



صاحب امتیاز ● پارک فناوری پردیس

مدیرمسئول ● مهدی صفاری نیا

نویسندگان ● گروه پژوهش و فناوری: امیر محمدصادقی / گروه فن بازار: سیداحمدرضا علایی / گروه واحدهای فناوری: بابک رهنما

گروه سرمایه‌گذاری: روح‌الله استیری و حسین صابری / گروه اخبار: احسان جلوه

دبیر اجرایی ● یاسر قرایی

امور اداری و مالی ● سیدعلی رهنما

پذیرش آگهی ● سعید فدایی

قیمت ● ۲۵۰۰۰ ریال

نشانی ● تهران، اتوبان شهید بابایی، کیلومتر ۲۰ جاده دماوند، پارک فناوری پردیس

تلفن ● ۰۲۲۱-۲۲۵۰۲۲۵ - ۰۲۲۱-۲۲۵۰۱۰۰ - نمابر ●

پایگاه الکترونیکی ● [www.techpark.ir](http://www.techpark.ir) [www.techmart.ir](http://www.techmart.ir) [www.techlab.ir](http://www.techlab.ir)

پست الکترونیکی ● [info@techpark.ir](mailto:info@techpark.ir)

● نقل مطالب، عکس‌ها و طرح‌های فصلنامه پارک فناوری پردیس با ذکر ماخذ آزاد است.

● فصلنامه پارک فناوری پردیس، آماده دریافت مقالات، نظرات و پیشنهادهای خوانندگان محترم است.

● فصلنامه پارک فناوری پردیس در گزینش، ویرایش و تلخیص مقالات دریافتی آزاد است.

## سرآغاز ● ۲

### پژوهش و فناوری

چشم‌انداز سند راهبرد ملی توسعه پیل سوختی ● ۴

پارک‌های فناوری نسل سوم ● ۱۰

کارآفرینی سازمانی ● ۱۶

تبیین مفهوم فناوری نرم و انتقال آن؛ بررسی موردی پروژه SPR ● ۲۲

### فن بازار

الگوهای توسعه موفق فناوری ● ۲۶

تحولات فناورانه کشور در زمستان ۱۳۸۶ ● ۳۴

ارزش‌گذاری مالکیت فکری ● ۳۸

مدیریت بازار فناوری؛ راهکار اصلی توسعه درون‌زای فناوری ● ۴۲

برگزاری سمینار آشنایی با مفاهیم مالکیت فکری ● ۴۶

### واحدهای فناوری

پیشرفت فعالیت عمرانی ● ۴۸

هدف: ما باور داریم که می‌توانیم (معرفی طرح معماری شرکت پرگاسیران) ● ۵۰

هدف: دستیابی به انعطاف‌پذیرترین شبکه‌های مخابراتی و ریاتیک کشور (معرفی طرح معماری شرکت سپنتا) ● ۵۴

### اخبار و گزارش‌ها

اخبار پارک فناوری پردیس ● ۶۰

برگزاری دومین همایش افقی نو در هم‌افزایی دانشگاه و صنعت ● ۶۵

### سرمایه‌گذاری

ریسک و سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر ● ۶۸

بورس سهام شرکت‌های دانش‌بنیان ● ۷۳

### Report

۸۰ ● Commentary on the Second Forum of...



«یکی از معیارهای مهم موفقیت پارک‌های علم و فناوری وجود سرمایه لازم برای تامین منابع مالی مورد نیاز است. منابع تامین مالی پارک‌ها عبارتند از:

۱. بودجه سالانه پارک که از محل اعتبارات عمومی کشور تامین می‌شود.

۲. درآمد حاصل از فعالیت‌ها و خدمات پارک

۳. قراردادهای منعقد شده با سایر دستگاه‌های اجرایی

۴. کمک‌ها و هدایای اشخاص حقیقی و حقوقی

در این بین، به دلیل وجود مشکلاتی مانند محدودیت منابع مالی، عدم ضمانت بازگشت سرمایه، عدم درک طولانی مدت بودن دوره سرمایه‌گذاری در شرکت‌های فناوری، عدم وجود سرمایه‌های ریسک‌پذیر در چرخه اقتصادی و ... در کشورهای در حال توسعه لزوم حمایت‌های مستقیم و غیر مستقیم دولتی از توسعه پارک‌ها آشکارتر می‌شود.

با توجه به تاکید بند «ه» و «ز» ماده ۴۵ قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مبنی بر لزوم توسعه ساختارها و زیربنای لازم برای رشد فعالیت‌های دانایی محور در بخش دولتی و خصوصی به‌ویژه ایجاد و گسترش پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری و اتخاذ تدابیر و راهکارهای لازم برای حمایت مالی مستقیم از مراکز و شرکت‌های کوچک و متوسط بخش خصوصی و تعاونی برای انجام تحقیقات توسعه‌ای منجر به ابداع، اختراع و ارتقای محصولات، تاکنون دولت حمایت‌های مالی مناسبی را در اختیار پارک‌های علم و فناوری قرار داده که در ذیل گزارشی از آن آورده شده است.

تاکنون تعداد ۱۷ پارک علم و فناوری در ۱۳ استان کشور (۱۶ پارک با سازمان موسس دولتی و یک پارک غیردولتی) مجوز فعالیت خود را از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری دریافت کرده‌اند.

چندی پیش معاونت نظارت و برنامه‌ریزی راهبردی ریاست جمهوری بر اساس گزارشی که در هفته‌نامه شماره ۲۴۴ "برنامه" چاپ نمود، ضمن



جدول ۱- اعتبارات مصوب هزینه‌ای و تملک دارایی‌های سرمایه‌ای پارک‌های علم و فناوری طی سالهای ۱۳۸۶-۱۳۸۱ (ارقام به میلیون ریال)

ردیف	نام دستگاه اجرایی	تاریخ اخذ مجوز	اعتبارات مصوب هزینه‌ای		اعتبارات مصوب تملک دارایی‌های سرمایه‌ای		جمع کل اعتبارات مصوب	
			اعتبار	سهم از کل	اعتبار	سهم از کل	اعتبار	سهم از کل
	جمع		۳۸۲۸۳۷	۱۰۰	۷۷۷۹۳۳	۱۰۰	۱۱۶۱۷۷۰	۱۰۰
۱	شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان	۱۳۷۲	۸۷۵۹۵	۲۲/۸	۲۲۸۸۳۱	۲۹/۴	۳۱۶۴۲۶	۲۷/۲
۲	پارک علم و فناوری استان سمنان	۱۳۸۱/۵/۳۰	۱۸۴۳۷	۴/۸	۷۲۷۸	۰/۹	۲۵۷۱۵	۲/۲
۳	پارک علم و فناوری استان مرکزی	۱۳۸۱/۵/۳۰	۲۴۸۹۰	۶/۵	۳۰۷۰۷	۳/۹	۵۵۵۹۷	۴/۸
۴	پارک علم و فناوری استان گیلان	۱۳۸۱/۵/۳۰	۲۸۱۸۱	۷/۳	۴۰۹۷۴	۵/۳	۶۹۱۵۵	۶/۰
۵	پارک علم و فناوری استان یزد	۱۳۸۱/۵/۳۰	۳۰۵۸۰	۸/۰	۵۵۰۴۸	۷/۱	۸۵۶۲۸	۷/۴
۶	پارک علم و فناوری استان آذربایجان شرقی	۱۳۸۱/۵/۳۰	۲۷۳۴۰	۷/۱	۶۰۲۶۵	۷/۷	۸۷۶۰۵	۷/۵
۷	پارک علم و فناوری استان خراسان	۱۳۸۱/۵/۳۰	۴۶۶۹۴	۱۲/۲	۵۸۵۹۳	۷/۵	۱۰۵۲۸۸	۹/۱
۸	پارک علم و فناوری استان فارس	۱۳۸۱/۵/۳۰	۴۰۴۰۹	۱۰/۵	۱۰۴۴۰۱	۱۳/۴	۱۴۴۸۱۰	۱۲/۵
۹	پارک علم و فناوری پردیس	۱۳۸۲/۱۲/۷	۱۱۱۱۴	۲/۹	۷۶۵۲۱	۹/۸	۸۷۶۳۵	۷/۵
۱۰	پارک علم و فناوری دانشگاه تهران	۱۳۸۴/۵/۲	۴۴۷۰	۱/۲	۹۸۱۰	۱/۳	۱۴۳۸۰	۱/۲
۱۱	پارک علم و فناوری دانشگاه تربیت مدرس	۱۳۸۴/۵/۵	۳۹۴۲	۱/۰	۱۲۲۰۰	۱/۶	۱۶۱۴۲	۱/۴
۱۲	مرکز بین‌المللی تحقیقات و فناوری پیشرفته و علوم محیطی	۱۳۸۴/۵/۹	۵۳۴۲۷	۱۳/۹	۹۲۳۰۴	۱۱/۹	۱۴۵۷۳۱	۱۲/۵
۱۳	پارک علم و فناوری دانشگاه ارومیه	۱۳۸۴/۴/۱۱	۳۵۷۲	۰/۹	۰	۰/۰	۳۵۷۲	۰/۳
۱۴	پارک علم و فناوری استان کرمانشاه	۱۳۸۵/۴/۱۱	۳۱۸۶	۰/۸	۱۰۰۰	۰/۱	۴۱۸۶	۰/۴

