

# پارک فناوری پردیس

سال دوم  
شماره ۸  
زمستان ۱۳۸۳



اصل هفتم منشور پارک فناوری پردیس

**سیمای شهری جذاب و دعوتگر**

An attractive & Inviting image

# نخستین همایش نقش مرکز داده در توسعه فناوری ارتباطات و اطلاعات



صاحب امتیاز:

پارک فناوری پردیس

شورای سیاست‌گذاری:

دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری  
دانشگاه صنعتی شریف

مدیر مسئول:

مهدی صفاری‌نیا

دبیر تحریریه:

حسین نیک‌خواه‌ایبانه

اعضای تحریریه:

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

طراحی و اجرا:

شرکت طرح و تبلیغ دیگران

طراحی جلد:

مادی حدیدی

لیتوگرافی و چاپ:

هنر چاپ و گرافیک

شمارگان:

دو هزار نسخه

قیمت:

هزار تومان

نشانی:

تهران، خیابان ستارخان، خیابان شهید حبیب‌الله،

نیش خیابان یکم دریا، نو، شماره ۷۲

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵۴۶۷۱

تلفن: ۶۵۰۵۰۳۶ - ۶۵۰۶۹۶۹

دفتر مستقر در پارک: ۲۳۲۶۱۶۱ - ۲۲۱

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 هفتم منشور پارک فناوری پردیس: **سیمای شهری جذاب و دعوت‌گر**  
شرکت‌های مستقر در پارک خواهند کوشید با اجرای طرح‌های ساختمانی مناسب و  
هماهنگ و رعایت ضوابط شهرسازی و معماری پارک و همکاری در اداره و نگهداری  
مطلوب آن، پارک فناوری پردیس را به نمادی از جذابیت و پاکیزگی و نظم، چنان‌که  
در خور یک محیط فعالیت دانش‌محور باشد، در آورند.

## ▼ فهرست مطالب

۲	سر آغاز.....
۴	مرکز فناوری نکیا، فلپ تپنده کونیویو.....
۸	توسعه در پارک‌های فناوری.....
۱۲	مخابرات: صنعتی مستعد برای کشور گفتگو با دکتر صفوی.....
۱۸	انور: آژانس حمایت از نوآوری فرانسه.....
۲۲	توسعه صنایع نوین، راهکار توسعه صنعتی گفتگو با مهندس هاشمی.....
۲۶	اخبار.....
۲۹	دیناستر، راهکار ایجاد امیث اطلاعات در قرن جدید.....
۳۲	جایگاه فن‌بازار در نظام ملی نوآوری گفتگو با مهندس بوشهری.....
۳۶	معرفی شرکت کاوندیش و طرح معماری آن.....
۳۹	معرفی شرکت اسالیب و طرح معماری آن.....
۴۲	سیستم‌های اطلاعاتی و مدیریت بحران.....
۴۸	امنیت و آرامش بیشتر در ساختمان‌های هوشمند.....
۵۰	نظام برنامه‌ای، رویکرد اصلی پارک خراسان گفتگو با مهندس ملک‌زاده.....
۵۲	جدول پیشرفت پروژه عمرانی شرکت‌های عضو پارک فناوری پردیس.....

# سر آغاز

سال ۱۳۸۲ رو به پایان است و پارک فناوری پردیس نیز در این سال، همانند سال‌های قبل، با فراز و نشیب‌های بسیاری همراه بود. برخی از مشکلات به تازگی و نو بودن موضوع پارک فناوری در کشور برمی‌گردد، اما از همه مهم‌تر تجربه‌ای است که در این زمینه در کشور به وجود آمده. ما تا کنون تجارب خوبی در توسعه فناوری‌های جدید در کشور داشته‌ایم. دستیابی به فناوری‌های پیشرفته در زمینه‌های مختلف تکنولوژیکی همچون بیوتکنولوژی، نانو تکنولوژی، فناوری هسته‌ای، فناوری اطلاعات و ددها فناوری دیگر از موفقیت‌ها و افتخارات دولت، ملت، دانشگاهیان، صنعتگران و متخصصین این مرز و بوم است که جای بسی خوشحالی و سرافرازی دارد. اما آنچه مسلم است کشور ما ایران هنوز از فرصت‌ها و پتانسیل‌های فراوان دیگری برخوردار است که باید بتواند آنها را شناسایی و استخراج کرده و به منصفه ظهور برساند. آنچه که در سه سال اخیر در طرح راه‌اندازی پارک فناوری پردیس رخ داده است یکی از فرصت‌ها و پتانسیل‌های کشور است که در حال به ثمر نشستن است. تجربه‌ای جدید برای جمهوری اسلامی ایران، اما نه از نوع دستیابی به یک فناوری یا محصول جدید؛ بلکه تجربه یک نوع سیاستگذاری، مدیریت و اجرا از نقش جدیدی که دولت‌ها به عهده دارند. تعاملی تازه بین دولت و بخش خصوصی فعال در حوزه فناوری‌های پیشرفته.

سه سال پیش که پروژه راه‌اندازی پارک فناوری پردیس بدون هیچ گونه ادعا و اعتبار مالی دولتی یا مزیت خاص قانونی شروع شد، هیچ کس باور نمی‌کرد که این طرح پس از گذشت تنها سه سال به یکی از مهمترین طرح‌های ملی - تکنولوژیکی کشور تبدیل شود، اما با سعی، تلاش، پیگیری و دلسوزی تیم کوچک و باانگیزه مدیریتی پارک و تعامل خوب بخش خصوصی فعال در حوزه‌های فناوری پیشرفته با این پروژه، این موفقیت قابل دستیابی شد و امروز شاهد این تجربه جدید در کشور هستیم. امیدواریم بهره‌برداری از این طرح اسباب پیشرفت، سرافرازی و غرور ملت و دولت ایران را به همراه داشته باشد.

تجربه کنونی از جهات مختلفی قابل نامل و مطالعه است که جهت یادآوری و اطلاع خوانندگان گرامی، نگاهی کوتاه به برخی ابعاد آن می‌اندازیم.

## تعامل خوب بخش خصوصی با پروژه

آنچه که تا کنون بیشترین انگیزه را برای ادامه کار پارک فراهم نموده، استقبال خوب بخش خصوصی فعال در حوزه‌های مختلف فناوری از این طرح بوده است. البته این تعامل اتفاقی و یک شبه به وجود نیامده، بلکه با یک برنامه‌ریزی و تعامل فعال در طول سه سال ایجاد شده است و هنوز جای توسعه و کار بیشتر دارد. در طول این سه سال، هم ما به عنوان متولی دولتی پارک سعی نموده‌ایم دغدغه‌های بخش خصوصی را بیشتر دریابیم و از هرگونه وعده و وعید نابجا خودداری کنیم و هم بخش خصوصی متوجه شده است که موضوع پارک فناوری پردیس فرصتی است که اگر از آن غافل شود، ممکن است فرصت‌های طلایی را در آینده از دست بدهد. از طرفی این موضوع نیز در کشور جا افتاده است که یک عزم جدی و صادفانه در

طرح ایجاد پارک فناوری پردیس وجود دارد و جایی برای مجموعه‌هایی که قصد استفاده از یک رانت دولتی یا فرصت تجاری بادآورده را دارند در این پارک وجود ندارد. همه اعضا پارک اعم از دولت و بخش خصوصی بر طبق منشور اخلاقی پارک متعهد هستند یک حرکت جدی و منظم را جهت توسعه فعالیت‌های تکنولوژیکی خود در پارک آغاز کرده و ادامه دهند.

بر واضح است ارتباط و اعتماد متقابل دولت با بخش خصوصی از اصلی‌ترین موضوعات توسعه به شمار می‌رود. لذا ما معتقدیم جز با تعامل، شناخت مشکلات و توانمندی‌های متقابل و مشارکت و هم‌افزایی دولت و بخش خصوصی نمی‌توان در کشور (یا یک پارک فناوری) حرکت جدی جهت توسعه فناوری آغاز کرد. این اعتقاد یکی از پایه‌های تشکیل پارک فناوری پردیس را تشکیل داد که باعث حضور بیش از ۶۰ شرکت فعال فناوری محور از بهترین شرکت‌های بخش خصوصی کشور در پارک فناوری پردیس شده است و هر روز بر تعداد این مجموعه‌ها افزوده می‌شود. بر اساس این اعتماد متقابل است که این مجموعه‌ها تا کنون بیش از ۴۰ میلیارد ریال در پارک سرمایه‌گذاری کرده‌اند و پیش‌بینی می‌شود این مقدار تا پایان سال آتی به بیش از ۱۵۰ میلیارد ریال و تا سال ۱۳۸۵ به حدود ۳۵۰ میلیارد ریال برسد.

## تجربه ارتباط و همکاری با متخصصین ایرانی خارج از کشور

دومین تجربه مهم توجه بسیاری از متخصصین ایرانی خارج از کشور به پارک فناوری پردیس است. تجربه‌ای که در تعدادی از کشورهای

استانداردهای جهانی و معماری روز جهان اتفاق افتاده مورد تحسین و تایید متخصصان این امر در داخل و خارج شده به گونه‌ای که تا کنون موزه‌های هنر فرانکفورت و وین متقاضی نمایش تعدادی از این طرح‌ها به عنوان پیشرفت‌های معماری جمهوری اسلامی ایران در موزه‌های خود شده‌اند. علاوه بر این استفاده از استانداردهای جهانی، روش‌ها و فناوری‌های جدید در اجرای شبکه‌های تاسیساتی و ساختمان‌های پارک، اجرای تونل تاسیساتی آدرو با طول بیش از ۳ کیلومتر، تهیه طرح‌های دقیق و کارشناسی فضای سبز و مبلمان شهری پارک نیز بر کیفیت فضای شهری پارک فناوری پردیس افزوده و آن را در آینده به عنوان نمونه و الگویی در این زمینه مطرح خواهد کرد.

### تولیدات علمی در زمینه پارک‌ها و مراکز رشد فناوری

یکی دیگر از دستاوردهای راه‌اندازی پارک فناوری پردیس، تولید هزاران صفحه مطلب علمی شامل مقاله، گزارش، ترجمه و تحلیل درخصوص پارک‌ها و مراکز رشد فناوری است. هم‌اکنون سایت اینترنتی پارک فناوری پردیس مهمترین پایگاه اطلاع‌رسانی علمی در زمینه پارک‌ها و مراکز رشد فناوری در کشور است و علاوه بر آن انتشار ۴ جلد کتاب، ۷ شماره نشریه تخصصی پارک فناوری پردیس، ۷ مقاله داخلی و ۶ مقاله خارجی از عمده‌ترین تولیدات علمی پارک فناوری پردیس به شمار می‌رود.

### تجربه یک همکاری جمعی دولتی

از دیگر تجارب پارک فناوری پردیس همکاری مناسب بسیاری از دستگاه‌های دولتی در راه‌اندازی این طرح است. جایگاه فرابخشی ریاست جمهوری و پذیرش اکثر دستگاه‌های دولتی ذی‌ربط، نمایندگان محترم مجلس شورای اسلامی، دانشگاه‌ها و دیگر افراد و مجموعه‌های مرتبط، با راه‌اندازی پارک فناوری پردیس به عنوان یک حرکت ملی که به صورت منطقی و کارشناسی شده در حال پیاده‌سازی است بر عزم اکثر مجموعه‌ها جهت همکاری و مشارکت افزوده است. قطعا راه‌اندازی یک پارک فناوری بدون تعامل و مشارکت دولت، مراکز علمی و تحقیقاتی و صنعت میسر نمی‌شود و نمی‌توان انتظار داشت یک دستگاه دولتی با یک دانشگاه و یا یک صنعت به تنهایی موفق به ایجاد یک پارک فناوری گردند. لذا مدیریت پارک فناوری پردیس با اعتقاد و علم به این موضوع، تلاش نمود زمینه و بستر مشارکت دیگر ارگان‌ها و دستگاه‌ها را فراهم نماید که بحمدالله نتایج بسیار خوبی تا کنون بدست آمده است. آنچه که در این میان مهم است حمایت مالی و معنوی جدی‌تری دولت از این طرح است که باید مورد توجه جدی قرار گیرد و متولیان پارک را به تلاش مضاعف تشویق نماید.

آنچه که در بالا به آن اشاره شد گوشه کوچکی از تجاربی است که در این پروژه برای کشور به جای مانده و تفصیل بیشتر تجارب به دست آمده را مکتوب به قدم‌های بعدی پارک و ارائه دستاوردهای ملموس تر آن خواهیم کرد. ایجاد مدل و نمونه‌ای از یک پارک فناوری برای کشور که مورد تایید جهانی بوده و با شرایط اجتماعی-فرهنگی، مالی-اقتصادی، علمی-فناوری و نهایت بومی کشور سازگار باشد از اهداف ایجاد پارک فناوری پردیس است که امیدواریم با همت، حمایت، راهنمایی و تلاش ارکان مختلف کشور به نتیجه برسد. انشاءالله.

مدیر پارک



جنوب شرق آسیا از قبیل چین، هند و تایوان اتفاق افتاده، استفاده از پارک‌های فناوری به عنوان سرپل همکاری و جذب متخصصین خارج از کشور است. اما آنچه که در این میان اهمیت دارد ایجاد اعتماد متقابل و وجود بسترهای لازم برای بهره‌گیری از آنهاست. این کار تنها با شعار دادن و صرف علاقه میسر نمی‌شود، بلکه وجود بسترهای مختلفی را در حوزه‌های مختلف می‌طلبد. ایجاد ارتباط و همکاری با حدود ۵۰ شکل متخصصین ایرانی در کشورهای غربی و حدود هزار مکاتبه در طول تنها یک سال گذشته نشان از توجه متخصصین ایرانی خارج از کشور نسبت به این پروژه است. با پیشنهادهای ارائه شده توسط مدیریت پارک و در صورت همکاری مناسب دولت جهت ایجاد بسترهای حقوقی، مالی و قانونی لازم، می‌توان از فرصت ایجاد شده در پارک فناوری پردیس، جهت استفاده از سرمایه‌های معنوی کشور در خارج از کشور و بهره‌مندی هرچه بیشتر از آنان استفاده کرد.

### تجربه شهرسازی و معماری

تجربه مهم دیگری که در این سه سال در پارک فناوری پردیس رخ داد، تحول در حوزه معماری کشور بود. تجربه‌ای که با فعال نمودن مشاوران معمار زبده، جوان و با انگیزه شروع شد و با نظارت‌های خاص کمیته معماری پارک و همراهی شرکت‌های عضو پارک محقق گردید. آنچه در طراحی بیش از ۵۰ ساختمان Hi-Tech پارک فناوری پردیس با استفاده از



## مرکز فناوری تکنیا، قلب تپنده کوئوپو

■ مهدی صالحی

طی چند دهه گذشته، تجربه موفق پارک‌های فناوری در برخی کشورهای دنیا که عمدتاً پیشرفته بودند، دیگر کشورها را نیز برآن داشت که قدم در این راه بگذارند تا بتوانند جایگاه مسیحکی را در بازار فناوری‌های پیشرفته برای خود رقم بزنند. از همین رو کشورها متناسب با پتانسیل‌های شان به سرمایه‌گذاری در پارک‌های فناوری پرداختند. در این میان کشورهای اروپایی فعالیت‌های جدی و مستمری را در این امر دنبال کردند که در کمتر از چند دهه نتیجه آن را نیز برداشت کردند. فنلاند نیز به عنوان یکی از کشورهای حوزه اسکاندیناوی از این قاعده مستثنی نبود. گزارش ذیل به معرفی تکنیا، یکی از بزرگترین پارک‌های فناوری فنلاند می‌پردازد.

تیم مدیریتی مرکز فناوری تکنیا دارای ۲۲ نیروی کار تمام‌وقت و ۳ نیروی کار قراردادی است و در حال حاضر بیش از ۱۸۰ موسسه و شرکت (دارای ۷۸۰۰ نفر پرسنل) عضو این پارک هستند.

مجموع فضای ساختمانی موجود تقریباً معادل ۸۰ هزار مترمربع است و ۸۵۰۰ مترمربع دیگر در حال احداث است. در کنار این بخش‌ها طراحی ۱۴۵۰۰ مترمربع فضای نیز به اتمام رسیده و ۱۲۵۰۰ مترمربع فضای دیگر در حال طراحی است.

تکنیا به شکل فعال در هیأت برنامه‌ریزی استراتژیک وابسته به انجمن مراکز تکنولوژی فنلاند مشارکت دارد.

بخش ساخت و ساز پارک در سال ۲۰۰۳ به رشدی معادل ۳۳/۶ درصد رسید و درآمد حاصل از اجاره‌بها، در همان سال به ۲/۹ میلیون یورو افزایش یافت، این در حالی است که رقم مشابه در سال گذشته ۲/۲ میلیون یورو بوده است و با توجه به فازهای توسعه و ساختمان‌های در حال ساخت و طراحی تکنیا، این ارقام همچنان در حال افزایش است. در همین سال گردش مالی پارک تکنیا ۲/۹۵ میلیون یورو بوده (در سال ۲۰۰۲ این رقم ۲/۲۷ میلیون یورو بوده) و دیگر درآمدها

فنی ساونیا، دفتر منطقه‌ای مطالعات زمین‌شناسی و مرکز تحقیقاتی نیولانن؛ که از بین این مراکز، مرکز فناوری تکنیا به‌عنوان مهمترین بخش پارک علمی کوئوپو، مطرح است.

مرکز فناوری تکنیا به‌عنوان موتور محرکه رشد اقتصادی منطقه کوئوپو، مسئول توسعه و گسترش زیرساخت‌های شرکت‌های Hi-Tech موجود در منطقه است که بر این اساس با ایجاد محیط کسب و کار مناسب، مرکز رشد و آموزش دادن، در تسریع پیدایش بنگاه‌های جدید و توسعه بیشتر شرکت‌های موجود اقدام می‌کند.

پارک علمی کوئوپو مجموعه‌ای بی‌نظیر از مهارت‌ها و تخصص‌ها در زمینه‌های سلامتی، تغذیه و علوم محیطی با تکیه بر فناوری اطلاعات و ارتباطات است که در حال حاضر حدود ده‌هزار نفر در آن مشغول به کار و تحصیل هستند. این پارک در سال ۱۹۸۷ میلادی در شرق کشور فنلاند در منطقه کوئوپو (Science Valley)، احداث شده است.

موسسات و سازمان‌های اصلی موجود در این پارک عبارتند از مرکز فناوری تکنیا، دانشگاه کوئوپو، بیمارستان وابسته به دانشگاه، دانشکده

جدید فاز اول میکروتکنیا ۳ به نام میکروتاور (MicroTower) قرار داشت. زیربنای این ساختمان اداری خارق‌العاده و کم‌نظیر، ۸۵۰۰ مترمربع و مشتمل بر ۱۶ طبقه است. مراحل کاری احداث این ساختمان در سال ۲۰۰۴ به اتمام رسید و درآمد حاصل از اجاره‌بها و ارائه خدمات ساختمانی بارشدهی فزاینده به رقم ۳ میلیون یورو رسیده است. علاوه بر این درآمد حاصل از اجاره‌بهای ساختمان‌ها در آینده به دلیل به بهره‌برداری رسیدن ساختمان‌های در دست ساخت، افزایش خواهد یافت. هرچند رکود اقتصادی اوایل سال ۲۰۰۳ موجب رکود اقتصادی تکنیا بود، ولی با بهبود شرایط در اواخر سال، وضعیت به طور محسوس بهتر شد تا آن‌جا که ۹۸ درصد کل ساختمان‌های پارک اجاره داده شد. فاز دوم میکروتکنیای ۳ نیز که در مارس ۲۰۰۴ شروع شده است، در بهار ۲۰۰۵ آماده بهره‌برداری خواهد بود. (فازهای اول و دوم میکروتکنیا به ترتیب در بهار سالهای ۲۰۰۰ و ۲۰۰۲ به بهره‌برداری رسیده است. به جدول مندرج در صفحه بعد مراجعه کنید.)

تکنیا یکی از شرکای همکار در زمینه بازاریابی فاز اول پارک تجاری اینوتکنیا نیز هست. این بخش با هدف جذب شرکت‌های بزرگ بین‌المللی به منطقه کونوپو و توسعه بیشتر شرکت‌های فناوری محور منطقه، با همکاری گروه Skanska طراحی شده است. فاز اول این پروژه که توسط بخش خصوصی تأمین اعتبار شده است، در آینده‌ای نزدیک افتتاح خواهد شد.

#### مرکز برنامه تخصصی (Center of Expertise):

مرکز فناوری کونوپو مسئول هماهنگ‌کننده برنامه مراقبت‌های بهداشتی و برنامه Wellbeing در منطقه کونوپو است. تمرکز اصلی در اجرای



واحدهای: موسسه ویرتانن، آزمایشگاه محیطی کونوپو، مرکز محیطی save شمالی، آزمایشگاه راکتور زیستی و ...). فاز دوم آن نیز شامل مرکز تحقیقاتی جدید و شرکت‌های فعال در زمینه توسعه دارویی و بیوتکنولوژی است (شامل واحدهای آزمایشگاه و فضای اداری، موسسه ویرتانن، واحد توسعه دارویی، واحد اگر ویوتکنولوژی، واحد تغذیه و واحد مراقبت بهداشت محیطی).

در سال ۲۰۰۳ کانون اصلی رشد کسب و کار ساختمان‌سازی بر محور احداث ساختمان‌های

۱/۸ میلیون یورو را شامل می‌شد (در سال ۲۰۰۲ این رقم ۰/۹۶ میلیون یورو بوده).

سود حاصل از سرمایه‌گذاری، مدیران پارک را بر آن داشت تا با دریافت وام ۸/۵ میلیون یورویی ساخت فاز دوم توسعه میکروتکنیا را آغاز کنند (مجموع سود گروه ۴/۳ میلیون یورو بوده است).

#### فعالیت‌های کسب و کار:

عمده فعالیت‌های کسب و کار این مرکز شامل معاملات ملکی و توسعه پارک، فعالیت‌های مرکز تخصص (Center of Expertise)، خدمات مرکز رشد، انتقال تکنولوژی، افزایش روابط بین‌المللی و پروژه‌های توسعه‌ای است و زمینه‌های تخصصی فعال موجود در پارک عبارتند از تکنولوژی مراقبت تندرستی، توسعه صنایع داروسازی، اگر ویوتکنولوژی، فناوری اطلاعات و فناوری محیط زیست.

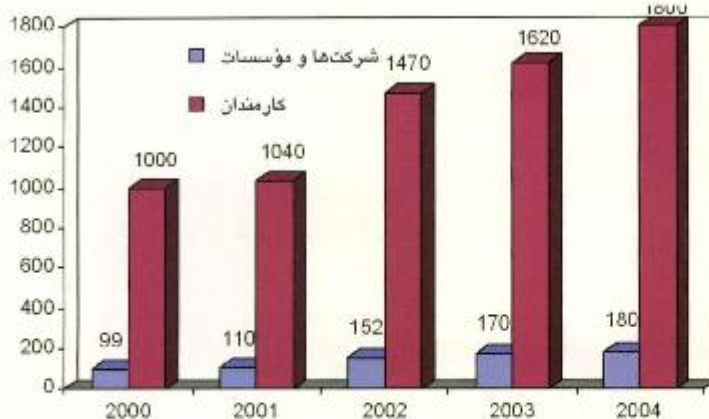
#### کسب و کار معاملات ملکی:

فعالیت‌های ملکی تکنیا شامل تهیه ملزومات و پست‌سازی برای افزایش قضا و محدوده مرکز تکنولوژی کونوپو، توسعه فضا در این پارک علمی، ایجاد هماهنگی و مدیریت در عملیات احداث بناها، بازاریابی، نگهداری و اجاره‌دادن مستحقات ساختمانی است. تکنیا در حال حاضر با مجموع صد هزار مترمربع فضای اداری و آزمایشگاه در سه بخش تایتوتکنیا، بیوتکنیا و میکروتکنیا در اختیار شرکت‌ها قرار گرفته است. اصلی‌ترین پروژه ساختمانی اخیر پارک علمی کونوپو پروژه میکروتاور (فاز اول میکروتکنیای ۳) است که در مارس ۲۰۰۴ شروع شده و در بهار ۲۰۰۵ به اتمام خواهد رسید.

#### فازهای توسعه پارک:

ساختمان تایتوتکنیا به‌عنوان اولین ساختمان پارک تکنیا، با مساحت ۱۱۲۹۷ مترمربع در سال ۱۹۹۰ تکمیل شده است. این ساختمان اساساً جهت استفاده اداری طراحی شد و در حال حاضر میزبان ۸۰ شرکت در زمینه‌های فناوری اطلاعات، فناوری محیطی، فناوری مراقبت بهداشتی و خدمات بنگاهی است. در این بخش همچنین مرکز رشدی مخصوص شرکت‌های نوپا طراحی شده است. ساختمان‌های بیوتکنیا نیز در دو فاز طراحی شده‌اند. فاز اول آن دارای فضای آزمایشگاهی برای شرکت‌های فعال در زمینه بیوتکنولوژی و بیوشیمی و فناوری محیطی است (شامل

تعداد شرکت‌ها و مؤسسات عضو پارک علمی کونوپو و کارمندان آنها



- ایجاد تنوع در زمینه‌های تخصصی با کمک  
 نقاط تخصص زیست محیطی و تبدیل آن به  
 تخصص آگروبیوتکنولوژی

### توسعه صنایع دارویی:

هنه اصلی پیشرفت‌های صنایع دارویی شامل  
 دانشگاه کوئویو، دانشکده بیمارستانی کوئویو و  
 موسسات محلی است که به ارائه خدمات دارویی  
 مشغول هستند. مجموعه این تخصص‌ها باعث  
 گسترش و پیشرفت صنایع دارویی می‌شود.  
 همچنین در کوئویو یک مرکز تخصصی سیستم  
 عصبی مرکزی و توسعه تحقیقات ژنتیکی در  
 داروسازی وجود دارد  
 که به تحقیقات مربوطه  
 می‌پردازد.

### تکنولوژی مراقبت‌های بهداشتی:

فناوری  
 مراقبت‌های بهداشتی  
 در کوئویو شامل لوازم  
 پزشکی، روش‌های  
 تشخیص بیماری،  
 اطلاعات و مراقبت‌های  
 بهداشتی اجتماعی  
 است. در مرکز تخصص  
 کوئویو، هدف اصلی  
 طی سال ۲۰۰۳ در زمینه  
 مراقبت‌های بهداشتی،



تقویت فعالیت‌ها در این زمینه‌ها بوده است: کسب  
 و کار، تحقیق و توسعه در زمینه سلامتی، توسعه  
 ابزار و سیستم اطلاعاتی بیمارستان‌ها و بهیاران،  
 تحقیق و توسعه در زمینه‌های تشخیص و پروسه‌ها  
 و باکتری‌ها، توسعه در ساختار و بهبود روند تولید  
 داروها و نحوه استفاده از آنها، بیوتکنولوژی،  
 توسعه همکاری‌ها بین شرکت‌هایی که در بخش  
 تکنولوژی و بازرگانی در قسمت شرقی فنلاند به  
 کار مشغولند و همچنین افزایش روابط بین‌المللی.

### اهداف عملیاتی تکنولوژی مراقبت‌های بهداشتی برای سال ۲۰۰۴:

- افزایش مشارکت‌های بین‌المللی بین  
 موسسات و تشکیلات اقتصادی خارجی که  
 علاقمند به همکاری با تکنیا هستند، بالاخص  
 شرکای استراتژیک تکنیا.  
 - توجه ویژه به افزایش صادرات محصولات  
 تکنولوژیک بهداشتی به خارج تا در سایه آن

### اصلی‌ترین پروژه‌های توسعه‌ای مرکز تخصص در سال ۲۰۰۳:

- ۱- افتتاح پروژه WellTeknia به عنوان بخشی  
 از برنامه بهداشتی کوئویو
- ۲- هدایت فعالیت پیش مرکز رشد  
 (Preincubator)
- ۳- پیشبرد همکاری با شرکای استراتژیک  
 بین‌المللی از جمله چین، انگلیس، آمریکا و...
- ۴- پشتیبانی از فعالیت‌های مرکز تحقیقات و  
 نوآوری (Mediteknia)
- ۵- پشتیبانی و توسعه فعالیت‌های مرکز  
 آموزشی و تحقیقاتی (Centek)

این برنامه، تبدیل تحقیقات و آموزش به  
 تخصص‌های اقتصادی و درآمدزا است.  
 متخصصینی با سطح دانش جهانی و آشنا به انجام  
 کار، به‌عنوان منابع اصلی برای راه‌اندازی  
 فعالیت‌های تجاری و ایجاد شغل‌های جدید و  
 همین‌طور یاری‌رسانی به توسعه اقتصادی منطقه  
 در قالب این برنامه به کار گرفته می‌شوند.

زمینه‌های کاری تخصصی این مرکز عبارتند  
 از آگروبیوتکنولوژی (زیست فناوری غذا، تغذیه،  
 امنیت و سلامت غذا، بیوتکنولوژی گیاهی و  
 دامی)، توسعه صنایع دارویی (طراحی دارو،  
 آزمایش، سنتز و ساخت دارو، تحقیقات پایه و  
 کاربردی درباره آثار  
 داروها و تعیین میزان دز  
 موثر دارویی تحقیقات  
 کلینیکی و خدمات  
 پشتیبانی)، تکنولوژی  
 مراقبت‌های بهداشتی  
 (تجهیزات و اطلاعات  
 مرتبط با سیستم‌های  
 مراقبت‌های بهداشتی و  
 تشخیص).

هدف اساسی  
 فعالیت‌های مرکز  
 تخصصی، ایفای نقش به  
 عنوان یک شبکه  
 هماهنگ‌سازی بین  
 توسعه منطقه‌ای در  
 زمینه‌های تخصصی را

ایجاد کسب و کارهای جدید و نیز ارتقای  
 رقابت‌پذیری موسسات فعال در منطقه است.  
 رویکردهای استراتژیک این مرکز در فاصله  
 سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۶ عبارت است از تقویت  
 تخصص‌های منطقه‌ای، افزایش جاذبه‌های منطقه‌ای،  
 تقویت روابط بین‌المللی و افزایش فعالیت‌های  
 موسسات و شرکت‌های عضو پارک. به عنوان  
 مثال در خلال این سال‌ها هدف مرکز تخصصی  
 تندرستی کوئویو ایجاد نیروی کار به میزان هزار  
 سال (منظور مجموع زمان‌های کار مفید انجام  
 شده توسط نیروی‌های شاغل است که از آن با  
 لفظ کار-ساعت نیز یاد می‌شود) است. این امر  
 به معنای ایجاد ۶۰۰ موقعیت شغلی جدید به همراه  
 حفظ ۴۰۰ موقعیت شغلی موجود است. انتظار می‌رود  
 هر ساله ۱۰ موسسه جدید تأسیس شوند؛ هم‌اکنون  
 ۷۰ موسسه در حال فعالیت در مرکز تخصصی هستند  
 که مجموع موسسات خدماتی و تحقیقاتی فعال در  
 برنامه مرکز تخصص، بالغ بر ۳۰۰ موسسه است.

در پایان سال ۲۰۰۳، ۶۲ کسب و کار در ذیل  
 برنامه مرکز تخصص مشغول فعالیت بودند که  
 این کسب و کارها ۸۸۸ موقعیت شغلی را ایجاد  
 کرده بودند. به علاوه پرسنل قراردادی نیز با  
 قراردادهای کوتاه‌مدت به کار گرفته شده بودند.

### مهم‌ترین اهداف تخصصی بخش آگروبیوتکنولوژی:

- تقویت و توسعه تخصص در زمینه  
 آگروبیوتکنولوژی در پارک علمی و ایجاد انواع  
 جدیدی از همکاری بین موسسات اقتصادی و  
 موسسات تحقیقاتی
- ایجاد و تقویت کسب و کار جدید در زمینه  
 آگروبیوتکنولوژی در منطقه Savo شمالی و کمک  
 به موسسات برای جهانی شدن و ورود به بازار
- افزایش تأمین اعتبار مالی برای توسعه  
 تحقیقات منطقه‌ای در زمینه آگروبیوتکنولوژی



موسسات تابعه بتوانند در قالب توافقنامه‌های انجام شده به طور مستمر محصولات خود را به چین آمریکا و آلمان صادر کنند.

- استفاده از ظرفیت‌های موجود در برنامه Finnwell برای پشتیبانی از فعالیت‌های مستقل در زمینه پروژه‌های توسعه‌ای تولید  
- فعال‌سازی روند کاری WellTeknia  
- ترتیب دادن مجموعه‌های نمایشگاهی در اروپا و آسیا

### خدمات توسعه‌ای تکنیا برای موسسات و شرکتهای عضو پارک:

۱- مرکز رشد:

خدمات تکنیا برای توسعه شرکت‌ها، شامل ارائه خدمات در زمینه بازرگانی، خدمات مراکز رشد و مشاوره‌های مالی همچون زمینه‌های بین‌المللی و خدمات انتقال تکنولوژی است.  
در سال ۲۰۰۳، ۲۰ شرکت در مرکز رشد به فعالیت می‌پرداختند که ۶ شرکت کار خود را تازه آغاز کرده بودند و ۵ شرکت هم در سال ۲۰۰۳ به پایان زمان حضور خود در مرکز رشد رسیده بودند. در پایان سال ۲۰۰۳، گردش مالی ۱۵ شرکت باقیمانده در این مرکز رشد، مبلغی معادل ۳ میلیون یورو بود (با ۷۰ نفر پرسنل).

این مرکز، نوعی دوره مهارت‌یابی را برگزار می‌کند که مخاطب اصلی آن شرکت‌های تازه تأسیسی است که برای شروع به کار خود نیازمند کسب اطلاعات و مشاوره هستند. این سرویس ویژه با همکاری بخش تشکیلات اقتصادی، مرکز اشتغال و توسعه اقتصادی Savo شمالی برپا می‌شود.

در پاییز سال ۲۰۰۳ نوع جدیدی از فعالیت موسوم به پیش مرکز رشد شروع به کار کرد. این مرکز به افرادی که در زمینه تکنولوژی ایده‌های جدیدی را دارند این امکان را می‌دهد که با کسب اطلاعات، درصد امکان‌پذیر بودن و اقتصادی بودن طرح خود را در عرصه عملی بسنجند؛ بدون این که واقعاً فعالیت خود را شروع کرده باشند. مرکز رشد تکنیا، در بازه زمانی یک تا چهار ماهه، پذیرای این افراد می‌شود و حتی بعضی هزینه‌های منطقی مورد نیاز برای فعالیت آنها را نیز تأمین می‌کند. مرکز رشد مقدماتی توسط مرکز منطقه‌ای تخصصی کونویو تأمین اعتبار می‌شود. فلسفه تأسیس این پیش مرکز رشد، تأمین امکانات برای دارندگان طرح‌های اقتصادی جدید در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش صنعتی بوده است تا این اشخاص بتوانند ایده نوین خود را جامه عمل بپوشانند. در

حال حاضر دو پروژه اقتصادی در این پیش مرکز رشد در حال اجراست.

### ۲- سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر (Venture Capital):

طرح کسب و کار سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر در کشور فنلاند، برای اولین بار در منطقه کونویو و با مشارکت دانشگاه کونویو و دانشکده فنی Pohjois-Savo طراحی و اجرا شد. این طرح باعث ایجاد و رشد موسسات و تشکیلات اقتصادی نوینی در فنلاند شده است.

این طرح که به صورت مسابقه برگزار شده بود، شامل چندین مرحله مهارت‌یابی است که در نهایت منجر به حمایت از طرح‌های کسب و کار می‌شود. در طول مسابقه مجموعاً ۱۰ دوره آموزشی در میکرو تکنیا برگزار شد و ۳۵۰ نفر در آن شرکت کردند. ۳۲ تیم در بخش‌های مختلف این مسابقه ملی که در منطقه کونویو برگزار شد شرکت کردند و در انتها به ۲ تیم جوایزی اهدا شد.

### پروژه‌های توسعه‌ای تکنیا:

در سال ۲۰۰۳ پروژه‌های Venture cup, WellTeknia و Tuli در زمینه تبدیل تحقیقات به کسب و کار تجاری، از مهم‌ترین و شاخص‌ترین پروژه‌های توسعه‌ای بودند.

#### WellTeknia ۱-

در سال ۲۰۰۳ پروژه‌ای موسوم به wellteknia برای مدت ۱۸ ماه آغاز به کار کرد. ایده تجاری wellteknia بر پایه کمک به موسسات تازه تأسیسی بود که با مشکلاتی در زمینه تجاری‌سازی فعالیت خود مواجه هستند. کمک‌ها به صورت ارائه خدمات تجاری در راستای مدیریت تولید و آزمایش (کیفی) محصولات است.

جدول فازهای توسعه گذشته و آینده پارک تکنیا

نام پروژه	سال بهره‌برداری	بنا (مترمربع)
تابوت تکنیا	۱۹۸۹	۱۱۲۹۷
بیوتکنیا فاز ۱	۱۹۹۲	۱۳۱۰۰
بیوتکنیا - فاز ۲	۱۹۹۹	۶۹۰۶
میکروتکنیا - فاز ۱	۲۰۰۰	۱۷۵۶۲
میکروتکنیا - فاز ۲	۲۰۰۲	۳۵۰۰۰
میکروتکنیا ۳ - فاز اول	۲۰۰۴	۸۵۰۰
میکروتکنیا ۳ - فاز دوم	۲۰۰۵	۸۵۰۰
میکروتکنیا - فاز ۴	۲۰۰۵	۶۵۰۰
پارک تجاری اینوتکنیا	۲۰۰۴-۲۰۱۰	۳۰۰۰۰

در پاییز سال ۲۰۰۳ wellteknia اقدام به برپایی برنامه جدیدی از Tekes تحت عنوان سیستم‌های آینده تکنولوژی مراقبت‌های بهداشتی کرد. این برنامه کمک فراوانی به فعال‌سازی روند تأمین اعتبار بسیاری از پروژه‌های راهبردی را در منطقه کونویو و همچنین توسعه و ارتقای محصولات خواهد کرد. همچنین در سال ۲۰۰۳ همکاری مستمری با کسانی که به نحوی با برنامه بهداشتی کونویو در ارتباط بودند، در جریان بود.

