت و پایداری آن را افزایش دهد. یکی از ساده‌ترین مثال‌های پیش‌تندگی تلاش برای بلند کردن یک ردیف کتاب است. ابتدا لازم است به ردیف کتاب‌ها از دو طرف فشاری اعمال کنیم تا باعث افزایش مقاومت در مقابل لغزش بین کتاب‌ها شده، به طوری که بلند کردن آنها را ممکن سازد. این مثال همچنین نشانگر یکی از اصول متداول در بیشتر کاربردهای

کاربرد پیش‌تندگی به ۴۴۰ سال قبل از میلاد بر می‌گردد، زمانی که یونانی‌ها کشش و تنش‌های خمشی در بدنه کشتی‌های جنگی خود را با پیش‌تندگی ساختار بدنه به وسیله طناب‌های کشیده شده کاهش می‌دادند. یک مثال دیگر که نشانگر سادگی پیش‌تندگی می‌باشد، بشکه‌های چوبی قدیمی است که کشش ایجاد شده در حلقه‌های فلزی به طور موثری قطعات چوبی را به یکدیگر

ترک‌ها کاملاً بسته شده و تحت بارهای سرویس دوباره نمایان نمی‌شوند. (به کادر این صفحه نگاه کنید).

دو روش برای اعمال پیش‌تنیدگی در یک عضو بتنی وجود دارد:

۱- روش پیش کشیدگی

در این روش، ابتدا کابل‌ها تنیده شده و سپس بتن ریزی صورت می‌گیرد. با سفت شدن بتن به تدریج کابل‌های تنیده شده با بتن درگیر می‌شود و هنگامی که مقاومت لازم را کسب کرد کابل‌ها آزاد می‌شوند. بنابراین انتقال نیروها به بتن انجام می‌گیرد. برای ایجاد تنش در کابل‌ها نیروی قابل توجهی لازم است، بنابراین پیش کشیدگی اصولاً در بتن پیش ساخته مورد استفاده قرار می‌گیرد که نیروها توسط بست‌های ثابت که در دو انتهای بستر پیش کشیدگی قرار دارد و یا توسط قالب‌های مخصوص و محکمی در کابل‌ها مهار می‌شوند.



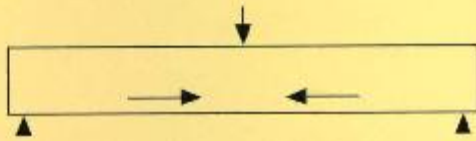
بسیار زیادی بارگذاری متناوب می‌تواند به تیر اثر کند بدون این که روی قابلیت تیر برای تحمل بارهای سرویس یا ظرفیت نهایی آن تأثیری بگذارد، به عبارت دیگر پیش‌تنیدگی به تیر امکان مقاومت بسیار بالایی در برابر خستگی می‌دهد. اگر به هنگام اعمال بار، تنش‌های کششی حاصل از بار وارده از تنش‌های پیش‌تنیدگی فراتر نرود، بتن در ناحیه کشش ترک نمی‌خورد اما اگر نیروی اعمال شده فزونی گیرد و تنش‌های کششی بر پیش‌تنیدگی غلبه کند، ترک اتفاق خواهد افتاد. با وجود بارگذاری بیشتر تیر تا حد ظرفیت نهایی آن، در صورت برداشتن بار،

اعمال نیروهایی به سازه، علاوه بر بارهایی که سازه برای تحمل آنها طراحی می‌شود، به منظور افزایش ظرفیت باربری سازه.

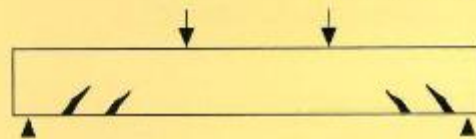
اصول پیش‌تنیدگی

بتن دارای مقاومت کششی کمی است ولی در برابر فشار بسیار مقاوم است. با پیش‌فشارده کردن یک عضو بتنی، پس از خمش در اثر اعمال بار نیز کلاً تحت فشار باقی می‌ماند و بدین دلیل طراحی کارآمدتری را فراهم می‌آورد. اصول اولیه بتن پیش‌تنیده در شکل ذیل نشان داده شده است. یک تیر بتنی پیش‌تنیده در شکل نشان داده شده است. یک تیر بتنی پیش‌تنیده هنگامی که تحت اعمال بار قرار می‌گیرد خم می‌شود و تنش‌های فشاری داخلی کاهش می‌یابد، وقتی که بار برداشته می‌شود، نیروی پیش‌تنیدگی باعث می‌شود که تیر به حالت اولیه خود برگردد که نشان‌دهنده خاصیت ارتجاعی بتن پیش‌تنیده است. به علاوه آزمایش‌ها نشان داده‌اند که تعداد

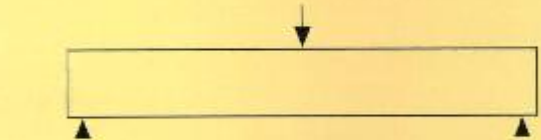
در بتن مسلح، آرماتورگذاری به شکل جایگذاری میلگردهای فولادی در محل ایجاد تنش‌های کششی می‌باشد. همه کشش ایجاد شده به وسیله آرماتورها تحمل می‌شود و با محدود کردن تنش‌ها در آرماتورها، ترک‌خوردگی بتن در محدوده قابل قبولی حفظ می‌شود.



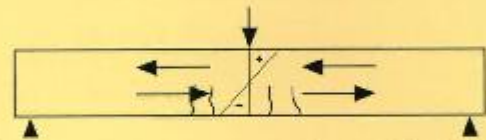
در بتن پیش‌تنیده، تنش‌های فشاری در جایی که تنش‌های کششی اعمال می‌شود، وارد شده و باعث خشی شدن تنش‌های کششی می‌شود. بنابراین بتن همچون مواقعی که مقاومت کششی بالایی دارد، رفتار می‌کند با این شرط که تنش‌های کششی از تنش‌های پیش‌فشاری تجاوز نکرده و ترک‌خوردگی در پایین تیر رخ ندهد. تنش‌های پیش‌فشاری را می‌توان برای غلبه بر تنش‌های کششی فطری طراحی کرد. معمول بر این است که طراحی به گونه‌ای باشد که باعث حذف ترک‌خوردگی تحت اثر بار سرویس شود.



یکی از شرایط موثر علاوه بر خمش، برش می‌باشد. نیروهای برشی عمودی و افقی داخلی تیر باعث ایجاد تنش‌های کششی و فشاری فطری با شدت یکسان می‌شود. چون بتن در کشش ضعیف است، ترک‌ها در تیر بتن مسلح در جایی که این تنش‌های کششی فطری زیاد هستند (معمولاً نزدیک تکیه‌گاه‌ها) ایجاد می‌شود. در بتن پیش‌تنیده تنش‌های پیش‌فشاری می‌توانند به نحوی طراحی شوند که بر این تنش‌های کششی غلبه کنند.