آنچه مسلم است مبالغ مصوب و تخصیص یافته به پارک‌های علم و فناوری در مقابل حمایت و پشتیبانی همه‌جانبه‌ای که در اکثر کشورهای جهان از ایجاد و توسعه پارک‌های فناوری می‌شود بسیار ناچیز است. برای مثال تنها دولت تایوان در سال ۱۹۸۰ میلادی مبلغ ۷۸۳ میلیون دلار برای راه‌اندازی پارک علمی و صنعتی هسینچو اختصاص داده است که این مبلغ در مقابل اعتباراتی که برای راه‌اندازی هر یک از پارک‌های علم و فناوری در ایران اختصاص یافته بسیار ناچیز است. از طرفی براساس گزارش فوق هرساله بصورت متوسط مجوز تاسیس ۳ پارک جدید در کشور صادر می‌شود و این درحالیست که سقف اعتبارات پارک‌های علم و فناوری رشد متناسبی پیدا نکرده و عملاً پارک‌های قبلی با مشکلات متعدد مالی بیش از پیش روبرو می‌شوند. برای مثال تعداد پارک‌های مصوب تا کنون ۱۷ مورد می‌باشند که موافقت اولیه تاسیس حدود ۹ پارک دیگر نیز توسط هیات دولت اعلام شده است. لذا بازنگری در صدور مجوز پارک‌های جدید یا افزایش متناسب اعتبارات مورد نیاز پارک‌های علم و فناوری امری اجتناب‌ناپذیر می‌باشد.

پارک فناوری پردیس نیز با جذب بیش از ۷۵ موسسه تحقیقاتی و فناوری توانسته است نقش مهمی در توسعه علمی و فناوری کشور ایفا نماید. هم‌اکنون عملیات آماده‌سازی و پذیرش موسسات در پردیس نوآوری با مساحت ۲۰ هکتار به اتمام رسیده که در نوع خود اولین پارک در این ابعاد در کشور می‌باشد. ۷۵ موسسات تحقیقاتی و فناوری عضو این بخش تا کنون بیش از ۳۰۰ میلیارد ریال در پارک سرمایه‌گذاری نموده‌اند که بالاترین و کم‌نظرترین نوع سرمایه‌گذاری در پارک‌های فناوری کشور است. این مبلغ در مقابل ۷۰ میلیارد ریال اعتبارات تخصیصی دولت به پارک فناوری پردیس نشان از سرمایه‌گذاری بیش از ۴ برابری بخش خصوصی نسبت به دولت در حوزه علم و فناوری است. امید است با توجه بیش از پیش دولت شاهد توسعه روزافزون این بخش باشیم.

اشاره به موارد فوق، میزان حمایت مالی دولت از پارک‌های علم و فناوری را منتشر نمود. بر اساس این گزارش از ابتدای تاسیس پارک‌های علم و فناوری تا پایان سال ۱۳۸۶ اعتباری معادل ۱۱۶۲ میلیارد ریال برای گسترش، راه‌اندازی و ادامه فعالیت پارک‌ها از محل بودجه عمومی دولت مصوب شده است که ۳۳ درصد آن (۳۸۴ میلیارد ریال) بصورت اعتبارات هزینه‌ای و مابقی (۷۷۸ میلیارد ریال) بصورت اعتبارات تملک دارایی سرمایه‌ای بوده است. البته در این گزارش اشاره به اعتباراتی که پارک‌های موجود در سال‌های قبل از ۱۳۸۱ استفاده نموده‌اند نشده است. برای مثال مبلغ ۱۲۰۷ میلیارد ریال توسط شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان و مبلغ ۸ میلیارد ریال توسط مرکز بین‌المللی تحقیقات علوم و فناوری پیشرفته کرمان در سال ۱۳۸۰ از منابع عمومی دولت دریافت شده است. جزئیات استفاده هر یک از پارک‌ها از اعتبارات عمومی دولت در طی سال‌های ۸۱ تا ۸۶ در جدول ذیل آمده است.

بر این اساس شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان با ۲۷/۲ درصد جمعاً ۳۱۶/۴۲۶ میلیارد ریال از این اعتبارات را به خود اختصاص داده و پارک علم و فناوری استان فارس و مرکز بین‌المللی تحقیقات علوم و فناوری پیشرفته کرمان هر کدام با ۱۲/۵ درصد و مبلغ ۱۴۴/۸۱۰ میلیارد ریال بیشترین سهم را در بین پارک‌های علم و فناوری از اعتبارات دولتی داشته‌اند. پس از آن پارک علم و فناوری استان خراسان، ۹/۱ درصد و پارک‌های علم و فناوری استان آذربایجان شرقی و پردیس هرکدام ۷/۵ درصد از این اعتبارات را به خود اختصاص داده‌اند. البته لازم به ذکر است باتوجه به ضریب تخصیص سالیانه بودجه که کمتر از ۱۰۰ درصد می‌باشد، کل اعتبارات فوق به پارک‌های علم و فناوری اختصاص نیافته است.

در سال جاری نیز جمعاً مبلغ ۳۰۸۶۵۴ میلیون ریال از منابع عمومی دولت به پارک‌های علم و فناوری اختصاص یافته که جزئیات بودجه به تفکیک هر یک از پارک‌های علم و فناوری در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲- اعتبارات مصوب هزینه‌ای و تملک دارایی‌های سرمایه‌ای پارک‌های علم و فناوری در سال ۱۳۸۷ (ارقام به میلیون ریال)

ردیف	نام دستگاه	اعتبار طرح‌های تملک دارایی سرمایه‌ای	اعتبار هزینه‌ای	جمع
۱	شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان	۵۷,۰۰۰	۲۰,۶۵۷	۷۷,۶۵۷
۲	پارک علم و فناوری استان سمنان	۶,۸۰۰	۵,۰۲۳	۱۱,۸۲۳
۳	پارک علم و فناوری استان مرکزی	۹,۸۰۰	۶,۶۰۸	۱۶,۴۰۸
۴	پارک علم و فناوری استان گیلان	۱۱,۶۰۰	۷,۸۴۸	۱۹,۴۴۸
۵	پارک علم و فناوری استان یزد	۱۳,۰۰۰	۷,۸۴۸	۲۰,۸۴۸
۶	پارک علم و فناوری استان آذربایجان شرقی	۱۵,۶۰۰	۶,۷۱۰	۲۲,۳۱۰
۷	پارک علم و فناوری استان خراسان	۸,۶۰۰	۱۳,۳۹۷	۲۱,۹۹۷
۸	پارک علم و فناوری استان فارس	۱۰,۶۰۰	۱۲,۰۹۱	۲۲,۶۹۱
۹	پارک علم و فناوری پردیس	۳۳,۰۰۰	۷,۰۰۰	۴۰,۰۰۰
۱۰	مرکز بین‌المللی تحقیقات علوم و فناوری پیشرفته کرمان	۱۹,۰۰۰	۲۶,۴۷۲	۴۵,۴۷۲
۱۱	پارک علم و فناوری بوشهر	۵,۰۰۰	-	۵,۰۰۰
۱۲	پارک علم و فناوری همدان	۵,۰۰۰	-	۵,۰۰۰