### ۲- Centek

یک شبکه تکنولوژی برتر (Tech-High) است که با همکاری دانشگاه کونویو پلی‌تکنیک و مرکز تکنولوژی تکنیا تأسیس شده است. Centek فراهم‌کننده خدمات، آموزش، تحقیقات و دیگر خدمات IT برای شرکت‌ها، انجمن‌ها و دانش‌آموزان است.

تحقیق جامع درباره Centek در پاییز ۲۰۰۳ و به مشارکت تکنیا و Savo پلی‌تکنیک اجرا شد که براساس آن فعالیت Centek نقش بسزایی در جلب همکاری سازمان‌های زیرمجموعه داشته است.

### همکاری‌های بین‌المللی:

تکنیا روز به روز در مشارکت‌های بین‌المللی سرمایه‌گذاری می‌کند که در این زمینه، اتحادیه پارک‌های فناوری فنلاند، اتحادیه بین‌المللی پارک‌های دانش و مرکز اعتماد به نوآوری نقش حمایتی فراوانی را ایفا کرده‌اند.

شبکه همکاران بین‌المللی تکنیا شامل تعداد زیادی از سرمایه‌گذاران، مراکز تکنولوژی و سازمان‌های خدماتی فعال در امر انتقال تکنولوژی می‌شود که تفاهم‌نامه‌های امضا شده با آلمان، چین، سوئد، انگلستان و آمریکا حاکی از این امر است.

- همکاری با دانشگاه و پارک تحقیقات Surrey انگلستان در سال ۲۰۰۱ و انتقال دانشجو

و پروژه‌های تحقیقاتی

- یادداشت تفاهم با پارک فناوری ژانگ‌جیانگ شهر شانگهای چین در زمینه‌های: مراقبت‌های

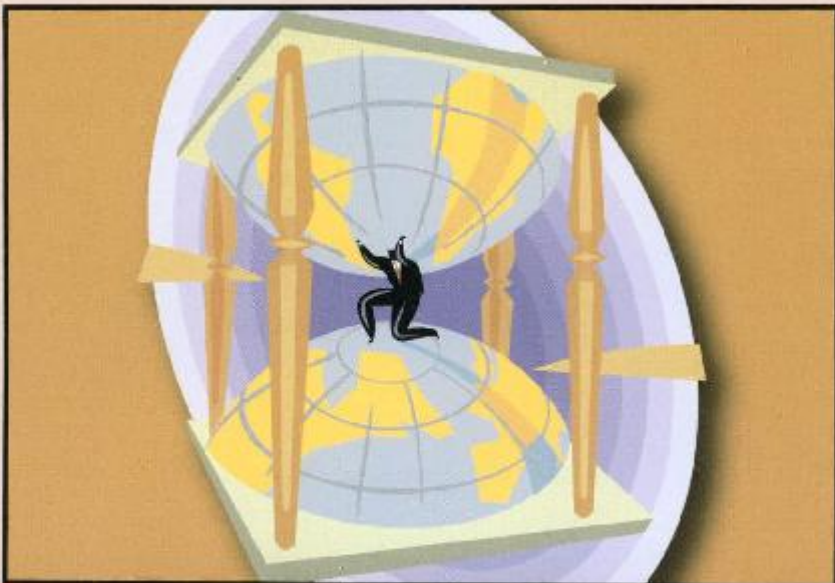
بهداشتی، بیومدیسین، بیوانفورماتیک، توسعه صنایع دارویی، صنایع غذایی و داروهای سنتی چینی

- امضای موافقتنامه با پارک فناوری هنگ‌کنگ در ماه نوامبر

- شرکت آزمایشگاه‌های تخصصی دانشگاه مینه‌سوتای آمریکا در مینه‌آپلیس، توافقنامه

همکاری مشترکی با تکنیا در سال ۲۰۰۲ به امضا رساند و از آن زمان تاکنون تکنیا به عنوان مشاور

نیمه‌وقت در مینه‌آپلیس فعالیت داشته است و...



## توسعه در پارک‌های فناوری

■ دکتر مایکل لاگر ■ ترجمه: امین‌رضا خالقیان

با گذشت بیش از ۵۰ سال از ایجاد نخستین پارک فناوری دنیا، هم‌اکنون کشورهای مختلف کوله‌باری از تجربه و دانش مدیریت این پارک‌ها را بر دوش دارند که در ایجاد، توسعه و رونق پارک‌ها از آن استفاده می‌کنند. طی این ۵۰ سال پارک‌های مختلف براساس منطقه شکل‌گیری، پشتیبانی‌های به عمل آمده، بودجه‌ها، توانمندی‌های کشورهای ... نتیجه‌های متفاوتی را در برداشته‌اند به طوری که برخی از آنها رشد و توسعه بسیاری داشته‌اند و به یک منبع درآمدزایی برای کشورهای تبدیل شده‌اند، از سوی دیگر نیز برخی آمارها حاکی از این است که تا ۵۰ درصد پارک‌هایی که شروع به کار کرده‌اند، شکست خورده‌اند که این هم آمار نگران‌دهنده‌ای است که جای تأمل دارد. مطلب حاضر به بررسی تجربیات توسعه پارک‌های فناوری در کشورهای مختلف دنیا می‌پردازد.

این مقاله به بررسی اجمالی تجربیات جهانی ایجاد و توسعه آن دسته از پارک‌های فناوری می‌پردازد که می‌توانند نمونه‌های موفق برای الگوبرداری در پروژه‌های آتی باشند. پارک‌های فناوری در سراسر جهان به عنوان ابزاری برای توسعه اقتصادی به صورت گسترده‌ای استفاده می‌شوند. بیش از ۶۰ کشور (اعم از توسعه یافته و یا در حال توسعه) افزون بر ۲۵۰ پارک فناوری را ایجاد کرده‌اند که بیشتر آن‌ها به صورت خاص به صنایع نرم‌افزار و سرویس‌های فناوری اطلاعات اختصاص یافته‌اند.

### پارک‌های فناوری

امکانات عمومی:

- آزمایشگاه‌های تست و تحقیقات
- ساختمان‌های هوشمند
- ایستگاه‌های مخابراتی

### تحقیق و توسعه

- پارک علمی NSTDA (تایلند)
- شهر علمی تایدوک (کره جنوبی)
- پارک تحقیقاتی کمبریج (انگلستان)

### تولید Hi-Tech

- پارک علمی هینتسو (تایوان)
  - پارک فناوری پیشرفته Shenten (چین)
  - پارک علمی سنگاپور (سنگاپور)
- بسیاری از این پروژه‌ها در کلیات مشترک هستند. آن‌گونه که توسط انجمن بین‌المللی پارک‌های علمی جهان (IASP) تعریف شده است، پارک موفق ویژگی‌های زیر را دارد:
- دارای ارتباطات اجرایی با دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و یا سایر موسسات آموزش عالی باشد.
  - به منظور ایجاد انگیزه برای تاسیس یا رشد صنایع دانش محور یا شرکت‌های دارای ارزش افزوده بالا عمدتاً در داخل پارک ایجاد شده باشد.
  - با برخورداری از تیم مدیریتی قوی، به منظور ایجاد زمینه برای انتقال فناوری و مهارت‌های تجاری به سازمان‌های عضو پارک فعالیت کند.

با آن‌که این پارک‌ها، در بسیاری موارد مشترک هستند ولی در موارد زیر با یکدیگر تفاوت دارند:

### اهداف

- مساحت زمین و برنامه فیزیکی
- مالکیت و مدیریت
- فعالیت‌های عمومی و اعضای پارک
- ارتباطات با دانشگاه‌ها و مراکز فناوری
- انگیزه‌ها
- زیرساخت، تجهیزات و خدمات

در مباحث ذیل، پارک‌های فناوری از جنبه‌های مختلف بازنگری می‌شود و هزینه‌ها و دستاوردهای کشورهای سرمایه‌گذار و شرکت‌های مستقر در پارک بیان خواهد شد.

### گستره و تنوع پارک‌های فناوری

#### اهداف:

در درجه اول طراحی، خدمات و عملکردهای یک پارک فناوری، بازتابی از اهداف اصلی آن است. برخی کشورها از شناخت متغیرهای خاص یک پارک فناوری عاجزند و تمایل دارند این پروژه‌ها را به عنوان پارک‌های صنعتی ویژه‌ای جلوه دهند، ولی اهداف و اشکال پارک‌های فناوری با یک پارک صنعتی بسیار متفاوت است. اهداف مشترک پارک‌های فناوری عبارتند از:

- تشویق تحقیق و توسعه در فناوری‌های پیشرو

- انکوباتورها یا مراکز فناوری
- شبکه گسترده منطقه‌ای
- امکانات تفریحی
- خدمات بازرگانی مشترک
- مرکز آموزش و مشاوره
- محوطه‌های نمایشگاهی

#### چند نمونه:

- نرم‌افزار و سرویس‌های فناوری اطلاعات
- پارک فناوری Karela (هند)
- پارک فناوری نرم‌افزار (برزیل)
- پارک اطلاعاتی بوداپست (مجارستان)
- Super Corridor چندرسانه‌ای (مالزی)
- انکوباتور
- پارک صنعتی Tefen (اسرائیل)
- پارک پلی‌تکنیک Rensselaer (آمریکا)
- پارک بیوتکنولوژی ماساچوست (آمریکا)

فعالیت در قالب استراتژی قطب رشد  
برای توسعه منطقه‌ای  
تثویق کارآفرینی و توسعه تجاری متکی  
بر فناوری  
گسترش صادرات و اشتغالزایی در نواحی  
دارای فناوری پیشرفته  
با آن‌که هیچ‌یک از این اهداف انحصاری  
نیستند اما پروژه‌های موفق عموماً مواردی هستند  
که اهداف متمرکز و مشخصی دارند.

#### تحقیق و توسعه:

در برخی موارد، پارک‌ها در درازمدت به  
عنوان ابزاری برای تبدیل مبانی سنتی اقتصاد به  
فناوری پیشرفته در نظر گرفته می‌شوند. رشد  
مشاغل در این موارد می‌بایست در دوره‌های  
زمانی بلندتری سنجیده شود تا تکنولوژی‌های  
جدید توسعه داده شده یا انواع مختلف مشاغل  
برای شکل‌گیری در منطقه تشویق شوند. یک مثال  
برجسته در این مورد پارک مثلث تحقیقاتی در  
کارولینای شمالی است که بخش‌های  
الکترونیکی، دارویی و ارتباطات آن در طول ۴۰  
سال به تدریج توسعه یافته و به مرور زمان بخش  
مرکزی کارولینای شمالی را از یک منطقه  
کشاورزی با کیفیت پایین به منطقه تحقیق و توسعه  
فناوری پیشرفته تبدیل کرده‌اند. می‌توان مثال‌های  
دیگری در اقتصادهای پیشرفته‌تر یافت مانند  
پارک‌های علمی فنلاند، سوئد، انگلستان،  
کره جنوبی، ژاپن، سنگاپور، تایوان و ...

#### قطب‌های رشد:

دیگر پارک‌های ایجاد شده را می‌توان  
قطب‌های فناوری یا قطب‌های رشد نامید.  
پارک‌ها در قالب استراتژی قطب رشد، به عنوان  
راهی برای انتقال جمعیت از شهرهای مهم (مثل  
شهر علمی تسوکوبا و کیوتو در ژاپن، شهر علمی  
داندوک در دانجئون کره و شهر علمی هسینچو  
در تایوان) مطرح هستند. در این موارد، توسعه  
پارک با سایر استراتژی‌های سرمایه‌گذاری برای  
زیرساخت، آموزش عالی و تحقیقات و مسکن  
هماهنگ می‌شود. از دیگر موارد برجسته می‌توان  
به قطب فناوری سوئیا آنتی‌پولیس در فرانسه و  
قطب فناوری مدربا در پرتغال اشاره کرد.

#### انکوباتور:

دیگر هدف مشخص پارک‌های فناوری، ارائه  
خدمت به عنوان انکوباتور با هدف تشویق و  
حمایت از شرکت‌های نوپا و توسعه تجاری در

نواحی مشخص فناوری است. در حالی که برخی  
پارک‌ها (مانند مرکز نوآوری پارک علمی  
سنگاپور) تجهیزات انکوباتوری را درون خود  
جای داده‌اند، تعداد اندکی از پارک‌ها به خودی  
خود یک انکوباتورند. پارک تفان در جنوب حیفا  
در سرزمین‌های اشغالی که به شرکت‌های فناوری  
- عمدتاً با رویکرد صادراتی - به عنوان یک  
انکوباتور خدمات ارائه می‌دهد، نمونه‌ای از این  
دست است.

#### صادرات:

از دیگر اهداف پارک‌های فناوری، صادرات  
خدمات یا محصولات در عرصه تجارت  
بین‌المللی است. به عنوان یک مثال قابل توجه  
در این زمینه می‌توان از ۱۲ پارک فناوری نرم‌افزار  
در هند نام برد که امروزه ۷۰ درصد صادرات  
نرم‌افزار و خدمات فناوری اطلاعات هند را که  
معادل ۴ میلیارد دلار آمریکا است، پوشش می‌دهند.  
از دیگر نمونه‌ها می‌توان به ۸۰ پارک علمی و  
فناوری در چین و پارک فناوری منطقه آزاد آجین  
در ترکیه اشاره کرد.

#### مساحت زمین و برنامه فیزیکی:

مساحت پارک‌ها ممکن است از یک  
ساختمان بزرگ در محیطی شهری (پارک علمی  
شهرک دانشگاه در فیلادلفیا، پنسیلوانیا و برخی  
پارک‌ها در آلمان) تا چندین هزار هکتار (پارک  
علمی سوئیا استرال در فرانسه) تغییر کند. یک  
ویژگی متداول پارک‌های فناوری - اگر آن را  
جهانی ندانیم - جذابیت محیط فیزیکی آن‌هاست.  
توسعه‌دهندگان پارک بر این باورند که طراحی  
زیبا و محیط طبیعی در جهت ایجاد محیط کاری  
سودمند برای صنایع دانش‌محور ضروری است.  
در نتیجه برخی پارک‌ها به عنوان محیط‌های علمی  
زیبا با تجهیزات اداری مخصوص پارک ایجاد  
شده‌اند. یک مثال بارز در این زمینه، پارک هسینچو  
در تایوان است که صرفاً برای شبیه‌سازی  
تجهیزات دره سبلیگون به منظور جذب مهندسان  
تایوانی شاغل در کالیفرنیا ایجاد شده است.

#### مالکیت و مدیریت:

مالکان پارک‌ها، دانشگاه‌ها (مثل دانشگاه یوتا  
و پارک تحقیقاتی استانفورد در آمریکا)،  
سازمان‌های دولتی (مثل پارک تحقیقاتی آژانس  
ملی توسعه دانش و فناوری نزدیک بانکوک) و  
شرکت‌های خصوصی (مانند پارک علمی کیوتو)  
هستند. اهداف پارک‌ها نحوه مالکیت آن‌ها را

نشان می‌دهد. پارک‌هایی که در تملک دانشگاه‌ها  
هستند، به تمرکز بر فناوری‌هایی که از دانشگاه  
سرچشمه می‌گیرند یا به ارتباط صنعت و دانشگاه  
توجه می‌کنند، هرچند برخی از دانشگاه‌ها به پارک  
به عنوان پتانسیلی برای درآمد می‌نگرند (مجموع  
سنتیال در دانشگاه ایالت کارولینای شمالی، پارک  
تحقیقاتی کمبریج در انگلستان). پارک‌هایی که  
آژانس‌های دولتی در آن‌ها سرمایه‌گذاری  
کرده‌اند، عموماً در جهت توسعه ملی یا منطقه‌ای  
تلاش می‌کنند. در عین حال برخی دانشگاه‌ها و  
آژانس‌های دولتی هنوز به اداره پارک‌های خود  
ادامه می‌دهند. پارک مثلث تحقیقاتی توسط  
تشکیلاتی غیرانتفاعی اداره می‌شود که این  
تشکیلات زیر نظر هیئت مدیره‌ای شامل  
دانشگاه‌های منطقه و دولت ایالتی قرار دارد.

#### فعالیت‌های عمومی و اعضای پارک

پارک‌ها همچنین در بخش بندی و زمینه‌های  
فعالیت با هم تفاوت دارند. برخی پارک‌ها تمایل  
دارند فقط در حوزه محدودی از فناوری فعالیت  
کنند و به عنوان مراکز سطح بالا به منظور تشویق  
نوآوری در بخش‌های عملی به فعالیت  
می‌پردازند؛ مانند موارد زیر:

- پارک‌های علمی سنگاپور: فناوری اطلاعات و ارتباطات
- پارک هسینچو، تایوان: کامپیوتر، زیست، مدره‌های مجتمع (IC)
- پارک تکنولوژی نرم‌افزار بنگلور، هند: خدمات نرم‌افزار و IT (فناوری اطلاعات)
- شهرک علمی داندوک، کره جنوبی: تراشه‌های حافظه، علوم فضایی
- پارک فناوری نرم‌افزار، برزیل: مهندسی نرم‌افزار
- مرکز علمی شهر دانشگاه، آمریکا: مهندسی زیست‌دارویی، مواد
- پارک علمی هلسینکی، فنلاند: بیوتکنولوژی، صنایع غذایی
- پارک علمی آژانس ملی توسعه علمی و فناوری، تایلند: بیوتکنولوژی، فناوری مواد و فلزات، فناوری کامپیوتر و الکترونیک
- پارک‌هایی که توسط دولت‌ها اداره می‌شوند، بر علوم پایه و فعالیت‌های تحقیق و توسعه که معمولاً در آزمایشگاه‌های دولتی صورت می‌گیرند، تمرکز یافته‌اند، مانند پارک NSTDA در تایلند، آزمایشگاه‌های علمی ملی در آمریکا (سندیا، لوس‌آلاموس و غیره) و شهرک علمی داندوک در کره جنوبی. سایر پارک‌های فناوری

• برای واحدهای عضو پارک فناوری نرم افزار که به صادرات می پردازند، کلیه کالاهای وارداتی مشمول معافیت ۱۰۰ درصد گمرکی اند.  
• خرید از داخل کشور از عوارض و مالیات معاف است.

• امکان مالکیت ۱۰۰ درصد اتباع خارجی  
• بازگرداندن پول، حقوق معنوی، سود و ...  
به کشور مبدأ از مالیات معاف است (برای اتباع خارجی)

### زیرساخت، تجهیزات و خدمات

برخلاف بیشتر پارک های صنعتی، پارک های فناوری بر ساخت تجهیزات و زیرساخت های هدفمند تاکید می کنند که برای برآوردن نیازهای صنایع و فعالیت های مورد نظر مناسب باشند. تجهیزاتی که عموماً یافت می شوند، عبارتند از:  
• آزمایشگاه های تست و تحقیقات که از سوی دولت ها و شرکت های بزرگ خصوصی پشتیبانی می شوند.

• مراکز رشد فناوری و تجاری که توسط شرکت های سهامی خاص یا مدیران مستقل در بخش های تجاری اداره می شوند و بسیاری از خدمات پشتیبانی بخش های تجاری، بازاریابی، حقوقی، اقتصادی و فناوری را برای شرکت های نوپا ارائه می دهند.  
• ساختمان های اداری مجهز به فناوری پیشرفته با بخش های تحقیقاتی که عموماً به صورت ساختمان های اداری هوشمند پیش ساخته هستند و برای استفاده چندمنظوره مناسب تشخیص داده شده اند و از طریق شبکه های محلی با یکدیگر ارتباط دارند.

• سوله های استاندارد، مناسب برای انواع مختلف فعالیت های تولیدی و انبارداری  
• محوطه های مسکونی، تجاری و تفریحی برای کارکنان و مدیران  
• محیط های نمایشگاهی: مرکز همایش ها، کتابخانه و ...

• مراکز آموزشی و مشاوره که معمولاً به یک انکوباتور یا تجهیزات آزمایشگاهی دسترسی دارند.

• تخصیص تجهیزات ارتباطی با سرعت بالا: خطوط سرعت بالا (۷۵ mbps) با قیمت های بین المللی ارائه می شود، مثل خدمات شبکه (بخش پارک نرم افزار در هند را ببینید).

• خدمات پشتیبانی مرکزی، شامل انرژی الکتریکی، جمع آوری و ساماندهی زباله های



صهیونیستی برای انتقال واحدهای تجاری به پارک تفتان (با سایر نقاط برگزیده) سودی ۲۴ درصدی برای سرمایه گذاری در ساختمان و تجهیزات یا معافیت ده ساله مالیاتی در نظر گرفته است. هرچند این قبیل انگیزه ها (تشویق ها) در همه زمینه های سرمایه گذاری فناوری پیشرفته موجود است حتی اگر این مراکز به صورت فیزیکی در داخل پارک فناوری موجود نباشند با این حال تنها معدودی از کشورها هستند که هم با سیستم های انگیزشی موجود تطابق دارند (معمولاً درون مناطق آزاد) و هم سیستم های جدید را به ویژه برای شرکت های نوپای داخل پارک فناوری، ارائه می دهند. نمونه بارزی از مورد اخیر، پارک فناوری نرم افزار در هند است که هدف اصلی آن، علاوه بر موفقیت صنعتی، مقوله جذب سرمایه گذاری خارجی است.

### برنامه پارک فناوری نرم افزار در هند انگیزش ها (تشویق ها):

• پارک فناوری نرم افزار می تواند یک پارک مستقل باشد یا درون پارک دیگر قرار داشته باشد.  
• برای کلیه واحدهای عضو پارک فناوری نرم افزار، واردات تجهیزات فناوری اطلاعات از معافیت کامل گمرکی برخوردار خواهد بود.

نوعی شبیه سازی از پارک های تجاری یا اداری اند که دفاتر مرکزی اداره ها یا شرکت ها را اسکان می دهند، مثل پارک تحقیقاتی استانفورد، پارک تحقیقاتی کمبریج و پارک علمی و تحقیقاتی دوبلین در ایرلند.

### ارتباط با دانشگاه ها و مراکز فناوری

بیشتر پارک های علمی موفق، ارتباطی عمیق با یک مرکز آموزش عالی برقرار کرده اند. همان گونه که گفته شد، برخی پارک ها به دلیل انجام فعالیت های مرتبط با دانشگاه، توسط دانشگاه ها توسعه یافته اند (پارک تحقیقاتی استانفورد در آمریکا، پارک تحقیقاتی کمبریج انگلیس، پارک صنعتی گودالاجارا در مکزیک و پارک فناوری استرالیا). سایر پارک ها ظاهراً با دانشگاه های نزدیک به خود ارتباط ایجاد کرده اند (پارک علمی آمستردام، سوفیا آنتی پولیس فرانسه، پارک تحقیقاتی نووام سوند، پارک علمی پاتراس یونان و پارک نوووس اورتیس ایتالیا).

پارک هایی که با موسسات آموزش عالی ارتباط ندارند، با این مراکز به عنوان یکی از اعضای پارک تعامل خواهند داشت. پارک های یک روندر و به رشد با دانشگاه ها و کالج ها ارتباط الکترونیکی برقرار می کنند که این کار از اهمیت مجاورت این مراکز با دانشگاه ها خواهد کاست. همچنین می توان بر نواحی فناوری که در آن ها معمولاً بین مراکز صنعتی و دانشگاه ها ارتباطی وجود دارد، تمرکز کرد. پارک های بزرگتر در چند زمینه فعالیت می کنند (پارک مثلث تحقیقاتی در زمینه الکترونیک، صنایع دارویی و بیوتکنولوژی و ارتباطات، پارک NSTDA در تایلند در زمینه بیوتکنولوژی، الکترونیک و علم مواد) ولی برخی پارک های دیگر زمینه تمرکز خود را محدودتر کرده اند و به فعالیت بازاریابی بیشتر بذل توجه می کنند. (پارک علمی و فناوری آئودابون، پارک تحقیقاتی دارویی هاری هاینس، مرکز فناوری زیست محیطی نیپولی در فنلاند، پارک تجاری کشاورزی دانمارک، پارک اطلاعات بوداپست، پارک صنعتی اقتصادی کالوتبرگ دانمارک).

### انگیزه های ایجاد پارک

پارک های مختلف با توجه به ویژگی های سرمایه گذاران خود، انگیزه های متنوعی را برای تجارت پدید آورده اند. هنگامی که پارک ها به عنوان بخشی از برنامه توسعه اقتصادی دولت های ملی یا ایالتی باشند، این انگیزه ها افزایش خواهند یافت. به عنوان مثال دولت مرکزی رژیم

موارد، شراکت با بخش‌های خصوصی در توسعه‌های زیربنایی ضروری است. فعالیت یک پارک در زمینه بازگشت سرمایه نیز عامل مهمی است. پروژه‌هایی که با پارانه‌های فراوان ایجاد می‌شوند، عموماً از لحاظ اقتصادی توجیه‌ناپذیرند. اثر خاص اقتصادی یک پارک همچنین به این موضوع بستگی دارد که کدام سرمایه‌گذاری یا شغل واقعاً اضافی است و در صورت نبود پارک هیچ اتفاقی برای آن نمی‌افتد. اثرات پروژه‌ها همچنین در پی سهولت انتقال سرمایه‌ها در شرکت‌های فعال در سطح کشور کم‌رنگ می‌شود. تا هنگامی که بخش اعظم توجه به صنایع غیرپارکی معطوف است، تمایل چندانی به سرمایه‌گذاری در زمینه صنایع پیشرفته نخواهد بود.

#### شرکت خصوصی

مزایای پارک فناوری برای یک شرکت خصوصی با توجه به حجم و نوع سرمایه‌گذاری متفاوت خواهد بود. برای شرکت‌های کوچک و نوپا، عواملی مثل امکانات در دسترس، خدمات پشتیبانی و منابع مالی و فنی قابل ارائه توسط پارک، عاملی مهم و جذاب به شمار می‌رود. محیط داخلی یک پارک تحقیقاتی نسبت به محیط خارجی آن مزایای زیر را برای شرکت‌ها دارد:

- دسترسی به یک مجموعه مرکزی فناوری و خدمات ویژه در یک منطقه
- تلاش برای همکاری با دیگر شرکت‌های فناوری و تامین‌کنندگان
- دسترسی به کیفیت برتر، امکانات و زیرساخت‌های هدفمند و قیمت‌های رقابتی
- کاهش قیمت‌ها از طریق دریافت خدمات و امکانات مشترک
- در اختیار داشتن محیط زندگی مطلوب و با کیفیت

• دسترسی به منابع نیروی کار، تکنسین‌ها و دانشمندان، همچنین دانشگاه‌ها و موسسات

• دسترسی به انگیزه‌های رقابتی سرمایه‌گذاری

زبان اصلی برخی از پارک‌های فناوری به ویژه به عنوان پروژه‌های توسعه درازمدت امکان افزایش جابه‌جایی نیروی کاری است. نیروهای کاری با توجه به نزدیک بودن شرکت‌های مشابه، بسیار آسانتر می‌توانند از شرکتی به شرکت دیگر منتقل شوند ولی این موضوع در پارک‌های فناوری بسیار کمتر از پارک‌های عمومی صنعتی رایج است.

#### کشور میزبان

از دیدگاه کشورهای میزبان، پارک‌های تحقیقاتی چند منبع سودآوری فراهم می‌کنند که مهمترین آن‌ها شامل موارد زیر است:

- توسعه فناوری: پارک‌ها ظرفیت‌هایی را برای رشد صنایع، تحقیقات و نوآوری‌های فناورانه در زمینه فناوری‌های پیشرفته ایجاد می‌کنند.
- توسعه گروه‌ها: پارک‌ها قادرند گروه‌های صنعتی خودکفا در زمینه فناوری به وجود آورند که این موضوع به توسعه مناطق فناوری در محیطی وسیعتر منجر می‌شود.
- اشتغالزایی: پارک‌ها حضوری اثربخش در زمینه ایجاد شغل‌هایی با ارزش افزوده بالا در زمینه فناوری دارند.
- کارایی تجاری: پارک‌ها می‌توانند رقابت‌های عملیاتی، تصویر کلی و محیط سرمایه‌گذاری یک منطقه را بهبود بخشند.
- ارتباط صنعت و دانشگاه: پارک‌ها می‌توانند مکانیزمی واقعی برای همکاری بین صنایع و دانشگاه‌ها ایجاد کنند و به عنوان مرکزی برای انتقال فناوری مطرح شوند.
- تخمین اثرات اقتصادی پارک‌های فناوری با توجه به تفاوت‌های فاحش انواع پارک‌ها در سراسر جهان، دشوار است. پارک‌ها به عنوان بخش مهمی از خدمات و تولیدات فناوری پیشرفته، به ویژه در توسعه کشورها به حساب می‌آیند. گزیده‌ای از این نوع پروژه‌ها در جدول مندرج در این صفحه آمده است.
- اقتصادی بودن یک پارک فناوری به چند عامل بستگی دارد. پارک‌هایی که با مخارج سنگین دولتی برای توسعه‌های زیربنایی یا عملیاتی طراحی شده‌اند، در زمینه‌های اقتصادی و مالی، کارایی و استفاده کمتری دارند. در این

خطرناک، ارائه خدمات تجاری با نرخ پایین (مانند آموزش‌های مدیریتی، کمک‌های فناوری، کمک در تهیه مایحتاج، ارتباط با دانشگاه‌ها و مراکز تجاری نزدیک، تنظیم موافقت‌نامه‌ها و ...)

• هدف کلی، ایجاد یک محیط کاری هدفمند است تا بهره‌وری کارکنان را افزایش دهد و به تشویق همکاری و نوآوری‌های فناوری در میان شرکت‌های مرتبط بپردازد.

#### تجهیزات ارتباطی در STP هند

- پهنای باند اینترنتی که به عنوان دروازه بین‌المللی عمل می‌کند.
- مرکز ارتباطی دیجیتال برای ارتباط مراکز نرم‌افزاری خارج از پارک
- شبکه داخلی برای واحدهای مستقر در پارک با پهنای باند بالا
- خدمات شبکه مجتمع (شبکه نرم‌افزاری)
- بخش‌های نرم‌افزاری: خطوط ۶۴ kbps دیجیتال
- ارتباطات نرم‌افزاری: شبکه چندگانه برای خدمات دارای ارزش افزوده (پست الکترونیکی، دسترسی به کتابخانه نرم‌افزاری)
- بسته‌های نرم‌افزاری: شبکه‌های داده

#### سود

همان‌گونه که گفته شد، نوع پارک‌های فناوری در سراسر جهان بسیار با هم متفاوت است. بسته به نوع پارک، تمرکز صنایع، وسعت سرمایه‌گذاری دولتی و حجم سرمایه‌گذاری، اهمیت مزایای اقتصادی یا هم تفاوت‌های چشمگیر دارد. ارزش یک پارک فناوری همچنین به ازای هر بخش ذی‌نفع (شامل کشور یا منطقه میزبان، شرکت خصوصی یا دانشگاه) می‌تواند متفاوت باشد.

پارک تحقیقاتی	وسعت	تاریخ تاسیس	تعداد شرکت‌ها	کارکنان
پارک علمی سنگاپور (سنگاپور)	۳۰ هکتار	۱۹۸۰	۲۲۶	۷۱۰۰۰
پارک علمی و فناوری آتلانتای رن (فرانسه)	۷۰ هکتار	۱۹۷۸	۲۵۰	۸۱۰۰۰
پارک هسینچو (تایوان)	۵۸۰ هکتار	۱۹۸۰	۲۷۲	۷۲۶۲۳
مرکز علمی شهر دانشگاه، فیلادلفیا (آمریکا)	۷ هکتار	۱۹۶۳	۱۳۰	۷۱۰۰۰
پارک تحقیقاتی کیوتو (ژاپن)	۸/۵ هکتار	۱۹۸۸	۸۰	۲۴۰۰
پارک فناوری ملی (ایرلند)	۲۶۰ هکتار	۱۹۹۱	۹۰	۳/۵۰۰
پارک فناوری کوالا (هند)	۷۳ هکتار	۱۹۹۴	۳۵	۲/۰۰۰
پارک تحقیقاتی ساری (انگلیس)	۲۸/۵ هکتار	۱۹۷۳	۷۶	۲/۰۰۰



# مخابرات

## صنعتی مستعد برای کشور

صنعت مخابرات از جمله صنایعی است که در سال‌های اخیر نه تنها رشد بسیار گسترده‌ای یافته بلکه به دلیل ارتباط و پیوستگی با صنایع دیگر، موجب رشد صنایعی مثل الکترونیک، میکروالکترونیک و... شده است. در کشور ما نیز همگام با دیگر کشورها، با افزایش تقاضا در زمینه خدمات مخابراتی مختلف، صنعت مخابرات نیز رشد شایان توجهی را تجربه کرده است. هرچند هنوز هم به نظر می‌رسد این صنعت از تقاضا عقب مانده و نتوانسته به طور کامل پاسخگوی نیازها باشد. ارزیابی صنعت مخابرات کشور، جایگاه آن و چالش‌های پیش‌رو، زمینه‌ساز این گفت‌وگو با دکتر رضا صفوی نائینی مدیرعامل شرکت صنایع ارتباطی ایران، از شرکت‌های عضو پارک فناوری پردیس، بود.

نیست و این یک ناهماهنگی است. می‌توان گفت توسعه ما توسعه هماهنگی نیست و مشکل اساسی ما در این مرحله است. شرکت‌های مستقر در پارک با اتکا به این ویژگی خود، در بخش‌های مختلف مثل الکترونیک و نیمه‌هادی‌ها و تولید IC‌های بسیار پیچیده و... در حد شرکت‌های بزرگ بین‌المللی فعالیت می‌کنند بنابراین پارک می‌تواند مشکل دو ابزار دیگر را برای این شرکت‌ها حل کند و از این لحاظ بسیار حائز اهمیت است.

• یعنی یکی از کارکردهای پارک باید این باشد که به حل مشکلات شرکت‌ها و از جمله بازاری شدن آن‌ها کمک کند؟  
در حقیقت ابزارهای دیگر را هم در اختیار شرکت‌های حاضر در پارک می‌گذارد.

• به بحث صنعت مخابرات و وضعیت فعلی آن بازگردیم...  
صنعت مخابرات کشور در چه وضعیتی قرار دارد و جایگاه آن

• آقای دکتر، ابتدا از ارزیابی صنعت مخابرات کشور شروع کنید و شرایط فعلی آن.

اجازه بدهید صحبت‌م را از اهمیت پارک‌های فناوری و تکنولوژی شروع کنم. تکنولوژی در واقع به ابزار تصرف است. این ابزار شامل دانش‌افزار، نرم‌افزار و سخت‌افزار می‌شود و اینجا دانش‌افزار از قلم افتاده است. اگر بخواهیم این سه قسمت را تعریف کنیم باید بگوییم نرم‌افزار سلسله دستورالعمل‌هایی است که یک الگوریتم را محقق می‌کند و در انتها با محقق شدن این الگوریتم نتیجه‌ای خواهید گرفت که به واسطه آن یک سری از مسائل حل می‌شود. سخت‌افزار هم وسایلی فیزیکی رسیدن به نتیجه و حل مسائل و دانش‌افزار هم دانش ایجاد نرم‌افزار و سخت‌افزار است. دانش‌افزار همان چیزی است که تکنولوژی را توسعه می‌دهد یعنی درون این مجموعه از ابزارها، دانش‌افزار عامل توسعه است و بقیه نه. شرکت‌هایی که در پارک هستند، دانش‌افزار را دارند اما آن دو ابزار دیگر (سخت‌افزار و نرم‌افزار) در اختیارشان

در دنیا چگونه است و نسبت به دیگر صنایع کشور در چه موقعیتی است؟

امروز ما در جایی ایستاده‌ایم که نقطه عطف تاریخ مخابرات کشور است یعنی ما از شبکه‌های سنتی در بسیاری از کشورهای دنیا و حتی اروپایی‌ها - که پیشرفته‌ترین شبکه‌ها را دارند - با وجود تفاوت‌هایی که داریم، در حال گذاریم به سوی شبکه‌های نسل بعد (Next Generation Network) NGN. پس صرف نظر از این که صنعت مخابرات ما در کجا قرار دارد، باید بدانیم که اگر این گذار صورت نگیرد، صنعت مخابرات هر جا هم که باشد دیگر به درد نخواهد خورد.

نکته دوم تأثیر صنعت مخابرات بر بخش‌های دیگر صنعت است. فرض کنید مفهوم NGN را درک کردیم و متوجه شدیم که باید به طرف آن نیز حرکت کنیم اما باید دید که به این صنعت نیاز داریم یا خیر. این را می‌توان از پاسخ به دو سوال دریافت: اول این که آیا NGN مهم است و دیگر آن که آیا این فناوری می‌تواند فناوری‌های دیگر را هم در کنار خود توسعه دهد؟ مهمتر از این‌ها آن است که آیا می‌توانیم زمام ICT را به دیگران بدهیم؟ در مجموع آیا IT و CT جزء تکنولوژی‌هایی هستند که بتوان توسعه آن را به دیگران واگذار کرد یا خیر؛ مثل مدیریت و یا تکنولوژی ساخت کشتی؟ در جواب این سوال باید تأثیر IT و CT را بر فرهنگ مشخص کرد یعنی اگر مهمترین مولفه هویت، فرهنگ باشد که هست چون هم شامل هوشمندی، هم حافظه و هم پذیرفته‌های اجتماعی می‌شود بنابراین فرهنگ در ارتباط تنگاتنگ با IT و CT قرار می‌گیرد و این دو مقوله حداقل بر رشد و سمت و سوی رشد فرهنگ اثر تعیین کننده دارد. راه جلوگیری از تأثیرات آن هم این نیست که فقط جلوی سایت‌ها روی اینترنت را بگیرند چون الان پروکسی‌هایی وجود دارد که اتفاقاً از طرف اسرائیل حمایت می‌شود و به راحتی می‌توان با آن به هر سایتی رفت.