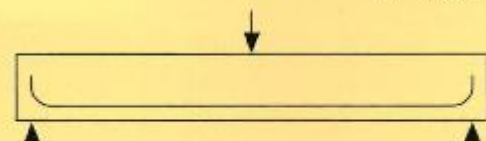
به طور ساده بتن پیش‌تنیده را می‌توان به عنوان بتن پیش‌فشارده تعریف کرد. این بدین معنی است که قبل از آغاز بارگذاری، عضو بتنی تحت اثر تنش فشاری قرار می‌گیرد. این تنش در جاهایی وارد می‌شود که اگر اعمال نمی‌شد، در آن محل‌ها تنش کششی به وجود می‌آمد. حال چرا باید نگران تنش کششی باشیم؟ به این دلیل ساده که با وجود ضعف بتن در کشش، بتن در فشار قوی عمل می‌کند. یک تیر بتنی را در نظر بگیرید که باری را حمل می‌کند.



همچنان که بار افزایش می‌یابد، تیر به تدریج انحناء پیدا می‌کند و ناگهان می‌شکند. تحت بار اعمال شده، تنش فشاری در بالا و تنش کششی در پایین تیر به وجود می‌آید. انتظار داریم که حتی تحت تأثیر یک بار جزئی و به دلیل مقاومت کششی اندک، بتن در پایین ترک خورده و بشکند. دو راه مقابله با این مقاومت کششی اندک وجود دارد.

۱- با استفاده از آرماتورگذاری

۲- پیش‌تنیدگی





۲- روش پس کشیدگی

در این روش بتن به دور غلاف محتوی کابل های کشیده نشده ریخته می شود. در زمانی که بتن به مقاومت کافی رسید، کابل ها کشیده می شوند و توسط گیره های مخصوص قفل می شوند. در این سیستم تمام نیروی کابل ها مستقیماً به بتن منتقل می شوند. از آن جایی که هیچ تشیی به قالب اعمال نمی شود، استفاده از هر نوع قالب عادی ممکن می باشد.

توسعه روش پس کشیدگی

نوآوری بتن پیش تنیده منسوب به Freyssinet Eugene می باشد که اولین بار سیستم پس کشیدگی را به طور عملی در سال ۱۹۳۹ به کار برد. اکثر موارد کاربرد اولیه، در طراحی سازه های پل انجام گرفت. این سیستم های با استفاده از کابل های چند رشته ای در غلاف های بزرگی که در مقطع بتنی تعبیه و در هر دو انتها ثابت می شد، توسعه یافت. کابل ها توسط جک از یک یا هر دو طرف کشیده شده و سپس داخل غلاف ها دوغاب ریزی می شد. در این سیستم که به سیستم چسبیده (bonded) معروف است، دوغاب در تمام طول غلاف، کابل ها را در برمی گیرد و به آن می چسبد. ماهیت چسبندگی در اینجا شبیه به حالتی است که در آن میلگردها در داخل بتن مسلح به بتن می چسبند، پس از تکمیل تزریق دوغاب، برای انتقال فشار به مقطع، مهارهای انتهایی کارایی خود را از دست می دهند. موارد کاربرد متداول دیگر در ساخت قطعه ای می باشد که در آن قطعات پل بتنی پیش ساخته به وسیله کابل های فولادی یا میلگرد به یکدیگر پیش تنیده می شوند، که این همان ایده ساده اما توسعه یافته فشرودن کتاب ها می باشد.

کاربرد پیش تنیدگی قبلاً در ساختمان های بیشتر در طراحی تیرهای با دهانه بزرگ که بارهای سنگینی را تحمل می کنند بوده است؛ اما این سیستم ها برای دال های کف پیش تنیده به دلیل عدم انطباق با اندازه بزرگ غلاف ها و یا گیره های انتهایی مناسب نبوده و به تدریج از صنعت خارج شده است.

۳- سیستم های چسبیده و غیر چسبیده (Bonded Sunbonded , Systems)

پیشرفت های اخیر پس کشیدگی خصوصاً در زمینه اجرای دال کف در جا منجر به استفاده از دو روش مرسوم در این صنعت شده است:

الف) سیستم ساخت چسبیده
ب) سیستم ساخت غیر چسبیده

الف) سیستم چسبیده

با این روش کابل های پیش تنیده از میان غلاف های تخت، ممتد و کوچک عبور می کند که نهایتاً فضای داخل غلاف ها بعد از کشیده شدن کابل ها، با دوغاب پر می گردد. این سیستم برای کاربردهای تخصصی استفاده می شود. با این سیستم می توان به یک طرح اقتصادی دست یافت. خصایص عمده این سیستم به شرح ذیل می باشد:

کاربرد پیش تنیدگی به ۴۴۰ سال قبل از میلاد بر می گردد، زمانی که یونانی ها کشش و تنش های خمشی در بدنه کشتی های جنگی خود را به روش های خاصی کاهش می دادند.

موثرترین طراحی پیش تنیدگی وقتی حاصل می شود که آرایش مجموعه کابل ها (تاندون ها) با خروج از مرکزیت نسبت به مقطع بتنی و نه در یک خط مستقیم بلکه در یک مسیر منحنی و یا خطوط شکسته قرار داده شود. اندازه غلاف استفاده شده در این سیستم و حداقل پوششی که بایستی فراهم شود، میزان حداکثر خروج از مرکزیتی که می توان به آن دست یافت را محدود می کند. غلاف ها از نوارهای فلزی گالوانیزه شده که به شکل مارپیچی خم شده اند، درست می شود. میزان انحنا و یا مسیر کابل های پیش تنیدگی به قابلیت انعطاف غلاف ها بستگی دارد. غلاف، پس از کشیدگی کابل ها، باید با دوغاب پر شود

که این عمل فعالیت دیگری را به فرایند ساخت اضافه می کند.

چسبندگی در سراسر طول کابل ها توسط ملات سیمانی به نام دوغاب به دست می آید. نیروی پس کشیدگی کابل ها تابعی از تغییر شکل بتن است. عملکرد دوغاب:

- تامین چسبندگی بین کابل و غلاف در تمام طول آن.
- فراهم آوردن محیطی نارسانا در برابر خوردگی.
- عملکرد غلاف:
- تامین یک مسیر باز برای کابل ها در حین عملیات ساختمانی.
- ایجاد چسبندگی بین دوغاب و بتن.
- به عنوان محافظت بیشتر در برابر نفوذ رطوبت و مواد شیمیایی.