## مقدمه

رشد روزافزون استفاده از منابع تجدیدناپذیر فسیلی، محدودیت و مشکلات زیست محیطی ناشی از بکارگیری آنها، سبب توجه جدی جهانیان به تنوع‌بخشی و بهره‌گیری از منابع جدید انرژی با استفاده از روش‌های پایدار، ایمن و سازگار با محیط زیست شده است. در این میان با توجه به ویژگی‌های خاص هیدروژن، پیش‌بینی می‌شود که بخش عمده‌ای از انرژی مورد نیاز نسل‌های آتی، از این ماده تامین شود؛ به گونه‌ای که صاحب‌نظران، عصر آتی را متعلق به هیدروژن و فناوری‌های مربوط به آن می‌دانند. فناوری پیل سوختی که در آن هیدروژن طی واکنش شیمیایی با اکسیژن به الکتریسته و حرارت تبدیل می‌شود، یکی از بهترین گزینه‌های تولید انرژی الکتریکی در آینده محسوب می‌گردد. از مزایای این فناوری می‌توان به دامنه گسترده تولید توان از نانو وات تا چندین مگاوات، کاربرد گسترده در صنایع مختلف نظیر برق، حمل و نقل، اطلاعات و ارتباطات، نظامی، هوافضا و لوازم خانگی، امکان تغذیه از سوخت‌های مختلف فسیلی و تجدیدپذیر، تولید ناچیز آلاینده‌های زیست محیطی و امکان استفاده همزمان از انرژی الکتریکی و حرارتی اشاره نمود.

اهمیت هیدروژن و فناوری پیل سوختی به حدی است که بسیاری از کشورهای جهان را به فعالیت‌های گسترده تحقیق و توسعه و برنامه‌ریزی درازمدت در این زمینه واداشته است. از سوی دیگر، دستیابی به جایگاهی مناسب برای کشور ما در این فناوری، به دلایل زیر نیز حائز اهمیت و امکان‌پذیر است:

♦ وجود منابع عظیم گاز طبیعی که در حال حاضر، یکی از مهمترین منابع استحصال هیدروژن بوده و قابلیت استفاده مستقیم در پیل سوختی را نیز دارد.

♦ برخورداری کشور از پتانسیل مناسب نیروی انسانی متخصص؛

♦ وجود سابقه، تجربه و توان علمی در تبدیل و فرآورش سوخت‌های فسیلی؛

♦ وجود زیرساخت‌های تولید و توزیع گاز طبیعی در کشور که بستر را برای بکارگیری فناوری پیل سوختی در سطح گسترده فراهم می‌آورد؛

♦ وجود منابع مناسب انرژی‌های تجدیدپذیر نظیر باد، خورشید و زمین‌گرایی با قابلیت استحصال هیدروژن؛

♦ جدید بودن فناوری و فاصله (شکاف) تکنولوژیک نه چندان زیاد کشور با کشورهای پیشرفته جهان؛

♦ در دسترس بودن بازارهای بالقوه فناوری پیل سوختی در صنایع حمل و نقل و نیروگاه در دهه‌های آتی و ایجاد و توسعه بازارهای جدید

# چشم‌انداز سند راهبرد ملی توسعه پیل سوختی

پژوهش و  
فناوری



## روند تدوین و تصویب "سند راهبرد ملی

### توسعه فناوری پیل سوختی کشور"

مهندس ناصر باقری مقدم (دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی دانشگاه علامه طباطبائی)

#### دبیرخانه کمیته راهبردی پیل سوختی

با اتکال به خداوند متعال و در راستای تحقق چشم‌انداز بیست ساله کشور و با تلاش نظام‌مند ذینفعان این فناوری در یک بازه ۱۵ ساله، جمهوری اسلامی ایران بر مبنای شاخص‌های بین‌المللی توسعه فناوری، جزء پنج کشور توسعه یافته، توانمند و صاحب فناوری قاره آسیا و اولین کشور منطقه در زمینه طراحی، تولید، ارتقاء و بکارگیری فناوری پیل‌های سوختی راهبردی خواهد شد.

مصرف گاز طبیعی

در این میان با توجه به پیچیدگی و بین‌رشته‌ای بودن فناوری پیل سوختی و کاربردهای مختلف آن در صنایع و تأثیرات مختلف آن بر اقتصاد انرژی، محیط‌زیست، حمل و نقل و صنایع بزرگ و اساسی کشور، توسعه این فناوری نگاهی ملی و فرابخشی را ایجاب می‌کند. به همین دلیل و به منظور سیاست‌گذاری متمرکز و فرابخشی، جهت‌دهی و هماهنگی فعالیت‌های توسعه این فناوری و تخصیص بهینه منابع کشور، سند راهبرد ملی توسعه فناوری پیل سوختی کشور به شرح ذیل تدوین و در تاریخ ۸۶/۴/۳ به تصویب هیات محترم دولت رسید. بدون شک پیش از هر چیز تفکر، برنامه‌ریزی و تلاش گروهی از متخصصان علاقه‌مند، و پیگیری و همراهی مدیران دلسوز، دستمایه آغاز چنین حرکت بزرگی در کشور بوده است. بی‌هیچ مبالغه، این دستاورد ارزشمند قانونی که همواره آرزوی محققان و آینده‌نگران عرصه انرژی کشور بوده و پاسخ‌دهنده انتظارات ایشان برای قرار گرفتن در قافله هزاره هیدروژن است را باید از مهمترین دستاوردهای حاصل از تلاش متخصصین و متولیان آن در کشور دانست که دامنه انعکاس آن محدود به پیل سوختی و هیدروژن نیست و بر توسعه و رواج سریعتر سایر جنبه‌های انرژی‌های نو در کشور نیز پرتوافشانی خواهد نمود.

## ۱- وقایع‌نگاری تدوین و تصویب سند راهبرد ملی توسعه فناوری پیل سوختی

شروع مطالعات و بررسی‌های فنی و اقتصادی سیستم‌های هیدروژنی در معاونت امور انرژی از

انرژی‌های نو ایران (سانا) در سال‌های ۱۳۷۴ و ۱۳۷۵ به عنوان بازوی معاونت انرژی در انجام طرح‌های این بخش تأسیس و از سال ۱۳۸۰ بنا به مصوبه هیات محترم دولت به صورت کاملاً دولتی عهده‌دار مدیریت طرح‌ها و از سال ۱۳۸۲ مستقلاً مجری طرح‌ها نیز گردید.