سوال دیگری که مطرح شد در زمینه ارتباط این تکنولوژی با تکنولوژی‌های دیگر بود. می‌توان مثال‌های تاریخی زد که اصولاً صنعت مخابرات بر صنایع نرم‌افزاری کشورها تأثیرگذار است و می‌توان آن را یکی از محورهای توسعه صنایع کشور نامید. ایران به سادگی می‌تواند صاحب یک بازار مخابراتی سالانه ۲ میلیارد دلاری باشد. پس این صنعت می‌تواند محور Hi-Tech قرار بگیرد و نکته جالب این است که مایک مخابرات توسعه نیافته داریم.

توسعه نیافتگی مخابرات اتفاقاً از نقاط قوت کشور است، نه نقاط ضعف آن. چون از این بازار توسعه نیافته می‌توان برای توسعه صنایع مرتبط با Hi-Tech استفاده کرد. توسعه Hi-Tech، توسعه نیروی انسانی و نگهداری نیروی انسانی توسعه یافته را هم به دنبال دارد و نگهداری نیروی انسانی، خودش توسعه بیشتری ایجاد می‌کند یعنی یک چرخه سازنده، نه یک چرخه تخریبی.

و حالا پاسخ سوال سوم: ببینیم ما در این وضعیت گذار یعنی گذار از مخابرات سنتی به NGN کجا ایستاده‌ایم؟ من فکر نمی‌کنم نخبگان Hi-Tech در کشور شکی در این داشته باشند که ما در این گذار از وضعیت نسبی خوبی برخورداریم.

این وضعیت خوب هم در دانش افزار است، هم نرم افزار و هم سخت افزار. این صنعت در موقعیتی قرار دارد که اگر من یک راه‌حل دادم برای NGN، شما تقریباً ابزار تولید آن را در ایران دارید و این یعنی ایران ابزارهای تولید نرم افزارهای بسیار پیشرفته را در اختیار دارد، هم برای طراحی نرم افزار و هم آزمایش الگوریتم، نوشتن کد و آزمایش کد. نیروی انسانی این کار هم در ایران وجود دارد و اتفاقاً در سخت افزار هم امکانات و توانایی لازم در ایران موجود است.

به عنوان مثال متخصصان ایرانی هم اکنون قادرند مدارهای مجتمع مخابراتی را در کشور طراحی و تولید کنند؛ آن هم با قیمت‌های بسیار کمتر از مشابه خارجی و یا در زمینه تکنولوژی موبایل، ایران هم اکنون جزء انگشت‌شمار کشورهای است که این تکنولوژی را خودش به طور کامل ایجاد کرده‌است.

### • خود ما ایرانی‌ها این تکنولوژی را ایجاد کردیم؟

بله، خود ما ایجاد کردیم و اتفاقاً کسی که نقش اساسی در آن داشته‌است، وزیر فعلی ICT است اما نه در موقعیت کنونی اش بلکه در زمان حضورش در سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی. در زمینه تکنولوژی تلفن ثابت و همچنین تکنولوژی‌های رادیو ماکروویو پیشرفته و یارتیاطات ماهواره‌ای هم همین طور است. نتیجه این که ما صنعتی داریم که بر شبکه‌های سنتی مسلط است. امکان گذار به NGN را هم دارد، محور توسعه یک گروه دیگر از صنایع Hi-Tech هم قرار گرفته و در ضمن تأثیر مستقیمی بر فرهنگ هم دارد.

### • با توجه به توضیحات شما به نظر می‌رسد ما هم دانش‌افزار، هم سخت‌افزار و هم نرم‌افزار و همچنین

بازار خوب را داریم اما هنوز توسعه نیافته‌ایم. چرا؟  
من نگفتم توسعه یافته نیستیم.

• بگذارید از اینجا شروع کنیم که اولاً سطح تکنولوژی در شرکت‌های ایرانی و دوم سطح قیمت‌های آن‌ها چگونه است؟ تعریف قیمت در بخش صنایع مخابراتی باید با تعادل میان عرضه و تقاضا در بازار مشخص شود اما واقعاً این گونه نیست. به همین دلیل هم می‌گویم مخابرات تکنولوژی محور است و ضمن این که بازیگران در این عرصه هم زیاد نیستند، بنابراین با دو مسئله مواجه می‌شویم: اول کشورهایی هستند که عزم آن‌ها بر توسعه این صنعت قرار گرفته و از آن به شدت حمایت

امروز ما در جایی ایستاده‌ایم که نقطه عطف تاریخ مخابرات کشور است یعنی در حال گذار از شبکه‌های سنتی به سوی شبکه‌های نسل بعد هستیم.

توسعه نیافتگی مخابرات اتفاقاً از نقاط قوت کشور است. نه نقاط ضعف آن. چون از این بازار توسعه نیافته می‌توان برای توسعه صنایع مرتبط با Hi-Tech استفاده کرد.

پول این کشور کاسته می‌شد اما در ایران این ارتباط متأسفانه قطع شده است در نتیجه قیمت کالاهای مثل نرم‌افزار که دانش بر هم هستند، هر سال حداقل باید به اندازه نرخ تورم افزایش یابد چون حداقل باید بتوان نرخ تورم را جبران کرد اما کالای خارجی این گونه نیست، حتی در کشوری مثل چین که نرخ ارز را آزاد نکرده‌اند، از آن طرف نرخ تورم و سود بانکی نیز متناسب با آن تعیین شده است ولی در ایران با وجود افزایش نرخ تورم و سود بانکی، نرخ ارز ثابت است.

اگر چین نرخ برابری ارز را ثابت نگه می‌دارد، از آن طرف دو عامل دیگر را هم به صورت دستوری کنترل می‌کند. حالا محاسبه کنید که صنایع Hi-Tech در کشور ما هر سال چقدر از قدرت رقابت خود را در بازار جهانی از دست می‌دهد. به همان اندازه نرخ تورم. هر چقدر هم مدیریت بهره‌وری را در این صنایع به کار برد، باز هم نمی‌توان این عقب‌ماندگی را جبران کرد. به همین دلایل باید مدیریت نیاز و رفع نیاز را با هم برقرار کرد و در کنار این‌ها به هدف‌گذاری هم پرداخت که آیا باید صنایع Hi-Tech را نگهداری کرد یا خیر.

حالا برگردیم به سوال اصلی که آیا صنعت مخابرات ما از نظر قیمت و قدرت رقابت در جایگاه خوبی قرار دارد یا خیر؟ باید در جواب گفت، خیلی خوب است؛ به شرط آن‌که ما برای این صنعت هدف‌گذاری کنیم و مدیریت جامع را نیز برای رسیدن به اهداف به اجرا درآوریم.

نکته جالب دیگر این که ما نمی‌توانیم این عقب‌ماندگی سالانه ۲۰ درصدی را از طریق تعرفه‌های گمرکی هم جبران کنیم زیرا اگر نرخ تعرفه‌ها از حد ۲۰ تا ۳۰ درصد بالاتر برود، از آن طرف مشکل قاچاق برای کشور پدید می‌آید بنابراین با ثابت نگه داشتن نرخ ارز ما به خارجی‌ها یارانه پرداخت می‌کنیم و این یک شاهکار است.

• در واقع دولت نه تنها از این صنعت پشتیبانی نمی‌کند بلکه از رقیبان خارجی حمایت می‌کند؟

خیر، دولت از این صنعت به شدت پشتیبانی می‌کند. وقتی دولت هزینه‌های تحقیقاتی را بدون نیاز به بازگرداندن پول پرداخت کرده و با پارک فناوری ایجاد می‌کند؛ این حمایت است ولی اشکال این است که حمایت‌های مذکور از هدف‌گذاری مشخص و مدیریت جامعی بهره‌مند نیست. مثال همان تسبیحی است که بخواهیم دانه‌هایش را بدون نخ به هم وصل کنیم.

• به نظر شما با توجه به توانمندی‌های متخصصان و شرکت‌های ایرانی، آیا می‌توانیم از مرحله سستی به مرحله پیشرفته گذر کنیم؟

به نظر می‌رسد بتوان این کار را به راحتی انجام داد. من اعتقاد دارم که ما تمام مقدمات لازم اعم از دانش، نیروی انسانی و ابزار را در اختیار داریم.

• در واقع در این مرحله پایه‌های دنیا در حال حرکت هستیم؟ به نظر من این‌طور است و می‌توان مثال‌های متعددی در این خصوص زد.

می‌کنند و دوم این صنعت به قطعات بسیاری نیاز دارد. قطعه چیزی است که با دو تغییر عمده در بازار آن مواجه‌ایم: اول سیاست‌های عرضه قطعه در جهان تغییر کرده که البته به راحتی می‌توان با آن مقابله کرد. زمانی بود که تولیدکنندگان، قطعه را آزادانه در بازار ارائه و سعی می‌کردند مشتری بیشتری جلب کنند اما امروز با عده‌ای از عرضه‌کننده‌ها قرارداد استراتژیکی می‌بندند و بعد سعی می‌کنند با آن‌ها بازار مصرف‌کننده نهایی را بگیرند که با این کار بالطبع رقیبان را از بازار خارج می‌کنند. موضوع دوم، بحث قیمت قطعه است که به حجم خرید بازمی‌گردد؛ به طوری که با افزایش حجم سفارش‌ها قیمت‌ها حتی به یک‌سوم هم کاهش می‌یابد.

در ایـــــــن چارچوب صنعت مخابرات ایران بسیار عالی عمل می‌کنند. ما در بسیاری از دستگاه‌های

مخابراتی پایین‌ترین قیمت را در منطقه و در بسیاری از موارد حتی در جهان به دست آورده‌ایم. من همیشه می‌گویم که اولین حسن این صنعت آن است که اجازه می‌دهد جنس را به قیمت بسیار پایین بخریم.

اما در اینجا یک عامل چهارم هم در خصوص قیمت وجود دارد و آن این‌که در بازار رقابتی تولیدکننده خارجی مانور دیگری هم می‌تواند بدهد و آن این‌که تجهیزاتی را که مشابه آن در داخل کشور تولید می‌شود، با قیمت ارزان به بازار ایران بفرستد اما زیانش را از طریق تجهیزاتی جبران کند که مشابه ایرانی ندارد. در مجموع وقتی می‌خواهیم از قدرت رقابت صنعت صحبت

کنیم باید تمام این عوامل را در نظر بگیریم: عامل حجم، استراتژی، حمایت و مانورهای قیمتی.

اعتقاد من این

است که صنعت مخابرات می‌تواند با تمامی این عوامل مواجه شود اما بالطبع در این مرحله نباید تنها باشد و اینجاست که احتیاج به یک مدیریت گسترده نیاز، یک مدیریت گسترده رفع نیاز و یک هدف‌گذاری ملی درازمدت احساس می‌شود.

• پس شما معتقدید که ما مدیریت نیاز، رفع نیاز نداریم؟ اصلاً، ما هیچ کدام از این سه مورد را نداریم. اگر بخواهیم یک ایراد به دولت بگیریم، همین مدیریت بدون هدف و روزانه آن است.

ما در اقتصاد سه پارامتر اساسی داریم: سود بانکی، نرخ برابری ارز و نرخ تورم. این سه پارامتر در هر شرایطی با هم در ارتباط هستند، یعنی اگر مثلاً در کشور ترکیه یک زمانی ۸۰ درصد سود بانکی داده می‌شد، از آن طرف ۸۰ درصد از ارزش

شما فکر می‌کنید تحریم علیه ایران در چه زمینه‌ای است؟ آیا در زمینه واردات است؟ خیر، در صادرات است. به این معنا که به شما بازار نمی‌دهند.

در زمینه تکنولوژی موبایل، ایران هم اکنون جزء انگشت‌شمار کشورهایایی است که این تکنولوژی را خودش به طور کامل ایجاد کرده‌است.



• سطح تکنولوژی ما به چه صورتی است؛ آیا آن هم بالاتر از سطح دیگر کشورهاست؟  
بله، همین طور است.

• اما خود شما در اول بحث فرمودید که بین تکنولوژی سنتی ما با تکنولوژی سنتی اروپا تفاوت وجود دارد.  
با وجود این در سطحی هستیم که بتوانیم پا به پای آن‌ها به سمت NGN حرکت کنیم. البته من در بحث سطح تکنولوژی، این را نگفتم. من گفتم شبکه‌های سنتی ما از شبکه‌های سنتی آن‌ها عقب‌تر است. شبکه‌های موجود آن‌ها بسیار توسعه یافته‌تر از شبکه‌های ماست.

• یعنی به نظر شما یک شرکت ایرانی با یک شرکت سوئدی می‌تواند از نظر سطح تکنولوژی به راحتی رقابت کند؟  
به نظر من این پتانسیل وجود دارد اما مدیریت نامناسب باعث شده که توانایی‌ها از بین برود؛ ضمن این که در NGN این پیچیدگی وجود دارد و وقتی پتانسیل وجود داشته باشد، شما می‌توانید در نقاط عطف به خوبی حرکت کنید.  
به عنوان مثال، در گذار از شبکه‌های سنتی آنالوگ به شبکه‌های دیجیتال ما توانستیم این کار را انجام دهیم و با سرعت اروپایی‌ها در این مسیر حرکت کنیم اما بعداً آن‌ها با استفاده از آیم هدف‌گذاری و بهره‌برداری از مدیریت جامع توانستند به حرکت خود با شتاب بیشتری ادامه دهند ولی ما با شتاب منفی حرکت کردیم و گاهی متوقف هم شدیم. در بخش NGN‌ها هم ما درست در همین نقطه ایستاده‌ایم ولی یک ویژگی این مرحله آن است که ما به یک گروه بسیار وسیع از سخت‌افزارها احتیاج نداریم. در حقیقت سرویس‌های متنوع را با مجموعه محدودی از سخت‌افزارها که به راحتی قابل طراحی‌اند، می‌توانیم ایجاد کنیم. ما امروز در نقطه عطف هستیم و به راحتی می‌توانیم جهش کنیم و توسعه بیابیم و این دانش حرکت به سمت NGN و ایجاد NGN وجود دارد.

• اجازه بدهید بحث را به داخل ایران و شرکت‌های ایرانی بیاوریم. آیا آماری وجود دارد که ما چند شرکت فعال در حوزه مخابرات داریم و چه محصولاتی را می‌توانند تولید کنند؟  
آمار دقیق را می‌توان از سندیکای تولیدکنندگان تجهیزات مخابراتی دریافت کرد. فکر می‌کنم شرکت‌های توانمند در این صنعت بین ۱۵ تا ۲۰ شرکت باشند.

• اما هیچ اسمی از آن‌ها در مجامع بین‌المللی نیست؟  
چرا هست. اما این سوال ما را وارد بحث دیگری می‌کند. شما فکر می‌کنید تحریم علیه ایران در چه زمینه‌ای است؟ آیا در زمینه واردات است؟ خیر، در صادرات است. به شما بازار نمی‌دهند. در بازار هم اصلاً احتیاجی نیست که جلوی کار ما را بگیرند، ما از حمایت بانکی و بیمه‌ای بین‌المللی بهره‌مند نیستیم و به ما اجازه برقراری ارتباط آزاد در سطح بین‌المللی را نیز نمی‌دهند بنابراین آن چیزی که همیشه ما را دچار تحریم می‌کند، موضوع صادرات است.

• بسیار خوب، فکر می‌کنید ما چه بخشی از قطعات را در صنعت مخابرات کشور می‌توانیم تولید کنیم و چه بخشی را نمی‌توانیم؟

ما در ایران می‌توانیم تمام قطعات گران‌قیمت مخابراتی را تولید کنیم چون این گونه قطعات جزء صنایع Hi-Tech قرار می‌گیرند که بخش عمده امکانات تولید آن مربوط به دانش افزار می‌شود.

• پس ما توان تولید همه قطعات را در کشور داریم؟  
خیر، فقط قطعات گران‌قیمت مربوط به Hi-Tech، قطعه‌های Hi-Tech با بقیه قطعه‌ها فرق دارد.

• چه هدف‌گذاری باید روی این بازار ۲ میلیارد دلاری در

ایران انجام دهیم؟  
من نمی‌گویم هم‌اکنون این بازار ۲ میلیارد دلار است بلکه می‌گویم به راحتی می‌تواند به این میزان برسد.

• الان چه مقدار است؟  
فکر می‌کنم الان این بازار حدود ۶۰۰ میلیون تا یک میلیارد دلار است.

• چه میزان از آن در دست شرکت‌های ایرانی است؟

ممکن است من بگویم ۵۰

درصد این بازار در دست ایرانی‌هاست اما بحث این است که چه بخشی از صنعت Hi-Tech در اختیار ایرانی‌هاست.

• اما همه صنعت مخابرات Hi-Tech نیست و غیر از آن هم سودآور است و بازار خودش را دارد.

من حرف شما را قبول دارم ولی آن را می‌توان به صورت یک ضایعه یک‌شبه ایجاد کرد و یک‌شبه هم از بین برد که این بسیار مهم است و نکته دوم این است که داخلی چیست؟ آیا داخلی این است که خرید ایرانی صورت بگیرد؟ عملاً نمی‌توان متوجه شد که چه بخشی از آن را از ایرانی‌ها می‌خرند و چه بخشی را از خارجی‌ها. به نظر بنده گرایش این است که بخش‌های Hi-Tech بیشتر خارجی باشند و این روند رشدیابنده هم است.



به دست افراد تلقین همراه می دهد؛ آن هم به چند برابر نرخ بین المللی و ظرف مدت کوتاهی هم پول خودش را می گیرد و جز این هم نخواهد بود؛ در این صورت رفتار نهادهای دولتی با شرایط مشابه در مقابل بخش خصوصی خیلی عادی است. به اعتقاد بنده تا زمانی که آن هدف گذاری و مدیریت جامع در نظر گرفته نشود، کاری از پیش نخواهد رفت و به این دلیل حتی می گویم بهتر است بحث خصوصی سازی مطرح نباشد و همان بهتر که مخابرات دولتی باشد.

**• فرض کنید بخشی از بازار فعلی را به دست داخلی ها بدهیم، شما می گوید این شرکت ها می توانند از لحاظ تکنولوژی نیازها را برآورده کنند. و دوم بحث ضمانت خدمات پس از فروش است؛ آیا شرکت های داخلی ما اصلاً توان این ضمانت را دارند؟** اگر شرکت مخابرات به شرکت های پیمانکار اعلام کند که آن ها موظف هستند در کوتاهترین مدت نیازهای کشور را که معادل نیاز کشورهای پیشرفته است، پاسخ بدهند، تولیدکنندگان به طور قطع دچار مشکل می شوند؛ باید زمان و امکانات مناسب را هم در اختیار تولیدکننده گذاشت. البته شرکت مخابرات هم در این زمینه تقصیر ندارد چون تابع برنامه های کلان است و به طور مثال از او خواسته اند که در یک سال یک میلیون خط تلفن همراه و گذار کند. پس شرکت مخابرات را به این دلیل منم نمی کنم.

اما در پاسخ به بخش دوم سوال شما درباره نحوه خدمات پس از فروش می توان تحقیق کرد عمر مفید دستگاه هایی که توسط سازندگان ایرانی برای شبکه تلفن ثابت ساخته شده چقدر بوده و چه میزان هزینه به شرکت مخابرات تحمیل کرده است.

به عقیده من قیمت دستگاه هزینه ی است که در دوره عمر آن باید پرداخت شود و عمر این دستگاه ها حداقل ۱۰ سال است. برای درک بالا بودن کیفیت محصولات تولیدی داخل و خدمات پس از فروش آن ها در مقایسه با محصولات وارد شده از شرکت های خارجی آکاتل، اریکسون و زیمنس که در تجهیزات مخابرات ثابت با ظرفیت پایین کشور استفاده شده، می توان تحقیق کرد که این ها چقدر هزینه به شرکت مخابرات تحمیل کرده است و در حال حاضر هم کدام یک از شبکه خارج شده اند. من معتقدم که تجهیزات تولیدی ایران با فاصله زیاد از محصولات مشابه خارجی جلوتر بوده و حتی خدمات پس از فروش بهتری هم ارائه داده اند.

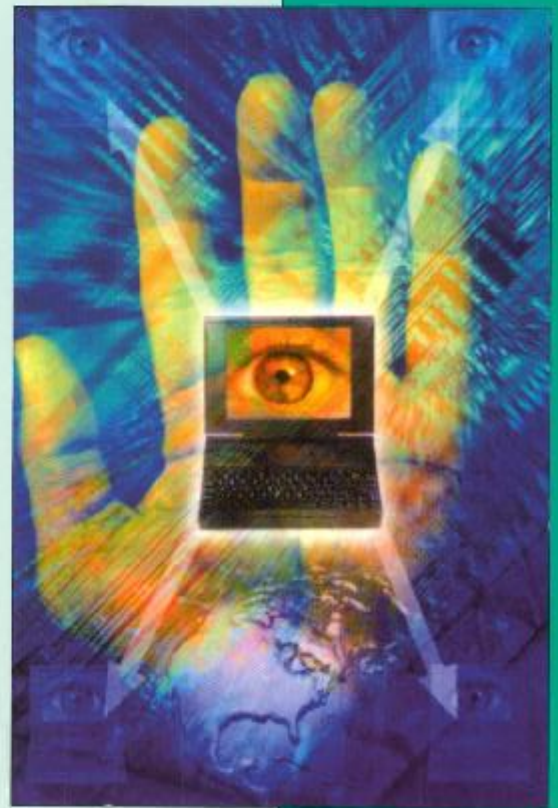
**• با توجه به نکاتی که در مورد کیفیت محصولات و خدمات پس از فروش شرکت های ایرانی مطرح کردید، پس چگونه است که در شبکه تلفن همراه و یا شبکه های جدید که وارد می شود، شرکت های ما از شرکت های خارجی و حتی مشابه در خاورمیانه مثل ترکیه عقب مانده اند؟**

ما تجهیزات شبکه ها را داریم و حتی می توان ادعا کرد، به ویژه در شبکه های تلفن همراه از تمام کشورهای دنیا هم جلوتریم اما هنوز تکلیف ما یا مخابرات در کشور به درستی روشن نشده است.

**• این گرایش در مدیران است یا جاهای دیگر هم وجود دارد؟** من اصلاً نمی توانم کسی را متهم کنم و ای کاش می توانستم این کار را بکنم. من می توانم نشان بدهم چرا نمی شود این کار را کرد اما نمی توانم بگویم چرا هر روز نقش کارشناسان ایرانی در بخش Hi-Tech کمرنگ تر می شود، به طور کلی می توان گفت این مشکل از سوی مدیریت و مدیران است.

اگر الان برای مدیریت و مدیران کشور در زمینه ارتباطات هدف گذاری شود که باید نیازهای مردم را در چارچوب خاصی و با محدودیت زمانی خاصی حل کنند، آن ها مجبورند از خارج نیازهای خود را برآورده کنند. چون متأسفانه مدیریت نیاز اعمال نشده، هدف گذاری هم غلط انجام شده است. در اینجا بهتر است یک سوال اساسی تر پاسخ داده شود که چرا فقط مخابرات باید توسعه پیدا کند؟ جواب این است که مخابرات زیرساخت است و اقتصاد را اشکوفامی کند ولی اگر اقتصادی مولد نباشد، اگر تولید در یک کشور دچار مشکل باشد، آیا توسعه مخابرات به راستی به افزایش تولید منجر می شود؟ به نظر من پاسخ منفی است چون مخابرات در زمینه مسائل فرهنگی هم بر سمت اثر می گذارد و هم بر سرعت. امروز شاهدیم که مخابرات ابزاری شده برای رشد مصرف ولی نه در جهت توسعه فرهنگی. باید توجه کرد که اگر هدف گذاری جامع وجود نداشته باشد، مدیران به سمت توسعه همه جانبه هدایت نمی شوند.

**• اگر کار را بدست بخش های خصوصی بدهند بهتر نمی شود؟** فرض کنید اصلاً این کار را به دست بخش خصوصی بدهید و برای بخش خصوصی هم طوری هدف گذاری کنید که موضوع سود بدون محدودیت برایش حل شود. البته این موضوع حتی در آمریکا هم وجود ندارد چون در آنجا هم نهادهای نظارتی بر انحصارگرایی و عملکرد و فعالیت های خیریه اجتماعی شرکت های بزرگ نظارت می کنند ولی شما در ایران بخش خصوصی ای درست کنید که به هیچ وجه تعهد اجتماعی برای خودش قائل نباشد و خود را در توسعه اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی سهیم نداند. در ضمن به این بخش خصوصی بگویند که با هر مدیریت نیازی و هر مدیریت رفع نیازی هم که صلاح می داند، وارد عمل شود. این بخش خصوصی می آید به سرعت



تسریع تولید تکنولوژی بهره گرفت؛ در غیر این صورت هرگز نمی توان موفق به انباشت سرمایه و ثروت در کشور شد.

### • یکی از راه های انتقال تکنولوژی، جوینت شدن یا همکاری مشترک است؛ آیا شما این را قبول دارید؟

این کار به برنامه ریزی بسیار دقیقی احتیاج دارد. ساب جومی طرح مدل توسعه کشور کرد در این خصوص به چهار نکته اشاره کرده است: اول از همه تکنولوژی باید از منابع اصلی آن آورده شود. در مرحله دوم انتقال تکنولوژی باید مترادف با توسعه آن باشد، سوم کمک و حمایت بخش دولتی برای مذاکرات بخش

خصوصی با طرف های خارجی است و چهارم رشد عمودی تکنولوژی انتقال یافته بعد از یک دوره معیسن در جامعه. این عوامل و

ما در ایران می توانیم تمام قطعات گران قیمت مخابراتی را تولید کنیم چون این گونه قطعات جزء صنایع Hi-Tech قرار می گیرند که بخش عمده امکانات تولید آن مربوط به دانش افزار می شود.

مولفها از جمله مسائل مهمی است که باید در همکاری های مشترک مدنظر قرار بگیرد تا انتقال تکنولوژی به درستی انجام شود.

### • آیا انتقال تکنولوژی از طریق همکاری مشترک یا جوینت در این صنعت اتفاق افتاده است؟

هیچ گاه بحث همکاری مشترک شرکت های ایرانی و خارجی به انتقال تکنولوژی نینجامیده است چون آن چهار عامل هیچ گاه به وجود نیامد و هیچ گاه از کسی سوال نشد چرا نتوانسته است این تکنولوژی وارد شده را توسعه دهد و با چرا به ایجاد تکنولوژی منجر نشده است. دولت نه تنها در کنار بخش خصوصی در مذاکرات انتقال تکنولوژی قرار نگرفته بلکه بخش دریافت کنندنده تکنولوژی را هم به صورت قربانی در اختیار خارجی ها قرار داده است. همچنین بعد از این مراحل نیامده ایم

مدیریت نیاز و رفع نیاز برای صیانت از بازار داخلی اجرا نشده و این مشکل به دلیل عدم هدف گذاری توسط مسوولان است و این افراد هم فقط در وزارت ICT نیستند بلکه در همه جا حاضرند.

اطمینان پیدا کنیم که آیا تکنولوژی واقعاً انتقال یافته است و آیا حرکت عمودی آن در جامعه وجود دارد یا خیر.

### • برای انتقال تکنولوژی به کشور و تولید تکنولوژی در بخش مخابرات چه پیشنهادی دارید؟

ایجاد زیرساخت ها، تأمین منابع و هدف گذاری.

• چه راه هایی برای سرعت بخشیدن به آن وجود دارد؟  
قرض بنده بر این است که اگر شرایط برای تولید تکنولوژی مناسب شود، تکنولوژی تولید می شود و تولید آن سرعت می گیرد؛ ضمن این که با بهبود شرایط می توان سرعت تولید تکنولوژی را بهبود بخشید.

در حالی که شرکت های خارجی می توانند در پروژه های خود در دیگر کشورها، متقاضی را از نظر نرم افزاری، سخت افزاری و حتی مالی حمایت کنند، ما از یک طرف می گوئیم این تکنولوژی ها مهم است و از طرف دیگر بر حفظ ارزش های خود پافشاری می کنیم. از سویی می خواهیم ارتباط خود را با دنیا حفظ کنیم و از سویی دیگر ما را در بازارهای مالی دنیا راه نمی دهند و می شویم مجموعه ای از سیاست های غیر سازگار با هم و این سیاست های ناهمگون حتی کوچکترین دستاوردی هم نخواهد داشت.

### • آیا در حال حاضر دولت از این صنعت پشتیبانی می کند؟

بله، به نظر من کل حکومت حمایت می کند. در ایران نهادهای بسیاری داریم که عملاً از تولید، تحقیق و صنعت حمایت می کنند. در این میان تعاریف نادرست، نام سازگاری اهداف و فقدان مدیریت یکپارچه سبب می شود که شما نیروهایی داشته باشید که همدیگر را خنثی می کنند؛ در حالی که همه می خواهند از صنعت حمایت کنند.

### • آیا دولت وظیفه صیانت از بازار داخلی و استفاده از توانمندی های داخلی را دارد؟

من فکر می کنم تقسیم بازار به بخش داخلی و خارجی در شرایط فعلی که بحث جهانی شدن اقتصاد مطرح است، درست نیست و نباید این دو بازار را از هم جدا کرد. بحث مدیریت نیاز و رفع نیاز را در اینجا باید چنین تعبیر کرد که یک محصول هم باید برای بازار داخلی و هم بازار خارجی تولید شود.

در صنعت مخابرات این موضوع جدی تر است؛ به طوری که هر قطعه ای که در این بازار تولید می شود هم باید دارای مولفها و استانداردهای داخلی باشد و هم خارجی زیرا این تجهیزات عموماً با خارج از مرزهای سیاسی در ارتباط هستند. در بحث بازار باید چند نکته مورد توجه قرار گیرد: اول این که بازار مخابرات بزرگ است و دوم باید بین دانش افزا، بازار و صنعت مخابرات تعامل جدی صورت بگیرد. با توجه به این نکات می توان گفت که باید از بازار صیانت کرد و نباید آن را خرد کرد که این به اجرای مدیریت نیاز در بازار احتیاج دارد.

### • آیا امروز اجرا شده است؟

این مدیریت نیاز و رفع نیاز برای صیانت از بازار داخلی اجرا نشده و این مشکل به دلیل عدم هدف گذاری توسط بزرگان است و این بزرگان هم فقط در وزارت ICT حضور ندارند بلکه در همه جا هستند.

### • برای این که بحث وارد شدن تکنولوژی به داخل کشور را حل کنیم باید چه چاره های اندیشیده شود؟

ما نمی توانیم تکنولوژی را انتقال دهیم بلکه می توانیم آن را ایجاد کنیم و برای این کار باید از تمام توانایی ها استفاده شود. همیشه باید دانش را ایجاد کرد ولی از انتقال دانش می توان در

# انور

## آژانس حمایت از نوآوری فرانسه

نوآوری در ابعاد فناوری، صنعتی و خدماتی می‌تواند شرکت‌های کوچک و بزرگ را در رقابت جهانی موفق، پربوتق و سرشار از سود کند. نکته کلیدی در نوآوری، تشخیص درست و پیش‌دستانه در برابر صدها رقیب تیزبین، زیرک و هوشیار است. چگونه دولت می‌تواند صنایع کوچک و متوسط خود را در این مسابقه جهانی حمایت کند و برای آن‌ها دیدبانی ارزشمند باشد؟ به ابتکار عمل کشور فرانسه با سابقه‌ای ۲۵ ساله توجه کنید.

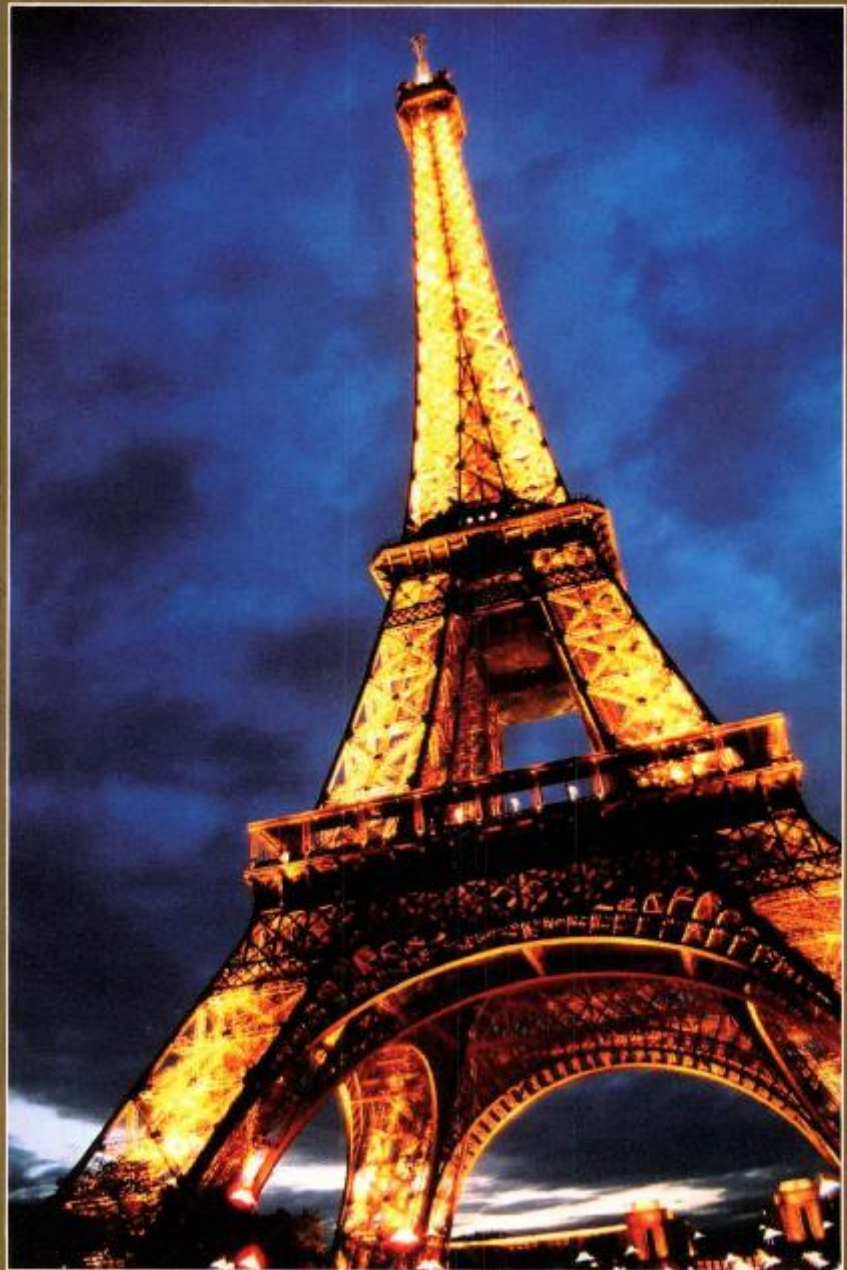
مأخذ: دفتر سیاست پژوهی مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی

روند شتابناک توسعه علم و فناوری در دهه‌های اخیر و در کنار آن، ظهور پدیده‌هایی نظیر جهانی شدن، توسعه اقتصادی، گسترش ارتباطات و تعاملات جهانی و... باعث افزایش سرعت و نرخ عرضه و تقاضا برای محصولات و خدمات جدید شده است. در چنین فضایی، کشورهای مختلف با اتخاذ شیوه‌های گوناگون، از جمله ساز و کارهای حمایتی و تشویقی، تلاش کرده‌اند از طریق حمایت و توسعه نوآوری، مدیریت همه‌جانبه و اثربخشی‌رایه منظور افزایش توان رقابت و کسب سهم بیشتر از اقتصاد جهانی اعمال کنند.

بدیهی است مدیریت چنین موضوع پیچیده‌ای که دارای بازیگران متعدد و ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، علمی، فنی و گاه سیاسی است، نیازمند طرح یکپارچه و منسجمی است که از آن با عنوان نظام ملی نوآوری یاد می‌شود. در نظام ملی نوآوری علاوه بر مراکزی که با کارکردهای مختلف نظیر سیاستگذاری، حمایت، آموزش، تولید و... وجود دارد، ارتباطات و تعاملات از طریق ایجاد ساز و کارهای مناسب و نهادسازی تأمین و تنظیم می‌شود.

از جمله کشورهای پیشرو در این زمینه، می‌توان به فرانسه اشاره کرد. آژانس حمایت از نوآوری فرانسه «انور» (ANVAR)، نهادی حمایتی به منظور تشویق و پشتیبانی از نوآوری است که در سطح ملی تشکیل شده است و حمایت‌های خود را از طریق شبکه‌سازی و ایجاد ابزارهای مناسب اطلاعاتی، مالی و... پیگیری می‌کند. بدیهی است که با توجه به آنچه در مورد نظام ملی نوآوری گفته شد، این آژانس، خود عضوی از نظامی بزرگتر و هم‌افزاست بنابراین نباید تصور کرد که نتایج به دست آمده در توسعه‌های اقتصادی، موفقیت‌های تجاری یا افزایش نوآوری‌ها، صرفاً ناشی از عملکرد این آژانس بوده است.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که این مراکز دولتی، از طریق ساز و کارهای حمایتی نه تنها به توسعه اقتصادی و ارتقای توانمندی‌های ملی کمک می‌کنند بلکه پیاده‌سازی سیاست‌های توسعه فناوری و اقتصادی ملی را نیز موجب می‌شوند. در شرایط فعلی، کشور ما نه تنها در ابعاد اقتصادی بلکه در سایر زمینه‌ها نیازمند نوآوری است و مطالعه رویکردها و روش‌های به کار گرفته شده در مراکزی نظیر «انور» می‌تواند ما را در طراحی نظام مناسب و بومی‌مان یاری کند.



## نحوه تشکیل انور و وابستگی سازمانی آن

«انور» ( de la Recherche (Anvar) ) Agence National de Valorisation خدماتی عمومی است که بیشتر به نام «آژانس نوآوری فرانسه» شناخته شده است. این نهاد با ۲۵ دفتر غیرمتمرکز و ۵۰۰ کارمند (یک سوم در دفتر مرکزی و دو سوم در دفاتر وابسته)، سازمان یافته است و تحت نظارت «وزارت دارایی، تجارت و صنعت» و «وزارت تحقیقات» یا دقیق‌تر بگوییم، زیر نظر سه معاونت وزارتخانه‌های مذکور یعنی معاونت صنعت، معاونت کسب و کارهای کوچک و متوسط و معاونت تحقیقات به فعالیت می‌پردازد.