ب) سیستم غیر چسبیده

در دهه ۶۰ میلادی، برای بهبود بخشیدن به ویژگی های سیستم چسبیده، پیش تنیدگی با استفاده از سیستم غیر چسبیده در دال های کف در آمریکا گسترش یافت. از اولین روزهای طراحی پل های بتنی پیش تنیده، مزایای کابل های غیر چسبیده در سازه های بتنی احساس می شد و پل هایی با کابل های غیر چسبیده که هم از داخل و هم از خارج سازه عبور می کردند، ساخته شدند. این سیستم در سازه پل ها نیز مبتنی بر به کارگیری کابل های بزرگ چند رشته ای بوده است. مزایای

- اصولاً انتقال بار در یک جهت می‌باشد.
- به صورت تیر یک بعدی یا قاب صفحه‌ای رفتار می‌کند.
- دال‌های یک طرفه به صورت یک نوار تیر در نظر گرفته می‌شود.
- سیستم دو طرفه
- دارای قابلیت تحمل بارهای وارده در دو جهت می‌باشد.

۳- اشکال متداول در دال‌های پس کشیده (به اشکال مندرج در قاب نگاه کنید)

۴- روش‌های تحلیل و طراحی دال‌ها

پایه طراحی موثر یک سیستم دال، درک صحیح از مفاهیم تئوری صفحات و رفتار آن است؛ به ویژه هنگامی که بحث دال‌های پس کشیده مطرح می‌شود، اطلاع از نقاط قوت و ضعف روش‌های متداول تحلیل ضروری است. روش‌های طراحی بسیاری وجود دارند که متداول‌ترین آنها روش قاب معادل می‌باشد ولی با پیشرفت تکنولوژی نرم‌افزاری، روش المان محدود به عنوان یک روش طراحی برجسته که رفتار دال را به خوبی پیش‌بینی می‌کند، خود را جایگزین سایر روش‌ها کرده است.

۱) روش قاب معادل (EFM)

این روش سیستم دال سه بعدی را به عنوان مجموعه‌ای از قاب‌های دوبعدی مدل‌سازی می‌کند و برای بارهایی که در صفحه هر قاب اعمال می‌شود، به صورت مستقل تحلیل انجام می‌گیرد.

۲) روش المان محدود (EFM)

در این روش صفحه به تعدادی بخش‌های کوچکتر تقسیم می‌شود که به عنوان المان معرفی می‌شوند. المان‌ها در نقاط مرجع به نام گره به هم متصل می‌شوند. تمامی نیروهای بین المان‌ها از طریق گره‌ها منتقل می‌شود.

یکی از مزایای اصلی این روش این است که به همان سادگی که برای سازه‌های منظم به کار می‌رود برای سازه‌هایی که هندسه، شرایط تکیه‌گاهی و بارگذاری نامنظم دارند نیز قابل استفاده است. از نظر بسیاری از مهندسين، این روش، طراحی سیستم کف را دچار تغییر و تحول خواهد نمود.

مزایای اجرای سازه‌های بتنی با استفاده از

سیستم بتن پیش‌تنیده

مزایای معماری

استفاده از سیستم بتن پیش‌تنیده در اجرای ساختمان‌ها باعث سهولت در طراحی پلان و نما، ایجاد فضای مناسب جهت پارکینگ‌ها، شرایط

دست‌یافت، کابل‌ها انعطاف‌پذیر می‌باشند و آنها را می‌توان اطراف بازشوهای دال به راحتی تعبیه کرد به طوری که با تغییرات شکل دال مطابقت داشته باشد. عملیات تنیدگی کابل به سادگی انجام می‌شود و چون عملیات تزریق دوغاب انجام نمی‌شود، این روش برای ساخت سریع بسیار مناسب است. کاربرد کابل‌های غیرچسبیده امکان ساخت ساختمان‌های چندین طبقه را در سیستم بتنی پس کشیده فراهم می‌آورد که قابل رقابت با سیستم‌های مشابه است.

امروزه از مزایای پس کشیدگی در مقاوم‌سازی سازه‌های موجود، به خصوص در مناطق زلزله خیز استفاده‌های زیادی می‌شود.

۴- اصول طراحی دال‌های پس کشیده

به طور کلی، می‌توان روند طراحی دال‌های پس کشیده را در گام‌های زیر عنوان نمود:

۱- مراحل طراحی

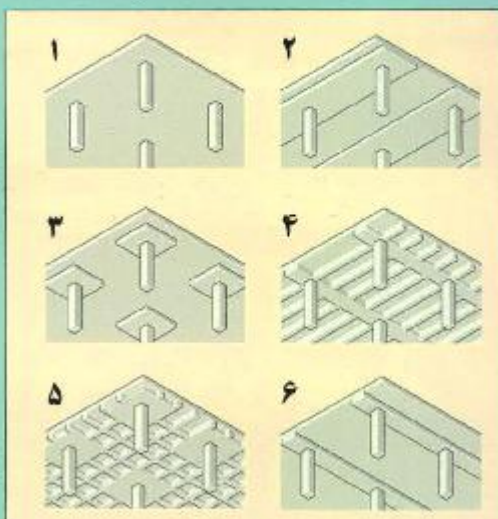
- تعیین ابعاد و بارگذاری
- تعیین تلاش‌ها (لنگر و برش) از طریق تحلیل سازه.
- طراحی آرماتورگذاری پیش‌تنیدگی و آرماتورگذاری معمولی.
- جزئیات.

۲- مدل سیستم سازه‌ای برای دال‌ها سیستم یک طرفه

عمده این روش برای طراحان پل این بود که کابل‌هایی که دچار خوردگی می‌شدند، قابل تعویض بودند و اگر به صورت خارجی استفاده می‌شدند، در روند عادی تعمیر و نگهداری قابل بازرسی بودند.

در یک سیستم غیرچسبیده غلاف‌های حاوی کابل‌ها (تاندون‌ها) با دوغاب تزریق نمی‌شود و می‌تواند آزادانه و مستقل از بتن حرکت کند. این مساله در طراحی «حالت بهره‌برداری» یا اجرای سازه در شرایط عادی کاری اثری ندارد. اما در «حالت حدنهایی» هم تئوری طراحی و هم اجرای سازه تغییر می‌کند که در این حالت ما با تغییر شکل‌های بیشتر و نیز ترک‌های کمتر اما بزرگتری نسبت به سیستم چسبیده روبرو هستیم. بنابراین در سیستم غیرچسبیده، هنگامی که اشتباهی وجود داشته باشد، علائم ظاهری کاملاً مشهودی قبل از اتفاق افتادن خرابی کلی رویت می‌شود. امتیازات مقرون به صرفه بودن سیستم غیرچسبیده در ساخت دال‌های سقف شناخته شده و باعث گسترش آن خصوصاً در ساخت دال‌های سقفی در دهه ۶۰ میلادی شد. امروزه کابل‌ها نوعاً در اندازه‌های ۱۲/۹ و یا ۱۵/۷ میلی‌متری استفاده می‌شوند که در یک غلاف محافظ با گریس پوشانده شده‌اند. پس از بتن‌ریزی و کسب مقاومت فشاری مشخص، کابل به سادگی با استفاده از یک جک دستی کوچک کشیده می‌شود که این عمل، عملیات پس کشیدگی را تکمیل می‌کند. ویژگی‌های خاص سیستم غیرچسبیده به قرار زیر هستند:

کابل‌ها را می‌توان نزدیک به سطح خارجی بتن قرار داد تا به بیشترین خروج از مرکزیت



- ۱- دال تخت
- ۲- دال تخت نواری
- ۳- دال تخت صلب با کتیبه
- ۴- دال تیرک‌دار
- ۵- دال مجوف دو طرفه
- ۶- دال و تیر

ساختمان، صرفه جویی در هزینه ساخت، سرعت بالاتر و امکانات بیشتر طراحی معماری می شود.