در دیماه ۱۳۸۰ با ابتکار و پیگیری وزارت نیرو و دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری، زمینه لازم برای تشکیل کمیته راهبری پیل سوختی با برگزاری اولین همایش پیل سوختی در دانشگاه صنعتی شریف و الزام تشکیل آن بوجود آمد. تشکیل این کمیته، موجب جهت‌دار شدن مسیر حرکت کشور با ارائه اهداف کیفی و کمی مشخص در این خصوص و تعیین اولویت‌های تحقیقاتی، پژوهشی و اجرایی و همچنین جلوگیری از فعالیت‌های موازی گردید. وزارت نیرو در تشکیل این کمیته ترکیبی از نهادها و ارگان‌های مرتبط نظیر دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری، وزارت نفت، صنایع و معادن، علوم، تحقیقات و فناوری، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری (سازمان مدیریت و برنامه ریزی سابق)، سازمان حفاظت محیط زیست، سازمان انرژی‌های نو و نمایندگان بخش‌های خصوصی مرتبط و مشاوران و خبرگانی در این زمینه را با خود همراه ساخت تا وفاق و همدلی ذینفعان پیل سوختی را ایجاد و حرکت در این مسیر را تسریع و هدفمند نماید. اهداف کمیته راهبری پیل سوختی به شرح ذیل بوده است:

۱. بررسی میزان اهمیت پرداختن به مقوله فناوری پیل سوختی در کشور
۲. شناسایی توانمندی‌های موجود در

فناوری در کشور دبیرخانه این کمیته در وزارت نیرو (سازمان انرژی‌های نو ایران) مستقر و عهده‌دار وظایف زیر گردید:

- برگزاری جلسات کمیته و پیگیری نتایج
  - ارتباط مستمر با کلیه اعضای کمیته
  - پیگیری و نظارت بر انجام مطالعات مربوط به امکان‌سنجی، تحلیل جذابیت پیل سوختی و تدوین استراتژی توسعه آن در کشور و به روزرسانی آن
  - پاسخگویی به مراجعان و علاقه‌مندان فناوری پیل سوختی
  - برگزاری سمینار پیل سوختی
  - پیگیری مراحل تدوین و تصویب سند راهبرد ملی توسعه فناوری پیل سوختی
  - مدیریت و نظارت بر تدوین برنامه عملیاتی اجرای سند راهبرد ملی پیل سوختی
  - مدیریت بر ایجاد و بروزرسانی وبسایت کمیته راهبری پیل سوختی
  - مدیریت چاپ بولتن پیل سوختی
- در خلال جلسات اولیه این کمیته، لزوم انجام مطالعات علمی و دقیق در خصوص تعیین ضرورت‌ها و چگونگی رویکرد کشور به این فناوری مشخص گردید. با این نگرش، پروژه مطالعات امکان‌سنجی-تحلیل جذابیت این فناوری و راهکارهای توسعه آن در کشور از سوی کمیته راهبری تعریف و اجرای آن بر عهده مشاور ذیصلاح قرار داده شد. در نهایت، این مطالعات با حضور ۲۰ کارشناس در تیم مشاور و صرف ۱۶۲ نفر ماه فعالیت کارشناسی به انجام رسید و در حدود ۲۰ جلسه توسط اعضای این کمیته به بحث گذاشته شد. مطالعات تحلیل جذابیت فناوری پیل



سوختی و تدوین استراتژی توسعه آن در کشور از اولین اقدامات زیربنایی در پیشبرد این هدف بوده است. پس از آن، پیش‌نویس سند برای طرح در دولت محترم که از محتوای مطالعات صورت گرفته توسط تیم کارشناسی مرتبط با کمیته حاصل شده بود، آماده و برای طی مراحل بررسی در دستور کار کمیسیون زیربنایی هیات محترم دولت قرار گرفت. کمیته راهبری با برگزاری بیش از ۲۲ جلسه کارشناسی-مدیریتی مطالعات راهبردی امکان‌سنجی-تحلیل جذابیت پیل

کشور، تلاش در جهت ارتقاء آنها به کمک سیاست‌گذاری‌های مرتبط

۳. شناسایی و تعیین اولویت‌های تحقیقاتی کشور در بخش پیل سوختی و فناوری‌های مرتبط
۴. ایجاد اجماع و کاهش انجام فعالیت‌های موازی در خصوص این فناوری در بین فعالان این عرصه در کشور
۵. تدوین سند راهبرد ملی توسعه فناوری پیل سوختی و تدوین برنامه عملیاتی توسعه این

سال ۱۳۷۳ آغاز شده بود و در سال ۷۶ با اخذ تایید و ابلاغ مقام محترم وقت وزارت نیرو انجام مطالعات و اقدامات اجرایی در خصوص دستیابی و توسعه این فناوری در کشور شکل جدی‌تری به خود گرفت. در این راستا، وزارت نیرو در غالب سیاست‌های کشور و در سال‌های میانی برنامه دوم توسعه، با ایجاد و تقویت تشکیلاتی در سطح حوزه ستادی، متولی پیشبرد طرح‌های یاد شده گردیده و به تدریج با توجه به توسعه امور، شرکتی وابسته به وزارت نیرو یعنی سازمان

جدول ۱. رویدادهای مهم مربوط به روند سیاست‌گذاری و توسعه فناوری پیل سوختی در ایران

ردیف	فعالیت / اتفاق مهم	محل	تاریخ
۱	اولین همایش سراسری فناوری پیل سوختی	دانشگاه صنعتی شریف با مشارکت دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری	۱۳۸۰
۲	تشکیل کمیته راهبری پیل سوختی	معاونت انرژی، وزارت نیرو	۱۳۸۰
۳	تعریف و اجرای پروژه مطالعات امکان‌سنجی - تحلیل جذابیت پیل سوختی و تدوین استراتژی آن در توسعه کشور از سوی کمیته راهبری (مطالعات مبنا)	مرکز مگفا وابسته به سازمان گسترش و نوسازی صنایع	۱۳۸۰-۸۳
۴	بررسی و ارزیابی نتایج پروژه مذکور	کمیته راهبری	بهمن ۱۳۸۳
۵	تهیه پیش‌نویس سند راهبرد توسعه فناوری پیل سوختی بر اساس مطالعات مبنا	کمیته راهبری	۱۳۸۴
۶	تصویب و اجرای پروژه تدوین برنامه عملیاتی استراتژی توسعه پیل سوختی	کمیته راهبری	۱۳۸۵
۷	تصویب سند راهبرد ملی توسعه فناوری پیل سوختی	هیئت دولت	تیر ۱۳۸۶
شکل‌گیری برخی پروژه‌های مرتبط با توسعه فناوری پیل سوختی در کشور			
۸	پروژه احداث واحد پیلوت فناوری هیدروژن در مقیاس نیمه صنعتی	سانا (متن)	۱۳۷۵
۹	طراحی و ساخت نمونه آزمایشگاهی پیل سوختی (اجرای پروژه دکترای مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی شریف، با همکاری سانا)	شرکت تقطیران کاشان	۱۳۷۸
۱۰	پروژه پیل سوختی در مرکز تحقیقات ایران خودرو	شرکت ایران خودرو	۱۳۷۸
۱۱	ساخت کیت‌های آموزشی و نمونه پیل سوختی	شرکت فناوری برتر هزاره سوم هیدروژن	۱۳۷۹
۱۲	طراحی و ساخت پیل سوختی ۱ کیلو وات	شرکت تقطیران کاشان	۱۳۷۹
۱۳	پروژه پیک‌سای نیروگاه‌های متعارف کشور به وسیله پیل سوختی	سانا	۱۳۸۳
۱۴	پروژه احداث پیلوت مستقل از شبکه بر پایه هیدروژن خورشیدی و پیل سوختی	سانا	۱۳۸۴
۱۵	تامین، نصب و راه‌اندازی یک سیستم سوختی ۲۵ کیلو وات و تجهیزات جانبی آن	سانا	۱۳۸۶
۱۶	طراحی و ساخت پیل سوختی ۵ کیلو وات با هدف تدوین دانش فنی	مرکز تحقیقات جهاد دانشگاهی اصفهان	۱۳۸۶

جمهوری برای پیگیری و اجرا، ابلاغ گردید.

## ۲- مطالعات راهبردی «امکان‌سنجی - تحلیل جذابیت پیل سوختی و تدوین استراتژی توسعه فناوری آن در کشور»

مطالعات راهبردی امکان‌سنجی - تحلیل جذابیت پیل سوختی و تدوین استراتژی توسعه فناوری آن در کشور، از شهریورماه سال ۱۳۸۱ آغاز و دو سال به طول انجامید. این پروژه در سه مرحله زیر تعریف و در مرکز تحقیقات گسترش (مرکز گسترش فناوری اطلاعات کنونی) وابسته به سازمان گسترش و نوسازی صنایع به انجام رسید.