در قالب اقدامات طرح نوآوری دولت فرانسه که در سال‌های ۲۰۰۲-۲۰۰۳ (برای اجرا در سال ۲۰۰۴) اعلام شد، انور به عنوان راهبر شبکه «ترویج نوآوری» و هماهنگ‌کننده حمایت‌های دولتی از شرکت‌ها برگزیده شد. انور همچنین دوشادوش مقامات محلی و ناحیه‌ای و به منظور تحرک بخشیدن به توانمندی‌های تمامی جامعه نوآوری فعالیت می‌کند.

## مأموریت و نقش

مأموریت انور، تشویق و ترویج نوآوری و تأمین منابع مالی برای آن در سطح صنایع فرانسه، به خصوص موسسات کوچک و متوسط اقتصادی و تسهیل ظهور محصولات و فرایندهای نو در کلیه حوزه‌های فعالیتی است.

تخصص انور مهندسی نوآوری است. نقش آژانس برآورده کردن نیازها و الزامات موسسات کوچک و متوسط اقتصادی فرانسه توسط دفتر منطقه‌ای آن، از طریق ارائه رویکرد تخصصی چند وجهی به شرح زیر است:

- تأمین اطلاعات و ایجاد دسترسی به خدمات مشاوره‌ای و تخصصی
- انعقاد قراردادهایی با شرکای فنی (پژوهشگاه‌ها و آژانس‌های انتقال فناوری)
- کمک به جست‌وجو به منظور یافتن شریک برای تشکیل شراکت‌های صنعتی و تجاری و یافتن اعتبارات سرمایه‌ای برای تشکیل شرکت‌های جدید و رشد شرکت‌های موجود

انور تبادل‌های فناوری اروپایی را سازماندهی کرده و از طریق دفتر منطقه‌ای خود، اطلاعات مربوط به تحقیق و توسعه اروپایی و برنامه‌های اتحادیه اروپا را به صورت گسترده توزیع می‌کند.

## منابع مالی و بودجه

بیشتر بودجه انور از کمک‌های بلاعوض دولت و بازپرداخت یارانه‌های قبلی این نهاد به شرکت‌ها تأمین می‌شود. به علاوه، انور مدیریت منابع مالی تخصیص یافته از بخش‌های دیگر نظیر رقابت ملی برای کمک به خلق نوآورانه شرکت‌های تکنولوژی محور، حمایت از جذب نیروی انسانی، کمک‌های بلاعوض ناحیه‌ای و کمک‌های بلاعوض اروپایی را نیز برعهده دارد.

آژانس حمایت از نوآوری فرانسه، نهادی حمایتی به منظور تشویق و پشتیبانی از نوآوری است که در سطح ملی تشکیل شده است.

انور از بودجه سالانه ۲۷۴ میلیون یورویی برخوردار است. از سال ۱۹۸۱ تا ۲۰۰۱ یک اعتبار ۴/۰۹ میلیارد یورویی، انور را قادر به مشارکت در ریسک نوآوری با بیش از ۳۶۰۰۰ شرکت و پژوهشگاه برای حمایت از بیش از ۷۶۰۰۰ پروژه نوآوری فناورانه کرده است.

## ابزار انور، حمایت از نوآوری

انور کمک‌های مالی خود را به شکل وام‌های بدون بهره (در صورت موفقیت پروژه بازپرداخت می‌شود) ارائه می‌کند. این کمک‌ها تا ۵۰ درصد هزینه‌های مرتبط با برنامه نوآوری یا انتقال فناوری را پوشش می‌دهد. این پشتیبانی‌ها می‌تواند به صورت کمک‌های بلاعوض تحقیقاتی (Grant) تا ۲۵۰۰۰ یورو هم باشد که در برخی موارد، برنامه‌های منتخب را با نگرشی به موارد زیر حمایت می‌کند:

- آماده‌سازی یا تکمیل برنامه‌های نوآوری (بررسی بازار، طراحی، ثبت اختراع)
- تسهیل تشکیل شرکت‌های نوآور
- ارتقای سطح فناورانه موسسات کوچک و متوسط (استخدام محققان، تأمین اطلاعات علمی، فنی و غیره)
- تشجیع موسسات کوچک و متوسط برای درگیر شدن بیشتر در پروژه‌های فناورانه مشارکتی اروپایی در داخل یورکا (Eureka) (جست‌وجو برای یافتن شرکا و تنظیم موافقت‌نامه‌های رسمی همکاری) یا در قالب ششمین برنامه ساختاری تحقیق و توسعه

تصمیم در زمینه تأمین منابع مالی توسط دفاتر منطقه‌ای و براساس گزارش‌های فنی اقتصادی و کارشناسی مالی اتخاذ می‌شود.

## محور کار انور؛ ترویج نوآوری

انور (آژانس نوآوری فرانسه) مشاوره و پشتیبانی مالی در اختیار کسب و کارهای کوچک و متوسط (با ۲۰۰۰ کارمند یا کمتر) می‌گذارد. آژانس از سازمان‌های پژوهشی و کارآفرین در رویارویی با چالش‌های فنی، تجاری، مالی و انسانی نوآوری پشتیبانی می‌کند.

## انور؛ سازمانی نامتمرکز

۲۴ دفتر منطقه‌ای انور با شرکت‌ها ارتباط مستقیم برقرار می‌کنند. این دفاتر که هدف از تأسیس آن‌ها پشتیبانی از نوآوری در تمام حوزه‌هاست، مسوولیت تصمیمات مربوط به تأمین اعتبار را به عهده دارند. آن‌ها پروژه‌ها را از نخستین مراحل تا اجرای کامل با رعایت اصول طبقه‌بندی پیگیری می‌کنند.

## جلب کمک‌های بین‌المللی

انور با جذب کمک از شبکه گسترده‌ای از شرکا در سراسر فرانسه و اروپا و نیز بخش‌های دیگر جهان تلاش می‌کند مشارکت‌های فناورانه اثربخشی را در ابعاد تجاری و مالی ایجاد کند.

## تأمین منابع مالی و پشتیبانی مستمر از نوآوری

انور از هرگونه پروژه نوآورانه پشتیبانی می‌کند. ملاک‌های اصلی برای ارائه این پشتیبانی‌ها عبارتند از: محتوای فناورانه محصولات، فرایندها یا خدمات جدید و نیز پتانسیل تجاری واقعی آن‌ها. انور علاوه بر تأمین اعتبار، خدمات مشاوره‌ای و پشتیبانی نیز در اختیار شرکت‌ها می‌گذارد که بیانگر رویکرد گسترده آن است و براساس آن هر پروژه را یک کل می‌نگرد.

## برنامه پشتیبانی مالی از نوآوری ساده

این نوع پشتیبانی مالی در اختیار شرکت‌های کوچک و متوسط تمام بخش‌ها و نیز موسسات پژوهشی و شرکت‌های نوپا در هر مرحله‌ای از فرایند نوآوری از مرحله امکان‌سنجی تا کسب آمادگی برای آغاز مرحله صنعتی قرار می‌گیرد.

## سریع

دفاتر منطقه‌ای انور هر ماه درباره این که کدام

و کارهای کوچک و متوسط برای شکل دادن به برنامه‌های تحقیق و توسعه و آغاز برنامه‌های دارای ارزش افزوده تأثیر حیاتی دارد.

• انور برای استخدام کارکنان (تکنیسین، مهندس، دکتر و...) نیز کمک مالی و خدمات در اختیار شرکت‌ها می‌گذارد.

• انور از پروژه‌های دانش‌آموزان دبیرستانی و دانشجویان دانشگاه‌ها نیز پشتیبانی مالی می‌کند تا در عرصه نوآوری، کار خود را به خوبی آغاز کنند؛ ضمن آن‌که از این طریق میان آموزش و کسب و کار ارتباط برقرار می‌کند.

### انتقال فناوری

انور درگیر گستره وسیعی از ابتکار عمل‌هایی است که ارتباط اثربخش تری را بین تحقیقات و صنعت تقویت می‌کنند. حضور انور در این عرصه از طریق مراکز رشد کسب و کار، توسعه شبکه‌های تحقیقاتی با مساعدت وزارت تحقیقات و دفاتر ارتباط با صنعت دانشگاه‌های فرانسه صورت می‌گیرد.

• انور از کسب و کارهای کوچک و متوسط، سازمان‌های پژوهشی و واسطه‌های انتقال فناوری پشتیبانی می‌کند.

• انور با هدف تشویق نوآوری فناورانه در میان کسب و کارهای کوچکتر، یک شبکه بین منطقه‌ای را مدیریت می‌کند که تمام فرانسسه را پوشش می‌دهد و میان همه سازمان‌های مهم درگیر در انتقال فناوری و توسعه صنعتی، ارتباط برقرار می‌کند.

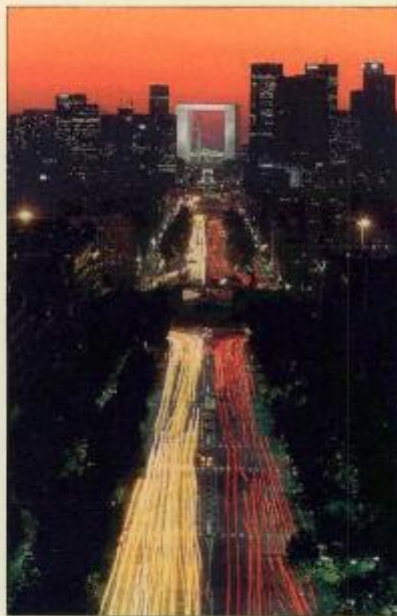
در این زمینه انور بودجه خدمات مشاوره فنی برای ارزیابی، آزمایش و نهایی کردن محصول و نیز خدمات مربوط به مالکیت صنعتی و اطلاعات فنی را تأمین می‌کند.

### تقویت مبانی مالی

انور به شرکت‌های کوچک و متوسط کمک می‌کند تا سرمایه لازم برای رشد مالی، کسب مهارت و تبحر تخصصی در بازارهای جدید سهام، سرمایه مخاطره‌پذیر، سرمایه‌گذاری تخصصی و... را به دست آورند.

• برنامه پشتیبانی از نوآوری ممکن است برای کمک به پذیردنویسی سهام شرکت‌های نوآور در بازارهای تخصصی سهام مورد استفاده قرار گیرد.

• انور این اختیار رسمی را دارد که وضعیت نوآورانه کسب و کارهای کوچک و متوسطی را که در تلاش برای یافتن منابع مالی برای سهم



از سال ۱۹۸۱ تا ۲۰۰۱ 'انور' با یک اعتبار ۳،۰۹ میلیارد یورویی، از بیش از ۷۶۰۰۰ پروژه نوآوری فناورانه حمایت کرده است.

موفقیت نوآوری ایجاد کند. انور این کار را از طریق مشارکت در مخاطرات کسب و کار، انتقال فناوری، کمک به تأمین اعتبار سهم مالکیت، مشارکت در یورکا و سایر برنامه‌های تحقیق و توسعه در اروپا و مجموعه‌ای از شرکت‌های بین‌المللی انجام می‌دهد.

ایجاد شرکت‌های نوآور جدید

ایجاد و ارتقای کسب و کارهای مبتنی بر فناوری جدید، برای انور که حامی شرکت‌ها و تشکل‌های کارآفرین با عمر کمتر از ۳ سال است، یک اولویت محسوب می‌شود.

کمک‌های مالی به موارد زیر تخصیص می‌یابد: مطالعات اولیه، حتی پیش از به ثبت رسیدن شرکت

تحقیق و توسعه اولیه محصولات، فرایندها یا خدمات جدید

استخدام و آموزش

در جهت پشتیبانی از نوآوری وجود کارکنان ماهر، در افزایش توان کسب

شرکت‌ها باید کمک‌های مالی آن ماه را دریافت کنند، تصمیم می‌گیرند و اعتبارات لازم به سرعت در اختیار شرکت‌ها قرار داده می‌شود تا از آغاز هرچه سریع‌تر پروژه‌ها اطمینان حاصل شود.

### مشارکت در مخاطرات

پشتیبانی مالی از نوآوری به صورت پرداخت وام بدون بهره است که فقط در صورت موفقیت آمیز بودن پروژه، بازپرداخت می‌شود. به این ترتیب انور در مخاطرات سرمایه‌گذاری و هزینه‌های مرتبط با آن سهیم می‌شود.

### ملاحظات شخصی

پشتیبانی در حوزه مدیریت و دانش فنی انور با تکیه بر منابع داخلی خود و شبکه‌ای از متخصصان خارج از آن، مشاوره و پشتیبانی اختصاصی در اختیار شرکت‌ها می‌گذارد و به این ترتیب شرکت‌ها می‌توانند پروژه‌هایشان را به سرعت شکل دهند و از به جریان افتادن یک فرایند توسعه ملایم در تمام زمینه‌ها (بازاریابی، فناوری، امور قانونی، تأمین اعتبار و سازماندهی) مطمئن شوند.

شریک‌یابی

شبکه ارتباطات گسترده انور در سه سطح منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی، شناسایی شرکای بالقوه و تماس‌های اولیه را تسهیل می‌کند. به علاوه انور از طریق مشارکت در «بازارهای فناوری و سرمایه‌گذاری» در سطح اروپا و جهان، به توسعه ارتباطات جدید کمک می‌کند. انور از طریق برنامه‌ای رادیویی با نام "dentreprises Partenaires" و بخشی به نام فرصت‌ها در خبرنامه خود و نیز پایگاه اینترنتی اش ([www.anvar.fr](http://www.anvar.fr)) اطلاعات خود را در این زمینه به طور گسترده در دسترس علاقه‌مندان می‌گذارد.

تبلیغات

تبلیغات انور از طریق پوشش رسانه‌ای و اشاعه اطلاعات در نمایشگاه‌های تجاری و نیز نشریات و اینترنت، درباره نوآوری‌ها و پروژه‌هایی که از آن‌ها پشتیبانی می‌کند، صورت می‌گیرد. به این ترتیب، هر سال بیش از ۵۰۰ کسب و کار نوآور کوچک و متوسط، برای اولین بار با مساعدت انور به دیگران معرفی می‌شوند.

نوآوری و انگیزه رشد

انور در گستره وسیعی از ابتکار عمل‌ها، نهادی پیشگام است تا شرایط مناسب را برای

برقراری تماس و شبکه‌سازی  
میان گروه‌های مختلف  
برگزاری همایش‌های انتقال فناوری و  
شراکت در اروپا  
اقدامات هوشمندانه اقتصادی و فناورانه  
(ETI)  
برگزاری بازارهای سرمایه‌گذاری  
برگزاری منظم همایش‌های فناوری با ایالات  
متحده، کانادا، اسرائیل، استرالیا و ...

TAFTIE: ایجاد پیوند میان آژانس‌های ملی  
انجمن کاریست فناوری در اروپا میان  
سازمان‌های ملی نوآوری ۱۶ کشور ارتباط برقرار  
می‌کند. هدف این انجمن که در سال ۱۹۹۲ تأسیس  
شد، شناسایی بهترین اقدام عملی براساس  
تجارب اعضاست؛ ضمن این که برای تشویق در  
مشارکت و انتقال فناوری میان کشورهای عضو،  
ابتکار عمل‌هایی را توسعه می‌دهد.  
[www.taftie.org](http://www.taftie.org)

مالکیت (سهامی شدن) از طریق مزیت‌های  
مالیاتی بودجه سرمایه‌گذاری هستند، تعیین کند.

### پیوندهای بین‌المللی

کسب و کارهای کوچک و متوسط به طور  
فزاینده‌ای، مشارکت بین‌المللی را جزء اصلی  
راهبردهای خود برای نوآوری قرار می‌دهند. انور  
با استفاده از شبکه ارتباطی گسترده خود در سراسر  
اروپا و بخش‌های دیگر جهان می‌تواند به این  
روند کمک موثری کند. رویکردها و روش‌های  
مشخصی برای برقراری ارتباط میان این شرکا و  
شرکت‌ها در فرانسه تعریف شده است.

### انور: نقطه تماس ملی با برنامه‌های اتحادیه اروپا

در قالب پنجمین برنامه ساختاری اتحادیه  
اروپا برای تحقیقات و توسعه فناورانه، شبکه‌ای  
از نقاط تماس ملی ایجاد شده است تا میان  
کمیسیون اروپا و کسب و کارهای مختلف و  
موسسات پژوهشی مشارکت‌کننده در برنامه‌های  
منفرد ارتباط برقرار شود. در سال ۱۹۹۹ در برنامه  
افق اتحادیه اروپا برای ارتقای نوآوری و مشارکت  
کسب و کارهای کوچک و متوسط، این نقش  
برعهده انور گذاشته شد. سازمان پژوهش‌های ملی  
فرانسه نیز مانند یک نقطه تماس ملی عمل می‌کند.

### انور و شبکه نوآوری اروپا

IRC: شبکه مراکز بازیخش نوآوری اروپا  
این شبکه در سال ۱۹۹۵ توسط اتحادیه اروپا  
ایجاد شد. وظیفه آن ترغیب انتقال بین‌المللی  
فناوری، با تأکید ویژه بر موفقیت‌های پژوهشی  
کسب و کارهای کوچک و متوسط است. در مجموع  
۶۸ مرکز بازیخش نوآوری در ۳۰ کشور وجود دارد  
که سهم فرانسه ۸ مرکز است. دفاتر منطقه‌ای انور  
سهم عمده‌ای در عملکرد این مراکز دارند.

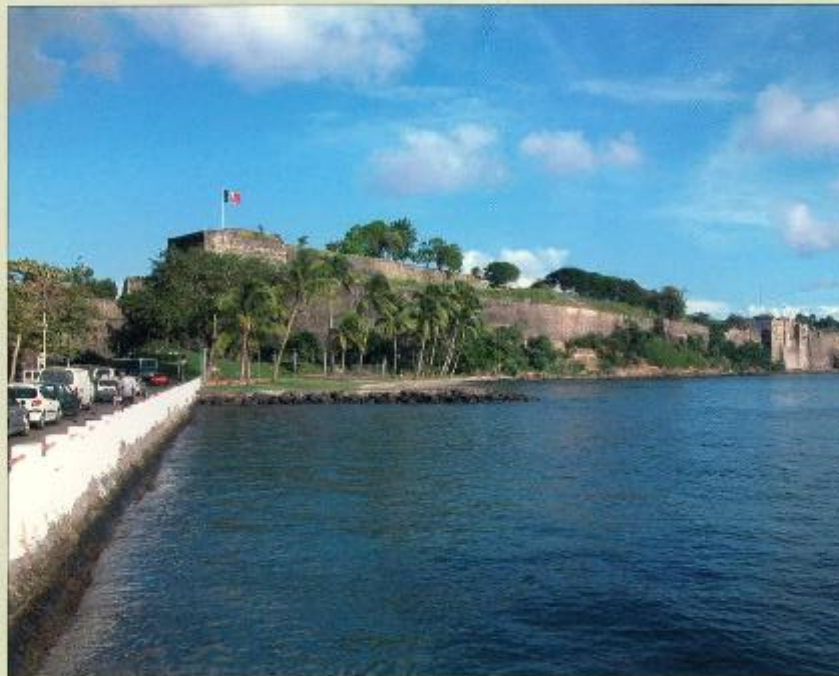
[www.anvar.fr](http://www.anvar.fr)

[www.cordis.lu/irc/home.html](http://www.cordis.lu/irc/home.html)

### ابتکار عمل بین دولتی یورکا

از سال ۱۹۹۰ انور نقش رابط بین کسب و  
کارهای کوچک و متوسط و دبیرخانه برنامه  
یورکا در فرانسه را به عهده داشته است. یورکا  
با ۳۰ عضو، شامل ۲۹ کشور اروپایی و کمیسیون  
اروپا، از برنامه‌های تحقیق و توسعه بازار محور  
پشتیبانی و دست کم کسب و کارها و سایر  
سازمان‌های پژوهشی دو کشور عضو را به  
یکدیگر نزدیک می‌کند.

[www.eureka.be](http://www.eureka.be)



انتشار اعلامیه‌های پیشنهاد همکاری در  
رسانه‌های ملی فرانسه

### پشتیبانی مالی از طرح‌های فرامرزی شرکت‌های کوچکتر

مرحله امکان‌سنجی  
اعتبارات پشتیبانی از نوآوری، برای  
آماده‌سازی پروژه‌ها در چارچوب یورکا یا  
پنجمین برنامه ساختاری اتحادیه اروپا برای  
تحقیق و توسعه فناوری قابل دستیابی است.  
خدمات مشاوره با متخصصان بین‌المللی هم  
ممکن است جزء آماده‌سازی باشد.  
مرحله توسعه

انور در چارچوب برنامه پشتیبانی از نوآوری،  
در مخاطرات مربوط به توسعه نمونه‌های اولیه،  
ثبت اختراع، سازگار شدن با استانداردهای  
خارجی و ... سهم می‌شود. کمک‌های  
بازپرداخت شدنی انور ممکن است تا ۵۰ درصد  
هزینه کل پروژه را شامل شود.

ماموریت انور، تشویق و ترویج  
نوآوری و تأمین منابع مالی، به  
خصوص برای موسسات کوچک و  
متوسط اقتصادی، و تسهیل ظهور  
محصولات و فرایندهای نو در کلیه  
حوزه‌های فعالیت است.

انور: تسهیل‌کننده مشارکت‌های بین‌المللی  
انور با اجرای ابتکارات متنوع، شرکت‌های  
کوچک و متوسطی را که در جست‌وجوی  
شریک در بخش‌های دیگر اروپا یا جهان هستند،  
یاری می‌کند.

### توافق‌های دوجانبه

انور میان سازمان‌های مشابه در کشورهای  
مختلف همچون ایالات متحده، کانادا،  
کره جنوبی، اسرائیل، مراکش، تونس و روسیه  
ارتباط دوجانبه برقرار کرده است.



## توسعه صنایع نوین؛ راهکار توسعه صنعتی

توسعه صنایع Hi-Tech در کشور به عنوان صناعی که به رغم استفاده از مواد اولیه کم، ارزش افزوده بالایی ایجاد می‌کند، در سال‌های اخیر به طور جدی مورد توجه دولتمردان و فعالان عرصه فناوری و صنعت قرار گرفته است؛ به ویژه آن که کشور ما از نظر نیروی انسانی متخصص که شرط اصلی توسعه این صنایع است، از پتانسیل قدرتمندی برخوردار است. در ایران نیز ایجاد و توسعه صنایع نوین و دستیابی به فناوری‌های پیشرفته که بتواند در جامعه تولید ثروت کند، یکی از اهداف اصلی بسیاری از وزارتخانه‌ها و سازمان‌هاست. هرچند مسوولیت‌ها به دلیل تقسیم‌نشدن درست وظایف و حدود و اختیارات سازمان‌ها گاه با هم تداخل می‌کند یا به موازی‌کاری می‌انجامد اما توجه ویژه به این بخش، افراد را به آینده صنعت کشور امیدوار می‌کند. به همین دلیل و برای بررسی شرایط فناوری‌های نوین در ایران، گفت‌وگویی با مهندس سیدمجتبی هاشمی رئیس مرکز صنایع نوین وزارت صنایع و معادن انجام داده‌ایم که از نظر می‌گذرد.

• حوزه فعالیت‌ها و مسوولیت‌های مرکز صنایع نوین چیست؟

وزارت صنایع و معادن به همراه شرکت‌ها و سازمان‌های زیر مجموعه خود دارای مجموعه‌ای از وظایف حکومتی و تصدی‌گری است. یکی از تصمیمات اساسی در وزارتخانه که طی برنامه سوم توسعه اتخاذ شده است، تفکیک وظایف حکومتی از تصدی‌گری یا وظایف بنگاهی است که در این خصوص ستاد وزارتخانه وظایف حکومتی و شرکت‌های زیرمجموعه و وظیفه تصدی‌گری دولت در بخش‌هایی از صنعت را عهده‌دار شده‌اند. ستاد وزارت صنایع و معادن با توجه به الزام توسعه صنایع نوین در کشور، به مجموعه‌ای که کانون تفکر و سیاستگذاری و اجرای وظایف حکومتی و همچنین هماهنگ‌کننده اقدامات بخش‌های مختلف باشد، احساس نیاز کرد. به این منظور مرکز صنایع نوین را به صورت مجموعه‌ای

• آقای مهندس، از تاریخچه، سوابق و اهداف تاسیس مرکز صنایع نوین بگویید.

در برنامه سوم با توجه به مطالعات انجام شده در خصوص توسعه صنعتی و راهکارهای دستیابی به توانمندی صنعتی و صنعت رقابت‌پذیر و به پیشنهاد شورای صنعت، معدن و بازرگانی تدوین برنامه سوم، توسعه صنایع نوین در کشور به عنوان یکی از اهداف توسعه صنعتی مورد توجه قرار گرفت و مقرر شد تمهیدات لازم در این خصوص طی برنامه سوم توسط وزارت صنایع و معادن فراهم شود.

در جهت الزام توسعه صنایع نوین در کشور، مرکز صنایع نوین در وزارت صنایع و معادن پس از تصویب قانون تمرکز امور صنایع و معادن ایجاد شد. وظیفه اصلی این مرکز، ارائه و انجام برنامه راهبردی اجرایی به منظور توسعه صنایع نوین در جهت، برنامه توسعه صنعتی در کشور است.



موضوعاتی چون مدیریت تکنولوژی، سیاست صنعتی تکنولوژی، نظام نوآوری در صنایع نوین و ... است.

• تاکون مرکز از چه تعداد شرکت و یا پروژه حمایت کرده است؟

تاکون بیش از ۲۰۰ پروژه و یا شرکت مورد حمایت مرکز قرار گرفته‌اند. موضوعات مورد نظر نیز مطابق آنچه گفته شد، براساس اولویت‌های مرکز بوده و به ترتیب زیر است:  
الکترونیک، بیوتکنولوژی، نرم افزار، نانو تکنولوژی، مواد نو، لیزر و اپتیک و هوافضا.

• در کنار مرکز صنایع نوین، مراکزی هم به موضوع صنایع

نوین می‌پردازند، از سازمان گسترش گرفته که هدف‌گذاری اصلی خود را بر محور صنایع نوین قرار داده است تا خود وزارت صنایع و یا

وزارت علوم، جایگاه مرکز صنایع نوین در این میان کجاست و فعالیت‌ها و مسوولیت‌های شما چیست؟

کاری که ما اینجا دنبال می‌کنیم، در زمینه توسعه صنایع پیشرفته است. به طور مثال وقتی در مورد وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات صحبت می‌کنید، آن وزارتخانه متونی گسترش شبکه‌های مخابراتی، توسعه و رونق هر چه بیشتر IT در کشور و از این قبیل موارد است. این تفاوت دارد با وظیفه‌ای که وزارت صنایع و ما آن را دنبال می‌کنیم. ما در صنعت، در پی توسعه خود صنایع هستیم بنابراین تفاوتی که در کار ما وجود دارد.

این حوزه را متمیز و از دیگر وزارتخانه‌ها مشخص می‌کند.

ما در ارتباط با بحث نرم‌افزار یا IT یا مخابرات متولی این هستیم که روی

صنعت مخابرات، تجهیزات مخابرات و محصولات مخابراتی کار کنیم و توانمندی‌های موجود در کشور را در این زمینه هرچه بیشتر توسعه دهیم. به معنای دیگر، صنایع مربوط به مخابرات را حتی باید در بخش IT و نرم‌افزار گسترش دهیم بنابراین ما در زمینه صنایع نوین می‌خواهیم صنایع مذکور را مورد هدف قرار دهیم. ارتقای توانمندی‌ها، ارائه محصولات از سوی مجموعه‌هایی که کار می‌کنند، ایجاد بازار و به معنای دیگر به بازار رساندن محصولاتی که در داخل تولید می‌شود و تمام کارهایی که برای رسیدن به این اهداف باید صورت گیرد، از وظایف این مرکز به شمار می‌آید.

که از اختیارات لازم برای پاسخگویی به نیاز وزارتخانه برخوردار باشد، ایجاد کرد. چهار وظیفه اصلی که چهار رکن اساسی یک نهاد ستادی در خصوص طراحی و عملیاتی کردن برنامه‌های راهبردی در جهت سیاست‌های صنعتی - تکنولوژیکی است، برای فعالیت مرکز صنایع نوین تعریف شده است.

اولین وظیفه مرکز، تعیین چشم‌انداز و استراتژی کلی توسعه صنایع نوین است. این چشم‌انداز و استراتژی باید بتواند با توجه به روندهای جهانی و توانمندی‌های داخلی، به اهداف عالی کشور در حوزه صنایع نوین تجسم ببخشد و در عین حال مورد وفاق دست‌اندرکاران توسعه این صنعت یعنی نگاه‌های اقتصادی فعال در زمینه صنایع نوین، مراکز تحقیقات صنعتی و مراکز دانشگاهی باشد.

وظیفه دوم، هوشمندسازی نظام توسعه صنایع نوین است. در جهت انجام این وظیفه ارائه چارچوب‌ها، روش‌ها و شاخص‌های محک‌زنی در زمینه نوآوری، اقتصاد مبتنی بر دانایی، شکل‌دهی نظام ملی نوآوری، انجام فعالیت‌های آینده‌نگاری و ارزیابی تکنولوژی که همه به منظور افزایش قابلیت تصمیم‌سازی، تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری در خصوص توسعه صنایع نوین کشور است، مورد توجه مرکز صنایع نوین قرار دارد.

ساماندهی، سرمپن وظیفه مرکز صنایع نوین است. ساماندهی فرآیندهای لازم برای ایجاد فضای کسب و کار رقابتی، ساماندهی برنامه اجرایی در چارچوب‌های استراتژی کلان در حوزه‌های مختلف صنایع نوین، سوق دادن فعالیت‌های پژوهشی به سوی بازاریابی، ساماندهی اجرای پروژه‌های بزرگ در صنایع نوین با تاکید بر بخش خصوصی، ساماندهی خوشه‌های صنایع نوین، ایجاد ارتباط مستمر و مؤثر با بخش خصوصی و تشویق همکاری و رقابت که تمامی این فعالیت‌ها در چارچوب اولویت‌های صنایع نوین تدوین می‌شود، انجام می‌پذیرد.

آخرین وظیفه مرکز صنایع نوین، تجهیز کشور در این صنایع است. به همین دلیل ارائه زیرساخت برای کارکرد مناسب سیستم توسعه صنایع نوین مثل تجهیز و راه‌اندازی آزمایشگاه و مراکز تحقیقات صنعتی، تشویق ارتباط با جامعه علمی بین‌المللی، مکانیسم ارائه بارانه‌های تحقق و توسعه به شرکت‌ها و ... نیز مورد توجه مرکز است.

• چه پروژه‌هایی در دستور کار مرکز قرار دارد؟

بر اساس اولویت‌هایی که در مرکز با استفاده از شبکه متخصصان و صاحب‌نظران صنعتی و دانشگاهی در گروه‌های تخصصی تدوین شده است، پروژه‌های رسیده از شرکت‌ها و هسته‌های تحقیقاتی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در واقع پروژه‌هایی مورد نظر مرکز است که در جهت اولویت‌های مرکز در بخش‌های الکترونیک (مخابرات، میکروالکترونیک و اتوماسیون)، بیوتکنولوژی، مواد پیشرفته، صنعت نرم‌افزار، لیزر، هوا و فضا (غیرنظامی) و نانو تکنولوژی باشند. همچنین در کنار حمایت از پروژه‌های صنعتی و تحقیقاتی در بخش خصوصی، برخی پروژه‌های مطالعاتی توسط گروه‌های مطالعاتی مرکز انجام می‌شود که بیشتر در جهت وظایف هوشمندسازی دربار

اولین وظیفه مرکز، تعیین چشم‌انداز و استراتژی کلی توسعه صنایع نوین است. این چشم‌انداز باید بتواند به اهداف عالی کشور در حوزه صنایع نوین تجسم ببخشد.

پروژه‌هایی مورد حمایت مرکز است که در جهت اولویت‌ها در بخش‌های الکترونیک، بیوتکنولوژی، مواد پیشرفته، صنعت نرم‌افزار، لیزر، هوا و فضا (غیرنظامی) و نانو تکنولوژی باشند.

این موضوع در سطح جهانی هم تجربه شده است و با توجه به همین مجموعه‌هایی که ظرف چند سال گذشته در کشور به وجود آمده‌اند، نیاز به آن در ایران هم به تدریج کاملاً احساس می‌شود. این‌ها در پارک می‌توانند نه تنها به ارائه خدمات بپردازند و بسیاری از نیازهای همدیگر را پوشش دهند بلکه حتی می‌توانند مکمل یکدیگر نیز باشند. این بخشی از اهمیت پارک را نشان می‌دهد.

نکته مهم دیگر این است که اگر این‌ها پراکنده باشند، بسیاری از زیربنایها و سرویس‌ها و خدمات لازم و امکاناتی که باید به این مجموعه‌های مختلف داده شود، به هزینه‌های چندباره و اضافی و سرمایه‌گذاری‌های مجدد منجر خواهد شد؛ در حالی که وقتی در جایی مثل پارک متمرکز باشند، صرفه‌جویی‌های قابل توجهی صورت می‌گیرد و از هزینه‌های دوباره، سرمایه‌گذاری‌های مجدد و امکانات زیربنایی متعدد پرهیز می‌شود بنابراین رابطه مناسبی بین بحث پارک‌ها و رشد و توسعه صنایع نوین وجود دارد.

• پس چرا کشور ما این قدر دیر به فکر تأسیس پارک‌های فناوری افتاد؟

باید ببینیم ما در ایران در چه مرحله‌ای از ضرورت توسعه صنایع نوین قرار داریم. مراحل باید طی شود و یکدفعه نمی‌توان از پله اول و دوم به پله پنجم یا ششم رسید. به هر حال در این کشور ابتدا باید فعالیت‌ها و مجموعه‌های مختلف که در زمینه صنایع پیشرفته کار می‌کنند، در یک حدی به عنوان شرط لازم به وجود آمده باشند، بعد برای آن حداقل‌ها یک جای متمرکز پیدا شود.

ما به طور مشخص در مورد هر شاخه صنعتی کار مطالعاتی و بررسی‌های کلان را انجام می‌دهیم. به عنوان نمونه، مباحث مدیریت تکنولوژی، اقتصاد تکنولوژی، بررسی الگوها و برنامه‌های کشورهای دیگر در زمینه صنایع پیشرفته و غیره را مورد حمایت قرار می‌دهیم و زوی آن کار می‌کنیم بنابراین در مجموع ما حدود ۱۰ شاخه مختلف کاری و ۱۰ بخش مختلف دیگر داریم که در آن‌ها به فعالیت می‌پردازیم.

#### • نقش پارک‌های

فناوری را در نظام توسعه صنایع پیشرفته به خصوص در ایران - با توجه به تجربیاتی که کشورهای دیگر داشته‌اند و ما

نداشته‌ایم چگونه می‌بینید و فکر می‌کنید چه کمک‌هایی را می‌تواند به رشد صنایع نوین در کشور بکنند؟

به هر حال پارک محل تجمع مجموعه‌هایی است که با تکنولوژی‌های مختلف از جمله صنایع پیشرفته کار می‌کنند. یکی از مواردی که در دنیا تجربه شده است و در این چند ساله هم ما ضرورتش را احساس کرده‌ایم، این است که اگر مجموعه‌هایی که در یک خورشه صنعتی قرار دارند یا از جنس یک دسته و یا موضوع صنعتی هستند، جمع شوند و با هم ارتباطات معقول و تعاملات مناسبی داشته باشند، این موضوع سبب رشد جهشی و فزاینده در آن صنایع از جمله در صنایع پیشرفته می‌شود.

وظیفه اصلی مرکز صنایع نوین، ارائه و انجام برنامه راهبردی اجرایی به منظور توسعه صنایع نوین در جهت برنامه توسعه صنعتی در کشور است.





جای کشور هم این امکانات و تسهیلات فراهم باشد و در اختیار همه قرار بگیرد. در مرحله بعدی، اگر تعداد شرکت‌هایی که دوره تازه تأسیسی خود را پشت سر گذاشته و هویت یافته و جا افتاده‌اند، در هر منطقه‌ای از کشور به یک حداقل لازم رسید و یا واجد شرایط بود، در آنجا اسباب و لوازم ایجاد یک پارک فراهم می‌شود و باید این موضوع را دنبال کرد.

**• نظرتان در مورد فعالیت‌های پارک فناوری پردیس چیست؟**  
به نظر من پارک پردیس در مجموع کارش را خوب شروع کرد و آن را خوب جلو برده البته باید برخی مشکلات مالی بر سر راه توسعه این پروژه باید سریع‌تر مرتفع شود تا توسعه و پیشرفت این پارک با سرعت بیشتری انجام شود.

**اگر مجموعه‌هایی که در یک خوشه صنعتی قرار دارند، جمع شوند و با هم ارتباطات معقول و تعاملات مناسبی داشته باشند، می‌توانند رشدی جهشی و فزاینده در صنایع پیشرفته ایجاد کنند.**

با استقبالی که صورت گرفته و نوع و تعداد شرکت‌ها و با مجموعه‌هایی که الان در پارک پردیس مستقر شده و دست به اقدام زده‌اند، به

نظر می‌آید پارک فناوری پردیس آینده بسیار خوبی دارد. نکته مهم دیگر آن است که تیم اجرایی کوچک این پروژه توانسته است همکاری و مشارکت دستگاه‌های مختلف دولتی و نیز بخش خصوصی را برای شکل‌گیری این پارک هم راسماً کند.

**• نحوه همکاری مرکز صنایع نوین وزارت صنایع با پارک فناوری پردیس چگونه بوده است؟**

ما در دو زمینه با پارک پردیس همکاری کرده‌ایم: یکی کمک به دست‌اندرکاران پارک برای ایجاد زیربناها بوده که کار جلو رفته است و بخش دیگر هم این است که اعلام کرده‌ایم هر شرکتی به پارک می‌آید و در زمینه صنایع پیشرفته کار می‌کند و پروژه دارد، حاضریم از آن در چارچوب اولویت‌های خود حمایت کنیم. یعنی این مرکز با حمایت از پروژه شرکت‌های مستقر در پارک عملاً به رونق فعالیت‌ها در آن کمک می‌کند.