طراحی و اجرای پلها (Bridges)

بیش از ۵۰ درصد سازه پلها در سراسر جهان با استفاده از تکنولوژی بتن پیش تنیده طراحی و اجرا می شود. استفاده از این سیستم با توجه به مزایای محرز فنی، اقتصادی و زیبایی شناسی توسط متخصصین، طراحان و مجریان پل سازی همواره توصیه می گردد.

طراحی و اجرای مخازن، سیلوها و پوسته ها (Tanks, Silos and Shells)

استفاده از بتن پیش تنیده در این سازه ها با تاندون های حلقوی افقی و عمودی باعث کاهش قابل ملاحظه هزینه های ساخت، زمان اجرا، مصرف فولاد و بتن، کارایی بیشتر سازه، حذف ترک ها و آب بندی در مخازن می شود.


صفحات انتقال بار (Transfer Plates)

در برخی ساختمان های خاص مانند هتل ها و بانک ها لازم است از فضای باز در یک طبقه استفاده شود و یا به دلایلی صفحه انتقال بار جانبی در راستای قائم جابه جا گردد، لذا لازم است بار ثقلی و یا جانبی اعضای باربر طبقات بالاتر از طریق یک سازه ویژه (صفحات انتقال بار) به اعضای قائم باربر که در فواصل دوری نسبت به هم قرار دارند منتقل شوند.

فونداسیون های پس کشیده و دال های روی زمین (PT Foundation and Slab-on-Ground)

بتن پیش تنیده در فونداسیون ها باعث صرفه جویی قابل ملاحظه ای در ابعاد پی و مصرف فولاد می شود. دال ها روی خاک در کف انبارها و سالن های بزرگ باعث حذف درزهای بتن، عملکرد مناسب تر دال و در نتیجه کاهش ضخامت قسمت بتن ریزی و مصرف آرماتور گردیده و به این ترتیب کف بدون ترک را ایجاد می نماید.

مهار خاک (Ground-Anchors)

نگهداری دیواره های خاکی و پایدارسازی آنها به خصوص در گودبرداری ها نیاز به روش های ارزان و ایمن دارد که بهره گیری از روش پیش تنیدگی پاسخ مثبتی به این نیازها می باشد. علاوه بر زمینه های فوق، امروزه از مزایای پس کشیدگی در مقاوم سازی سازه های موجود، به خصوص در مناطق زلزله خیز استفاده های زیادی می شود. 

مزایای اقتصادی

سازه های بتنی پیش تنیده به دلیل مزایای زیر بسیار ارزان تر هستند.

- کاهش قابل ملاحظه در آرماتور و بتن مصرفی
- کاهش ارتفاع طبقات و کل ساختمان
- کم شدن هزینه های سخت کاری و نازک کاری، نما و تاسیسات
- امکان ایجاد طبقات بیشتر در ارتفاع مجاز و لفاف هرم طراحی
- صرفه جویی قابل ملاحظه در زمان ساخت
- افزایش طول عمر ساختمان و هزینه های زمان بهره برداری

نگهداری دیواره های خاکی و

پایدارسازی آنها نیاز به روش های ارزان و ایمن دارد که بهره گیری از روش پیش تنیدگی پاسخ مثبتی به این نیازها می باشد.

زمینه های فنی و موارد استفاده از سیستم پیش تنیدگی در صنعت ساختمان و عمران به شرح ذیل می باشد:

دال های بتنی پیش تنیده به روش پس کشیده (PT Slabs)

این دال ها با اجرای در جا امکان پوشش دهانه های بزرگ تر با تعداد ستون و ضخامت دال کمتر و قالب بندی ساده تر، باعث کاهش وزن و ارتفاع

مناسب پارتیشن بندی فضا، قابلیت بیشتر عبور لوله ها و ادوات تاسیساتی، امکان تغییرات آینده در طرح معماری می شود و به طور کلی باعث انعطاف در طراحی معماری می گردد.

- امکان ایجاد دهانه های بلندتر و تعداد ستون کمتر
- حذف آویز تیرها و امکان استفاده از سقفی کاملاً مسطح
- امکان ایجاد کنسول های بلندتر
- امکان ایجاد بازشوهای بزرگتر در سقف
- کاهش ارتفاع طبقات و کل ساختمان
- قابلیت استفاده در پلان های نامنظم و منحنی

مزایای سازه ای

به دلیل استفاده از کابل های با مقاومت بالای پیش تنیدگی و اعمال نیروی فشاری به بتن قبل از اعمال بارها به سازه مزیت های ذیل را در سازه های پیش تنیده خواهیم داشت:

- باربری بیشتر عضو با هندسه مشابه نسبت به بتن مسلح معمولی
- کنترل تغییر شکل
- کاهش ارتعاش ناشی از بارهای ضربه ای و دینامیکی
- کاهش ضخامت دال ها یا تیرهای بتنی
- کاهش وزن مرده ساختمان و مصالح مصرفی
- کنترل ترک
- دوام بسیار بالا
- کاهش نیروی زلزله و مقاومت بیشتر در برابر زلزله





جدول پیشرفت پروژه عمرانی شرکت های عضو پارک فناوری پردیس

تا پایان اردیبهشت ماه ۱۳۸۴

شرکت ها	گوبرداری و تجهیز کارگاه					فونداسیون					اسکلت					سفت کاری و دیوار چینی					نازک کاری و نما					تأسیسات									
	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰					
عصر دانش افزار																																			
سنجش دقیق طول																																			
آلبازگران																																			
فجر ریزپرداز																																			
نامکار																																			
نصب نیرو																																			
کهرنگ لاستیک																																			
کصن پارس																																			
راون سازه																																			
مسگر سازه																																			
فرا افروز																																			
بسماند آزما																																			
منابع تغذیه																																			
عرش اراک																																			
نوسا																																			
پالاب																																			
گسترش انفورماتیک																																			
پردازش سامانه های پایدار																																			
مشاوران انرژی																																			
راد سامانه																																			
اسالیب																																			
کانیزود																																			
ایرانیان																																			
کاوندیش سیستم																																			
فنون ارتباطات																																			
برگستران																																			
پارس آتلاین																																			
زمین تراشه																																			
زاسنج																																			
فنی مهندسی ریاحی																																			

of NIS. Incubation is among these mechanisms. Industrial clusters, R&D organizations and the networks in research and business are other mechanisms that are paid enough attention to them by the managers of science parks.