**مرحله اول:** مطالعات امکان‌سنجی و تحلیل جذابیت پیل سوختی  
**مرحله دوم:** تدوین استراتژی توسعه فناوری پیل سوختی  
**مرحله سوم:** تعیین راهکارها برای تحقق استراتژی توسعه فناوری پیل سوختی

پس از طی مراحل اولیه تدوین شرح خدمات، انتخاب تیم تخصصی، برنامه‌ریزی، مراحل سه‌گانه فوق انجام پذیرفت. نتایج حاصل

تأیید ریاست و کلیه اعضای کمیته راهبری، و به جهت پیگیری پرثمرتر فعالیت‌هایی که در کمیته و دبیرخانه آن انجام می‌شده است، وزیر نیرو طی نامه‌ای، موضوع تصویب سند راهبرد ملی توسعه فناوری پیل سوختی را در هیئت دولت به معاون اول محترم رئیس‌جمهور ارسال نمودند. بدین ترتیب موضوع به کمیسیون امور زیربنایی، صنعت و محیط زیست ارجاع و از آنجا نظر وزارت‌خانه‌های ذیربط استعلام گردید. پس از پیگیری‌های مستمر، از ۱۳ عضو این کمیسیون، اکثریت اعضا (۱۲ عضو) با جواب مثبت به استعلام اولیه به این موضوع پاسخ داده‌اند؛ سپس جوابیه نظرات کلیه اعضا به دفتر کمیسیون برگشته و در اختیار کمیته راهبری برای پاسخگویی یا اعمال نظر قرار گرفت. پس از بررسی‌های مورد نیاز مبنی بر لزوم تغییرات یا رفع ابهام، پاسخ مناسب در اختیار وزارت‌خانه‌ها قرار گرفته و موضوع وارد دستور کار جلسات کمیسیون امور زیربنایی گردید. پس از ۳ جلسه ارائه و کار کارشناسی - مدیریتی بر روی متن سند پیشنهادی، موضوع به اتفاق آرا تصویب شد. پس از آن، موضوع در جلسه مورخ ۸۶/۴/۳ هیأت محترم دولت، طرح و به تصویب نهایی رسید و در تاریخ ۸۶/۴/۵ از دفتر معاون اول محترم رئیس

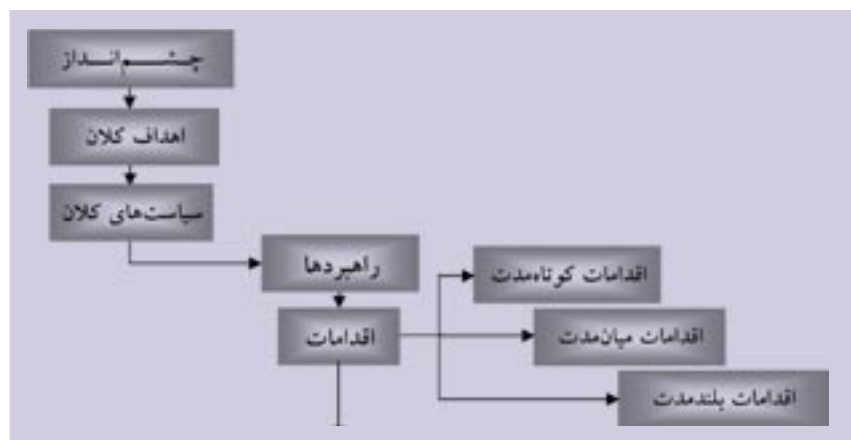
سوختی و تدوین استراتژی توسعه فناوری آن در کشور را مورد نقد و بررسی و تصویب قرار داد و پس از آن متن سند (استخراج شده از محتوای مطالعات) آماده گردید. با پیشرفت تصویب سند در هیأت محترم دولت، کار گروهی از کمیته راهبری موظف به تدوین برنامه عملیاتی سند راهبرد ملی توسعه پیل سوختی شدند و نقشه راه را برای حرکت ترسیم نمودند. در جدول (۱)، رویدادهای مهم مربوط به روند شکل‌گیری سیاست‌گذاری و توسعه فناوری پیل سوختی در کشور، به صورت خلاصه ذکر شده است:

**تصویب سند در هیأت محترم دولت:** پس از ارائه نتایج مطالعات کمیته راهبری و سند مذکور در شورای معاونین وزارت نیرو و طرح موضوع در کمیته فرعی کمیسیون امور اجتماعی هیأت محترم دولت، در نهایت پیشنهاد تشکیل ستاد توسعه فناوری پیل سوختی در جلسه ۸۴/۵/۹ هیأت وزیران مطرح گردید که مطابق نامه مورخ ۸۴/۵/۱۲ دبیر محترم هیأت دولت مقرر گردید کار گروه مربوط به پیل سوختی در شورای عالی تحقیقات تشکیل و دبیرخانه آن در وزارت نیرو مستقر گردد. متعاقب این مصوبه و با توجه به اینکه ساختار اجرایی مناسب توسعه این فناوری توسط مشاور پروژه تعریف شده بود و پس از

است:

در این رویکرد که از چشم‌انداز آغاز و به مجموعه‌ای از اقدامات در سه دوره ۵ ساله می‌انجامد، توسعه فناوری پیل‌های سوختی راهبردی «غشاء پلیمری تبادل یونی» ۱ و «اکسید جامد» ۲ و فناوری‌های کلیدی ۳ آنها از طریق تحقیقات بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای، توسعه فناوری‌های مربوط به مبدل‌های گاز طبیعی به هیدروژن و ذخیره‌سازی هیدروژن، کمک به ایجاد و توسعه بازارهای داخلی و نفوذ در بازارهای بین‌المللی پیل سوختی با کاربرد حمل و نقل و تولید برق مولدهای خانگی با پیل سوختی غشاء پلیمری تبادل یونی و توسعه و تکمیل نظام ملی نوآوری ۵ پیل سوختی در کشور مد نظر قرار گرفته است. اقدامات مذکور در سند، مجموعه‌ای از طرح‌ها و برنامه‌های اجرایی است که به تحقق راهبردها و دستیابی به اهداف کمک می‌نماید. با توجه به چرخه عمر فناوری ۳ پیل سوختی و عدم وجود شرایط مناسب برای حضور موثر بخش خصوصی، عمده اقدامات کوتاه‌مدت و میان‌مدت بر عهده دولت بوده و در دوره بلندمدت با بسترسازی و تشویق و استفاده از سیاست‌های تحریک عرضه و تقاضا، تحقیقات توسعه‌ای و بکارگیری فناوری در صنعت به بخش خصوصی واگذار خواهد شد. اهداف مربوط به هر یک از اقدامات به صورت زیر بیان شده و فهرست کامل آن در متن سند مورد اشاره قرار گرفته است.

**اهداف کوتاه‌مدت:** سیاست‌گذاری، انجام



فعالیت‌های تحقیق و توسعه، آگاه‌سازی و ترویج فناوری

**اهداف میان‌مدت:** ادامه فعالیت‌های تحقیق و توسعه، آگاه‌سازی و ترویج، ایجاد زیرساخت‌های لازم جهت توسعه این فناوری

**اهداف بلندمدت:** ادامه فعالیت‌های تحقیق و توسعه، آگاه‌سازی و ترویج، شروع بکارگیری فناوری

به منظور تحقق اهداف این سند، ترتیبات اجرایی مطابق نمودار و شرح ذیل خواهد بود:

• تاسیس ستاد توسعه پیل سوختی با ریاست معاون اول رئیس‌جمهور و با عضویت وزیر نیرو (دبیر ستاد)، صنایع و معادن، نفت، علوم تحقیقات و فناوری، مسکن و شهرسازی،

فسیلی در کشور

• افزایش پایداری، امنیت، پیک‌سایبی و تنوع بخشی شبکه انرژی کشور از طریق کاربرد این فناوری در تولید غیر متمرکز انرژی الکتریکی

• کاهش آلودگی محیط‌زیست به ویژه در شهرهای بزرگ از طریق کاربرد این فناوری در حمل و نقل، تامین برق، سرمایش و گرمایش شهری

• صیانت از منابع انرژی فسیلی کشور و بهره‌برداری از این منابع با راندمان بالاتر

• کمک به ایجاد و توسعه بازارهای جدید داخلی و خارجی منابع گاز طبیعی کشور

• حرکت به سوی اقتصاد دانایی‌محور با حضور در زنجیره تأمین و بازار جهانی فناوری پیل‌های سوختی راهبردی و فناوری‌های کلیدی آن با تأکید بر مزیت‌های رقابتی و شایستگی‌های محوری بنگاه‌های اقتصادی کشور