و امکاناتی را فراهم آورد تا بین آن‌ها تعاملات لازم برقرار شود.

الان نیازهای واقعی و عملی، خودش در حال آشکار شدن است. شاید اگر چند سال پیش این سوال مطرح می‌شد، ضرورتش به این حد احساس نمی‌شد تا الان که شرکت‌های خصوصی در این زمینه‌ها کار می‌کنند و یا حتی تیم‌های تحقیقاتی در دانشگاه‌ها مشغول فعالیت هستند.

**• اما خیلی از کشورها زودتر از ما به طرف این پارک‌ها رفتند. باید دید منظور شما کدام کشورهاست. اولاً سال‌هاست که این بحث در کشور مطرح است و دست‌اندرکاران هم با این بحث‌ها آشنا هستند و به خوبی در جریان موضوع قرار دارند. همان‌طور که گفتیم، آن فاصله ضرورت داشتن و به مرحله عمل نزدیک شدن با قرار گرفتن در جریان این موضوعات و ادبیات این مسائل در دنیا، تفاوت دارد.**

هر کدام از این کشورهایی که شما می‌گویید از خاور دور و دیگران، با هم تفاوت دارند ولی می‌توانم بگویم حتی در آن کشورهایی هم که شما مثال می‌زنید، در یک دوره زمانی تعدادی از شرکت‌های فعال در یک زمینه خاص صنعتی به وجود آمدند؛ حالا یا خارجی‌ها این شرکت‌ها را ایجاد کردند و یا توسط مردم و صنعتگران همان کشور ولی این پارک‌ها قبل از ایجاد شرکت‌های مذکور به وجود نیامدند. به عنوان مثال کشور مالزی را در نظر بگیرید؛ در این کشور صنعت الکترونیک - البته در مرحله تولید آن، نه مرحله ایجاد تکنولوژی - از اواسط دهه ۸۰ میلادی به وجود آمده و طبیعی است که حالا با گذشت چند سال از فعالیت این شرکت‌ها ضرورت ایجاد پارک هم پیش می‌آید تا مکانی برای تمرکز آن‌ها ایجاد شود که بتوانند با هم کار کنند و ارتباط و تعامل داشته باشند. بنابراین آن کشور هم محاسبات خودش را کرده است. اگر چیزی وجود نداشته باشد که معنا نمی‌دهد ما اول ببایم پارک ایجاد کنیم.

**• در واقع باید یک حداقل‌هایی باشد که بعد بستر را برای توسعه آن‌ها آماده کنیم؟ دقیقاً.**

**• بعد از احساس این ضرورت، چه مراکزی باید آن را ایجاد کنند و آیا همه می‌توانند دست به احداث پارک فناوری بزنند و اصلاً چه تعداد از این مراکز مورد نیاز است؟**

در حال حاضر با برآوردی که ما از وضعیت کشور کرده‌ایم و با توجه به فعالیت‌هایی که آغاز شده است و مجموعه‌هایی که در کشور راه افتاده‌اند، شاید بیش از یک یا دو پارک مورد نیاز نباشد که آن‌ها نیز در حال حاضر به صورت عملی فعالیت خود را آغاز کرده‌اند. اما موضوع پارک با موضوع مکان‌های لازم برای رشد و توسعه شرکت‌های در حال تأسیس فرق دارد. طبیعی است که ما در استان‌های مختلف کشور باید مراکز رشد و با مکان‌هایی که دولت در اختیار مجموعه‌های تازه تأسیس قرار می‌دهد، داشته باشیم. این وظیفه دولت است و باید در همه



## اخبار

### بازدید اعضای کمیته فناوری مجلس از پارک



در جلسه‌ای با حضور آقای دکتر عباسپور رئیس محترم کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس، فلسفه ایجاد پارک فناوری پردیس و دستاوردهای آن تشریح شد. در این جلسه دکتر عباسپور ضمن تقدیر از پیشرفت‌های پروژه پیشنهاد بازدید اعضای کمیته فناوری این کمیسیون را مطرح نمودند که پیر و آن دکتر سعادت، رئیس کمیته فناوری کمیسیون و چند تن از اعضا این کمیته از پارک فناوری پردیس بازدید به عمل آوردند. در این بازدید ضمن اشاره به برخی مشکلات در حوزه فناوری در کشور، به راه‌اندازی پارک پردیس به عنوان یکی از راه‌حل‌های رفع آن‌ها اشاره شد.

### گردهمایی مدیران پارک‌های شاخه غرب آسیای IASP

در ۱۷ فوریه جلسه‌ای با حضور تعدادی از مدیران پارک‌های فناوری که شاخه غرب آسیای انجمن بین‌المللی پارک‌های علمی را تشکیل می‌دهند در شهر ابوظبی امارات متحده عربی برگزار شد. در این گردهمایی حرکت ایجاد و رشد پارک‌های فناوری در غرب آسیا بررسی شده و هریک از مدیران پارک‌ها به تبیین فعالیت‌ها و نیز برخی مشکلات و موانع بر سر راه توسعه خود اشاره نمودند.



۱۳ نفر از ایران، ۵ نفر از امارات و ۲ نفر از عربستان اعضای این جلسه را تشکیل می‌دادند.

مختلف حاکم بر مراکز رشد واحدهای فناوری می پردازد. از آنجایی که مباحث مطرح شده در کتاب حاضر مجموعه‌ای از تجربیات کشورهای مختلف است، قطعاً می‌تواند در کنار مطالعات تطبیقی مورد استفاده مراکز رشد فناوری فعال در کشور، مدیران، سیاستگذاران و متخصصین این امر قرار گیرد. این کتاب توسط مهندس مهدی صالحی تهیه و تنظیم شده است.

علاقتمندان برای دریافت کتاب‌های فوق می‌توانند با دبیرخانه پارک فناوری پردیس تماس حاصل نمایند.

#### بازدید مدیران شرکت برق منطقه‌ای تهران و شمال شرق از پیشرفت پروژه پارک



دی ماه سال جاری مهندس حائری معاون شرکت برق منطقه‌ای تهران، مهندس امینی مدیرعامل شرکت برق شمال شرق و تعدادی از مدیران شرکت برق از پروژه پارک فناوری پردیس بازدید نمودند. در این جلسه بر استفاده از جدیدترین فناوری‌ها در خصوص شبکه برق پارک فناوری پردیس از سوی مدیران شرکت برق تأکید شد. لازم به ذکر است که شرکت برق منطقه‌ای تهران و توابع آن از ابتدای پروژه پارک فناوری پردیس همکاری قابل توجهی را با این مجموعه داشته‌اند.

#### نصب اسکلت بلوک دوم مجتمع مرکزی



با توجه به مساعد شدن آب و هوا و وضعیت جوی، نصب اسکلت دومین بلوک مجتمع مرکزی پارک شروع شده است. نصب اسکلت اولین بلوک با زیربنای ۶۰۰ مترمربع در اواخر پاییز تمام شد و نصب اسکلت دومین بخش که حدود ۱۵۰۰ متر زیربنا دارد، نیمه اسفند سال جاری به پایان رسید و همزمان مراحل سفت‌کاری و نازک‌کاری این دو بلوک برای بهره‌برداری

#### دبیدار مدیران پارک با استاندار تهران

در اسفند ماه سال جاری در جلسه‌ای با حضور دکتر رحمانی، استاندار محترم تهران، گزارش جامعی از روند پیشرفت پروژه پارک فناوری پردیس و فعالیت‌های شرکت‌های عضو پارک، توسط مدیران پارک ارائه شد. دکتر رحمانی نیز ضمن رضایت از نحوه شکل‌گیری پارک و دستاورد آن تاکنون، آینده درخشانی را برای محدوده شرق تهران پیش‌بینی نموده و به برخی پروژه‌های در حال بررسی در ارتباط با این محدوده اشاره نمودند. در پایان نیز بر توسعه ارتباط و همکاری میان پارک فناوری پردیس و مجموعه استان تأکید شد.

#### جلسه با مشاور خارجی پارک IT تهران

چندی پیش مناقصه پارک فناوری اطلاعات تهران از سوی مگنا (مرکز گسترش فناوری اطلاعات) برگزار شد و کنسرسیومی متشکل از یک شرکت اروپایی به نام Zemike و یکی از پارک‌های فناوری ترکیه در این مناقصه برنده شدند.

در بهمن ماه سال جاری ۶ نفر از مشاورین خارجی این پروژه از شرکت Zernike و نیز Ankara Cyberpark در جلسه‌ای مشترک با مدیران پارک فناوری پردیس به بحث و تبادل نظر پیرامون تجربیات موفق پارک پردیس پرداختند. در پایان جلسه نیز مدیر شرکت Zernike (انگلیس) با تأیید پیشنهاد پارک فناوری پردیس مبنی بر تعامل دو مجموعه، بر همکاری متقابل میان این دو نهاد تأکید کرد.

#### مجموعه مقالات و گزارش‌های پارک‌ها و مراکز رشد فناوری

با توجه به کمبود منابع مطالعاتی متمرکز در زمینه پارک‌ها و مراکز رشد فناوری، پارک فناوری پردیس، به عنوان اولین پارک فناوری کشور که به مرحله عملیاتی رسیده است، ضمن احساس نیاز به منابع مطالعاتی مفید در این زمینه جهت طراحی و اجرای یک پارک فناوری، نسبت به جمع‌آوری و تدوین اطلاعات از منابع مختلف اقدام نمود که بخشی از این تلاش با محوریت پارک‌های فناوری در کتاب مجموعه مقالات و گزارش‌های پارک‌ها و مراکز رشد فناوری جمع‌آوری شده است.

این کتاب که توسط مهندس مصطفی رستگاران تهیه و تنظیم شده است در بخش اول به بررسی مفاهیم کلی پارک‌ها و مراکز رشد می‌پردازد و در بخشی دیگر وضعیت پارک‌ها و مراکز رشد در ایران و سایر کشورها را مورد بررسی قرار می‌دهد.



#### تجزیه، تحلیل و بهبود عملکرد مراکز رشد فناوری



تجزیه و تحلیل و بهبود عملکرد مراکز رشد فناوری عنوان کتاب دیگری است که توسط پارک فناوری پردیس به چاپ رسیده و با محوریت مراکز رشد فناوری، به تفصیل، به بیان تجارب و تعاریف مورد قبول کشورهای مختلف و تجزیه و تحلیل ابعاد

### ■ افتتاح طرح‌های عمرانی شهر پردیس با حضور استاندار تهران

به مناسبت دهه فجر انقلاب اسلامی، چندین طرح عمرانی در شهر جدید پردیس با حضور دکتر رحمانی، استاندار تهران به بهره‌برداری رسید. در مراسم افتتاح این طرح‌ها، مهندس جدلی، نایب رئیس هیأت مدیره شهر جدید پردیس از احداث ورزشگاه ۲۵ هزار نفری در جنوب جاده شهر جدید پردیس خبر داد. راه‌اندازی این ورزشگاه می‌تواند فضای مناسبتری را نیز برای کارکنان شرکت‌های عضو پارک فناوری پردیس فراهم کند.

### ■ واگذاری خط تلفن به کارگاه‌های شرکت‌های فعال

با توجه به فعالیت جدی تر شرکت‌ها در سال جاری، تاکنون کارگاه‌های بیش از ۲۰ شرکت به خطوط تلفن مجهز شده‌اند و از برق موقت هم استفاده می‌کنند. دیگر شرکت‌هایی که علاقه‌مند به استفاده از خطوط تلفن هستند، می‌توانند تقاضاهایشان را به مدیریت مستقر در سایت پارک اعلام نمایند.

### ■ پارک و مرکز رشد فرآورده‌های دارویی

تعدادی از مدیران مرکز رشد فرآورده‌های دارویی دانشگاه علوم پزشکی تهران برای آشنایی بیشتر با بحث پارک‌های و پارک فناوری پردیس، از سایت پردیس بازدید کردند. همچنین مدیران این مرکز در دیدار با مدیران پارک پردیس به بررسی زمینه‌های همکاری مشترک با پارک پرداختند.

### ■ برگزاری دومین همایش پارک‌ها و مراکز رشد ایران



دومین همایش پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری ایران با موضوع «چالش‌های فراروی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری در کشورهای در حال توسعه» از تاریخ ۱۱ الی ۱۳ اسفندماه ۸۳ با حضور مدیران ۱۱ پارک و بیش از ۳۰ مرکز رشد کشور در مشهد برگزار گردید. آقایان لوتیس سنز از اسپانیا، رایبو تام‌کیوی از استونی (رئیس کنونی IASP) و جولیان وب از استرالیا (کارشناس بحث پارک‌ها و مراکز رشد) از مدعوین این

همایش بودند. ضمناً در کنار همایش ۴ کارگاه آموزشی با موضوعات الگوهای عملکردی پارک‌های علم و فناوری، توسعه کارآفرینی و ایجاد مشاغل مولد، تجاری سازی نتایج تحقیق و توسعه در پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری، چالش‌ها و راهکارها، پارک‌های فناوری، موانع و عوامل موفقیت نیز برگزار شد.

رسیدن تا اواخر بهار سال آینده آغاز می‌شود. این دو بلوک شامل فضاهای مدیریتی پارک و فضاهای موقت شرکت‌های خدماتی و فضاهای همایشی است که به شرکت‌های عضو سرویس خواهد داد.

### ■ برگزاری دومین جلسه هماهنگی فن بازار ملی بعد از هفته پژوهش ۸۳

پیرو برگزاری دومین فن بازار ملی در هفته پژوهش اسفند، دومین جلسه بررسی و هماهنگی فن بازار ملی با حضور نمایندگان وزارت صنایع و معادن، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، موسسه آموزش و تحقیقات صنایع دفاعی و پارک فناوری پردیس در دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری برگزار شد. در این نشست به تجزیه و تحلیل اقدامات انجام شده در خصوص راه‌اندازی فن بازار ملی طی دو سال اخیر پرداخته شد و مقرر گردید که در جلسات آتی، با توجه به پیشنهادات اعضا، برنامه‌های لازم برای راه‌اندازی فن بازار ملی در آینده و نمایشگاه‌های ادواری بررسی شده و مورد تأیید قرار گیرد.

### ■ بازدید کارشناسان بانک تجارت



به دنبال تأکید مهندس میلانی، مدیرعامل بانک تجارت برای ارتباط هرچه بیشتر این بانک با پارک فناوری پردیس، کارشناسان اداره اعتبارات بانک، ضمن بازدید از پارک، زمینه‌های حمایت از شرکت‌های عضو پارک را بررسی کردند. پیرو این دیدار طرحی در حال آماده شدن است که براساس آن بانک تجارت بتواند در امور مالی حمایت و پشتیبانی جدی‌تری از شرکت‌های عضو پارک داشته باشد.

### ■ آغاز عملیات احداث اجرای فضای سبز پارک

با توجه به رسیدن فصل کاشت و همچنین آماده شدن زیرساخت‌های لازم برای ایجاد فضای سبز و محوطه‌سازی در پارک، قرارداد طراحی و ایجاد فضای سبز در فصل زمستان به امضا رسید و مجری این بخش طراحی و ساخت فضای سبز را آغاز کرد. به نظر می‌رسد با این روند، بخش عمده‌ای از فضای سبز پارک تا پایان بهار سال آینده کاشته خواهد شد.

ردیف	نام شرکت یا موسسه	زمینه فعالیت
۱	تولیدی پژوهشی آنزیم زیست	تولید فرآورده‌های صنعتی آنزیمی و کلیه فعالیتهای مرتبط مثل تولید آمینو اسید لیزین
۲	آماج درمان	ایجاد و راه‌اندازی آزمایشگاههای تست کالبراسیون و کنترل کیفی تجهیزات پزشکی. صنعتی و ...
۳	دلشید	طراحی، تولید و پژوهش در زمینه دستکاههای پزشکی، صنعتی، بیمارستانی
۴	بارس نو ترکیب	تحقیق، تولید و فروش فرآورده‌های بیولوژیک دارویی صنعتی
۵	پویش تشخیص	تولید و توزیع فرآورده های تشخیص پزشکی و بیولوژیک
۶	پویش دارو	تحقیق، تولید و فروش فرآورده‌های بیولوژیک، دارویی، صنعتی و غذایی



کاهش می‌یابد و به استفاده بهینه از شبکه‌های فیبر نوری و به حداقل رسیدن هزینه دسترسی به اینترنت منجر می‌شود.

افزایش امنیت اطلاعات، دسترسی آسان به آن‌ها و کم کردن ترافیک و پایین آوردن هزینه نگهداری سرورها در خارج از کشور دلایلی است که متخصصان و مدیران کشور ما را نیز به فکر تأسیس دیتاسنتر در داخل کشور انداخته است.

به دلیل اهمیت موضوع و در جهت هماهنگی با برنامه‌های کشور برای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، دبیرخانه شورای اطلاع‌رسانی و پارک فناوری پردیس همایشی را با عنوان نقش مرکز داده در توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در روزهای اول و دوم دی ماه ترتیب داد که بسیاری از نهادهای دولتی و خصوصی از جمله وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، شورای عالی امنیت تبادل اطلاعات، دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری و شرکت ارتباطات داده‌ها و ... از آن حمایت کردند. در این همایش بسیاری از کارشناسان، محققان و مدیران بخش‌های مختلف ICT کشور حضور داشتند و بحث‌های مختلفی درباره جایگاه مرکز داده در کشور، مکان‌یابی آن، نحوه تأمین امنیت فیزیکی و مجازی این مراکز، چگونگی تقسیم‌بندی و طبقه‌بندی اطلاعات و راه‌های بالا بردن سرعت دسترسی و ... مطرح شد.

## دیتا سنتر راهکار ایجاد امنیت اطلاعات در قرن جدید

ایران یکی از کشورهایی است که کاربری اینترنت در آن با توجه به توان مالی افراد و سطح دانش و آگاهی‌های عمومی بسیار رونق گرفته است. اینترنت حتی به بسیاری از روستاهای ما نیز رسیده است و هرکس بر مبنای سلیقه و نیاز خود از آن استفاده می‌کند. اما آنچه به نظر می‌رسد در این میان مورد توجه قرار نگرفته و از آن غافل مانده‌ایم، ایجاد زیرساخت‌های قوی و محکم ملی، اقتصادی و حتی فرهنگی برای این معجزه قرن بیستم است. یکی از نمونه‌های اصلی این ضعف ساختاری، نبود هیچ دیتاسنتر یا مرکز داده‌ای در کشور است که ما را ناگزیر کرده تمام اطلاعات حساس و غیرحساس خود را به میزبان‌های (هاست) خارجی و غالباً آمریکایی بسپاریم تا برای ما نگهداری کند. از این نظر نیز طی سال‌های اخیر ضربه‌های بسیاری خورده‌ایم که در صورت بی‌توجهی ممکن است این لطمه‌ها هر روز بیشتر شود. مطلب ذیل به گزارش نخستین همایش نقش مرکز داده در توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات پرداخته است.

به نظر می‌رسد، راه‌حلی که بسیاری از کشورهای دنیا به آن روی آورده‌اند، راه‌اندازی دیتاسنترها (Data Center) است.

پهنای باند برخی از این دیتاسنترها بیش از ۴ گیگابایت در ثانیه است و معمولاً بیش از هزار سرور دارند که براساس مشخصات و نیازها، به متقاضیان اجاره داده می‌شود. با راه‌اندازی دیتاسنترها، ترافیک شبکه‌های مخابراتی نیز

امنیت شبکه‌های اطلاعاتی از آغاز مورد توجه طراحان و متخصصان بحث IT بوده اما امروزه با توجه به توسعه روزافزون اطلاعات شبکه‌ها و نیز گسترش کاربران به خصوص در محیط وب و اینترنت اهمیت فراوانی یافته است. در عین حال با توجه به افزایش ترافیک شبکه‌های اینترنتی، لزوم استفاده و دسترسی سریع، آسان و ایمن کاربران به اطلاعات شبکه‌ها بسیار ضروری

مهندس جهانگرد دبیر شورای عالی اطلاع‌رسانی سخنان افتتاحیه این همایش بود. وی با اشاره به این که موضوع مرکز دیتای اینترنتی یکی از مهمترین مولفه‌های بحث توسعه زیرساخت دسترسی کشور است و در ایجاد آن نیز تأخیر کرده‌ایم، گفت: به طور کلی در برآوردهای بین‌المللی برای توسعه، کشورهایی که سرمایه‌گذاری کافی در حوزه ارتباطات و Media انجام ندهند، در دهه آینده دچار افت اقتصادی و نقصان رشد خواهند شد. به همین دلیل سرمایه‌گذاری استراتژیکی که دولت آمریکا طی دو دهه گذشته در زیرساخت‌های ارتباطی

و مراکز اینترنتی انجام داده، امروز این کشور را به قطب جذب ارزش افزوده اقتصادی جهان تبدیل کرده است.

دبیر شورای عالی اطلاع‌رسانی ادامه داد: در شرایط فعلی بیشترین حجم شبکه‌های ارتباطی به سمت تبادل دیتا و اطلاعات گرایش دارد و به رغم افزایش حجم ترافیک بین‌الملل در حوزه دیتا، هزینه تبادل اطلاعات پایین آمده است. در واقع اینترنت به عنوان یک منبع اقتصادی جدید و بسیار قوی مطرح است و رشد خدمات در بستر اینترنت موجب ایجاد ارزش افزوده در حوزه خدمات اطلاع‌رسانی در اقتصادهای مختلف شده است و هر اقتصادی که این بخش را تقویت کرده، توانایی بیشتری برای ایجاد ارزش افزوده یافته است.

وی با بیان این که IDC (Data Center) و Internet) ترکیبی از امکانات ارتباطی وسیع و تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، همراه با مدیریت سطح بالای

خدمات‌رسانی به عنوان مهمترین مولفه تحقق توانمندی‌ها در فضای اینترنت و اطلاع‌رسانی هر کشور است، افزود: هویت اصلی شبکه دیتا در داخل هر کشور به مراکز IDC بستگی دارد و ما در داخل کشور چیزی به نام شبکه داخلی نداشته‌ایم بلکه تعداد بسیاری خطوط ارتباطی داریم که ما را به مراکز خارج از کشور وصل کرده است و هر جا به مشکل برخورد کند، چیزی برای ارائه باقی نمی‌ماند. خیلی‌ها می‌گویند چرا ترافیک داخلی می‌رود و در مرکز فرانسه یا آمریکا یا کانادا سوییچ می‌شود؟ چون ما هیچ گونه هاب یا دیتاستری نداشته‌ایم که بتوانیم هاست کرده و یا از امکانات سوییچینگ استفاده کنیم.

جهانگرد با تأکید بر این که انتظار نمی‌رود دیتاسترها صرفاً مرکز توزیع اطلاعات باشند

بلکه محیط تعامل پایگاه‌های اطلاعاتی مختلف هم هستند، تصریح کرد: دیتاسترها یک خدمت پایه و زیرساختی یا به عبارتی یوتیلیتی در حوزه Network به شمار می‌روند و ما در این زمینه عقب هستیم؛ به همین دلیل احداث هرچه سریعتر دیتاسترها ضرورتی کلیدی و استراتژیک است. این تأخیر به واسطه افزایش تقاضا در حوزه‌های مختلف فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی برای مبادله اطلاعات تولید شده و نیز افزایش تقاضا به منظور رجوع به اطلاعات بین‌المللی باعث شده است که هزینه بسیاری برای هر پار ارتباط بین‌الملل متحمل شویم؛ ضمن آن که این



**جهانگرد: با تغییر سیاست‌های موجود در زمینه اینترنت در دنیا ممکن است با محدودیت دسترسی به منابع اطلاعاتی در اینترنت نیز روبه‌رو شویم که امروزه دسترسی به آن‌ها امکان‌پذیر است.**

نگرانی هم وجود دارد که با تغییر سیاست‌های موجود در زمینه اینترنت در دنیا ممکن است با محدودیت دسترسی به منابع اطلاعاتی در اینترنت نیز روبه‌رو شویم که امروزه دسترسی به آن‌ها امکان‌پذیر است.

وی اضافه کرد: در حوزه داخل کشور در زمینه زیرساخت‌های مخابراتی برنامه‌ریزی

خوبی کرده‌ایم و شتاب مناسبی هم داریم اما از تقاضا عقب هستیم یعنی طی چند سال گذشته سه لایه ماکروویو، فیبر نوری و ماهواره در شبکه کشور ایجاد شده است. ماکروویو که در تمام کشور حتی روستاها هم گسترش پیدا کرده و بیش از ۹۷ درصد دیجیتال شده است، حدود ۳۳ هزار کیلومتر فیبر نوری نیز در تمام کشور کشیده شده است که بسیاری از رینگ‌های استانی و غیراستانی در آن فعال هستند، در زمینه خطوط ماهواره هم سه نقطه استراتژیک همدان، تهران و اصفهان را داریم اما پیش‌بینی شده که بتوانیم تمام مراکز استان‌ها، بندر و جزایر را به طور کامل پوشش ماهواره‌ای بدهیم.

دبیر شورای عالی اطلاع‌رسانی با اعلام این مطلب که دو خط بین‌المللی از ایران عبور می‌کند که یکی خط T.A.E در شمال است که از شانگهای به فرانکفورت می‌رود و در جنوب هم خط فلک است، اظهار داشت: ما تنها کشوری در دنیا هستیم که این دو خط همزمان از کشورمان عبور می‌کند و به طور طبیعی یک هاب هستیم ولی به دلیل عدم پیش‌بینی و بحث‌های سیاسی و ارتباطات بین‌الملل، این مزیت که به خوبی می‌تواند به ثروت تبدیل شود، متوقف مانده است.

وی افزود: تمام مراکز استان‌ها و هر ۷۵ مرکز مخابراتی تهران روی فیبر نوری استقرار دارند. جهانگرد درباره چالش‌های پیش روی بحث دیتاسترها و ارتباطات اینترنتی گفت: اولین مسئله

تأخیر در تصمیم‌گیری و صدور مجوزهاست که امیدواریم با تصمیمات خوبی که در وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات گرفته شده، این موانع حل و به فرصت تبدیل شود. دوم این که باید به اجرا کمک کرد. ما قانون خوب داریم و تصمیمات را هم می‌گیریم اما معمولاً در اجرا با مشکل رو به رو می‌شویم. سوم بحث کمبود سرمایه است که با رشد بازار IT در کشور، به حداقل می‌رسد چون برگشت سرمایه در این حوزه فوق‌العاده سریع است و اجازه می‌دهد سرمایه‌ها جذب شود.

وی ادامه داد: بخش‌های خصوصی نیز نباید به دنبال اختراع چرخ باشند بلکه باید از تجربیات بین‌المللی، از مشاوره‌های بین‌المللی، شرکت‌های بین‌المللی و ... استفاده



نباید داشت چون اولاً این بازار کاملاً بکر است و ثانیاً روند توسعه وزارتخانه‌ها به سمتی است که باید دسترسی به دیتاسترها داشته باشند. البته بعضی از موسسات مثل بانک‌ها و مراکز امنیتی نمی‌توانند اطلاعاتشان را در هاست‌های ملی قرار دهند اما با توجه به توسعه روزافزون فناوری اطلاعات، ۳ مجوز دیتاسترها ملی کاملاً معقول و منطقی است.

معاون وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات با اشاره به این موضوع که نگاه به دیتاسترها به هیچ وجه مشابه نگاه به ISPها نیست، گفت: در آن مقطع نظم‌دهی به وضعیت موجود مدنظر بود اما در این مرحله باید فعالیت بسیار منظمی از آغاز شکل بگیرد چون فعالیت غیرمنظمی وجود ندارد که بخواهد ساماندهی شود. از این نظر سرمایه‌گذاران خوبی وارد این عرصه شده‌اند.

وی اضافه کرد: سرمایه‌گذاری برای یک دیتاستر، بالاتر از ۱۰ میلیارد تومان است و کسانی در این حوزه موفق هستند که از یک بینه بسیار خوب مالی و فنی و توان اجرایی بالا برخوردار باشند تا بتوانند هاست ملی را ایجاد کنند.

صدری در پایان گفت: در شرایط فعلی کشور، شکل‌گیری و ایجاد منظم، حساب

شده و قوی دیتاسترها، یکی از اصلی‌ترین نیازهاست و باید برای اجرای صحیح برنامه چهارم توسعه کشور با ایجاد دیتاسترها، جهت‌گیری تکمیل زنجیره توسعه را انجام دهیم. در ادامه این همایش دو روزه، چهارده مقاله پذیرفته شده از میان مقالات ارسال شده به دبیرخانه همایش که توسط کمیته علمی انتخاب شده بود، ارائه شد و تعدادی از متخصصان این حوزه به ارائه نظرات و تحلیل‌های خود از وضعیت کشور و امکانات موجود و راهی که پیش‌روست، پرداختند. این همایش به دلیل محدودیت فضای سالن اصلی به صورت کنفرانس آنلاین در برخی دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی ارائه شد که مورد استقبال بسیاری از کارشناسان این حوزه قرار گرفت.

است، چهار محور اصلی e-commerce، e-government، e-learning، e-health را تحت پوشش قرار خواهد داد که پیش‌بینی می‌شود با این سرمایه‌گذاری، رتبه‌ای زیر ۵۰ در میان تمام کشورها به ایران از نظر IT اختصاص یابد. صدری اجرای این برنامه را بدون حضور بخش خصوصی قدرتمند غیرممکن دانست و

افزایش امنیت اطلاعات، دسترسی آسان به آن‌ها و کم کردن ترافیک و پایین آوردن هزینه نگهداری سرورها در خارج از کشور دلایلی است که مدیران کشور ما را نیز به فکر تأسیس دیتاستر انداخته است.



افزود: یک بودجه ۵۰ میلیارد تومانی برای سال جاری توسط وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات تخصیص داده شده که عمده توجه آن به دیتاسترهاست زیرا در چهار C اصلی، هر جا که مطالعه شده، دیتاسترها نقش اساسی ایفا می‌کنند و همه توسعه‌ها نیز در جهت دیتاسترها و به موازات آن‌هاست. به همین دلیل در کشور ما نیز بیشتر فعالیت‌های توسعه‌ای IT به سمت دیتاسترهایی که مجوز گرفته‌اند، سوق داده می‌شود.

وی با بیان این‌که تاکنون به رغم همه ترندها در مورد اقتصادی و برگشت‌پذیر بودن سرمایه‌گذاری در دیتاسترها، ۸۵ شرکت برای ایجاد دیتاستر درخواست مجوز کرده‌اند، افزود: هیچ نگرانی از بابت برگشت سرمایه در این حوزه

کنند و هزینه‌های آن را هم بپردازند. خطر دیگر، بحث امنیت مراکز دیتاستر است که با توجه به تهدیدهای بین‌المللی و خطراتی که برای کشور ما وجود دارد، باید به خوبی دیده شود و مورد بررسی قرار گیرد. من نگران این هستم که تأخیر ما در این حوزه باعث شود این بحث‌هایی که در حوزه بین‌الملل در زمینه توسعه IP و Content مطرح می‌شود، در دسترسی به اطلاعات اینترنتی به تدریج مزاحم ما شود بنابراین باید هرچه سریع‌تر، هاستینگ‌های قوی ایجاد کنیم و با جمع‌آوری یک سری از ذخایر اطلاعاتی دنیا، در جهت توانمندسازی خود گام برداریم.

دبیر شورای عالی اطلاع‌رسانی در پایان با بیان این مطلب که ما در داخل کشور با یک بازار

صد در صد بکر روبه‌رو هستیم، گفت: کسانی که بخواهند در این حوزه سرمایه‌گذاری کنند، هیچ نگرانی نباید داشته باشند زیرا ما در ابتدای کار هستیم و در صورتی که نقش ایران به عنوان یک هاب منطقه‌ای به خوبی درک و برنامه‌ریزی مناسبی برای آن شود، می‌توان بهره‌برداری منطقه‌ای خوبی هم کرد. به علاوه خدمات مبتنی بر وب نیز بازار مناسبی است که در اختیار سرمایه‌گذاران

قرار گرفته است و دولت نیز حمایت‌های خوبی از تأسیس دیتاسترها کرده و می‌کند.

در ادامه همایش، دکتر صدری معاون وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات با اشاره به این‌که در برنامه چهارم توسعه، شتاب خوبی برای ICT به عنوان محور بسیاری از بخش‌های توسعه‌ای کشور پیش‌بینی شده است، اعلام کرد: بودجه‌ای که برای ICT در این برنامه پیش‌بینی شده بالغ بر ۲۵ هزار میلیارد تومان است که حدود ۱۰ هزار میلیارد تومان آن مربوط به IT و بقیه برای CT در نظر گرفته شده است.

وی با تأکید بر این‌که از مجموع بودجه در نظر گرفته شده برای IT، حدود ۶۰ درصد به بخش خصوصی داده خواهد شد، تصریح کرد: ۴۰ درصد دیگر که در اختیار کل مجموعه دولت



## جایگاه فن بازار در نظام ملی نوآوری

■ سیدکمال طبائیان

فن بازار به عنوان یکی از ابزارها و ساز و کارهای انتقال تکنولوژی مطرح است. اما این ابزار خود در یک زمینه و بافت و ساختار بزرگتر می‌گنجد و به عبارتی زیرمجموعه‌ای از یک سیستم بزرگتر است. یکی از سیستم‌هایی که فن بازار می‌تواند از اجزا یا زیرسیستم‌های آن باشد، سیستم یا نظام ملی نوآوری است. به همین ترتیب، خود نظام ملی نوآوری هم بخشی از نظام اقتصادی کشور و وابسته به یک نظام بزرگتر است. پاسخ به این پرسش که کارکرد فن بازار در افزایش راندمان نظام ملی نوآوری و اثربخشی آن چگونه است، زمینه‌ساز طراحی این مضامین با مهندس علی یوشهری، کارشناس ارشد نظام ملی نوآوری بود.

انتخاب کاملاً درستی بوده است که ما بحث را بر نظام ملی نوآوری متمرکز کنیم.

• یک تعریف کوتاه از نوآوری ارائه کنید؛ نوآوری یعنی چه؟  
نوآوری یعنی تحقق ایده، یعنی ایده‌ای وارد عالم عمل شود. در ارتباط با فن بازار، ما با مفهوم نوآوری فناورانه یا نوآوری

• فن بازار در چه فضایی و چگونه شکل می‌گیرد؟  
فن بازار در خلأ وجود ندارد، فن بازار فصل مشترک بخش‌هایی از سیستم ملی نوآوری است. همان‌طور که در بحث سیاست‌ها هم به آن خواهیم پرداخت، فن بازار، طرف عرضه و طرف تقاضا را به هم متصل می‌کند و بنابراین می‌تواند بخش مهمی از نظام فناوری کشور تلقی شود و من فکر می‌کنم این

تکنولوژیک رویه‌رو هستیم. نوآوری تکنولوژیک به این معنی است که ما یک ایده فنی یا علمی داشته باشیم و آن را از طریق فرایندی که ممکن است از تعریف "توسعه" عبور کند، به تولید و سپس به بازار برسانیم. این برداشت من از نوآوری و نوآوری تکنولوژیک است.

• **واژه‌هایی که چنان‌بالی به کار بردید، در واقع همه کلیدواژه است؛ وجود یک "آیده" و در نهایت "تحقق" آن به این ترتیب که آن را به "بازار" ببریم و به دست مصرف‌کننده برسانیم تا بتواند تسهیلات اجتماعی و اقتصادی در پی داشته باشد. این تعریف نوآوری بود. فرایند نوآوری را چه می‌دانید؟**

قبل از این که فرایند نوآوری را بیشتر باز کنیم، خوب است به سیستم نوآوری و زیرسیستم‌های آن اشاره‌ای بکنیم تا از طریق این زیرسیستم‌ها بتوانیم فرایند نوآوری را تعریف کنیم. در داخل یک بنگاه صنعتی، سیستم نوآوری در واقع همان سیستمی است که این ایده را به بازار می‌فرستد. این سیستم از سه زیرسیستم تشکیل شده است: زیرسیستم اول "خلق ایده"، زیرسیستم دوم "تامین منابع" و زیرسیستم سوم "توسعه" است. می‌توانیم این سه زیرسیستم را پشت سرهم قرار بدهیم. البته این با بحث نظریه خطی نوآوری مقداری متفاوت است. این‌ها سه زیرسیستم هستند و می‌توانند پشت سرهم کار کنند؛ به این ترتیب که یک ایده باید در زیرسیستم اول خلق و بعد فیلتر شود یعنی مناسب بودن آن بررسی و تشخیص داده شود؛ اگر مناسب بود و از فیلتر عبور کرد، وارد مرحله تامین منابع شود. در مرحله تامین منابع مالی و غیرمالی به آن تخصیص می‌یابد و بعد از تخصیص منابع، وارد زیرسیستم یا مرحله توسعه می‌شود. مرحله آخر هم مرحله توسعه شامل مدیریت پروژه است.

• **فرایند نوآوری را در سطح بنگاه تعریف کردید. فن بازار، هم می‌تواند مفهوم بنگاه‌ای داشته باشد هم مفهوم ملی. بخشی از سوال ما هم در قالب نظام ملی نوآوری است. پس بالطبع فرایند نوآوری در قالب سیستم ملی نوآوری مورد توجه است. نظرتان راجع به این سیستم چیست؟**

واقعیت این است که اگر بحث خود را در سطح کلان هم مطرح کنیم و بخواهیم در سطح ملی حرف بزنیم، باز هم نوآوری در بنگاه اتفاق می‌افتد؛ هرچند ممکن است این نوآوری‌ها در دانشگاه‌ها هم واقع شود. در مراجع تحقیقاتی هم اصل بحث این است که نوآوری در بنگاه صنعتی اتفاق می‌افتد و آن سیستم ملی نوآوری - که در جای خودش اشاره خواهیم کرد به کمک می‌آید تا این نوآوری‌ها در بنگاه‌ها رخ دهد. کارکرد سیستم این است که انجام نوآوری‌ها در بنگاه را تسهیل کند.