Supports for commercializing the ideas and results of researches is the ninth element of NIS in the model we are discussing. Technology incubators are among the most important ways to support for commercializing.

THE COMPLETING ROLE OF THE SCIENCE PARKS IN NIS

In addition to the importance and roles of incubators and science parks in NIS, they can also have an extraordinary impact on strengthening other elements of NIS. If and if in incubators and science parks some of the companies or part of the R&D institutions related to technology management or technology assessment come into studying the NIS of the country and determine the strengths and weaknesses of the system, then those elements, which has not yet come existence or have not enough capability comparing to the other elements of the NIS, will become under consideration and can be improved in a way or another, directly by science park or indirectly by emphasizing on the problem through different governmental organizations.

Moreover, where there is no care about the NIS in a country as it is in some developing countries, a science park due to its loss of such a situation can play this extra ordinary role in NIS. Without having a powerful NIS of all elements defined in any of the two said models, science parks cannot work easily and successfully. Therefore this extra role is benefiting science parks, too.

CONCLUSIONS

In this paper the NIS, science parks and incubators, and their interactions have been studied. Science parks and incubators are assumed as organizations functioning among the element of NIS. Different aspects of the said interaction have been discussed and some other suggestions are summarized as below:

In feasibility study of a science park or an incubator, the situation of

elements of NIS that has influence on the functioning of science parks or incubators has to be studied.

A manager of a science park or incubator should always remain informed about the situation of the elements of NIS in order to be able to move successfully.

Science parks are in relation with, from one side to universities and from the other side to the financial institutes. Therefore, the opportunities or treats from these two sides have to be monitored and reacted in time.

Science parks and incubators have impact on 7 elements of 9 in NIS. This show that they are highly influencing NIS and if be improved and widespread through the country, they can improve NIS.

Science Parks can play an extra role as an organization monitoring the NIS and guiding the failures of the system.

REFERENCES

1. Freeman, Chris. 1987. *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, Pinter, London
2. Lundvall, B.A. (1992) (ed.), *National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter.
3. Nelson, R. R. (1993) (ed.), *National Innovation Systems: A Comparative Study*, Oxford: Oxford University Press
4. Carlsson, Bo and Rikard Stankiewicz (1995) *On the nature, function and composition of technological systems*, in Carlsson, B. (ed.) 1995
5. OECD (1996b), *The Knowledge-based Economy*, Paris
6. Edquist, C. and Texier, F. (1996) 'The Growth Pattern of Swedish Industry 1975-1991'. Published by The Research Institute of the Finnish Economy (RII.A) and Government Institute for Economic Research (VATT) in Osmo Kausi (ed.) *Innovation Systems and Competitiveness*, Taloustieto Oy Publishers, Helsinki 1996.
7. METCALFE, S. (1995), "The Economic Foundations of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives", in P. Stoneman (ed.), *Handbook of the Economic of Innovation and Technological Change*, Blackwell Publishers, Oxford (UK)/Cambridge(US).
8. Edquist C. (1997), 'Systems of innovation approaches- their emergence and characteristics' in Edquist, C. (ed.) (1997) *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, London: Pinter/Cassell.
9. Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R., Silverberge, G. and Soete, L. (eds.) 1988. *Technical Change and Economic Theory*, Pinter, London.
10. Guinet, J. and Polt, W. (eds) 1998 "New rationale and approaches in Technology and innovation Policy" (special issue) *STI Review* NO.22. OECD, Paris
11. Patel, P. and K. Pavitt(1998), "Uneven (and divergent) technological accumulation among advanced countries: evidence and a framework of explanation", in Archibugi, D. and J. Michie(1998), *Trade, Growth and Technical Change*, Cambridge University Press, P.55-82
12. Rickne, Annika (2000). *New Technology-Based Firms and Industrial dynamics: Evidence*
13. Liu, Xieling and Steven White (2000). 'Comparing Innovation Systems: A framework and application to China's Transitional Context', Mimeo, Beijing and Hong Kong. (Forthcoming in *Research Policy* during 2001.)
14. Johnson, Anna and Staffan Jacobsson (2001). "The Emergence of a Growth Industry: A Comparative Analysis of the German, Dutch and Swedish Wind Turbine Industries" paper presented at the Schumpeter Conference in Manchester 2000.
15. Seifoddin, A.A., Salimi, M. H.(2001). 'National Innovation System: a framework for cooperation between Government, University and Industry' paper presented at the 6th congress on Government-University-Industry cooperation in Tehran, Iran.
16. Tabatabaieian and et al. (2003). 'Designing appropriate innovation system in electricity industry of Iran (research project), MATN Co., Tehran, Iran.

and laws and intellectual property regulations are more important. Some rules make easy for establishing interactive relation between universities and science parks or incubators, for example in Taiwan a university staff can still keep his/her position in university even until 3 years working in a company and leaving the educational job. This will highly improve the entrepreneurship behaviour of university staffs. Establishing incubators or science parks close to the universities makes easier for a researcher to be able to use such regulations.

Two of the organizations in NIS are incubators and science or business parks. These both are related to financial elements from one side; and universities and research institutes from another side. As companies in science parks and incubators are commercializing the results of researches they have to establish certain relations with university staffs. This is, of course, not the case in developing country where transferring technologies may be more applicable than producing technologies. Instead, in these countries, companies in science parks and incubators are related with international companies.

In NIS science parks are also in close relation with commercial banks, venture capitals, etc. Incubators need seed capitals. From one hand science parks and incubators need to attract money from their habitants to be developed and on the other hand the financial units can be active and profitable by investing in innovative ideas or technological projects running inside incubators or science parks.

THE INTERACTION OF SCIENCE PARKS AND OTHER ELEMENTS OF NIS, SECOND MODEL

The structural elements of the second model include fourteen different factors. Expense structure is one of these factors. When in an innovation system the expense of R&D is high, companies like to transfer foreign technologies instead of developing

new technologies. Science parks and incubators facilitate R&D activities and make these activities be possible in lower expense. Therefore they have a role of adjusting the expense structure in the system. The measure of access to the market is another factor of the structural elements of the NIS in this model. The more local, national and international cooperation contracts among companies, local authorities, governments and multinational companies, the more access to the market. The management of a science park tries to use networks and different contracts for the companies located in the park. A manager can even try establishing relation through formal and political contracts between the

tant in technology diffusion and improving the innovation culture. When companies were educated in an incubator it means that they have already used to work, more or less, in an innovative culture space.