• همسویی با الزامات زیست محیطی جهانی و آمادگی ورود به عصر هیدروژن

• ایجاد امکان بهره‌گیری مستمر و موثرتر از منابع تجدیدپذیر انرژی با استفاده از مولدهای پیل سوختی

در تدوین سند برای نیل به چشم‌انداز آن، مراحل زیر طی شده و مسیر راه روشن گردیده

از مطالعات مذکور که در قالب بیش از سه هزار صفحه و در مجلدات مکتوب و الکترونیکی در اختیار علاقه‌مندان قرار دارد، منجر به تدوین سند راهبرد ملی توسعه فناوری پیل سوختی گردید. انجام این مراحل به صورت گام به گام مورد نظارت و ارزیابی کمیته راهبری قرار داشت و برخی از این اعضا (سازمان انرژی‌های نو، دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری، سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران و سازمان حفاظت محیط زیست) بر اساس توافقات به عمل آمده و جهت ایجاد وفاق بیشتر دست‌اندرکاران و تصمیم‌گیران، هزینه‌های مالی پروژه را مشترکاً متقبل شدند.

### ۳- خلاصه سند راهبرد ملی توسعه فناوری پیل سوختی

سند ملی توسعه فناوری پیل سوختی، بعنوان سند بالا دستی برای کلیه برنامه‌های بخشی و فرابخشی این حوزه فناوری تلقی می‌شود.

با تحقق چشم‌انداز مندرج در سند، منافع و دستاوردهای زیر برای کشور متصور خواهد بود:

• کمک به توسعه پایدار در بخش انرژی از طریق کاهش مخاطرات اجتماعی و زیست محیطی ناشی از افزایش رشد مصرف انرژی‌های





پیاپی سازی استراتژی توسعه تکنولوژی، رهنگاشت دیگری نیز با نام «رهنگاشت توسعه نظام ملی نوآوری پیل سوختی کشور» جهت فعالیت‌های پشتیبانی، زیرساختی و حمایتی توسعه فناوری پیل سوختی تهیه شده است. در مجموع می‌توان میزان هزینه موردنیاز در بازه‌های زمانی مختلف را نیز برای جمع اقدامات را در جدول زیر خلاصه نمود:

بدیهی است ارائه نتایج بدست آمده در این مطالعه در این بحث نمی‌گنجد و علاقه‌مندان می‌توانند به مستندات و توضیحات مفصل در متن گزارش مراجعه نمایند.

پی‌نوشت‌ها:

۱- این شاخصها انواع مختلفی داشته و مصادیق آن با توجه به موضوع متفاوت می‌باشد. تعدادی از این شاخصها عبارتند تعداد اختراعات و پتنت‌های ثبت شده داخلی و بین‌المللی، میزان هزینه‌های تحقیق و توسعه، میزان و درصد بکارگیری و صادرات محصولات فناوری و ...

۲- عناوین پیل‌های سوختی راهبردی در بخش راهبردهای سند ارائه شده است.

۳- ترکیب اولیه کمیته عبارت بود از نمایندگان: دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی سابق، سازمان حفاظت محیط زیست، سازمان انرژی‌های نو، معاونت امور انرژی وزارت نیرو، توانیر، پژوهشکده صنعت نفت، سازمان بهینه‌سازی مصرف سوخت (به نمایندگی از وزارت نفت)، مرکز گسترش فناوری اطلاعات (مگفا)، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی (به نمایندگی از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری) و نیز شرکت‌های خودروسازی ایران خودرو و سایپا، مرکز تحقیقات زیست محیطی دانا و شرکت فناوری هیدروژن هزاره سوم. این ترکیب در معاونت امور انرژی وزارت نیرو گرد هم می‌آمدند.

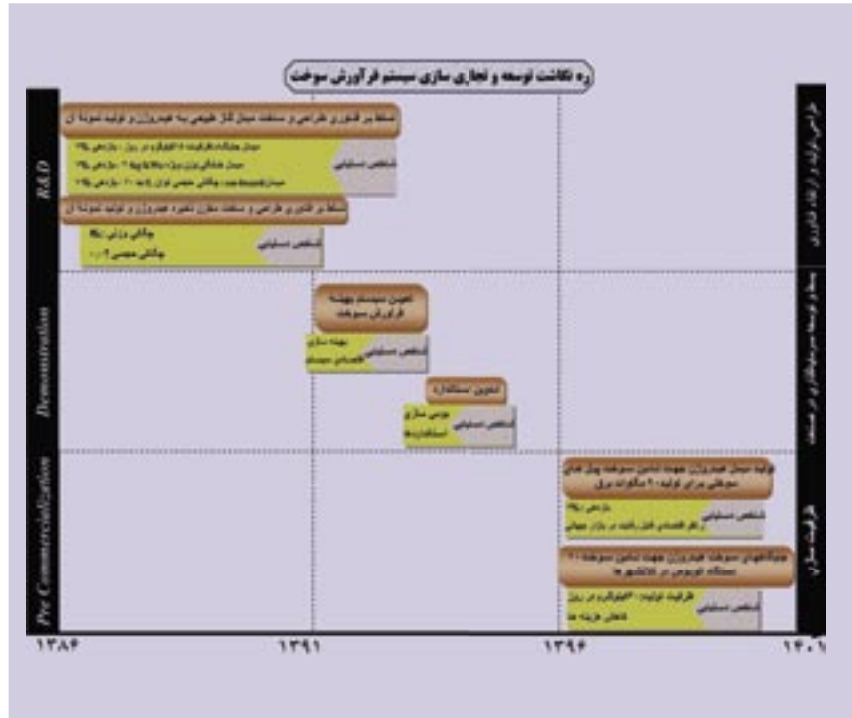
4. Proton Exchange Membrane Fuel Cell (PEMFC)

5. Solid Oxide Fuel Cell (SOFC)

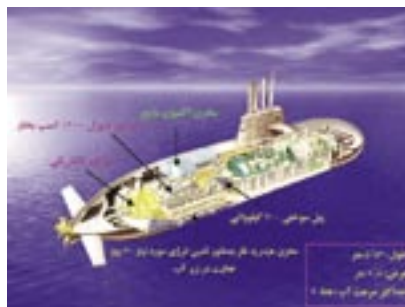
۶- فهرست این فناوری‌ها که متعلق به پیل‌های سوختی راهبردی می‌باشند و با ارزیابی از طریق سنجش معیارهای جذابیت فناوری نظیر میزان کمک به تحقق اهداف، میزان تأثیر در عملکرد فنی، توانایی ایجاد مزیت رقابتی و گستردگی کاربرد بدست آمده‌اند در متن گزارشات مطالعات مینا ارائه شده است.

۷- نظامی متشکل از موسسات دولتی و خصوصی که فعالیت‌ها و تعاملات آنها باعث شکل‌گیری، اصلاح و انتشار فناوری‌های جدید در یک کشور می‌شود را نظام ملی نوآوری گویند. توسعه فناوری در این رویکرد منتج از فعالیت تمامی ذینفعان فناوری در بخش‌های دولتی و خصوصی بوده و هر یک از بخش‌ها کارکرد نقش متفاوتی را در توسعه فناوری ایفا می‌نمایند. سیاست‌گذاری و هدایت نوآوری، تسهیل و تأمین بودجه تحقیق و توسعه، انجام تحقیق و توسعه، انتقال فناوری، توسعه نیروی انسانی، انتشار فناوری، ارتقای کارآفرینی فناوری و تولید کالا و خدمات، کارکردهای اصلی این نظام می‌باشند. توضیحات بیشتر در متن گزارشات مطالعه مینا آمده است.