#### • **نظام ملی نوآوری چیست؟**

نظام ملی نوآوری یعنی مجموعه‌ای از نهادهای موجود در بخش خصوصی و دولتی که کار خلق فناوری، اشاعه و حتی به کارگیری آن را انجام می‌دهند.

• **منظور شما از به کارگیری همان بخشی است که به توسعه می‌رسد یعنی فناوری در قالب محصولات و خدمات به کار گرفته می‌شود؟**

بله، محصولات و خدمات. تعریفی که فکر می‌کنم اولین بار فریدمن مطرح کرده کسی که نخستین بار از نظام ملی نوآوری حرف زده منتها در این تعریف ما از کلمه "نهاد" استفاده کردیم. این کلمه باید مقداری باز بشود. نهاد، معادل institution است و institution در زبان انگلیسی دو مفهوم دارد: یکی "مؤسسه" یعنی همان چیزی که ما در ایران داریم و دوم قوانین بازی است که به سیاست‌ها، عرف، چیزهایی که به صورت روال‌های جاافتاده در جامعه درآمده‌اند. اشاره می‌کند بنابراین وقتی نظام

ملی نوآوری را با کلمه نهاد تعریف می‌کنیم، نه تنها با تعدادی سازمان ارتباط داریم بلکه نحوه همکاری و تعامل و ارتباطات

آن‌ها نیز مورد نظر است و این شاید مهمترین بحث در نظام ملی نوآوری باشد. نظام ملی نوآوری چیزی بیشتر از مجموعه چند سازمان است. خوب است همین‌جا به یک نکته اشاره کنم، ما برخی از آن اجزای سازمانی را داریم یا بسیاری از مواقع به سمت تشکیل آن اجزای روم امامشکل در تعاملات این‌هاست؛ مشکل در یکپارچه شدن و در همکاری‌شان است. در واقع مشکل در بخش دوم نهاد یعنی در قوانین بازی است.

• **مثل هر سیستم دیگری، باید همان‌قدر که به بحث سخت‌افزار فکر می‌کنیم، به نرم‌افزارهای آن و سیستم عامل هم توجه داشته باشیم و**

آن را طراحی کنیم که بخشی از این‌ها می‌تواند قوانین و مقررات یا همان زیرساخت‌های قانونی نظام ملی

نوآوری باشد. اجزای سخت‌افزاری شامل چه مواردی است؟ اجزای نظام ملی نوآوری شامل بنگاه‌های صنعتی، دانشگاه‌ها، مراجع تحقیقاتی، موسسات استاندارد، موسسات سیاست‌گذاری و موسسات خدمات مشاوره‌ای هستند.

#### • **موسسات مالی و اعتباری چطور؟**

موسسات مالی و اعتباری هم هستند و همچنین موسسات تحقیق و توسعه؛ مراکزی که به کارآفرینی تکنولوژیک مرتبط هستند، نظیر پارک‌های علمی و مراکز آموزشی.

• **در مورد روابط و مناسبات هم چند مثال مطرح کنید تا بر قسمت نرم‌افزاری اجزای نوآوری هم مروری شده باشد.**

**امروز اقتصاد و فناوری ارتباط تنگاتنگی با هم دارند و دانش فناورانه بزرگترین سرمایه اقتصادی در دنیای امروز به حساب می‌آید.**

**نظام ملی نوآوری یعنی مجموعه‌ای از نهادهای موجود در بخش خصوصی و دولتی که کار خلق فناوری، اشاعه و حتی به کارگیری آن را انجام می‌دهند.**

قطعاً می‌تواند. در تعریف نظام ملی نوآوری گفتیم که از کارکردهای آن "اشاعه فناوری" است. بسیاری از صاحب‌نظران معتقدند که مفهوم نظام ملی نوآوری مفهومی انتزاعی است و برای کمک به سیاست‌گذاری در زمینه فناوری و سیاست‌های علم و تکنولوژی ابداع شده است. به همین دلیل لازم است نگاهی به سیاست‌های علم و تکنولوژی بیندازیم و بحث را مقداری شفافتر کنیم.

وقتی نظام ملی نوآوری را مفهومی انتزاعی بدانیم که برای سیاست‌گذاری در زمینه علم و تکنولوژی ابداع شده است، می‌آیم سراغ سیاست‌های علم و تکنولوژی. سیاست‌های علم و تکنولوژی انواع مختلفی دارد؛ سیاست‌های طرف عرضه، سیاست‌های طرف تقاضا و سیاست‌های لازم برای اشاعه فناوری. حالا جایگاه فن بازار را می‌توانیم در این دسته سوم جست‌وجو کنیم یعنی در واقع فن بازار ابزاری است برای پیاده کردن سیاست‌های اشاعه.

• ممکن است این سیاست‌ها را با ذکر نمونه‌هایی، بیشتر توضیح دهید. چه کسانی از این سیاست‌گذاری‌ها منتفع می‌شوند و اتخاذ این سیاست‌ها به عهده کیست؟

سیاست‌گذاری‌ها عموماً توسط دولت انجام می‌شود، البته درباره مذاخنه دولت در این قضایا، بحث‌های بسیاری در دنیا وجود دارد که من نمی‌خواهم وارد آن‌ها بشوم. سیاست‌هایی که با عنوان "طرف عرضه" مطرح می‌شوند و به خلق یک تکنولوژی یا یک نوآوری تکنولوژیکی در کشور می‌انجامند، باعث توسعه علم و دانش می‌شوند و می‌توانند فشار تکنولوژی ایجاد کنند. به عنوان مثال پرداخت یارانه به بنگاه صنعتی برای فعالیت تحقیقاتی و توسعه‌ای در یک تکنولوژی خاص یا مثلاً در ایران، مواردی مثل طرح تکفا که بودجه‌هایی را برای توسعه IT در نظر می‌گیرد، یا ماده ۱۰۲ و نیز موارد دیگر مثل صندوق الکترونیک و صندوق‌های حمایت از تحقیقات. این‌ها در این دسته از سیاست‌ها جای می‌گیرند و در واقع ابزارهای پیاده‌سازی سیاست‌های طرف عرضه هستند.

سیاست‌های طرف تقاضا، سیاست‌هایی هستند که بنگاه‌ها را برای کسب فناوری تشویق می‌کنند، تا بروند به دنبال خرید فناوری. بحث‌هایی که در مورد نوسازی صنایع مطرح می‌شود، در این دسته می‌گنجد. ممکن است دولت بودجه‌ای تخصیص دهد و با کمک مالی، صنایع را ترغیب کند که بروند و فناوری را جذب کنند و سطح فناوری خود را ارتقا دهند و بهبود یابند و مواردی از این قبیل.

دسته سوم، سیاست‌های مربوط به اشاعه فناوری است یعنی فناوری‌های موجود در کشور اشاعه پیدا کند و از نگاهی به بنگاه دیگر برود. نمونه این دسته سیاست‌ها، همین فن بازار است. فن بازار از جمله ابزارهای پیاده‌سازی سیاست‌های اشاعه است. پارک‌های فناوری هم همین‌طورند. پارک‌ها می‌توانند این کار را به راحتی انجام دهند. البته یک نکته را عرض کنم و آن این است که بعضی از سیاست‌ها می‌توانند مخلوطی از این انواع

یک نمونه از این روابط و مناسبات، سیاست‌ها هستند؛ سیاست‌هایی که ارتباط بین اجزای سخت‌افزاری را تنظیم می‌کنند. به عنوان مثال سیاست‌هایی که بر ارتباط صنعت با دانشگاه تاثیر می‌گذارند، یا قوانین و مقرراتی که در این زمینه تدوین می‌شوند. این‌ها جزء نرم‌افزار سیستم هستند.

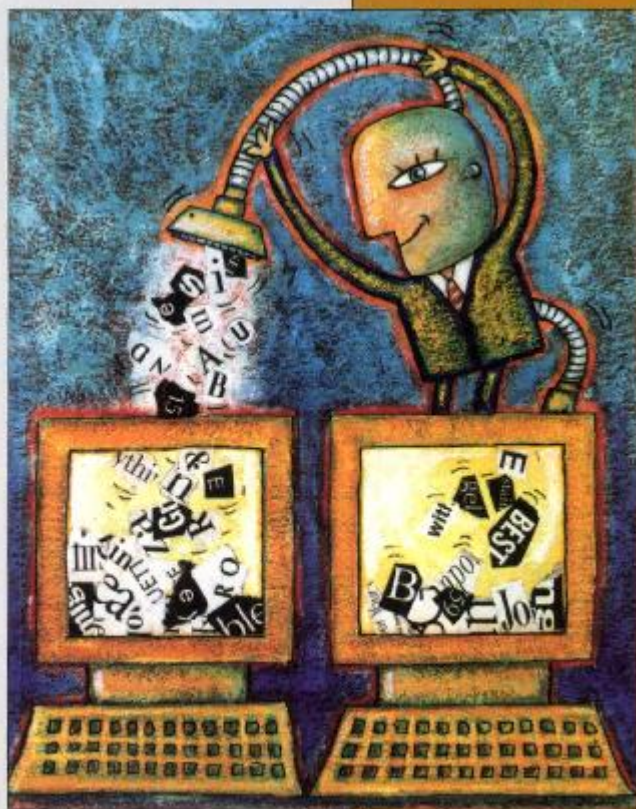
• آیا قانون ثبت اختراع هم جزء قوانین پشتیبان است؟ بله، در مجموع قوانین مالکیت فکری یا قوانین مالکیت معنوی یکی از مهمترین مباحث نرم‌افزاری یا همان مباحث نهادی نظام ملی نوآوری است.

• اهمیت نظام ملی نوآوری در شکوفایی اقتصادی دفاعی چیست؟ از دیدگاه شما اهمیت نظام ملی نوآوری در چیست؟

اهمیت نظام ملی نوآوری به بحث نوآوری و فناوری و برمی‌گردد. امروز اقتصاد و فناوری ارتباط تنگاتنگی باهم دارند. اگر دقیق‌تر بخواهیم بگوییم، دانش فناوریانه بزرگترین سرمایه اقتصادی در دنیای امروز به حساب می‌آید. اهمیت اقتصادی فناوری و تاثیر آن بر زندگی بشر

و همچنین رفاه جوامع، اهمیت نظام ملی نوآوری را هم افزایش می‌دهد. البته مباحثی هم که الان در ادبیات نظام ملی نوآوری وجود دارد، عمدتاً بحث‌های اقتصادی است، یعنی هنگامی که این مفهوم توسعه پیدا کرد، از یک بحث اقتصادی سر برآورد. ریشه‌اش مباحث اقتصادی بود.

• در واقع این تعامل برای ما یک حسن است و این که می‌توانیم روی زیرساخت‌های نظام ملی نوآوری - چه سخت چه نرم آن تکیه کنیم. در یکی دو سال اخیر با مفهومی آشنا شدیم و در مورد آن کار کردیم به نام فن بازار یا بازار تبادل تکنولوژی و یا خرید و فروش تکنولوژی. به نظر شما چنین نهادی که هم برای خودش اجزای سخت و هم اجزای نرم دارد می‌تواند بخشی از نظام ملی نوآوری محسوب شود؟



باشند. مثلاً پارک‌های فناوری ممکن است هر سه کارکرد را داشته باشند: هم طرف عرضه، هم طرف تقاضا و هم اشاعه.

• حسن این ابزارها هم همین است یعنی اگر یک ابزار، چندمنظوره باشد بهتر است؛ نه این که ما را از سیاست‌های طرف عرضه و طرف تقاضا بی‌نیاز کند ولی چند کار از آن بر بیاید. همان‌طور که اشاره کردید، فن بازار هم می‌تواند هر سه این کارکردها را داشته باشد؛ ضمن این که براساس دسته‌بندی شما، فن بازار از ابزارهای سیاست اشاعه است ولی می‌تواند سیاست‌های طرف عرضه و طرف تقاضا را هم پشتیبانی کند. من هم همین‌طور فکر می‌کنم یعنی سازمان‌هایی که به فن بازار می‌آیند هم ممکن است به عرضه فناوری ترغیب شوند هم به کسب فناوری و تقاضای فناوری بنابراین فن بازار هر سه کارکرد را می‌تواند داشته باشد.

• اگر این‌طور باشد، فن بازار می‌تواند به نظام ملی نوآوری کمک کند. در صورتی که فن بازار هر سه سیاست را پشتیبانی کند، می‌توان نتیجه گرفت که فن بازار، نقش مهمی در نظام ملی نوآوری و ارتقای کارکرد آن دارد.

درست است؛ منتها این که فن بازار واقعاً بتواند در عمل چنین کاری را انجام دهد، نیازمند بررسی‌های بیشتری است. من درباره موفقیت فن بازارها در دنیا آماری ندارم و با تحلیلی در این مورد برخورد نکرده‌ام ولی ممکن است بررسی شده باشد. این احتمال وجود دارد ولی من هنوز به چنین موضوعی در ادبیات برخورد نکرده‌ام.

• ما هم در جست‌وجوهای خود به عنوان فن بازار، چیز قابل توجهی پیدا نکردیم. شاید دلیلش این است که فن بازار در کشورهای مختلف، با عناوین گوناگونی نام‌گذاری می‌شود. در واقع سیاست‌های اشاعه را با ابزارهای مختلف پیاده می‌کنند. در کشورهای جنوب شرق آسیا، نام فن بازار به خود گرفته است. در کشورهای اروپایی ممکن است اسم دیگری داشته باشد. در مدارک Anvar به این موضوع اشاره شده است که چون به European and International Forums for Technology and Investment دسترسی داریم، می‌توانیم برای دستاوردهای تحقیقاتی شریک‌یابی کنیم و جالب است که از Forums و حالت جمع استفاده می‌کنند؛ اصطلاح فن بازار را ندارند و یا در آمریکا به واژه Transfer Technology و Dual use Technology برمی‌خوریم و از این واژه‌ها استفاده می‌کنند. حال بپردازیم به طرح این سوال که فرایند استقرار فن بازار با مدیریت استراتژیک فناوری با هدف نوآوری فناورانه چه ارتباطی دارد؟

اگر بپذیریم که فن بازار هر سه نوع سیاست را می‌تواند پیاده کند، موجب ترغیب نوآوری‌های فناورانه می‌شود. به عبارت دیگر، ما می‌خواستیم ارتباط فن بازار را با نوآوری فناورانه ببینیم. اگر فن بازار بتواند عرضه تکنولوژی، تقاضای تکنولوژی و اشاعه تکنولوژی را تقویت کند، تردیدی نیست که نرخ نوآوری را در جامعه ما بالا می‌برد.

• برای افزایش نوآوری فناورانه چه اقداماتی را باید انجام می‌دادیم و چه مقدماتی را باید فراهم می‌کردیم و آیا فن بازار می‌تواند زمینه‌های تشویق نوآوری فناورانه را فراهم کند؟

یکی از الزامات نوآوری، "ایده" است. فن بازار به عنوان مکانیزمی که می‌تواند باعث تبادل ایده شود، می‌تواند خلاقیت را افزایش دهد یعنی وقتی ایده‌های جدید مطرح می‌شود، تلاقی و تعامل آن‌ها می‌تواند ایده‌های جدیدتری را به ما بدهد. به عبارت دیگر ما می‌توانیم از همدیگر یاد بگیریم یعنی فن بازار موجب یادگیری می‌شود و از طرفی خلاقیت جمعی مان را بالا می‌برد. یکی دیگر از الزامات نوآوری، تأمین منابع مالی است؛ همان‌طور که در فرایند نوآوری هم اشاره کردیم. فن بازار با

کارکرد اقتصادی‌اش و با خرید و فروشی که انجام می‌شود، می‌تواند منابع مالی را تأمین کند؛ منتها به صورت دیگری هم می‌تواند این کار

را انجام دهد و آن چیزی است که ما تحت عنوان Demonstration Technology یا نمایش فناوری از آن یاد می‌کنیم. نمایش فناوری به این ترتیب است که بنگاهی یک فناوری را در مراحل اولیه توسعه‌اش به فن بازار می‌آورد و ارائه می‌کند و کارکرد این فناوری را نمایش می‌دهد؛ به این صورت می‌تواند حمایت‌هایی را جذب کند یعنی نهادهای دولتی یا حتی غیردولتی ممکن است به این فناوری علاقه‌مند شوند و بابت آن پول پرداخت کنند. نمایش فناوری بحث مهمی است که به ویژه در آمریکا خیلی رواج دارد. در آنجا بنگاه‌ها فناوری‌هایشان را که در نیمه راه نوآوری و رسیدن به بازارند و تا بگ جایی توسعه پیدا کرده‌اند، نمایش می‌دهند و کسانی هم از آن طرف پیدا می‌شوند که حاضرند از این‌ها حمایت مالی کنند تا به نتیجه برسند.

• به نظر من یکی از کارکردهای فن بازار، شریک‌یابی است یعنی پیدا کردن اشخاصی برای سرمایه‌گذاری روی ایده‌هایی که ممکن است تا حدی هم توسعه پیدا کرده یعنی مرحله‌ای از رشد، توسعه، پختگی و پرورده‌گی خود را طی کرده باشند.

فن بازار در بحث "خلق ایده" با استفاده از روش‌های دیگری هم می‌تواند کار کند. وقتی "نیاز" مشخص شد، ایده اولیه پیدا می‌شود. فن بازار محیطی است که شخصیت‌های درگیر، حداقل می‌توانند نیازهایشان را در آنجا اعلام کنند و این خود می‌تواند نقطه آغازین نوآوری باشد.

اجزای نظام ملی نوآوری شامل بنگاه‌های صنعتی، دانشگاه‌ها، مراجع تحقیقاتی، موسسات استاندارد، موسسات سیاست‌گذاری و موسسات خدمات مشاوره‌ای هستند.

اگر فن بازار بتواند عرضه تکنولوژی، تقاضای تکنولوژی و اشاعه تکنولوژی را تقویت کند، تردیدی نیست که نرخ نوآوری را در جامعه ما بالا می‌برد.



### معرفی شرکت‌های عضو پارک



## تحقیق و توسعه؛ مهمترین بخش فرآیند تولید

گزارش مهندس احمد نیک‌روش، مدیرعامل شرکت کاواندیش سیستم  
از سوابق، برنامه‌ریزی و اهداف این شرکت

#### تاریخچه

توجه به این‌که از دیدگاه مدیران شرکت موضوع دانش فنی و دانش تولید دو مقوله جداست، به رغم آن‌که شرکت توانسته است با تحقیقات گسترده دانش فنی و تکنولوژی مورد نیاز برای ساخت دستگاه‌های تولیدی خود را به دست آورد اما همچنان دانش تولید را برای تولید انبوه کالاها کسب نکرده است و در این راه می‌کوشد.

این شرکت به جای شروع از مرحله مونتاژ، کار خود را از مرحله طراحی آغاز و تنها در زمینه تولید یکی از دستگاه‌ها با کاربرد پزشکی به عملیات مهندسی معکوس اقدام کرد. مهمترین دلیل آن نیز این بود که محور اصلی فعالیت‌های شرکت به صنایع الکترونیکی اختصاص داشت و برای کسب دانش فنی در زمینه صنایع مکانیک به مهندسی معکوس اقدام کرد.

#### محصولات تولیدی

در سال‌های ۷۶ و ۷۷ دو بخش جداگانه برای تولید محصولات در شرکت تعریف شد؛ یکی تولید تجهیزات پزشکی (الکتروپمپ، ایمفیبر پوزمپ و دستگاه بیهوشی) بود. هم‌اکنون ۵ مدل جدید از این محصول توسط شرکت

شرکت کاواندیش در سال ۷۴ تأسیس شد اما فعالیت جدی خود را از سال ۷۶ آغاز کرد. مؤسسان شرکت جمعی از دانشجویان دانشکده فنی تهران بودند که پس از اتمام تحصیلات، فعالیت حرفه‌ای خود را در قالب این شرکت آغاز کردند. فعالیت شرکت مذکور با تعریف پروژه ساخت دستگاهی به نام "الکتروپوتر" آغاز شد که در واقع عنوان پایان‌نامه لیسانس یکی از پایه‌گذاران شرکت بود که بعد به عنوان پایان‌نامه کارشناسی ارشد ارائه و به صورت اختراع هم ثبت شد. پس از آن شرکت حدود دو سال با همکاری صنایع دفاعی کشور تا سال ۷۶ اقدام کرد. اولین پروژه‌ای که در شرکت تعریف شد، مربوط به ساخت تجهیزات پزشکی و برد منابع تغذیه تجهیزات موشکی بود که باعث شد وزارت دفاع و وزارت بهداشت از مشتریان دائمی شرکت شوند.

#### دانش فنی و تأمین تکنولوژی در داخل

این شرکت به واسطه فعالیت‌های گسترده تحقیقاتی توانسته است با استفاده از دانش فنی و تکنولوژی داخلی به تولید تجهیزات اقدام کند. با

تغذیه مورد نیاز صنایع دفاعی و سیستم‌های مختلف حفاظتی و صوتی و تصویری را با ابداع روش‌های جدید تولید کند.

در مورد ساخت تجهیزات پزشکی، نبود تعامل بین شرکت‌های تولیدکننده تجهیزات پزشکی از جمله این شرکت و جراحان و متخصصان، سبب شده است تا ابداع و نوآوری در تولید این تجهیزات جایگاه واقعی خود را نیابد. اما این نوآوری در طراحی و پیاده‌سازی سیستم حفاظتی برای کتابخانه‌ها کاملاً به چشم می‌خورد؛ به نحوی که با پیاده‌سازی این سیستم در ایران شاید بتوان ادعا کرد سیستم فوق از جدیدترین سیستم‌های موجود در دنیا پیشی خواهد گرفت.

#### صادرات

با دریافت کد CE راه صادرات محصولات این شرکت به کشورهای اروپایی باز شده است. پیش از این، محصولات شرکت کاواندیش به ۱۲ کشور آفریقایی، عربی و آسیای میانه صادر می‌شد؛ به نحوی که ارزش صادرات شرکت به ۱۲۰ هزار دلار در سال می‌رسید. این در حالی است که تنها محصول صادراتی این شرکت ۱۵۰ تا ۲۰۰ دستگاه الکتروپوتر در سان بوده و البته میزان نیاز سالانه کشور به دستگاه فوق نیز تنها حدود ۲۰۰ دستگاه است. برای صادرات دستگاه بیهوشی نیز برنامه‌ریزی‌هایی صورت گرفته است.

#### نیروی انسانی و متخصص

این شرکت ۳۳ نفر نیروی انسانی دارد که ۱۰ نفر آن‌ها در بخش اداری و بقیه در بخش فنی مشغول به کار هستند. کارکنان شاغل در بخش فنی با مدرک فوق‌لیسانس یا دکتری فعالیت می‌کنند.

#### دلیل انتخاب پارک فناوری پردیس

وجود تسهیلات متنوع و ارانه امکانات خوب و همچنین ارزانی زمین ارانه شده در این مکان باعث شد شرکت کاواندیش به فکر حضور در پارک فناوری پردیس بیفتد. توجه جدی مسوولان به پارک، سیاست حمایت از توسعه فناوری در کشور را به نوعی متجلی کرده و موجب ایجاد اعتماد و اطمینان به پارک شده است و این موضوع شرکت‌ها را به آینده پارک امیدوار می‌کند و آماده شدن زیرساخت‌های پارک از جمله گازکشی، ساخت تأسیسات عمرانی، اتوبان و ارائه تسهیلات و امکانات مدرن، به این امیدواری‌ها افزوده است.

#### برنامه‌های ویژه شرکت در پارک

برنامه شرکت در پارک، توسعه فعالیت‌هاست. با جابه‌جایی شرکت به پارک فناوری و گسترش فضاهای فیزیکی، شرایط برای توسعه فعالیت‌ها فراهم خواهد شد؛ به گونه‌ای که برنامه‌های شرکت با جدیت بیشتری ادامه خواهد یافت.

#### جایگاه تحقیق و توسعه (R&D)

مهمترین بخش شرکت کاواندیش، قسمت تحقیق و توسعه است. حجم عمده‌ای از فعالیت‌های شرکت که به ایجاد سیستم‌ها برمی‌گردد، نیازمند طراحی است. وجود ساختاری به نام تحقیقات در این شرکت باعث شد تولیدات شرکت تنوع و کیفیت ویژه‌ای یابند. در واقع قلب شرکت در واحد تحقیق و توسعه (R&D) می‌تپد.

تولید شده است که ۲ مدل آن با تکنولوژی روز دنیا هیچ فاصله‌ای ندارد و قیمت آن نیز بین ۵۰ تا ۶۰ درصد از مشابه خارجی ارزانتر است.

محصول دیگر شرکت به نام ایمفیبریوژمپ "کار بسیار جدیدی است که سابقه تولید آن در ایران وجود ندارد. برای تولید این محصول جدید چهار سال زمان صرف تحقیقات شد تا به مرحله تولید برسد و تأییدیه وزارت بهداشت را نیز دریافت کند اما به دلیل نبود بازار مصرف تنها ۱۰۰ عدد از آن تولید شد و اکنون تولید آن متوقف شده است.

کارهای مقدماتی برای تولید دستگاه بیهوشی توسط شرکت از سال ۷۷-۷۸ آغاز شد. احتمالاً این دستگاه تا سال آینده وارد بازار خواهد شد. البته در مرحله اول برای تولید ۲۰ دستگاه برنامه‌ریزی شده و قیمت آن نیز از مشابه خارجی ۴۰ درصد ارزانتر است.

فعالیت‌های شرکت برای تولید تجهیزات پزشکی به همین سه نوع محصول محدود می‌شود که دلیل اصلی آن نیز نبود بازار فروش این گونه محصولات در داخل ایران است.

همچنین شرکت گواهینامه استانداردهای ISO 9001, ISO 46001, ISO 30485 و CE را دریافت کرده است.

بخش دیگری که در شرکت کاواندیش همزمان با قسمت تجهیزات پزشکی ایجاد شد، به تولید تجهیزات موشکی اختصاص داشت. اولین محصول شرکت در این بخش تولید پاورالکترونیک یا منبع تغذیه بود. مشتری عمده و اصلی شرکت در این بخش صنایع دفاعی کشور است و کار تولید براساس نیاز و درخواست مشتری است یعنی در این حوزه بحث تولید انبوه چندان نمود نیافته است.

در این بخش، بحث قدرت طراحی بالای شرکت مطرح است زیرا در زمینه تولید منابع تغذیه براساس اعلام نیاز و درخواست مشتریان قادر به پاسخگویی است. این شرکت در زمینه تولید تجهیزات نظامی، تکنولوژی ساخت و طراحی برخی از منابع تغذیه را به صنایع دفاعی کشور انتقال داده است و هم‌اکنون صنایع دفاعی به راحتی قادر به انجام این کار هستند. از دیگر مشتری‌های شرکت در بخش منابع تغذیه، سازمان صدا و سیما و برخی شرکت‌های خاص هستند.

از سال ۸۰ بخش جدیدی به بخش‌های تولیدی شرکت اضافه شد که در زمینه طراحی و ساخت سیستم‌های حفاظتی فعالیت می‌کند. این سیستم حفاظتی در کتابخانه‌ها کاربرد دارد. براساس سیستم فوق، تگ‌های خاصی در شیرازه کتاب‌ها جاسازی می‌شود که قابلیت فعال شدن و فعال کردن را دارند و اگر شخصی بخواهد کتابی را به صورت غیرمجاز از کتابخانه خارج کند، سیستم هشدار خواهد داد.

بخش دیگری نیز از اواخر سال گذشته به بخش‌های تولیدی شرکت افزوده شد که در زمینه صوت و تصویر است. سیستمی که در این بخش توسط شرکت در دو بخش سخت‌افزاری و نرم‌افزاری طراحی شده است، می‌تواند اطلاعات آماری دقیقی را از تمامی برنامه‌های پخش شده از صدا و سیما به مسوولان بدهد که البته قرارداد فعلی شرکت با صدا و سیما در زمینه آمار پخش آگهی‌ها از این سازمان است.

#### اختراع، ابداع و نوآوری

شرکت کاواندیش با این که تاکنون موفق به ثبت اختراعی نشده اما بحث ابداع و نوآوری روش‌های جدید برای ساخت دستگاه‌ها در شرکت از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است؛ به گونه‌ای که با کسب دانش فنی ساخت و تولید و همچنین قدرت طراحی توانسته است تجهیزات پزشکی، منابع



● معرفی طرح معماری شرکت‌های عضو پارک

## طراحی بر اساس سادگی و ماندگاری

گزارش مهندس توحید احدی و مهندس برنارد درور  
مشاوران معمار شرکت کاواندیش سیستم



ساختمان مورد نظر با ۴ طبقه ارتفاع در مجاورت معبری به عرض ۱۲ متر یا فاصله ۲/۵ متر تا آن واقع شده است و وجود این حجم، احساس سنگینی فراوان برای عابران ایجاد می‌کند. برای رفع این مشکل، بخش عظیمی از ساختمان به منظور دور شدن از حاشیه معبر و همچنین میل به استقرار در جهت بهینه و مناسب اقلیمی و سود بردن از مزایای دور شدن از مزاحمت‌های اقلیم، معادل ۱۵ درجه به سمت شرق گردش کرده که این موضوع در ترکیب حجمی و همچنین تامین ورودی اصلی مجموعه تاثیر مثبتی گذاشته است. توجه به بخش‌های مختلف کاری، نوع فعالیت‌های موجود در برنامه فیزیکی شرکت کاواندیش سیستم و همچنین به حداقل رساندن فضاهای ارتباطی و غیرقابل مصرف با در نظر گرفتن هزینه پروژه و سادگی و ماندگاری بودن حجم و فرم بنا می‌تواند نقطه قوتی در شکل‌گیری این مجموعه باشد. شکل‌گیری حجم بنا با توجه به توزیع عملکردها در دو بخش اصلی اداری و تحقیقاتی، تا حدودی از عملکرد و نحوه ارتباط با بخش‌های دیگر متأثر است.

مصالح غالب نما و داخل فضا را عموماً سنگ، فلز و شیشه تشکیل می‌دهد و از محوطه پروژه برای ایجاد فضای سبز و تامین چشم‌انداز مناسب به منظور مصرف جنبه جنوبی نهایت استفاده شده است.

ساختمان اداری و تحقیقاتی شرکت کاواندیش سیستم با زیربنایی معادل ۱۳۷۰ مترمربع در زمینی به وسعت ۱۰۰۰ مترمربع که از تجمیع قطعات ۸۰ و ۸۱ حاصل شده است، در سایت پارک فناوری قرار دارد.

بستر مذکور دارای شیبی معادل ۴ درصد از شرق به غرب است. در جبهه جنوبی معبری به عرض ۱۲ متر قرار دارد که سه طرف به قطعات دیگر محدود می‌شود و در طراحی آن کلیه ضوابط موجود در این پارک رعایت شده است. هماهنگی و همسازگی طرح با مشخصات فیزیکی و پاسخگویی به نیازهای اصلی شرکت کاواندیش سیستم در حال حاضر و نیز چشم‌انداز آتی، متناسب با تنوع عملکردهای آن یکی از اهداف اساسی طراحی این مجموعه به شمار می‌آید. اهداف دیگر عبارتند از:

- دستیابی به طرحی شایسته و درخور پارک فناوری
- توجه به اقتصاد پروژه با در نظر گرفتن امکانات موجود در بازار و داخل کشور و امکانات و توانایی‌های صاحب کار
- هماهنگی و همسازگی با محیط اطراف و اقلیم منطقه
- همنشینی و همجواری مناسب با محیط اطراف سایت (به حداقل رساندن سنگینی و حجم ۴ طبقه ساختمان در مجاورت معبر سواره به عرض ۱۲ متر)





## ● معرفی طرح معماری شرکت‌های عضو پارک

# طراحی بر اساس عملکرد داخلی مجموعه

گزارش مهندس فرداد خواجه نصیر  
مشاور معمار شرکت اسالیب



را به وجود خواهد آورد. بنابراین در طراحی پابلوت به عنوان عنصر شاخص این بنا به گونه‌ای جانمایی شد تا علاوه بر دارا بودن کارایی لازم در کل مجموعه، در وجه خارجی نما هم بیانگر ویژگی این مجموعه باشد.

ورودی اصلی و پیاده‌رو در ضلع شمالی ساختمان با عقب‌نشینی و محوطه‌سازی، فضایی دعوت‌کننده را به وجود آورده و از استقلال مناسب برخوردار است و در همجواری‌ها هماهنگی ایجاد می‌کند. سایر فضاها، در نهایت سادگی و توسط احجامی کوچک احاطه و در یکدیگر ترکیب شده‌اند.

سازه ساختمان ترکیبی از بتن مسلح و فلز است که به فراخور نیاز پیش‌بینی شده است. نمای ساختمان ترکیبی از ورق‌های آلومینیومی فرم داده شده آندایز با عایق حرارتی زیرین، بتن نمایین و پروفیل و شیشه (در پابلوت و ارتباط‌های عمودی) است، تا نمای خارجی مناسبی برای این مرکز تحقیقات پدید آورد که جوایگویی ویژگی اقلیمی باشد و نیز در ترکیب با ساختمان‌های همجوار از ناهماهنگی‌های احتمالی بکاهد. (با توجه به این که از نوع معماری ساختمان‌های مجاور اطلاعی در دست نبوده است).

شرکت اسالیب تولیدکننده مواد اولیه شیمیایی، دارویی و بهداشتی است. احساس نیاز به تحقیقات توسعه‌محور باعث شد تا این شرکت به احداث واحد تحقیقاتی خود در پارک فناوری پردیس اقدام کند.

طرح براساس نیازها و برنامه فیزیکی مورد نظر کارفرما و معیارها و ضوابط ارائه شده از سوی پارک فناوری پردیس آغاز شد و طرح مقدماتی با توجه به اصول و استانداردهای معماری و مطالعات محیطی در سال ۱۳۸۲ مورد بررسی مسوولان پارک قرار گرفت و به تصویب رسید و اوایل سال ۱۳۸۳ جواز ساختمانی آن صادر شد. نقشه‌های اجرایی متعاقب آن تهیه و ارائه شد.

در کلیات طراحی، توجه به عملکردهای داخلی مورد نیاز کارفرما و روابط بین آن‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده و علاوه بر آن سعی شده است که با در نظر گرفتن توجهات اقتصادی، از معماری مناسبی برای این‌گونه مراکز استفاده شود.

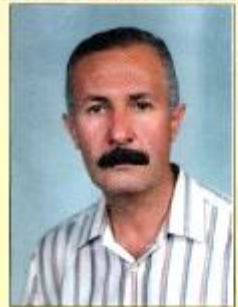
با توجه به مطالعات صورت گرفته و مصاحبه‌های بسیار با کارفرما مشخص شد، شاخص‌ترین بخش این ساختمان، فضای اختصاص یافته به پابلوت است و معماری داخلی آن با در نظر گرفتن نوع عملکرد، نباید نور طبیعی زیادی داشته باشد و در نتیجه معماری درون‌گرایی



### معرفی شرکت های عضو پارک

## نوآوری و خلاقیت؛ رکن اساسی تولید

گزارش مهندس محمد نوروزی، مدیرعامل شرکت اسالیب  
از سوابق، برنامه ریزی و اهداف این شرکت



به نام آلکیل بتائین که برای نخستین بار در کشور و به میزان ۵ تن در روز، نیاز صنایع بهداشتی (شامپو، مایع دستشویی و ظرفشویی) را برطرف می کرد. شرکت اسالیب در سال ۷۷ با توجه به درخواست روزافزون بازار، ماشین آلات جدیدی را نصب کرد و ظرفیت تولید خود را به ۱۵ تن در روز افزایش داد. در آذرماه سال ۷۸ نوعی کندکننده و یکنواخت کننده پرمصرف در صنایع نساجی برای رنگرزی الیاف اکریلیک فرموله شد و به مرحله تولید رسید.

این شرکت در خردادماه سال ۷۹ موفق به تولید نوعی بیوساید (Biocide) مصرفی در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی بر پایه ترکیبات آمونیم چهار ظرفیتی شد. این شرکت مفتخر است اعلام کند که برای اولین بار در ایران موفق به مبارزه بیولوژیک با آلودگی های باکتریایی ناشی از نمک زدایی در صنایع نفتی شده است.

شرکت اسالیب در فروردین ماه سال ۸۰ نوع دیگری از بتائین ها را به نام کوکو آمیدو پروپیل بتائین با ظرفیت ۳ هزار تن در سال به تولید انبوه رساند.

### ناریخچه و هدف از تأسیس شرکت

شرکت اسالیب از سال ۱۳۶۷ تأسیس شد و در سال ۷۳ کارخانه آن در زمینی به مساحت ۱۳ هزار و ۲۰۰ مترمربع در شهر صنعتی سمنان احداث و طی دو سال ماشین آلات، تجهیزات و تأسیسات لازم به منظور تولید مواد اولیه مورد نیاز صنایع شیمیایی، دارویی و بهداشتی نصب و آماده بهره برداری شد. در اردیبهشت ماه سال ۷۵ خط تولید ماده بنزالکونیوم کلراید به دست وزیر صنایع افتتاح و تولید انبوه این ماده برای اولین بار در ایران با ظرفیت ۳ تن در روز آغاز شد. دامنه تولیدات این شرکت به مرور گسترش یافت تا امروز که به حدود ۱۴ نوع ماده شیمیایی با کاربری وسیع در صنایع دارویی، غذایی، آرایشی و بهداشتی، نساجی، نفت و پتروشیمی رسیده است.

### محصولات تولیدی شرکت

بنزالکونیوم کلراید که یک ضدباکتری است، از سال ۷۵ تاکنون توسط شرکت اسالیب تولید می شود. در دی ماه سال ۷۶ محصول دیگری از سوی شرکت روانه بازار شد

به تحقیقات پایه تکنولوژی یا تولید تکنولوژی در کشور است. رمز بقای این شرکت در بازار، تحقیقات پایه‌ای است.