Incubators strengthen entrepreneurs by consulting, interacting with successful companies, working in cooperation with universities and having stylish space of work. In science parks, as far as the companies are upgrading to be able to extend their exports or act internationally, they have to increase their entrepreneurship. This can also impact on the society outside the science park or incubators as a side-effect.

Innovation drivers are other elements of NIS, for example

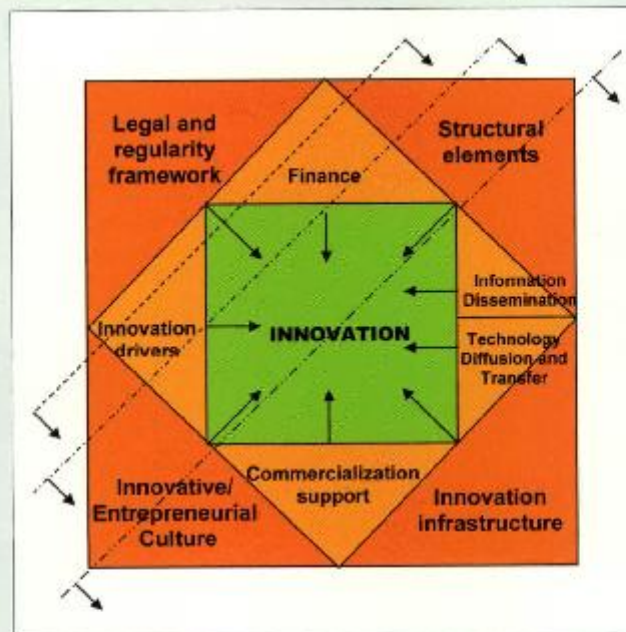
Industry has the ability to become in some cases an innovation driver. The companies inside incubators who are working in front line of science and technology, and the R&D centers or hi-tech companies located inside science parks are the best potentials to be the innovation drivers inside NIS. A new technology may be started in an incubator and be come widespread very fast and activate many other elements of NIS.

Some of the organizations of the innovation infrastructure as the fifth element of NIS are scientific poles, government's innovation agencies and innovative organizations in private sector.

A science park helps innovation agencies in private or governmental sector and a science park, it is assumed as a scientific pole. Incubator services and science parks, not only affects positively on other organizations of the innovation infrastructure, but also they themselves are organizations of the infrastructure of NIS.

Science parks provide venture capitals and facilitate the foreign investment via cooperation with the companies located inside the park. This improves another element of NIS which is providing the financial investments.

The mechanism of technology transfer and diffusion is 8th element



government and other countries through embassies inside or outside the country. Science parks in a way are enlarging the market and making easier the access to it. Networking, technology clusters and international cooperation among companies inside and outside the science parks are the other topics in structural elements that are under attention in science parks.

The third element of this model is the innovation and entrepreneurship culture and activities. In a country the educational system helps diffusing of technologies. Science parks and especially incubators have also the role of educating the transfer technology, even though it happens practically and not in classrooms, and so are impor-

ters of excellence, public innovation agencies, private innovative organizations, embassies and business networks abroad, incubator services, technology parks.

Finance consists of: government programs, private sector, venture capital, foreign investment.

Information dissemination consists of: industry associations, universities, networking, websites, patent databases.

Technology transfer/diffusion mechanisms consist of: government programs, incubators, industry clusters, R&D organizations, networks/business-research linkages.

Commercialization support consists of: government programs/agencies, mentoring, technology incubators, spin offs.

In this model an analyzer searches for these elements and their sub-elements in an NIS. After that he can make sense of the strength and weakness of the national innovation system of a country, causes for the failures in this system that leads to entrap the innovation process, lack of some elements such as some organizations or linkages and relations and institutions. Then policy makers and strategists have an insight of the realities about national system of innovation and probably failures in it. So they can plan and implement suitable strategies and policies to get rid of the system failures and finally the innovation process in national level becomes faster and stronger.

THE SCIENCE PARKS

Science parks were established in the 1960s as a social institution and a branch of economic development based on technology. Today, there are more than 800 science parks in more than 55 countries around the world, and more are under construction, depicting the importance of such social institutions. These parks are also a type of business parks where the major activities of the involved organizations deal with research and development targeted at industrial applications, thus usually these parks are not engaged with mass production or basic research. Special laws have been adopted in order to promote smaller companies next to the large and established companies, and spe-

cial services are offered which facilitate the activities of the organizations working in such parks. It is also expected that these parks would help establish new companies based on the developed technologies whether within the development section of a larger company or through other investment means. Other objectives of these science parks include promoting high-technologies and economic developments, as well as attracting specialists, scientists, and companies dealing with high technologies at international levels. Thus, many of these parks can

In developing countries, the innovation process due to some reasons is not necessarily started from an idea to science and research.

work as part of a coordinated strategy for national and regional development. In addition, governments have put effort to provide a suitable condition for the activities of small and medium sized companies to speed up the process of technology exchange, employment of educated work force, and commercializing research results. As a result, these parks have turned into one of the most active technology centers in the world with a

In NIS science parks are also in close relation with commercial banks, venture capitals, etc.

remarkable growth both in numbers and volume. The International Association of Science Parks (IASP) has defined the science parks as:

"A Science Park is an organization managed by specialized professionals, whose main aim is to increase the wealth of its community by promoting the culture of innovation and the competitiveness of its associated businesses and knowledge-based institutions. To enable these goals to be met, a Science Park stimulates and manages the flow of knowledge and technolo-

gy amongst universities, R&D institutions, companies and markets; it facilitates the creation and growth of innovation-based companies through incubation and spin-off processes; and provides other value-added services together with high quality space and facilities." (IASP International Board, 6 February 2002). The IASP definition of "Science Park" encompasses other terms and expressions such as "Technology Park", "Technopolis", "Technopole", "Technology Precinct", "Research Park" etc.

THE FUNCTIONS OF SCIENCE PARKS AND INCUBATORS IN NIS

Some functions of NIS are made by several organizations and vice versa, some organizations making more than one functions of NIS. Performing R&D activities especially applied and developing research are being done in science parks and incubators. Comparing with universities and research institutes, science parks and incubators have more applied and specified researches.

Another function of NIS is technology diffusion which is done by science parks and public technology (transfer and innovation) agencies. In this regard, in a science park, interacting between different companies and their activities to attract new technologies make technology be more diffused among companies.

Nowadays, one of the main goals in establishing science parks and especially incubators is to promote the technological entrepreneurship which is one the main functions of NIS. This function is also done by some other elements of NIS, such as universities, research institutes and public technology agencies but they are not as important as parks and incubators in this regard. Incubators are, as a part of their mission, developers of entrepreneurship start-ups. Commercializing the results of researches as a function of NIS is done by business parks.