8. Technology Cycle



بازه زمانی	هزینه سال اول (میلیون ریال)	هزینه پنج سال اول (میلیون ریال)	هزینه پنج سال دوم (میلیون ریال)	هزینه پنج سال سوم (میلیون ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
جمع	۹۲،۱۰۸	۳۷۴،۹۶۹	۲۳۵،۱۴۸	۲۶۲،۴۱۳	۸۷۲،۵۳۰



سوختی در کشور

شمایی از رهنگاشت‌های تهیه‌شده در شکل‌های زیر نشان داده شده است:

همان‌گونه که اشکال فوق نشان می‌دهد، برای هر اقدام شاخص دستیابی، مدت زمان اجرا و نیز ترتیب زمانی انجام هر یک در کنار سایر اقدامات مرتبط ارائه شده است. لازم به ذکر است که هر یک از اقدامات نیز به فعالیت‌های مجزا شکسته شده است و برای هر یک از این فعالیت‌ها نیز شاخص دستیابی، زمان، هزینه و مجری تعیین گردیده است. همچنین با توجه به الزامات نظام ملی نوآوری به عنوان مدل مناسب

برنامه‌ریزی عملیاتی، متدولوژی مناسب انتخاب گردید. بر این اساس و با توجه به مطالعات مینا و دسترسی به اطلاعات لازم برای برنامه‌ریزی، برای تمام سطوح سند از چشم‌انداز، اهداف کلان، استراتژی‌ها و اقدامات، شاخص دستیابی تعریف گردیده و هر یک از سطوح نیز به فعالیت‌های جزئی‌تر شکسته شد و در نهایت برای آخرین سطح فعالیت‌ها، شاخص‌های دستیابی، شاخص‌های پیشرفت، هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم، مجری پیشنهادی و زمان مورد نیاز تعیین گردید و برای هر اقدام، برنامه زمان‌بندی طراحی شد. سپس بر اساس نتایج بدست آمده از فعالیت‌ها و برنامه زمان‌بندی، رهنگاشت یا نقشه راه سه تکنولوژی استراتژیک سند تهیه گردید. این رهنگاشت‌ها عبارتند از:

- رهنگاشت توسعه و تجاری‌سازی پیل سوختی PEM
- رهنگاشت توسعه و تجاری‌سازی پیل سوختی SOFC
- رهنگاشت توسعه و تجاری‌سازی سیستم فرآورش سوخت (Fuel Processing)
- رهنگاشت نظام ملی نوآوری توسعه پیل



# پارک‌های فناوری نسل سوم

ترجمه و تنظیم: بنیامین مشیری

این گزارش بر اساس هم‌اندیشی برگزار شده به افتخار بازنشستگی پروفیسور جان آلن پس از ۱۳ سال همکاری موثر با پارک فناوری منچستر تهیه شده است. وی که هم‌اکنون بعنوان مشاور عالی و استراتژیست UKSPA فعالیت دارد، پیش از این، طی دو دوره مدیریت این انجمن را عهده‌دار بوده است و سابقه بسیار موفقی در تجاری‌سازی محصولات نوآوری در حیطه صنایع بیوشیمیایی در انگلستان را در کارنامه عملکرد خود دارد. وی همچنین بعنوان مشاور با ۲۹ پارک فناوری و مرکز رشد در سطح بین‌المللی همکاری داشته است. شایان ذکر است که وی عضو هیأت علمی و مدیریت دانشکده موسیقی یکی از آکادمی‌های هنری بریتانیا است. این هم‌اندیشی که در قالب یک کارگاه تحلیل سناریوها و فرضیات و انتقال تجربیات خبرگان شرکت‌کننده در آن شکل گرفته، پرداختی بر دورنما و جنبه‌های کاربردی پارک‌های علم و فناوری نسل سوم و هزاره جدید دارد. بر این اساس، شرکت‌کنندگان به دنبال ترسیم و معرفی ویژگی‌های بنیادی این پارک‌ها بوده‌اند. شرکت‌کنندگان بر این باورند که پتانسیل بسیار وسیعی در درون پارک‌های علم و



اثر بخشی و کارایی رخ دهد، نوع تعاملات پارک، شرکت‌ها و مستأجران بهبود یافته و ارتباط با دانشگاه‌ها و مراکز علمی دوچندان می‌شود.

### مدل‌های شناخته شده پارک‌های فناوری

#### ۱. پارک فناوری متولد شده از پیمان‌ها و

همکاری‌های مشترک: دو یا چند همکار در توسعه پارک فناوری شراکت دارند؛ مهمترین هدف، تولید و انتقال فناوری و توسعه نوآوری دانش‌محور است، بخش خصوصی با سرمایه‌گذاری زیرساخت لازم را برای توسعه فراهم آورده است. مجموعه شکل گرفته به‌سوی اهداف استراتژیک و راهبردی مشخص در حرکت و توسعه است.

#### ۲. پارک فناوری متولد شده از درون

دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی: پارک فناوری در زمین یا منطقه تحت نظارت دانشگاه شکل گرفته و هزینه‌های پارک توسط دانشگاه پرداخت می‌شود، بیش از ۴۰ درصد از شرکت‌ها نوظهور و در حال رشد هستند، بسیاری از متخصصان و کارکنان شرکت‌ها در سمت دانشجو یا استاد دانشگاه مورد نظر هستند، مهمترین هدف، خلق کارآفرینی است؛ اثرگذاری‌های اقتصادی همسو با اهداف دانشگاه است.

#### ۳. پارک فناوری تشکیل شده از شرکت‌ها

و موسسات: کارکنان شرکت‌ها یا موسسات جزو مستأجران و ساکنان پارک محسوب می‌شوند، نوآوری وسیع بین کارکنان و ساکنان پارک در جریان است، زنجیره تأمین وسیعی میان موسسات و شرکت‌ها با پارک برای تبادل نیروی انسانی متخصص و نوآور برقرار است، شرکت‌ها و موسسات با توافق نظر اهداف را مشخص می‌کنند، تبادل دانش و تجربه میان صنایع با پارک معنی‌دار است.

#### ۴. پارک فناوری مشتق شده از شهرک‌ها و

آن وجود نداشته باشد و عمومیت نسبتاً وسیعی پیدا کرده است. امروز موقعیت پارک، دسترسی به منابع، سطح اقتصاد منطقه‌ای که پارک در آن واقع شده و اهداف مشخص شده پارک که به آنها دست یافته، تعیین‌کننده موفقیت آن می‌باشد.