اکنون در این شرکت ۱۲ نفر از فارغ‌التحصیلان فوق‌لیسانس به بالا از دانشگاه‌های مختلف و معتبر داخلی در حوزه‌های شیمی و مکانیک مشغول فعالیت‌های تحقیقاتی هستند که به دلیل فعالیت‌ها و خدمات علمی‌شان در شرکت از منابع مالی دیگری نیز بهره‌مند می‌شوند؛ ضمن این‌که پس از پشت سر گذاشتن برخی مراحل علمی و عملی در این شرکت، به بازدیدهای مختلف علمی از کارخانه‌های مشابه در خارج از کشور با هزینه شرکت خواهند رفت تا به تکمیل یافته‌های خود بپردازند.

### نوآوری و خلاقیت

این شرکت در تولید اغلب محصولات خود، نوآوری و خلاقیت را به عنوان رکن اساسی مدنظر قرار داده است. در این میان استفاده از پساب ماده تولیدی مونوکلوآستیک اسید (MCA) برای تولید ماده‌ای جدیدتر به نام تری کلرواستیل کلراید، ابداعی بود که در صورت تایید مجامع علمی داخلی و خارجی می‌تواند در سطح جهانی مطرح شود.

### همکاری با شرکت‌های داخلی و خارجی

متأسفانه به دلیل ذهنیت نه چندان درست شرکت‌های خارجی در خصوص مسائل داخلی و سیاسی ایران و تبلیغات منفی علیه کشورمان در مجامع بین‌المللی، همکاری با شرکت‌های خارجی امکان‌پذیر نیست. همکاری شرکت اسالیب در داخل کشور نیز تنها به دانشگاه‌ها محدود می‌شود.

### نیروی انسانی و تخصصی

این شرکت هم‌اکنون از وجود ۴۰ کارگر در کارخانه بهره‌می‌برد و با ایجاد و راه‌اندازی کارخانه جدید شرکت برای تولید (MCA) حدود ۹۰ نفر به این تعداد اضافه می‌شود. نیروی متخصص شرکت ۱۸ نفر است که اغلب دارای فوق‌لیسانس شیمی، مهندسی شیمی، مهندسی مکانیک و فوق‌لیسانس برق دانشکده فنی هستند.

### آشنایی با پارک

آشنایی شرکت اسالیب با پارک فناوری پردیس از طریق فراخوان پارک صورت گرفت و این شرکت جزء اولین شرکت‌هایی بود که از برنامه‌های پارک استقبال و به آن مراجعه کرد. پارک فناوری پردیس به لحاظ موقعیت، امکانات، تسهیلات و فضای سالم آن، مکان مناسبی برای شرکت‌هایی است که به مسائل تحقیقاتی و Hi-Tech اهمیت می‌دهند. از طرف دیگر نبود چشمداشت‌های مادی از سوی مسوولان پارک در ایجاد و بهره‌برداری از آن باعث شد شرکت اسالیب به پارک فناوری پردیس نقل مکان کند.

### برنامه‌های اسالیب در پارک

این شرکت در پارک فناوری پردیس دارای ۱۰۰ متر سالن تولید با ۲ راکتور پیرکس شیشه‌ای و ۲ راکتور ۱۰۰ اینچ و تجهیزات مختلف آزمایشگاهی برای تولید محصولات جدید و توسعه تولید محصولات قدیمی است. این مکان برای شرکت اسالیب به عنوان بخش اصلی مرکز تحقیقات در خواهد آمد، ضمن این‌که هزینه‌های تحقیقاتی شرکت نیز از راه تولید و فروش داروهای بسیار گران‌قیمت که در دنیا طرفداران خاصی دارد، به دست خواهد آمد. ساختمان این شرکت تا پایان سال آینده آماده بهره‌برداری خواهد شد.

در آبان ماه سال ۸۱ ماده ضدعفونی‌کننده و ضد ویروس بنزالیب ۱۰+ بر پایه بنزالیکتونیم کلراید و چند ترکیب سینرژیست (Synergist) دیگر فرموله و تولید شد و در مرداد ماه سال ۸۲ نیز محافظت‌کننده محصولات آرایشی و بهداشتی از مشتقات ایزوتیازولین‌ها به مرحله تولید رسید.

شرکت اسالیب با تولید ماده‌ای به نام بنزالیب ۱۰+ یک ضدعفونی‌کننده و ضد ویروس ساخته است که می‌تواند ویروس‌های ایدز (HIV) و هیپاتیت B (HBV) را از بین ببرد و کاربرد گسترده‌ای در بیمارستان‌ها، کلینیک‌ها، مطب‌های پزشکی، دندانپزشکی و حتی استخرها دارد. در سال ۸۲ شرکت اسالیب با توجه به ورود بی‌رویه ماده‌ای به نام پرزرواتیو (Perservative) به کشور تصمیم گرفت این محصول را در ایران تولید کند.

این شرکت در سال ۸۳ با تولید مونوکلوآستیک اسید (MCA) که یکی از حد واسط‌های بسیار مهم و پرمصرف در صنایع شیمیایی و دارویی است، با ظرفیت ۴ تن در روز موفق شد ضمن تأمین کامل نیاز داخل، با خلوص بسیار بالا و قیمت رقابتی به بازار جهانی تولید این محصول نیز وارد شود. این محصول که برای اولین بار در ایران تولید می‌شود، یک پروژه بزرگ ملی در کشور به حساب می‌آید. همچنین شرکت اسالیب موفق شده است از پساب مضر این محصول که به ۵۰۰ تا ۶۰۰ لیتر در روز می‌رسد، ماده‌ای به نام تری کلرو استیل کلراید (TCAC) را که ماده اولیه تولید سم بسیار باارزش کلروفیل پوس است، تولید کند. این ماده که در بخش کشاورزی از ارزش بالایی برخوردار است، هم‌اکنون از خارج وارد می‌شود. تولید این محصول با افتتاح فاز جدید کارخانه اسالیب ظرف روزهای آتی آغاز می‌شود. این ماده همچنین ماده اولیه تولید بیش از ۴۰ نوع ماده دارویی در کشور است. این شرکت در سال جاری به تولید ضد ویروس‌های گامبرو (IBD)، برونشیت (TB)، آنفولانزا و نیوکاسل طیور (ND) خواهد پرداخت و برای سال‌های آینده نیز افزایش ظرفیت واحد تولید MCA به ۸ تن در روز، تولید انواع EDTA، بنزیل کلراید و مشتقات آن‌ها را در برنامه خود دارد.

شرکت اسالیب هم‌اکنون ظرفیت تولید ۴۰ هزار تن انواع محصولات شیمیایی را در سال داراست.

### صادرات

این شرکت موفق شده است برای جدیدترین محصول تولیدی خود به نام مونوکلوآستیک اسید (MCA) حدود ۸۰۰ تن سفارش صادرات از کشورهای آلمان، هند و پاکستان دریافت کند.

### رقابت با محصولات داخلی و خارجی

شرکت اسالیب با توجه به پشتوانه قوی تحقیقاتی خود می‌تواند ادعای برقیب بودن در بازار داخلی را مطرح کند اما در عین حال به انحصار بازار داخلی تمایلی ندارد. هم‌اکنون ۸۰ درصد بازار محصول کوکا آمیدو، ۷۰ درصد بازار مونوکلوآرو و ۱۰۰ درصد بازار بنزالیب را در اختیار دارد؛ ضمن این‌که با توجه به واردات بی‌رویه مواد ضدعفونی‌کننده، این شرکت در نظر دارد ماده‌ای ضدعفونی‌کننده و از بین برنده باکتری‌ها، قارچ‌ها و ویروس‌ها را تولید کند که قیمت آن نسبت به مشابه خارجی حدود ۴۰ درصد ارزانتر تمام شود.

### تحقیق و توسعه (R&D)

شرکت اسالیب بخش اعظم درآمدهای خود را به سرمایه‌گذاری در زمینه تحقیقات اختصاص داده است. این شرکت هم‌اکنون به دنبال دسترسی

طبیعی حیات سیستم‌ها به شمار می‌آیند اما بخش عظیمی از تهدیدها، بحران‌ها و التهاب‌ها تحمیلی‌اند و باید با تحقیقات، درایت و مدیریت صحیح، قبل از وقوع آن‌ها را پیش‌بینی و از یروزشان جلوگیری کرد بنابراین باید در مورد آینده، مواضع جدیدی اتخاذ و چشم‌انداز درست و دقیقی از آن مجسم کرد تا مدیران جامعه یکباره غافلگیر نشوند.

مدیریت بحران که متأسفانه در کشور ما هنوز جایگاه شایسته خویش را نیافته است برای اولین بار در عصر اطلاعات و ارتباطات به صورت آکادمیک شالوده‌گذاری شد و عمری کمتر از ۳۰ سال دارد.

برخلاف مدیریت کلاسیک که عموماً از روش‌های روتین و ساختاریافته استفاده می‌کند، مدیریت بحران عمدتاً مبتنی بر شیوه‌ها و رویکردهای اقتضایی، ابتکاری و هوشمندانه است بنابراین قبل از هر چیز به اطلاعات مطلوب و منحصر به فردی نیاز دارد که به صورت تحلیل و راه‌حل‌های عملی در شرایط پیچیده، به سرعت مورد استفاده واقع شوند.

### بحران و مدیریت بحران

بحران: بحران (Crisis) از ریشه یونانی Krisis به معنی تصمیم عاجل می‌آید. بحران یعنی بروز یک آشفتگی یا پریشانی و یا اختلال فیزیکی و روانی ناگهانی و شدید که روند و سیر شرایط عادی را به هم می‌ریزد.

بحران با ریسک تفاوت دارد. ریسک احتمال بروز خطر و مشکل را می‌گویند؛ در حالی که بحران تجلی و عینیت یک خطر است. در واقع بحران حادثه‌ای است که می‌تواند با امکان بالقوه آن را دارد که یک سازمان را از خود متأثر کند و شالوده آن را به هم ریزد بنابراین اگر حادثه‌ای تنها بخش کوچک و جداگانه‌ای از سازمان را متأثر کند، بحران بزرگ شمرده نمی‌شود. لازمه بروز بحران بزرگ این است که به جان، مال، ملک، حسن شهرت و به طور کلی بهداشت و سلامت یک سازمان خسارت بی‌حد و حصر وارد آورد.

حوادث و سوانح طبیعی بالقوه، بحران محسوب نمی‌شوند بلکه اگر به خوبی مدیریت و مهار نشوند، می‌توانند منشأ پیدایش بحران‌های متعددی شوند. اصولاً بحران به شرایط و رویدادهایی گفته می‌شود که یا به دست انسان پدید آمده‌اند و یا انسان به تحوی از آنها در پدید آمدن آن‌ها نقش داشته است، ناگهانی به وجود



## سیستم‌های اطلاعاتی و مدیریت بحران

■ علی مدد سلیمانی

یکی از ویژگی‌های مهم جهان امروز، بروز ناپایداری‌ها و تغییرات شدید و گسترده در نظام‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و اداری است. در عصر انفجار اطلاعات، با افزایش پیوسته نیازها، انتظارات، اطلاعات و تحولات مختلف زیست محیطی و تکنولوژیکی، جوامع بشری یکباره دچار نوعی تزلزل، سردرگمی، التهاب و پیچیدگی خاص شدند که پیامد آن، بروز رویدادها و بحران‌های مخاطره‌انگیز در آن‌هاست. در دنیای کنونی روند سیاسی، اقتصادی و اجتماعی به طور دائم در معرض التهاب‌ها و تهدیدهای بسیار خطرناکی قرار دارد که جز با مدیریتی مدیرانه و مبتنی بر دانش و حکمت، خروج از بن‌بست‌های حاصل از این بحران‌ها امکان‌پذیر نیست. در این مقاله، ضمن معرفی مدیران بحران، نقش سیستم‌های اطلاعاتی را در فرایند اجرا و تحقق این مدیریت نوین معرفی می‌کنیم.

تنها موفق شدند بسیاری از ریسک‌ها و بحران‌های اجتماعی را کاهش دهند بلکه به این ترتیب فرصتی به دست آوردند تا خود را به ساحل نجات نیز برسانند.

به هر حال در عصری که پیوسته در حال تحول و دگرگونی است و هر روز وقایع و حوادث تازه و غیرمترقبه‌ای به وقوع می‌پیوندد، آبی می‌توان با شیوه‌ها و رویکردهای مدیریت سنتی به اداره امور پرداخت؟ پاسخ اگرچه منفی است اما به تحلیل و بررسی همه جانبه‌ای نیاز دارد.

باید پذیریم که همیشه درصدی از بحران‌ها اجتناب‌ناپذیرند و در واقع بخش جدایی‌ناپذیر و

با شروع عصر فراصنعتی و یا به عبارتی عصر انقلاب اطلاعات و ارتباطات، بسیاری از سازمان‌ها و شرکت‌های مختلف اجتماعی، سیاسی و اقتصادی به همان سرنوشتی دچار شدند که یک کشتی هنگام توفان. عصر جدید به دوران آرامش‌سازی پایان داد و با شوک‌ها و تهدیدهای غافلگیرانه‌ای که به ارمغان آورد، آن‌ها را از دوران کلاسیک و سنتی خارج و وارد دوران پرمخاطره‌ای کرد که به آن در اصطلاح دوران استراتژیک می‌گویند.

بسیاری از سازمان‌هایی که توانستند با این موج جدید به موقع مقابله و آن را مهار کنند، نه

می‌آیند و شرایط و روال عادی و آرام را به هم می‌ریزند و مدیریت را دچار مشکل می‌کنند. در واقع بحران یعنی خروج از تعادل که اگر به آن توجه نشود، به خروج از عدالت منجر می‌شود. پیامدها و عواقب ناشی از بحران متنوع است و این موضوع به نوع بحران بستگی دارد. برای مثال می‌توان به تلفات انسانی، اختلال در جریان تولید، خسارت‌های مختلف، انهدام زمینه‌های اشتغال و معیشت، ضایعات شدید روانی، بروز اپیدمی و بیماری‌های مختلف، اختلال در خدمات‌رسانی، انهدام زیرساخت‌ها و تأسیسات زیربنایی، بی‌نظمی و غیره اشاره کرد.

بحران‌ها انواع مختلف دارند و آن‌ها را از نظر ماهیت می‌توان به صورت زیر طبقه‌بندی کرد:

الف - بحران‌های ناشی از حوادث و سوانح طبیعی: فجایع طبیعی مثل زمین‌لرزه، سیل، گردباد، آتشفشان و غیره که اغلب اجتناب‌ناپذیرند و اگر مدیران و کارگزاران جامعه با آن‌ها برخورد مناسبی نکنند، به بروز بحران‌های بسیار وخیم منجر خواهند شد.

ب - بحران‌های اجتماعی و فرهنگی، مثل مهاجرت بی‌رویه، آشوب‌های اجتماعی، خشونت در محیط کار، اعتیاد و فساد اجتماعی.

ج - بحران‌های اقتصادی، مثل نوسانات شدید مالی، کاهش ارزش پول و سهام در بورس، اختلاس و ورشکستگی.

د - بحران‌های امنیتی، مثل خرابکاری، بمب‌گذاری، آدم‌ربایی، گروگان‌گیری، آلوده‌سازی مواد غذایی، جنگ، قاچاق مواد مخدر، سرقت اسناد و مدارک علمی، جاسوسی و تروریسم.

ه - بحران‌های زیست‌محیطی، مثل آلودگی هوا، انفجارهای هسته‌ای، از بین رفتن منابع طبیعی با ارزش مثل جنگل‌ها، تالاب‌ها، ساخت و ساز در حاشیه کوه‌ها، از بین بردن دریاچه‌ها، رودخانه‌ها و آلوده‌سازی منابع حیاتی و غیره.

و- بحران‌های اداری: به اعتقاد ما منشأ پیدایش بیشتر بحران‌ها ناشی از ضعف مدیریت در پیش‌بینی و پیشگیری درست مشکلات و معضلات است؛ ضمن این‌که وقتی بحرانی اتفاق افتاد باید آن را به صورت علمی و مدبرانه مهار کرد و تبعات و ضایعاتش را به حداقل رساند بنابراین هر بحرانی با هر ماهیتی، پیش از هرچیز یک بحران اداری محسوب می‌شود. البته در سازمان و مدیریت

نیز بحران‌های خاصی وجود دارند که از آن جمله می‌توان به اعتصابات سراسری، کم‌کاری شدید، نارضایتی ارباب رجوع و توقف پروژه‌های ملی اشاره کرد.

تحقیقات نشان می‌دهد که بیشتر بحران‌ها در نوع خود بی‌ظنیر و بی‌همتا و بدون تشابه‌اند. ریمون آرون محقق فرانسوی در این باره می‌گوید: هنوز به دقت ثابت نشده است که وضعیت‌های بحرانی جملگی شبیه هم هستند. ممکن است هر بحرانی در نوع خود بی‌همتا باشد یا اگر ترجیح می‌دهید، هر بحرانی داستان ویژه خود را دارد.

عدم تشابه بنیادین بحران‌ها مدیریت بحران را بسیار دشوار می‌کند زیرا هر بحران به عنوان یک مورد (Case) جداگانه و منحصر به فرد مطرح می‌شود که باید به صورت مجزا مورد مطالعه قرار گیرد و راه‌های مبارزه با آن بررسی شود بنابراین نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و سیستم‌های اطلاعاتی به عنوان حیاتی‌ترین منبع تأمین‌کننده اطلاعات استراتژیک در شرایط پیچیده و اضطراری بیش از پیش مشخص می‌شود.

**عدم تشابه بنیادین بحران‌ها  
مدیریت بحران را بسیار دشوار  
می‌کند زیرا هر بحران به عنوان یک  
مورد جداگانه و منحصر به فرد  
مطرح می‌شود.**

#### مدیریت بحران

مفهوم مدیریت بحران که در سال‌های اخیر بر سر زبان‌ها افتاده است، در مقابل مدیریت کلاسیک سازمان‌ها ابداع شد. مدیریت بحران در واقع به مجموعه‌ای از مهارت‌ها و با فرایندهای تحقیقی گفته می‌شود که هنگام وقوع مخاطرات غیرمتعارف و یا وضعیت مشکل به کار گرفته می‌شوند.

به عبارت دیگر مدیریت بحران به مجموعه طرح‌ها و روش‌های پیشرفته و خاصی گفته می‌شود که برای پیشگیری و مهار بحران‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند.

تیه تار، مدیریت بحران را به عمل یا هنر و یا شیوه‌ای اطلاق می‌کند که بک سازمان را در حالت اضطراری و بحرانی به سوی آرامش هدایت می‌کند.

متأسفانه در بسیاری از موارد شیوه‌ها و

رویکردهای مبارزه با بحران بیشتر رفلکسی، اتفاقی، واکنش‌گرا و ناپایدار است؛ در حالی که این نوع مدیریت قاعدتاً باید به گونه‌ای اجرا شود که کلیه تدابیر لازم به منظور اجتناب از بحران از قبل اتخاذ شده باشد بنابراین مدیریت بحران باید دارای طرح‌ها و روش‌های پیشگیرانه باشد تا به این ترتیب بسیاری از بحران‌ها کاهش یابند و زمینه بروز پیدا نکنند.

برخلاف بسیاری از سوانح طبیعی، مثل زلزله که قابل پیش‌بینی نیستند، بحران‌هایی که به دست انسان پدید می‌آیند، عموماً اجتناب‌پذیرند و اصولاً نباید اتفاق بیفتند. به همین دلیل مردم سازمان‌هایی را که مسوول بروز آن‌ها هستند، به شدت مورد انتقاد قرار می‌دهند زیرا آنان ملزم هستند با درایت و اجرای مدیریت اضطراری صحیح، این موارد را شناسایی، پیشگیری و مهار کنند.

اهداف مدیریت بحران به طور خلاصه عبارتند از:

الف - پیش‌بینی ریسک‌ها، مخاطرات و بحران‌های احتمالی. گرچه پیش‌بینی بحران دشوار است اما غیرممکن نیست.

ب - پیشگیری بحران که به اطلاعات وسیع و ابتکار عمل و هماهنگی گسترده‌ای نیاز دارد.

ج - مهار بحران، هنگامی که بحران اجتناب‌ناپذیر است. مدیران در این خصوص موظف هستند با هماهنگی و یکپارچگی کامل از حداکثر فرصت‌ها و شانس‌های ممکن استفاده کنند و با کمترین ریسک و خطر خسارت بحران را کاهش دهند. داشتن یک طرح اقتضایی قابل منجش که از قبل مدل‌سازی شده باشد، می‌تواند ابتکار عمل مدیران را چند برابر کند.

د - بازگرداندن شرایط به وضعیت عادی. وقتی بحران مهار شد، آثار و تبعات بحران مثل زخمی عمیق بر بیکره سیستم مدت‌ها باقی می‌ماند؛ مدیران بحران موظف هستند بلافاصله پس از فروکش کردن شعله‌های آتش، اوضاع را به سرعت آرام کنند و به حالت عادی بازگردانند.

برای این‌که مدیران و متخصصان مبارزه با بحران بتوانند اهداف فوق را به خوبی محقق کنند، قبل از هر چیز به روش‌ها، ابزار و امکانات متنوعی نیاز است. فرضیات اصلی ما مبتنی بر این گزاره‌اند که اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی، حیاتی‌ترین منبع مبارزه با بحران‌ها تلقی می‌شوند و باید به صورت مقتضی و بی‌درنگ در تمامی مراحل مبارزه با بحران در اختیار کلیه عوامل مبارزه با بحران قرار گیرند.

### خصوصیات مشترک سیستم‌های اطلاعاتی

سیستم‌های اطلاعاتی از هر نوع و کاربردی که باشند، یک سلسله خصوصیات مشترک دارند که در اینجا به ذکر تعدادی از آن‌ها می‌پردازیم:

- سیستم‌های اطلاعاتی حجم بسیار انبوهی از اطلاعات را به صورت بانک‌های اطلاعاتی منسجم و ساختاریافته سازماندهی و ذخیره‌سازی می‌کنند و امکان دسترسی و جست‌وجوی سریع اطلاعات را به صورت خودکار فراهم می‌آورند.
- سیستم‌های اطلاعاتی قادر به تجزیه و تحلیل، استنتاج و پردازش بی‌درنگ اطلاعات هستند بنابراین مهمترین منبع تأمین‌کننده اطلاعات مورد نیاز در هنگام بحران به شمار می‌روند.
- سیستم‌های اطلاعاتی از قابلیت تهیه و تولید اطلاعات چندرسانه‌ای (صوتی، تصویری، گرافیکی) برخوردارند بنابراین در مدیریت سوانح و حوادث جغرافیایی کاربرد بسیار متنوعی دارند.
- از آنجا که سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر کامپیوترند و عملکرد آن‌ها مستلزم بسترسازی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری است، استفاده از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات (ICT) در طراحی و ایجاد این سیستم‌ها ضروری است.

### کاربرد سیستم‌های اطلاعاتی در مراحل مختلف فرایند مدیریت بحران

پیشگیری و مهار بحران قبل از هر چیز مستلزم اتخاذ تصمیمات موثر بر اساس اطلاعات درست و ساختاریافته است که به سرعت و با سهولت در دسترس تصمیم‌گیرندگان قرار گیرد. بدیهی است هرچه اطلاعات مطلوب‌تر باشند و به موقع تهیه شوند، تصمیمات بهتری اتخاذ خواهد شد و در نتیجه خسارات و ضایعات ناشی از بحران کاهش خواهد یافت.

در شرایط بحرانی، دستیابی به راهکارهای روشن و مشخص بسیار دشوار است زیرا فرصت تصمیم‌گیری، بررسی و تحلیل مسائل بسیار محدود است و همگان از کیفیت، محاسن و مضار راهکارها به طور یکسان آگاه نبوده و یا یکدیگر هم عقیده نیستند بنابراین مدیریت بحران بخشی از برنامه‌های مدیریت استراتژیک به شمار می‌آید که پیش از هر چیز نیازمند اطلاعات استراتژیک و منحصر به فردی است که توسط سیستم‌های اطلاعاتی متنوع و کارآمد، عمدتاً از قبل تهیه و تولید می‌شوند.

برای دستیابی به یک سیستم جامع مدیریت بحران ابتدا باید چرخه مدیریت بحران را به دقت شناسایی و سپس برای مراحل مختلف این چرخه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری کرد.

### مطالعه، شناخت و تحلیل بحران‌ها

هر بحران حداقل سه عامل تعیین‌کننده دارد: محدودیت زمانی، تهدید و غافلگیری. در بحیوحه بحران اتفاقات به قدری سریع و غافلگیرانه‌اند که

اگر ویژگی‌های مشترک بحران‌ها به دقت شناسایی و به صورت یک سیستم اطلاعاتی سازماندهی شوند، می‌توانند منشاء کسب تجارب بسیار ارزشمندی از اتفاقات گذشته شوند.

قدرت تفکر و ابتکار به شدت از مدیران سلب می‌شود بنابراین مدیران بحران باید قبل از وقوع هر حادثه و اتفاق غیرمترقبه‌ای، حداقل شناخت‌های لازم را در مورد مفهوم بحران و انواع آن داشته باشند. این آگاهی به مدیران امکان می‌دهد با بصیرت بیشتری با بحران برخورد و تحلیل‌های عمیق‌تری را از واقعیت‌های آن ارائه کنند. امروزه بانک‌های اطلاعاتی بسیار پیشرفته و توانمندی طراحی شده‌اند که قادرند ضمن ذخیره‌سازی حجم عظیمی از اطلاعات، آن‌ها را طبقه‌بندی و پردازش کنند. این بانک‌ها ابزار بسیار کارآمدی برای ثبت دقیق و کامل صدها هزار بحران و اتفاق در جهان به شمار می‌آیند. برای

مدیریت بحران در واقع به مجموعه‌ای از مهارت‌ها و یا فرایندهای تحقیقی گفته می‌شود که هنگام وقوع مخاطرات غیرمترعارف و یا وضعیت مشکل به کار گرفته می‌شوند.

مثال می‌توان به بانک اطلاعاتی مرکز زلزله‌شناسی ژاپن اشاره کرد که کلیه زلزله‌های ثبت شده در جهان را به صورت بسیار جامع و ساختاریافته ذخیره کرده است. یکی از مزایای بسیار مهم بانک‌های اطلاعاتی مذکور این است که کلیه علائم، نشانه‌ها، خصوصیات و تبعات مجموعه گسترده‌ای از حوادث و رویدادهای مختلف را به صورت گزارش‌های جامع، دقیق و تفکیک شده، طبقه‌بندی و ذخیره‌سازی می‌کنند و در

کمترین زمان از راه دور و نزدیک در اختیار مدیران قرار می‌دهند.

با وجود تفاوت‌های مهم موجود میان بحران‌ها، آن‌ها دارای ویژگی‌های مشترکی نیز هستند که اگر به دقت شناسایی و به صورت یک سیستم اطلاعاتی سازماندهی شوند، می‌توانند منشاء کسب تجارب بسیار ارزشمندی از اتفاقات گذشته شوند که این موضوع در نهایت به گسترش یادگیری سازمانی در زمینه مبارزه با بحران‌ها خواهد انجامید. انواع اطلاعات و تجربیاتی که از قبل می‌توان در مورد بحران‌ها به دست آورد و ذخیره‌سازی کرد:

- ۱- شناخت پیشینه و انواع بحران‌ها، به تفکیک و مقایسه آن‌ها با یکدیگر
- ۲- شناخت عوامل محرک بحران‌ها که موجب پیدایش بحران‌ها شده‌اند. شناسایی و ارزیابی علائم و نشانه‌های بحران‌های قبلی که از مراحل بسیار مهم مدیریت بحران است، به مدیران امکان می‌دهد تا بسیاری از بحران‌های احتمالی را از قبل ردیابی و آن‌ها را در نطفه خفه کنند
- ۳- ادراک بحران‌ها توسط تجزیه و تحلیل و استنتاج اطلاعات به دست آمده
- ۴- واکنش هر بحران شیوه‌ها و برنامه‌های خاص خود را ایجاد می‌کند. شناخت تجربیات گذشتگان در مدیریت بحران از اهمیت بسیار حیاتی و استراتژیک برخوردار است. با این تجربیات می‌توان زمان و هزینه و ضایعات را در مبارزه با بحران به شدت کاهش داد.

### پیش‌بینی و پیشگیری بحران‌ها

بدون اطلاعات و تحقیقات علمی جامع، پیش‌بینی و پیشگیری در مدیریت امکان نخواهد داشت بنابراین اطلاعات مهمترین متغیر اساسی پیش‌بینی به شمار می‌روند. برخلاف تعدادی از فاجعه‌های طبیعی که گاهی نمی‌توانیم آن‌ها را کنترل کنیم. بیشتر بحران‌هایی که مسوولیت انسانی دارند، قابل پیش‌بینی و پیشگیری‌اند.

سازمان‌هایی که برای رویارویی با بحران‌ها آمادگی دارند، از راه مطالعه و بررسی بحران‌های پیشین و جست‌وجو برای یافتن نمونه‌ها و همبستگی بین آن‌ها به این موفقیت دست یافته‌اند. آن‌ها نقشه‌های تجسمی ایجاد کرده‌اند تا چگونگی پیدایش بحران‌ها و انعکاس آن‌ها را در سازمان و فراسوی آن بهتر درک کنند.

بنابراین مدیریت ریسک باید قبل از مدیریت بحران به معنی عام خود اعمال شود. در مدیریت ریسک اعتقاد بر این است که پیشگیری مهمترین درمان است بنابراین کلیه کوشش‌ها به سمتی هدایت می‌شوند که هرگز بحرانی اتفاق نیفتد و یا اگر بحرانی اتفاق افتاد، ضایعات آن به شدت کاهش پیدا کند. مدیریت سوانح، ریسک و بحران روابط تنگاتنگی با هم دارند و مکمل یکدیگرند. برای پیشگیری از گیر افتادن در بحران، با تن دادن به هر نوع اتفاقی، مدیران باید بیاموزند که چگونه مسائل بالقوه (مشکل ساز) را پیش‌بینی کنند. پیش‌بینی مستلزم اطلاعات گسترده، دقیق و یک سیستم ارزیابی و ارزشیابی اطلاعات است. آیا با توجه به حجم گسترده اطلاعات، احتمالات و فرضیات، ممکن است ما در سازمان‌ها بتوانیم

به صورت انسانی و به اصطلاح دستی به پیش‌بینی مبادرت ورزیم؟ پاسخ قطعاً منفی است بنابراین مهمترین ابزار موثر پیش‌بینی، تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات و به خصوص سیستم‌های اطلاعاتی هوشمند است که قادرند اطلاعات را در اسرع وقت طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل کنند.

برای پیش‌بینی و پیشگیری از بحران‌ها راه‌های مختلفی وجود دارد که ضمن معرفی آن‌ها، نقش سیستم‌های اطلاعاتی را نیز بررسی می‌کنیم:

#### ۱- روش تطبیقی

این روش که مبتنی بر کسب حداکثر اطلاعات در مورد اولین علائم و نشانه‌های بحران جدید و مقایسه و تطبیق آن‌ها با بحران‌های قبلی است، توسط سیستم‌های خبره (ES) قابل اجراست. سیستم‌های خبره دارای یک پایگاه اطلاعاتی بسیار گسترده و یک برنامه استنتاجی هوشمندند که به مجرد دریافت اولین نشانه‌ها، شرایط را می‌سنجند و با اطلاعات قبلی مقایسه می‌کنند. به این ترتیب آن‌ها نشانه‌ها را تجزیه و تحلیل و در بسیاری از موارد پیش‌بینی‌ها و راه‌حل‌های مناسبی را ارائه می‌کنند.

لازم به ذکر است که سیستم‌های خبره برای پیشگیری بسیاری از بحران‌های مالی، اقتصادی و صنعتی (پالایشگاه‌ها و مراکز اتمی) و حوادث طبیعی کاربرد گسترده‌ای دارند. سیستم‌های خبره در موارد بسیاری قادرند وقوع سیل و توفان‌های طبیعی را از طریق گرفتن بعضی از علائم و تغییرات

آب و هوایی تشخیص دهند و پیش‌بینی کنند.  
۲- روش مدل‌سازی شبکه‌ای

بحران‌ها بسیار متعددند و اغلب ارتباطات معنی‌داری با هم دارند بنابراین هر بحرانی توانایی آن را دارد که هم علت بحران‌های دیگر باشد و هم نتیجه آن.

در دنیای امروز هیچ بحرانی به طور منفرد روی نمی‌دهد بنابراین باید برای مقابله سیستمی با بحران‌ها تصویری بزرگ و همه‌جانبه از بحران‌ها داشته باشیم که به صورت شبکه‌های علت و معلول در هم تنیده مجسم شوند. مدل‌سازی شبکه‌های بحران توسط کامپیوتر، به مدیران امکان می‌دهد تا بحران‌ها را به صورت اصولی و ریشه‌ای تحلیل و بحران‌های احتمالی را پیش‌بینی کنند. برای مثال وقتی زلزله‌ای در شهری اتفاق



می‌افتد که روی گسل‌های متعدد بنا شده است، این حادثه قطعاً بحرانی وخیم محسوب می‌شود که علل و تبعات آن (خسارات و ضایعات و بحران‌های متعدد اداری و اجتماعی) به صورت یک شبکه علی قابل شناسایی و مدل‌سازی‌اند. شایان ذکر است که راه‌های متعددی برای پیشگیری و یا حتی کاهش خسارات و ضایعات این‌گونه حوادث وجود دارد. درست است که سوانح طبیعی کار طبیعت هستند و بشر مسبب آن‌ها نیست اما نبود اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی (به خصوص GIS) و سهل‌انگاری بشر باعث شده است که نه تنها محل‌های سکونت مناسبی را انتخاب نکند بلکه بناها را طوری بسازد که میزان مرگ و میر و تخریب به شدت افزایش یابد. در واقع می‌توان گفت این‌گونه رویدادها و

فجایع از جنایت‌های بشری محسوب می‌شوند و قابل پیشگیری‌اند.

علاوه بر روش مدل‌سازی شبکه‌ای، روش جالب دیگری نیز وجود دارد که در اصطلاح به آن روش مدل‌سازی رویه‌ای می‌گویند. این روش عمدتاً برای ترسیم سیر و روند تاریخی بحران‌ها به کار گرفته می‌شود. در روش مذکور ابتدا عوامل موثر در بحران به صورت کمی در می‌آیند و سیر تغییرات و تحولات آن (کاهش و یا افزایش) به صورت یک روند نما ترسیم می‌شود سپس تحلیلگر با توجه به مطالعه و مقایسه سیر نمودار می‌تواند پیش‌بینی کند که در آینده چه شرایطی به وجود خواهد آمد. در اقتصاد ملی، دانشمندان از این‌گونه روش‌ها برای پیش‌بینی چرخه‌های بالا و پایین رونده شاخص‌های اقتصادی بهره می‌گیرند.

در بسیاری از موارد که رویدادها و اتفاقات معلول تعامل صدها متغیر و فاکتورند، بهترین ابزار برای تحلیل و پیش‌بینی، سیستم‌های پردازش تبدلات (TPS) هستند. این سیستم‌ها قادرند به صورت خودکار و هوشمندانه هزاران متغیر (علت و معلول) را با هم مقایسه کنند و با محاسبات دقیق، تصویر و برداشتی کلی به دست می‌آید که به یقین به تحلیلگران کمک موثری خواهد کرد. در اینجا به طور اجمالی به کاربرد چند نمونه از این سیستم‌ها می‌پردازیم:

• سیاستگذاری در مورد فروش و با توقف مجوز تراکم ساختمانی ممکن است عواقب بسیار وخیمی داشته باشد. اگر سیاستگذاران از یک TPS جامع برای تحلیل متغیرهای تعیین‌کننده در این نوع مسائل استفاده کنند، به طور قطع تصمیمات درست‌تری اتخاذ خواهند کرد.

• استفاده از سیستم‌های پردازش متغیرها در پایگاه‌های نظامی کاربرد گسترده‌ای دارد. این سیستم‌ها برای اولین بار در منطقه بوسنی برای مدیریت اختراهای هوایی و سیستم‌های کنترل مورد بهره‌برداری قرار گرفت. عدم استفاده از این تکنولوژی ممکن است به بحران‌های فضایی متعددی منجر شود.

• در زمینه پیشگیری از فجایع انسانی از جمله جلوگیری از تلفات انسانی بر اثر گرسنگی، سازمان خواروبار و کشاورزی سازمان ملل متحد، سیستم‌های TPS جهانی را به منظور

#### ۴- روش جعبه سیاه

هنگامی که بحران بسیار پیچیده و گسترده باشد، مطالعه، ارزیابی و درک آن دشوارتر خواهد بود بنابراین با روش باز و مستقیم نمی توان آن را بررسی و کنترل کرد و به بررسی واقعیت‌های فزونی آن پرداخت. در چنین مواردی از روش جعبه سیاه استفاده می‌کنیم. روش جعبه سیاه مبتنی بر پیوند دادن ورودی‌ها و خروجی‌های یک بحران است که در واقع هر کدام بر دیگری اثر می‌گذارد و از آن متأثر می‌شود. این روش برای درک و پیشگیری از گسترش بحران بسیار موثر است.

در روش جعبه سیاه ابتدا تحلیلگر تا حد امکان اطلاعات خروجی را دریافت کرده و سپس با طراحی فرضیات و احتمالات، به نحوی در ورودی‌های تاثیرگذار بحران تغییراتی اعمال می‌کند و نتایج خروجی را دوباره مورد ارزیابی قرار می‌دهد تا تاثیر تغییرات را بر نتایج آزمایش کند. اگر دستکاری ورودی‌ها به پاسخ مناسبی منجر شد تحلیلگر می‌تواند استنتاج کند که فلان محرک علت اصلی و یا فرعی بحران بوده است. برای مثال وقتی پدیده ارتسا در سازمان‌ها به شدت رایج می‌شود و به فساد اداری (بحران پیچیده) می‌انجامد، هیچ تحلیلگری به صراحت نمی‌تواند ادعا کند که چه عواملی سبب بروز بحران شده‌اند اما در این گونه موارد تحلیلگر می‌تواند فرضیات خود را با دستکاری برخی عوامل موثر بر سازمان مثل افزایش حقوق بعضی از اقشار و یا تغییر خط‌مشی‌ها و کنترل‌ها، بررسی کند و سرنخ‌هایی به دست آورد. برای درک کلی بحران باید بررسی فرضیات را آن‌قدر ادامه دهیم تا کلیه علل اساسی بحران شناخته شوند.