THE INTERACTION OF SCIENCE PARKS AND OTHER ELEMENTS OF NIS, FIRST MODEL

As mentioned before, in this model the elements of NIS are divided into two categories, institutions and organizations. As institutions, routines, rules

7. Supporting special researches
8. Human resource development and facilitating their mobility
9. Upgrading capabilities for technology localization
10. Upgrading capabilities for technology absorption
11. Creating innovation capacities in the firms
12. Financing technology-based companies
13. Others.

NIS IN THE DEVELOPING COUNTRIES

In developing countries, the innovation process due to some reasons is not necessarily started from an idea to science and research (basic and applied research). In such countries, university is not a place for research; it is mostly a place of education and the more or less research done there is used and commercialized in developed country. The infrastructures of doing research and commercializing their results are lacked and so the companies and government when programming in technology development, they mainly pay attention to transferring technologies from other countries. Moreover, there is no attention to the innovation system in national level, therefore one of the functions of NIS, namely policy making, is not working in most developing countries.

THE MANAGERS OF SCIENCE PARKS NEED TO STUDY NIS

Why a manager of a science park needs to know about such a topic? If the manager does not care about the competition situation of the global market or of the country, he or she can not be sure about the success of the park. Where in a country there are no roles for intellectual properties, managing a science park or a technology is not as easy as where these roles have been examined and experienced for years.

The industrial clusters existing in the region where a park is located, will highly impact on the fields that a science park can work successfully. The explained items are some elements of a national innovation system that influence on the functions of science parks. Other elements such as the existence of the innovation culture, the financial tools and facilities and

existence of enough high-educational institutions in the area are also important regarding managing a science park. These close relation and high influence of the elements in a NIS and science parks show that a manager of a park can not forget about NIS and run the park successfully.

ANALYZING MODELS OF NIS

Two different types of categories of the elements involved in NIS, which are assumed as two different models to analyze the elements of NIS, are mainly believed by different

The explained items are some elements of a national innovation system that influence on the functions of science parks.

authors. The first model is to divide the elements into the organizations and the institutions. For organizations, one can find the organizations responsible for innovation in the society and analyze the strength and weaknesses of their roles in NIS. In the second model nine different elements are focused by which an NIS is shaped and influenced. Below we explain these 2 models.

A science park helps innovation agencies in private or governmental sector and a science park, it is assumed as a scientific pole.

As we mentioned above the first model divide the elements of national system of innovation into 2 categories: institutions and organizations. Organizations are formal structures those are established with specified purposes. Organizations are the players or actors of the innovation systems. Some of the important organizations in innovation systems are companies (such as consumers, suppliers or competitors), universities, financing organizations, government organizations related to innovation policy. Institutions such as common

habits, routines, rules and regulations and etc determine the relations and interactions between individuals, groups and organization and those are game rules. We can also add other institutions of innovation systems such as patents, norms in university-industry relationship and laws to the above list.

All of the theorists believe in these two categories: institutions and organizations. But they don't have a common definition about institutions. Some of them like Nelson and Rosenberg know the institutions as a part and subset of organizations. While Lundvall say the institutions are game rules. By now the disagreement still exists and nobody could be able to solve it.

The second model divide the elements of a national innovation system into 9 categories such as:

1. Structural elements
2. Legal and regularity framework
3. Innovative/Entrepreneurial Culture
4. Innovation drivers
5. Innovation infrastructure
6. Finance
7. Information dissemination
8. Technology transfer/diffusion mechanisms
9. Commercialization support

The structural elements consist of: industry composition, expenditure, competition, cost structure, access to market, natural resources, foreign ownership, globalization, comparative advantage, size of firms, networks, national linkage program, industry clusters, export orientation.

Legal and regularity framework consists of: taxation regims, regularity climate and intellectual property protection (e.g. patent processes, copy-right laws, etc.)

Innovative/Entrepreneurial Culture consists of: human resources (management and workforce skills), education/training systems, technology incubators/parks, technology diffusion programs, management development programs, external factors.

Innovation drivers consist of: government policy and programs, venture capital funds, industry (technology incubators, market leaders, etc.), research centers, cooperation and coordination mechanisms.

Innovation infrastructure consists of: higher education institutions, cen-

INTRODUCTION TO NATIONAL INNOVATION SYSTEM (NIS)

The concept 'innovation system' was introduced in a booklet on user-producer interaction, in the middle of 1980s (Lundvall 1985), to capture the relationships and interactions between R&D-laboratories and technological institutes, on the one hand, and the production system, on the other hand. The first widely diffused publication that used the concept of a "national system of innovation" was the Technology Policy and Economic Performance: "Lessons from Japan" by Christopher Freeman (1987). The concept was definitely established in the innovation literature, as a result of the collaboration between Freeman (1988), Nelson (1988) and Lundvall (1988) in the collective work on Technology and Economic Theory (Dosi et al., 1988). The NIS approach received a boost with the publication of the book "National System of Innovation" by Lundvall (1992). Based on observations that firms normally collaborated when innovating, the book presented an agenda for research and policy for much of the 1990's. The refocusing from a sequential to a systems oriented view of the innovation process was also a part of a reappraisal. The concept has been further developed analytically and empirically in Nelson (ed.) (1993).

National innovation systems are defined in several ways by theorists. Some of these definitions are represented below.

Definitions of the NIS:

Chris Freeman (1987) - "the network of institutions in the public and private sectors whose interactions initiate, import, modify and diffuse new technologies" in Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan, Pinter, London

B.A. Lundvall (1992) - "elements and relationships which interact in the production, diffusion and use of new, and economically useful, knowledge... a national system encompasses elements and relationships located within or rooted inside the borders of the nation state" in National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter.

Stan Metcalfe (1995) - "that set of distinct institutions which jointly and

individually contribute to the development and diffusion of new technologies and which provide the framework within which governments form and implement policies to influence the innovation process. As such, it is a system of interconnected institutions to create, store, and transfer the knowledge, skills and artifacts which define new technologies", in Stoneman P. (ed), Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change, Oxford, pp. 409-512.

R. R. Nelson (1993) - "The main emphasis of this framework is to analyze the impact of national technology policies on a firm's innovative behavior. Innovative behavior or activity is measured in terms of formal activities related to the R&D system and the science base. The narrow definition of NSI includes organizations and institutions involved in searching and exploring such as R&D departments, technological institutes and universities", in National Innovation Systems: a comparative study, Oxford: Oxford University Press.

Bo Carlsson (1995) - Carlsson used technological Systems term, which are similar to NIS. The basic concept of Carlsson's Technological Systems (TS) is similar to NIS. TS have been defined as 'network(s) of agents interacting in each Specific technology area under a particular institutional infrastructure for the purpose of generating, diffusing, and utilizing technology. The concept tends to place more emphasis on the microeconomic aspects of technology diffusion and utilisation; in "On the nature, functions and composition of technological systems"

Main functions of NIS:

For further recognition of NIS, the functions and activities are expalined.

Xielin Liu and Steven White(2000) focused on the functions in an NIS. These functions are relative to creation, diffusion and use of technologic innovation in an NIS. They focused on the organizing, distributing and coordination of the innovation process functions. Liu and White defined 5 basic functions in innovation systems:

1. Research(basic, developing and engineering)

2. Implementation
3. End-use
4. Linkage
5. Education

Johnson and Jacobsson(2001) defined 5 activities for an innovation system:

1. Creating new knowledge
2. Guide for the research process
3. Providing resources such as capital and etc.
4. Facilitating the generation of foreign economies
5. Disseminating market information

Rickne(2000) explained that the functionality leads to activate the new technology-based firms (NTBFs). Incubation of these technology-based firms can also be used as an index of the completeness of innovation system. Rickne prepared a long list of activities for national system of innovation:

1. Human resource creation
2. Creating and distributing technological opportunities
3. Creating and distributing products
4. Incubation (providing facilities, equipment and official services)
5. Facilitating some rules for the market development of technologies
6. Regulations for technology and firms
7. Market development and knowledge diffusion
8. Reinforcing networks
9. Leading technologies, market and joint researches
10. Facilitating capital providing
11. Providing a man-pool for new technology-based companies.

OECD(1999) defines functions for a national system of innovation as below:

1. Leading
2. R&D
3. Financing R&D
4. Human resource development
5. Technology diffusion
6. Upgrading technology entrepreneurship

as well as the below activities:

1. Technology and innovation policy making, coordination, supervision and evaluation
2. Basic research
3. Applied research
4. Developing research
5. Supporting non-profit R&D organizations
6. Supporting R&D activities



XX IASP WORLD CONFERENCE ON SCIENCE AND TECHNOLOGY PARKS
(June 1-4, 2003 - Lisboa, Portugal)

THE IMPORTANCE AND ROLES OF SCIENCE PARKS

In The National Innovation System

Behzad Soltani
Pardis Technology Park,
Kashan University

Ali Morteza Birang
Pardis Technology Park.

Seyed Habibollah Tabatabaeian
Allameh University.

ABSTRACT

The innovation system means the interaction of certain elements by which innovation process becomes stronger and faster. When this subject is studied at the macro level for a country, it is called the National Innovation System (NIS). Science parks and incubators are elements of NIS with impact on the different functions and other elements of NIS. Moreover, the science parks have a special role in the national system. They can complete and compensate failures of the other elements in NIS.

Developmental project of the park in a glance

The closer we get to the inauguration of Technology Park, the speed of the execution of the projects also increases.

At present, the construction of three blocks of the first phase of the Park's headquarter complex is being followed with ceaseless efforts.

Skeleton construction of block A is half way completed and soon will be finished.

The skeleton of block B is being completed and projects related to the foundation of the structure are in the process of being finished. The skeleton in block C is also finished and currently the foundation and finishing touches are in the process of getting done.

The process of base and sub-base is also being completed and in the month of Tir (June 2005), the process of asphaltting the streets will probably begin.

In the meanwhile the lining of the streets has also been completed. The design of the power network has also been completed and preparatory steps are being taken for execution. After the completion of the scenery designs and green space of the Park and in light of the fact that the execution of the green space has already started with the plantation of the trees, soon the Park will have a special display of natural scenery and green space.

The charter of the Park was approved.

In light of the technology committee of science, research and technology ministry's emphasis regarding the establishment's permit of Pardis Technology Park, in Esfand of 1382 (March 2003), the charter of the Park was approved by the minister of science, research and technology. Based on this charter, the Park will be governed in form of boards of trustees' law and will be considered a sub-system of the presidency institution.

Based on the Park's charter, the first deputy of the president will assume the presidency of the board of trustees. Among other members of the board of trustees one can point out to the director of state management and planning organization, oil minister, the director of the Technology Cooperation Office of the presidency, the director of Iran's economic and technical investment organization, the technology deputy minister of science, research and technology as well as the president of Sharif University of Technology.

The third nano company of the Park

The third active company of the park in the field of nano-technology became a member of the Pardis Park.

After the Nasbe Nirouye Iran which is active in nano-related powder field and Hesgar Sazane Asia which is active in the microelectronic and nano technology applications fields, the Nano-metri Pazhouh company became a member of the Park so that the nano-technology section of the



park takes on a more serious form.

This company will settle in the chemistry part of the Park. The Pardis Technology Park will also invite other companies involved in nano field, to join this complex.

Pardis Technology Park, the executor of Takfa in Tehran.

After holding the first phase of supporting the private sector and co-op plan in the field of information and communication technology, the second phase of this plan will be executed in 1384 (2005).

In the second phase of this plan, the technology parks will act as the executors of the plan which in light of the planning and management organization's suggestion, Pardis Technology Park is to assume the execution of this plan in Tehran province.

The development phase of the Park

At present about 65 companies have become members of Pardis Technology Park and the capacity of the Park's first phase is almost full. This is while request of companies for becoming members of the Park is increasing on a daily basis. Therefore with serious follow up by the manager of the Park, the contract for the second phase (the development phase), was signed for purchase and development of up to 17 hectares between the Park and the Omran Shahre Jadide Pardis company.

In light of the acute need of the companies, the comprehensive planning of this phase and its executive operations will start very soon.

Technomarket, active and lively

Taking into consideration that technomarket has gradually found its proper place between the responsible institutions in technology development and the elites of the society as well as the acute need of the country regarding this subject, the technomarket activities are followed with seriousness by the Pardis Technology Park.

Holding meetings of policy making committee of technomarket is among such activities. From the beginning of the year three such meetings have been held.

In these meetings in which the representatives of ministry of science, research and technology, ministry of industries and mines, ministry of defense and Pardis Technology Park were present, the future plans of Iran's national technomarket were discussed.

In the third meeting, for familiarity of experts, professionals and investors, a glossary of technomarket technical terms was approved and made available to the public by the committee.

Park-e-Fanavari-e-Pardis

Licence Holder:
Pardis Technology Park
No. 9, Vol. 3, Spring 2005



Paradise of Hi-Tech SME'S Iran Silicon Valley



Pardis Technology Park

Article 8. Technology Development Technology is the engine of economic progress in today fast moving world. Keeping in mind, the existing gap of technology between us and the industrialized countries, we are determined to be pioneer in identifying, assimilating, indegenisating, diffusing and developing technologies, specially the advanced ones, we also to offer our industries, a pattern to enjoy technology development impacts on the economy and social welfare. Our most essential assets in achieving this goal, are knowledge, technology, and specialized and entrepreneur workforce, which are very important for us.

Technology, Innovation, Synergism

عملیات عمرانی پارت