#### ۵- آموزش و اطلاع‌رسانی

آموزش و اطلاع‌رسانی از مهمترین راه‌های پیشگیری بحران‌ها هستند. آموزش و اطلاع‌رسانی باعث ارتقای آگاهی‌های عمومی می‌شود و ساز و کار خودکنترلی و خودتنظیمی را به صورت سیستماتیک در جوامع برقرار می‌کند. امروزه با گسترش بزرگراه‌های اطلاعاتی و شبکه‌های اطلاع‌رسانی محلی، ملی و فراسرزمینی محدودیت‌های مکانی، زمانی و ارتباطاتی، آموزش و اطلاع‌رسانی به شدت کاهش یافته

به صورت دینامیک به طور دائم در حال ثبت رویدادهای جغرافیایی‌اند بنابراین ابزار بسیار مناسبی به منظور پیشگیری از حوادث به شمار می‌آیند.

سیستم‌های هشداردهنده در جلوگیری از اختلالات مهم توربین‌های برق، سدها، پالایشگاه‌ها و راکتورهای اتمی نقش بسیار حیاتی و تعیین‌کننده دارند. در حادثه چرنوبیل یکی از انتقادات کشورهای اروپایی به مقامات روسیه این بود که چرا از چنین سیستم‌هایی استفاده نکردند و باعث بروز فاجعه‌ای به این گستردگی شدند که جبران خسارت و ضایعات آن به زودی امکان‌پذیر

آگاهی تصمیم‌گیران از سیاست‌های تجزیه و تحلیل آخرین اطلاعات موجود در زمینه عرضه و تقاضای مواد غذایی مورد استفاده قرار می‌دهد.

#### ۳- سیستم‌های هشداردهنده

سیستم‌های هشداردهنده از نمونه‌های کاربردی بسیار مهم سیستم‌های اطلاعات پشتیبان تصمیم (DSS) به شمار می‌آیند. این سیستم‌ها که در پیشگیری بسیاری از بحران‌ها نقش ارزنده‌ای ایفا می‌کنند، هم در حوادث و سوانح طبیعی و هم در بحران‌های ایجاد شده توسط انسان مورد استفاده قرار می‌گیرند. سیستم‌های هشداردهنده به سوابق اطلاعاتی گسترده‌ای نیازمندند که توسط بانک‌های اطلاعاتی سازماندهی و ذخیره‌سازی و طی فرایندی تجزیه و تحلیل می‌شوند تا علائم و نشانه‌ها و مخاطرات را به موقع دریافت و ارزیابی کنند و هشدارهای لازم را بدهند بنابراین در اغلب موارد نیازمند بسترسازی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری به کمک ICT هستند. در اینجا به ذکر چند نمونه از کاربرد سیستم‌های هشداردهنده در پیشگیری از حوادث و رویدادهای وخیم می‌پردازیم:

• در مراکز تحقیقاتی مربوط به اقیانوس‌ها اغلب از سیستم‌های هشداردهنده در شناخت آب و هوا و هشدار به موقع به کشتی‌ها استفاده می‌کنند. برای مثال محققان شدت جریان آب سطح دریا را به طور دائم محاسبه می‌کنند تا بتوانند مسیر کوه‌های یخ را شناسایی کنند و به کشتی‌ها اطلاع دهند.

• پیش‌بینی زلزله از نظر زمان، شدت و محل دقیق و نوع هنوز امکان‌پذیر نیست اما برای درازمدت می‌توان با استفاده از این سیستم‌ها و یک سیستم GIS مناطق زلزله‌خیز یک کشور را به دقت شناسایی و تغییرات بنیادین محل‌ها را به طور دائم مطالعه و کنترل کرد تا به مجرد بروز علائم و نشانه‌های اولیه، هشدارهای لازم داده شود. به علاوه GIS ها در زمینه ثبت و تحلیل داده‌های جغرافیایی در مورد مناطق احتمالی زلزله، سیل، آتشفشان، گردباد و توفان کاربرد دارند. این سیستم‌ها

نخواهد بود. لازم به ذکر است که پس از حادثه انفجار راکتورهای چرنوبیل، اشعه اتمی حاصل از آن به صورت ابرهای ضخیمی نه تنها شهرهای روسیه را احاطه کرد بلکه این ابرها سواحل کشورهای بسیار دور دست را نیز تحت تاثیر قرار داد.

• سیستم‌های هشداردهنده در بحران‌های اداری و اقتصادی نیز کاربرد موثری دارند. بعضی از نوسانات اقتصادی که می‌توانند به بحران‌های شدیدی منجر شوند، توسط این سیستم‌ها ارزیابی و تحلیل می‌شوند و به مجرد رسیدن به درجه‌ای از ریسک و مخاطره واکنش نشان می‌دهند و زنگ خطر را به صدا در می‌آورند.





است و هرکس در هر نقطه جهان می تواند در کمترین زمان به اطلاعات مورد نیاز خود دسترسی پیدا کند. در اینجا به نقش این دو مفهوم مهم در رابطه با مدیریت بحران می پردازیم:

• آموزش مستمر و اطلاع رسانی عمومی باعث می شود مردم با عواقب و تبعات بحران ها آشنا شده و آگاهانه مانع بروز بحران ها شوند.

• هنگام بحران به طور قطع کسانی که آموزش های لازم را دیده اند، واکنش های منطقی تری نشان می دهند و به این ترتیب ضایعات و خسارات را کاهش خواهند داد.

• اطلاع رسانی دقیق، درست و به موقع می تواند به بهترین وجه در جلب همکاری و بسیج مردم در هنگام بحران موثر واقع شود. با استفاده از سیستم های اطلاعات ارتباطی (CIS) می توان قبل از این که مردم به صحنه بحران وارد شوند، آن ها را شناسایی و

سازماندهی و با تقسیم کار مناسب و مبتنی بر نیازها به منطقت های بحران خیز اعزام کرد. پیشتر در اکثر در این زمینه می گوید: آنچه مدیریت به آن نیاز دارد، منابع و ابزار بهتر و جدیدتر نیست بلکه سازماندهی و ساماندهی امکانات و منابع برای بهره گیری از آن ها است.

• با اطلاع رسانی دقیق می توان ابهامات، شایعات و سوء تفاهات را در بچوجه حوادث و رویدادها از بین برد و روحیه مردم را در وضعیت طبیعی نگه داشت.

#### ۶- شبیه سازی بحران

شبیه سازی که از کاربردهای مهم سیستم های پشتیبان (DSS) محسوب می شود، در واقع نوعی بازسازی مجازی سیستم ها و وقایعی است که عموماً توسط کامپیوتر انجام می شود. شبیه سازی کاربرد بسیار مهمی در درک، پیش بینی و پیشگیری بحران ها دارد و نوعی تمرین در مقابله با بحران ها است. در فرایند شبیه سازی بحران، ابتدا نشانه ها و علائم یک بحران واقعی که قبلاً اتفاق افتاده است کذبندی و آثار و تبعات بحران شناسایی و در بانک اطلاعاتی ذخیره می شود سپس با استفاده از یک مدل الگوریتمی کلیه متغیرها، فرایندها و عملیات انجام شده به صورت یک سناریوی مجازی مجسم و بازسازی می شود. این بحران شبیه سازی شده در واقع یک مدل مرجع به حساب می آید که توسط آن هم می توان از فرایند مقابله با بحران آگاهی های لازم را کسب کرد و هم بحران های جدید را با مقایسه و برخورد با آن به تصویر کشید.

#### فرایند برنامه ریزی مدیریت بحران

هدف از برنامه ریزی مدیریت بحران، تهیه و تدوین یک طرح جامع و فراگیر عملیاتی به منظور مقابله با بحران است. بحران ها از نظر زمانی دو نوع هستند:

۱- بحران های تدریجی که به مرور به وجود می آیند و مدت ها باقی می مانند، مثل بحران آلودگی هوا، بحران مافیای در ایتالیا و غیره.

۲- بحران های دفعی که یکباره و غافلگیرانه به وقوع می پیوندند و آثار تخریبی آن ها

برخلاف تعدادی از فاجعه های طبیعی که گاهی نمی توانیم آن ها را کنترل کنیم. بیشتر بحران هایی که مسوولیت انسانی دارند، قابل پیش بینی و پیشگیری اند.

شدید است، مثل سقوط ناگهانی ارزش سهام یک کارخانه، ورشکستگی، تظاهرات خوتین و غیره.

بنابراین در فرایند مبارزه با بحران دو نوع برنامه داریم: برنامه های اضطراری و برنامه های بلندمدت. برنامه ریزی بحران پیش از هر چیز مستلزم اطلاعات جامع و آمادگی های قبلی است و این میسر نخواهد شد؛ مگر آن که مدیران بحران به پیشرفته ترین سیستم های اطلاعاتی اتوماتیک مجهز باشند.

اتخاذ تصمیم، مطالعات زیربنایی، برنامه ریزی و سازماندهی نیروها و امکانات از

بحران ها بسیار متعددند و اغلب از نخباطات معنی داری با هم دارند بنابراین هر بحرانی توانایی آن را دارد که هم علت بحران های دیگر باشد و هم نتیجه آن.

مسوولیت های مهم و اساسی ستاد مبارزه با بحران است که باید قبل از وقوع هر بحران به صورت متمرکز و دائمی در یک کشور تشکیل شود. به مجرد این که ستاد مبارزه با بحران تشکیل شد، می بایست اقدامات متعددی را انجام دهد که برنامه ریزی مدیریت بحران، از مهمترین آن ها است. در اینجا ضمن معرفی این فعالیت ها و اقدامات، نقش سیستم های اطلاعاتی را نیز بررسی می کنیم:

۱- ایجاد هماهنگی و یکپارچه سازی کلیه سازمان ها و نهادهایی که به نحوی از آنها در اجرای مدیریت بحران نقش خواهند داشت. باب استارک که شرکت خود (هالمارک کاردا) را با موفقیت از بحران های

شدید نجات داده است، اعتقاد دارد در عصر پیچیده و سرشار از رقابت های تنگاتنگ، تنها راهی که می تواند سازمان ها را از ورطه بحران ها و سقوط برهاند، ارتباطات، هماهنگی و یکپارچگی سازمانی و استفاده درست و جامع از تکنولوژی اطلاعات و

ارتباطات است که بین اجزای بسیار پراکنده سازمان ها و سیستم ها از راه دور و نزدیک پیوند ایجاد می کند. به اعتقاد وی با اطلاعات می توان روحی واحد در کالبد سیستم هاد مید.

۲- جمع آوری، سازماندهی و تحلیل اطلاعات در مورد سوابق بحران های قبلی، تحلیل و ارزیابی بحران ها، تجربیات کسب شده، بررسی ریسک های احتمالی و مطالعه کامل شرایط. ستاد مبارزه با بحران اطلاعاتی خود را در قالب سیستم های اطلاعاتی

منسجم به شکل بانک های اطلاعاتی یکپارچه و شبکه ای سازماندهی و ذخیره سازی می کند.

۳- تعیین و تدوین خط مشی ها، استراتژی ها، برنامه ها و طرح های جامع مدیریت بحران به منظور شناسایی، پیشگیری و مهار بحران الزامی است که اطلاعات بنیادین در خصوص

زمانبندی، عملیات و مراحل مختلف برنامه های مبارزه با بحران را شامل می شود بنابراین ستاد مبارزه با بحران باید قبل از هر چیز به ICT مجهز بوده و به کلیه منابع

اطلاعاتی مورد نیاز دسترسی داشته باشد.

۴- سازماندهی و توزیع منابع انسانی و مادی شامل شناخت و سازماندهی منابع انسانی و تجهیزاتی است. در واقع مهمترین اقدام مدیریت بحران پس از تهیه طرح های عملیاتی، تعیین فعالیت هایی است که افراد

مشخص باید در چارچوب زمانی و مکانی معین انجام دهند.

یکی از راه های غیرمسوولانه در هنگام بحران این است که افراد را بدون طرح های مشخص به صحنه بحران کشاند و همان جا آن ها را عجولانه و انفعالی سازماندهی کرد و به کار گرفت. این رویکرد به طور قطع تبعات بسیار تاسف باری را

به دنبال خواهد داشت زیرا کنترل منابع در بچوجه بحران بسیار دشوار است.



# امنیت و آرامش بیشتر در ساختمان‌های هوشمند

■ برزین غفاری

در هزاره جدید، همراه با تغییرات بسیار و گاه اعجاب‌انگیز صنایع مختلف و ظهور فناوری‌های جدید، صنعت ساختمان نیز بسیار متحول شده است. فناوری‌های جدید این صنعت، رویکرد کاهش وزن، بالا بردن ایمنی، افزایش عمر مفید، دسترسی آسانتر و سریع‌تر و البته کاهش هزینه‌های راه‌اندازی و هزینه‌های نگهداری را مدنظر داشته‌اند. به نظر می‌رسد برای ساخت مجموعه‌ای مانند پارک فناوری پردیس که همه شرکت‌های آن از پیشرفته‌ترین تکنولوژی‌ها در حوزه خود برخوردار هستند، لازم است از جدیدترین فناوری‌های صنعت ساختمان نیز برخوردار باشند، بنابراین نشریه پارک نیز در هر شماره به معرفی یکی از این تکنولوژی‌های کاربردی و در دسترس می‌پردازد. لازم به ذکر است که معرفی این تکنولوژی‌ها به معنای تایید آن‌ها از سوی نشریه و یا پارک نیست و شرکت‌ها باید برای استفاده از این تکنولوژی‌ها دقت کافی را به عمل آورند.

کردن سیستم‌هایی مانند گرمایش، Ventilation و تهویه مطبوع یا (HVAC) Air Conditioning. سیستم‌های اعلام حریق و آتش‌نشانی، سیستم‌های امنیتی و مدیریت انرژی و روشنایی به وجود می‌آید. به طور مثال، اگر حریق در یک ساختمان به وقوع بپیوندد، سیستم اعلام حریق با سیستم امنیتی به صورت خودکار ارتباط برقرار می‌کند و به این ترتیب قفل‌های کلیه درها باز می‌شوند و مردم می‌توانند به راحتی از محل دور شوند. در عین حال سیستم امنیتی با سیستم HVAC نیز ارتباطی خودکار برقرار می‌کند و از این طریق هوای سالم جایگزین هوای دودآلود می‌شود.

## مدیریت و صرفه‌جویی در مصرف انرژی

طرح ساختمان هوشمند باعث صرفه‌جویی قابل ملاحظه‌ای در مصرف انرژی و همچنین سهولت در مدیریت آن شده است. در این زمینه سیستم‌های کامپیوتری به طور قابل ملاحظه‌ای استفاده می‌شوند. این سیستم‌ها با نام‌های مختلفی شناخته شده‌اند، همچون:

- سیستم اتوماتیک‌سازی ساختمان (Building Automation System)
- سیستم مدیریت انرژی (Energy management System)
- سیستم مدیریت و کنترل انرژی

یک ساختمان هوشمند عنوان می‌شود، عبارت است از:

«ساختمان هوشمند در بردارنده محیطی پویا و مقرون به صرفه به واسطه یکپارچه کردن چهار عنصر اصلی یعنی سیستم‌ها، ساختار، سرویس‌ها و مدیریت و رابطه میان آن‌هاست.»

**ساختمان هوشمند، ساختمانی است مجهز به یک زیرساختار ارتباطاتی قوی که می‌تواند به طور مستمر در برابر وضعیت‌های متغییر محیط عکس‌العمل نشان داده و خود را با آن‌ها وفق دهد.**

ساختمان هوشمند این مزایا را از طریق سیستم‌های کنترلی هوشمند ارائه می‌کند. این سیستم‌ها عبارتند از:

- ۱- سیستم HVAC
- ۲- سیستم اعلام و اطفای حریق
- ۳- سیستم حفاظت الکترونیک
- ۴- سیستم مدیریت انرژی و روشنایی ساختمان

## مزایای ساختمان هوشمند

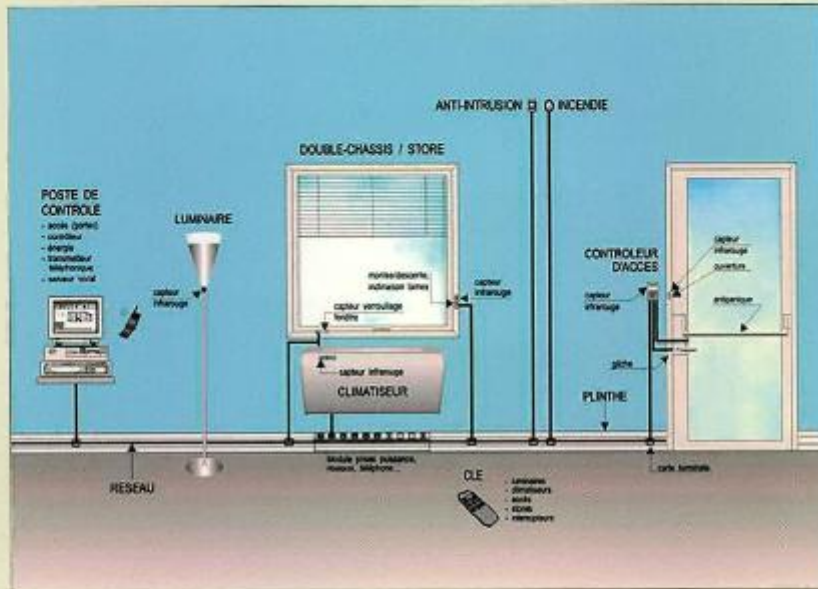
مزایای ساختمان هوشمند از طریق اتوماتیک

ساختمان هوشمند، ساختمانی است مجهز به یک زیرساختار ارتباطاتی قوی که می‌تواند به طور مستمر در برابر وضعیت‌های متغییر محیط عکس‌العمل نشان داده و خود را با آن‌ها وفق دهد، همچنین ساکنان این‌گونه ساختمان‌ها می‌توانند از منابع موجود به طور موثرتری استفاده کنند و امنیت و آرامش آن‌ها افزایش می‌یابد.

هزینه‌های جاری یک ساختمان معمولاً هزینه‌های سربار زیادی را برای انواع مشاغل و ساکنان ایجاد می‌کند و همین موضوع می‌تواند در سوددهی نقش عمده‌ای ایفا کند. به علاوه بسیاری از سازمان‌ها در دنیا به صرفه‌جویی در مصرف انرژی و هر چه بهتر کردن محیط‌های کاری و زندگی خود روی آورده‌اند. صاحبان مشاغل مختلف از سویی برای صرفه‌جویی در مصرف انرژی و بهینه‌سازی محیط زندگی و کاهش هزینه‌های سرویس و نگهداری و از سوی دیگر به دلیل نیاز به امنیت و دسترسی به اطلاعات در زمان مقرر، به این مقوله گرایش یافته‌اند، تا جایی که این تغییرات حتی در شرکت‌های بسیار کوچک نیز به چشم می‌خورد.

## BMS چیست؟

تعریفی که در ایالات متحده آمریکا درباره



Spa & Pool: کنترل فیلترها و دما و تاثیر اشعه نور خورشید بر استخر  
 Vehicle Detection: هنگام ورود وسیله نقلیه چراغ‌ها را روشن و تصویر دوربین پارکینگ را روی تلویزیون سوییچ می‌کند.  
 Lighting: کنترل روشنایی براساس نیاز و برنامه زمانبندی شده  
 Irrigation: سیستم کنترل اتوماتیک آبیاری  
 Security: کنترل هوشمند امنیتی  
 Trend Temperature: نمایشگرهای دما و رطوبت هوای بیرون و داخل ساختمان  
 Multi Room Audio: سیستم‌های صوتی هوشمند  
 Cooling & Heating: سیستم کنترل هوشمند سرمایش و گرمایش  
 Internet & Telephone: سیستم تلفن ساترنال

و شبکه داخلی

با به کارگیری سیستم اتوماسیون و کنترل هوشمند، ما شاهد رشد گسترده ساختمان‌های هوشمند هستیم؛ ساختمان‌هایی که با ترکیب سیستم‌های ارتباطاتی و فناوری اطلاعات، یک سیستم یکپارچه راحت، با امنیت بالا، سودمند از لحاظ اقتصادی و در نهایت با هزینه پایین به وجود می‌آورند.

مراجع:

کاربرد سیستم‌های هوشمند؛ پیام کامرانفر کارشناس سیستم‌های مدیریت هوشمند ساختمان  
 سیستم مدیریت هوشمند ساختمان؛ سازمان بهینه‌سازی مصرف سوخت

• تلفن از طریق اینترنت (IP Telephony)  
 • کنترل ساختمان‌ها و سازمان‌ها از راه دور.  
 • در ساختمان‌های مسکونی یا اداری با

**ساختمان هوشمند در بردارنده محیطی پویا و مقرون به صرفه به واسطه یکپارچه کردن چهار عنصر اصلی یعنی سیستم‌ها، ساختار، سرویس‌ها و مدیریت و رابطه میان آن‌هاست.**

مشراژ زیر پنج هزار مترمربع می‌توان از سیستم‌های اتوماسیون خانگی استفاده کرد که شامل اجزای متنوعی است:  
 Motion Detection: امنیت و کنترل روشنایی

(Energy management & control)

• سیستم کنترل و مونیتورینگ مرکزی  
 control monitoring management system)

(Central

• سیستم مدیریت

Facilities (Faciliton management system)

برخی مزایا و سرویس‌های خاص BMS عبارتند از:

• پیاده‌سازی یکپارچه سیستم کابل‌کشی

• ساختمان برای نیازهای حال و آینده: Voice

• applications (Video, Data, Control

Systems

• محیط کابل‌کشی استاندارد (UTP & Fiber)

• مدیریت متمرکز کل سیستم

• صرفه جویی در مصرف تابسات حرارت

مرکزی

• صرفه جویی در مصرف برق

• صرفه جویی در هزینه کابل‌کشی‌های آبی

و پراکنده

• بالا رفتن کیفیت سرویس ساختمان (ارزش

ساختمان)

• درآمد برای سرمایه‌گذاران اصلی ساختمان

به صورت شارژ خدماتی

**سرویس‌های گسترده**

همان سرویس‌های محلی‌اند که به صورت

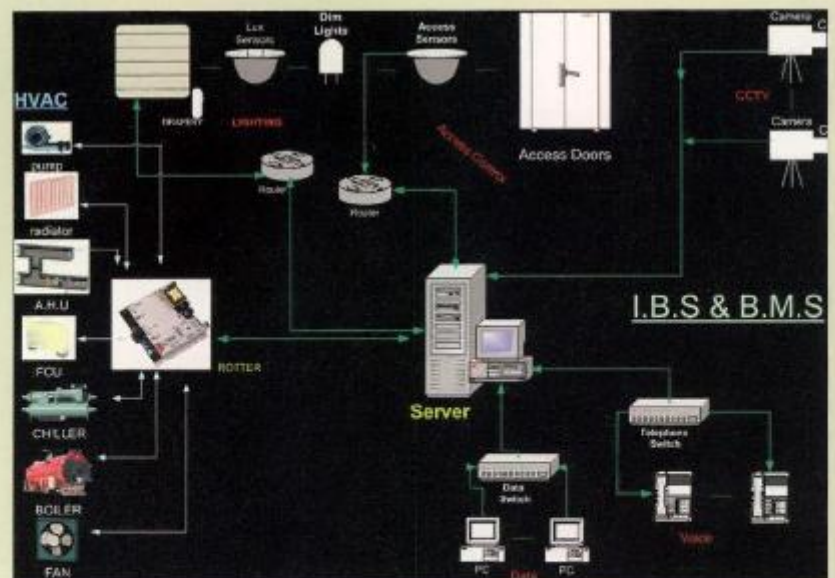
خارج سازمانی نیز استفاده می‌شوند؛ به اضافه

موارد زیر:

• تجارت الکترونیک

• دسترسی به اینترنت

• شبکه‌های مجازی





استان خراسان و به ویژه شهر مشهد یکی از قطب‌های صنعتی کشور به شمار می‌آید. صنایع غذایی، قطعه‌سازی، IT و ... از جمله صنایعی است که رشد بسیار مناسبی داشته است. در کنار این، حضور دانشگاه‌های بسیار قوی و همچنین پتانسیل نیروی انسانی تحصیل کرده و همسایگی با چند کشور امکان بالقوه‌ای را برای رشد صنعت و فناوری و به خصوص فناوری‌های پیشرفته به وجود آورده است. برای آگاهی بیشتر از شرایط تحقیقاتی و توسعه‌ای این استان، گفت و گویی با مهندس امیر ملک‌زاده، رئیس پارک علم و فناوری خراسان انجام داده‌ایم که از نظر می‌گذرد.

## نظام برنامه‌ای، رویکرد اصلی پارک خراسان

بسیار خوبی هم از آن‌ها شده است و شرکت‌های نوپای بسیاری در استان، خواستار حضور در آن‌ها هستند.

«تا به حال چند شرکت در این مراکز رشد جذب و مشغول به کار شده‌اند؟»

با این‌که تجربه مراکز رشد و پارک‌ها در کشور تجربه جدیدی است و نمونه‌های عملی از این موارد در ایران وجود ندارد، حدود دو سال پیش این مراکز رشد کار خود را آغاز کردند و تلاش‌های این دو سال به جذب و استقرار ۲۴ شرکت نوپا در مرکز رشد، ۳۱ شرکت در دوره پیش رشد، ۲ مرکز تحقیقات حرفه‌ای و ۸ شرکت همکار منجر شده است که به طور نسبی از رشد خوبی هم برخوردار بوده‌اند.

«وضعیت شرکت‌هایی که هم‌اکنون جذب مراکز رشد شده‌اند، چگونه است و چه موقع از مرکز رشد خارج خواهند شد؟»

در مراکز رشد یک دوره رشد حداقل ۳ ساله و حداکثر ۵ ساله برای شرکت‌های نوپایی که وارد مرکز می‌شوند، پیش‌بینی شده است. به همین دلیل و با توجه به این‌که تنها دو سال از آغاز به کار مراکز رشد پارک علم و فناوری خراسان می‌گذرد، تا به حال مراکز رشد خروجی نداشته‌اند و شرکتی بیرون نیامده تا بتوان تحلیل دقیقی در مورد این موضوع ارائه داد اما با توجه به فعالیت بسیار خوب برخی از شرکت‌های پذیرش شده و تلاش مدیران کارآفرین این شرکت‌ها و در عین حال دقت، کارشناسی و مشاوره‌های همکاران مرکز رشد از زمان پذیرش تا نظارت بر عملکرد شرکت‌ها، به نظر می‌رسد که پس از طی دوره ۳ ساله، سه یا چهار شرکت رشدیافته داشته باشیم.

«لطفاً خلاصه‌ای از تاریخچه پارک علم و فناوری خراسان بگویید.»

پارک علم و فناوری خراسان با توجه و بر پایه تجربیات ارزشمند ۲۱ سال فعالیت مرکز پژوهش‌های علمی و صنعتی خراسان در زمینه‌های مختلف مثل توسعه فناوری و تدارک زیرساخت‌های با ارزش افزوده بالا ایجاد شده است؛ به خصوص که این استان یکی از قطب‌های صنعتی کشور به حساب می‌آید و در حوزه صنایع مختلف، به ویژه صنایع غذایی، از پتانسیل بسیار خوب و شرکت‌های توانمندی برخوردار است. به هر حال در سال ۱۳۸۱ براساس مصوبه شورای گسترش آموزش عالی، مرکز پژوهش‌های علمی و صنعتی تغییر مأموریت داد و با حرکت به سمت ایجاد مرکز رشد و در مرحله بعد پارک فناوری، کار رسمی خود را آغاز کرد.

«این پارک زیرمجموعه کدام ارگان قرار دارد و شخصیت حقوقی آن چگونه است؟»

این مرکز در واقع به عنوان یک مرکز علمی دولتی، وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است.

«مرکز رشد پارک علم و فناوری خراسان در چه وضعیتی است و هم‌اکنون چند مرکز رشد دارید؟»

با توجه به مزیت‌های نسبی استان، توانمندی‌های منابع انسانی و نیروهای تحصیلکرده و همچنین امکانات و زیرساخت‌های مناسبی که وجود دارد، تا به حال برای پارک علم و فناوری خراسان، دو مرکز رشد، یکی مرکز رشد فناوری عمومی و دیگری مرکز رشد ICT تعریف شده است که استقبال

### • مراکز رشد بر چه موضوعاتی متمرکز هستند و نحوه انتخاب این اولویت‌ها چگونه بوده است؟

انتخاب محور و اولویت‌های کاری در مراکز رشد، براساس و متناسب با مزیت‌های نسبی منطقه اعم از منابع انسانی، سرمایه‌ای و طبیعی و در واقع تقاضای بازار است. با توجه به مطالعاتی که برای تعیین این مزیت‌های نسبی انجام شد، مزیت‌های استان به ترتیب در زمینه‌های صنایع غذایی و کشاورزی، صنایع شیمیایی و مواد معدنی و تولید قطعات خودرو تعیین شد که زمینه‌های کاری مراکز رشد نیز براساس آن تعریف شده است.

البته صنایع دیگری نیز در استان وجود دارند که می‌توانند مورد توجه مراکز رشد باشند اما با توجه به محدودیت‌های منابع و امکانات موجود، در شرایط فعلی ترجیح داده شد که روی همین موارد خاص متمرکز باشیم و در مراحل بعد کارها را گسترش دهیم. به همین دلیل در مرکز رشد فناوری عمومی که متشکل از صنایع مختلف است، عمدتاً روی برق و الکترونیک، صنایع شیمیایی و مواد، مکانیک و فناوری‌های نوین متمرکز شده‌ایم و شرکت‌های خوبی با ایده‌های قوی وارد این مراکز شده‌اند و با توجه به روند حرکتشان به نظر می‌رسد که آینده خوبی داشته باشند. در عین حال به دنبال این هستیم که با فراهم کردن امکانات بهتر و افزون‌تر، شرکت‌های بیشتر و موضوعات دیگری را نیز در مرکز رشد، تحت پوشش قرار دهیم.

در کنار این، مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) که حوزه آن بر IT و CT متمرکز است، چند موضوع تخصصی دارد که از آن جمله می‌توان به امنیت اطلاعات و شبکه، هوش مصنوعی، تجارت الکترونیک، نرم‌افزارهای کاربردی و اتوماسیون‌های اداری و صنعتی و در نهایت خدمات مرتبط با دولت الکترونیک و شهر الکترونیک اشاره کرد. با توجه به پتانسیل مطلوب کشور در زمینه ICT و بازاری که بسیار جای کار دارد، در سال‌های اخیر شرکت‌ها و ایده‌های بسیار خوبی در این حوزه شکل گرفته‌اند که در صورت حمایت می‌توانند آینده درخشانی داشته باشند و بخش عمده‌ای از بازار داخلی و حتی خارجی را تصاحب کنند.

### • چه پتانسیل‌هایی در استان خراسان وجود دارد که براساس آن پارک تعریف شده است؟

استان خراسان و به ویژه شهر مشهد از نظر صنعتی به عنوان قطب صنایع غذایی کشور به حساب می‌آید و در این زمینه فعالیت‌های بسیار گسترده‌ای در استان انجام شده است. در عین حال استان، یکی از مراکز اصلی تولید قطعات صنعت خودرو در کشور است و شرکت‌های این بخش، به کشورهای دیگر قطعه صادر می‌کنند و با توجه به تجربیات گذشته بسیار توانمند شده‌اند. در کنار همه این موارد، وجود ذخایر معدنی غنی نیز شرایط مناسبی را برای رشد صنعتی در کشور ایجاد کرده است. از نظر موقعیت جغرافیایی نیز استان خراسان با توجه به مرزهای بسیار طولانی با کشورهای همسایه، به عنوان دروازه ارتباط و توسعه همکاری‌های اقتصادی منطقه‌ای و شاهراه تجارت با کشورهای منطقه آسیای مرکزی و افغانستان شناخته می‌شود.

از دیگر پتانسیل‌های موجود در استان می‌توان به مراکز دانشگاهی و تحقیقات حرفه‌ای متعدد در منطقه و تعداد محققان و دانشجویان و دانش‌آموختگان اشاره کرد که از نظر تحصیلات و مهارت‌های حرفه‌ای به صورت نسبی در سطح بالایی قرار دارند. در عین حال دانشگاه‌های خوب منطقه نیز می‌توانند پشتیبان‌های مناسبی برای پارک‌های فناوری باشند.

### • چه اهدافی برای پارک در نظر گرفته‌اید؟

تمام پارک‌های کشور مطابق اساسنامه‌شان اهداف مشخصی دارند که برای آن‌ها تعریف شده است، از جمله این که باید به رشد مجموعه‌های درون خود کمک کنند و شرایطی فراهم آورند که تحقیقات به تولید ثروت در جامعه منجر شود. پارک علم و فناوری خراسان با اعتقاد راسخ به نظام برنامه‌ای، برنامه میان مدتی را تا پایان برنامه سوم توسعه تدوین کرد و پس از آن به تدوین و تنظیم برنامه راهبردی پنج ساله‌ای مبتنی بر برنامه چهارم توسعه کشور پرداخت.

در این برنامه چشم‌اندازهایی برای پارک در پایان برنامه چهارم دیده شده است که از آن جمله می‌توان به این موارد اشاره کرد:

- در بخش پژوهش و فناوری، جایگاه اول تولید و کاربرد فناوری‌های نوین کشور
- در بخش صنعت و معدن، جایگاه اول تربیت منابع انسانی کارآفرین
- در بخش تجارت و بازرگانی، جایگاه اول مبادلات تجاری فناوریانه در منطقه خراسان

### • تاکنون چه اقدامات عمرانی و غیرعمرانی برای دستیابی به اهداف پارک انجام شده است؟

این پارک در زمینی به وسعت ۴۰ هکتار قرار دارد و تاکنون بیش از ۸ هزار مترمربع از فضای عمرانی آن به بهره‌برداری رسیده

است و براساس پیش‌بینی‌های صورت گرفته امیدواریم فعالیت‌های عمرانی همچنان در چارچوب طرح جامع پارک ادامه یابد.

### • آیا پارک بر موضوع یا موضوعات خاصی متمرکز خواهد بود یا یک پارک عمومی است؟

براساس برنامه راهبردی پارک، جهت‌گیری کلی این است که فناوری‌های نوین در زمینه مزیت‌های نسبی و توانمندی‌های منطقه را توسعه دهد. به نظر می‌رسد با این رویکرد و برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته و چشم‌اندازهای طراحی شده، پارک علم و فناوری خراسان به عنوان مرکزی فعال و توانمند در کشور و حتی منطقه در زمینه کاربرد فناوری‌هایی مثل نانو تکنولوژی، بیوتکنولوژی و IT شناخته شود.

تا به حال برای پارک علم و فناوری خراسان، دو مرکز رشد، یکی مرکز رشد فناوری عمومی و دیگری مرکز رشد ICT تعریف شده است.



## جدول پیشرفت پروژه عمرانی شرکت های عضو پارک فناوری پردیس

شرکت ها (به ترتیب تاریخ تحویل)	تحویل زمین					تأمین و تجهیز کارگاه					فونداسیون					اسطبلت					
	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	
عصر دانش افروز																					
سندش دقیق طول																					
آیازگران																					
فجر ریزپرداز																					
تامکار																					
نصب نیرو																					
گهرنگ لاسیت																					
کهن پارسی																					
راون سازه																					
حسگر سمازاد																					
فرا افروز																					
بسامد آزما																					
منابع تغذیه																					
عرش اراک																					
نوسا																					
بالاب																					
گسترش انفورماتیک																					
پردازش سامانه های پیمانار																					
مشاوران انرژی																					
راد سامانه																					
اسالیب																					
کانیزوه																					
کاران تباط																					
ایرانان																					
کامونیتیش سیستم																					
فنون ارتباطات																					
پارکامپیران																					
پارس آنلاین																					
صنایع فولاد احمر																					
زالیج																					
صنایع ارتباطی ایران																					

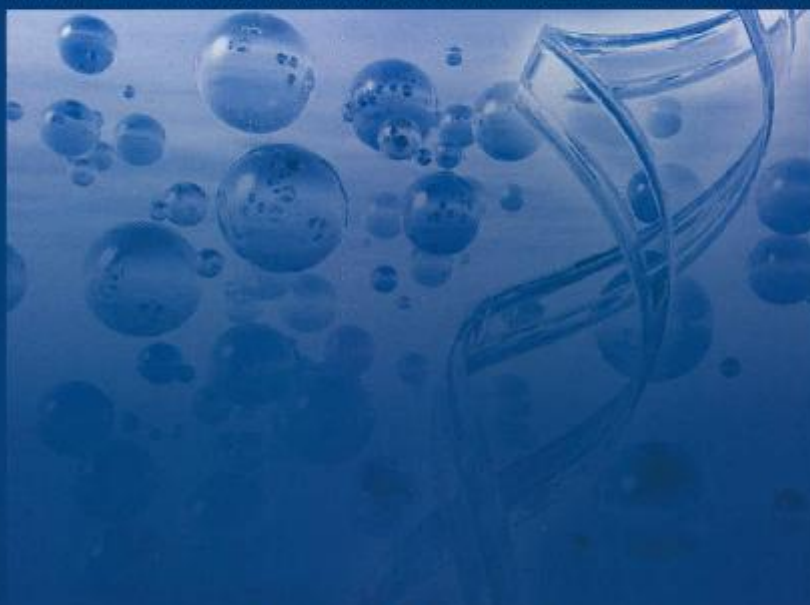
فناوری‌های پیشرفته ایران

تبریز ۶-۹ اردیبهشت ۱۳۸۴

IRAN INTERNATIONAL

**HI-TECH** FAIR

TABRIZ 26 - 29 APRIL 2005



[www.irhitech.com](http://www.irhitech.com)