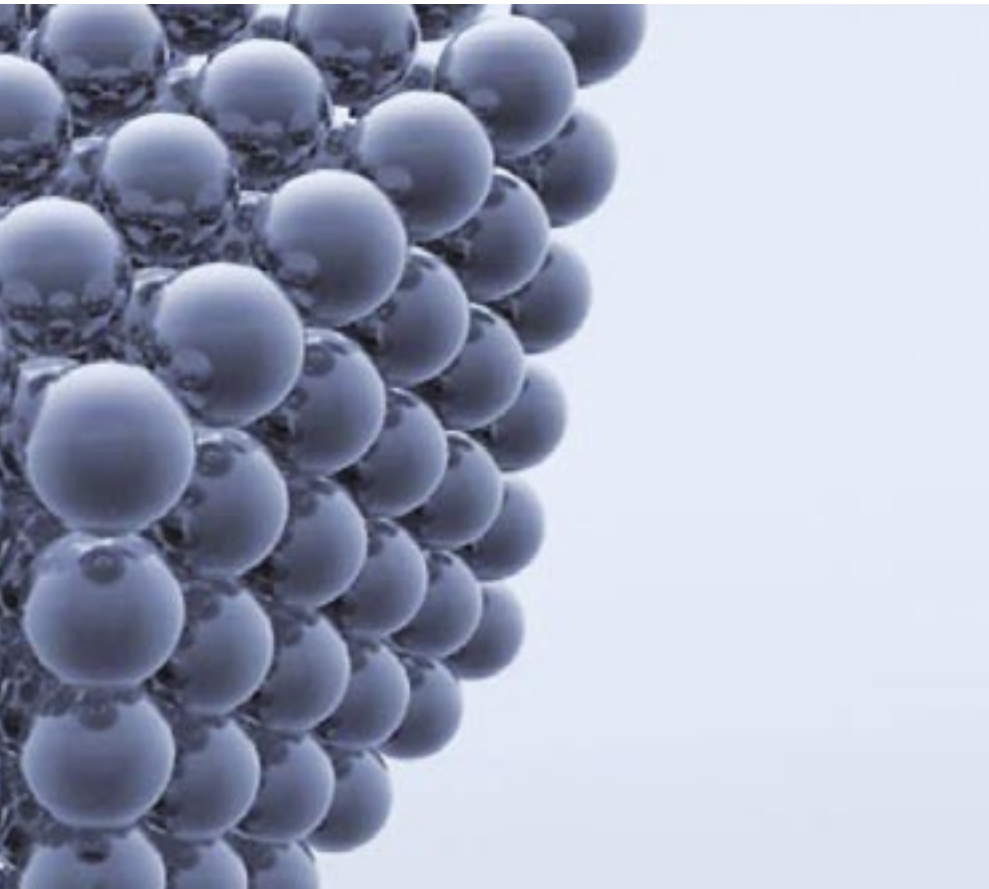
### فازهای توسعه پارک علم و فناوری

فاز توسعه و بلوغ پارک تقریباً یک فرآیند عمومی و مشخص است؛ بطوریکه برای تمامی پارک‌های فناوری در سطح بین‌المللی شناخته شده و دارای تعریف واحدی است. یک پارک با گذر از فاز اولیه، با جذب شرکت‌های در حال تأسیس و فعال شدن آنها در مرکز رشد پارک، وارد فاز رشد می‌شود. در این مرحله، همه چیز جذاب و مهیج است؛ البته مدیریت پارک می‌داند که بزودی باید برای رسیدن به استقلال مالی، توسعه طرح‌ها و تأسیسات در جستجوی منابع مالی و سرمایه‌ای باشد. فاز بعدی شامل تأسیس مراکز چند کاربره است. این مرحله می‌تواند مدت زمان متفاوتی داشته باشد، بطوریکه بسته به عواملی چون موقعیت مکانی و سطوح دسترسی به منابع، کیفیت و قدرت مانور مدیریت و شرایط اقتصادی و مالی می‌تواند به سرعت یا بسیار زمان‌بر رخ دهد. نقش مدیریت و هیأت‌امنا یا هیأت‌مدیره پارک در این مرحله بسیار موثر و مشهود است.

بعضی از پارک‌ها در این مرحله متوقف می‌شوند (در این فاز باقی می‌مانند)، حال آنکه برای برخی دیگر، این مرحله یک فاز گذار به سوی بلوغ است. در فاز جدید، مدیریت خود را برای همکاری‌های وسیع و نقش‌آفرینی‌های چندبعدی مهیا می‌بیند؛ بطوریکه هدف‌گذاری بر مبنای توسعه علمی و فناوری در ابعاد منطقه‌ای و ملی انجام می‌گیرد. در این مرحله باید یک مدیریت تغییر و تحول در پارک جهت افزایش

فناوری وجود دارد که باید تعیین و مشخص شده و بعنوان مسیرنمای حصول موفقیت مورد استفاده واقع گردد. با اینکه موفقیت را می‌توان در محورهای مختلف تعریف و تفسیر کرد، ولی در واقع پارک موفق نسل سومی در اکثریت این محورها به موفقیت دست خواهد یافت. در خلال ۲۵ سال گذشته پارک‌های فناوری بعنوان مهمترین مکانیزم حمایت، رشد و بستر انتقال فناوری شناخته شده‌اند. تمرکز خاص بر مفهوم کارآفرینی، ایجاد مسیر هدفمند و کارا میان فعالیت‌های تحقیقاتی تا تجاری‌سازی ایده‌ها و محصولات اولیه، بر پا نمودن محیط توسعه نوآوری با انعطاف، امکانات وسیع، قابل دسترس و سرانجام، شبکه گسترده دانش و تجربه شرکت‌های نوظهور و موفق که جهش‌های بلندی را در تحقیق و توسعه منتج به ارزش‌آفرینی تجاری، سبب شده‌اند.

طبق تعریف انجمن بین‌المللی پارک‌های علم و فناوری IASP، پارک فناوری عبارت است از: سازمانی که توسط متخصصان مدیریت می‌شود، و هدف اصلی آن ارتقای فرهنگ نوآوری و رقابت در قالب کسب و کار شرکت‌های فناور دانش‌محور است؛ مهمترین اقدامات برای دستیابی به این هدف، مدیریت بر جریان دانش و فناوری، ایجاد انگیزش در ارتباطات با دانشگاه‌ها، موسسات علمی و تحقیقاتی، شرکت‌ها و صنایع پیشرفته تسهیل و بهبود شرکت‌های نوآور و نوپا در حیطه تحقیق و توسعه درون مراکز رشد یا در قالب اسپین آف و فراهم‌سازی فضا و تأسیسات لازم برای انجام فعالیت‌هاست. انجمن بین‌المللی پارک‌های علم و فناوری تاکنون ۱۱۰ هزار شرکت فعال در ۳۲۵ پارک فناوری از ۶۹ کشور جهان را بعنوان عضو ثبت نموده است. مدل کارکرد پارک‌های فناوری بگونه‌ای بوده است که شاید امروز هیچ ابهامی در جنبه‌های مختلف تعریف و مفاهیم



**خوشه‌های صنعتی:** خوشه‌ای فعال از شرکت‌ها در اصناف و صنایع مشخص بوجود آورنده پارک می‌باشند که موقعیت مکانی یکسانی را دارا هستند. همکاری و شراکت استواری برای تبادل دانش، محصولات و خدمات در خوشه بوجود آمده است. ارتباط با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی بر اساس نیاز و تقاضای بازار و مشتری تعیین می‌شود نه بر اساس کشش به سوی دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی. فضاها کاملاً اشتراکی و در مالکیت کل خوشه صنعتی است. فرصت‌های سرمایه‌گذاری و ارتباط با بازار و تجارت فراوان است.

### انتخاب مدل کارکردی

پارک فناوری تنها یک مجموعه زیبای معماری شامل ساختمان‌ها و تأسیسات خیره‌کننده با طراحی مثال‌زدنی آمیخته به هنر و مدرنیسم نیست؛ بلکه دارای مدل کاری نسبتاً روشنی است که تقریباً برای هر پارکی منحصر بفرد است. گستره وسیعی از مدل‌های کسب و کار و نقش‌آفرینی پارک‌های موفق امروز وجود دارد. برای ورود موثر به بحث، به بررسی ویژگی‌های بارز این مدل‌ها خواهیم پرداخت. دیدگاه و تفکر ما نسبت به بسیاری از ویژگی‌ها می‌تواند متفاوت باشد و در مورد یک پارک مثبت یا



### پارک فناوری

عبارت است از:

سازمانی که توسط متخصصان

مدیریت می‌شود،

و هدف اصلی آن

ارتقای فرهنگ نوآوری

و رقابت در قالب

کسب و کار شرکت‌های

فناور دانش‌محور

است



منفی تلقی شود، بطوریکه در فاز توسعه یک پارک، ایفای یک نقش از دید عده‌ای لازم و از دید عده‌ای کاملاً بیهوده و حتی بعنوان یک تهدید تلقی شود.

### سناریوی موفقیت پارک‌های نسل سوم

#### سوم

در این بخش به جنبه‌ها و ساختارهای اساسی پارک‌های نسل سوم خواهیم پرداخت که عبارتند از:

۱- جنبه‌های محلی و ملی: پارک فناوری یک موجودیت مستقل، تنها و گوشه‌نشین نیست، بلکه عنصر سیاست‌گذار نوآوری منطقه‌ای و ملی است. امروزه پارک‌های فناوری به عنوان اکوسیستم‌های نوآوری تلقی می‌شوند، یعنی محیطی که نوآوری در آن رشد نموده و به بلوغ برسد. همچنین پارک‌ها، رهبری توسعه اقتصاد دانش‌محور مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته و در حال توسعه را عهده‌دار هستند. پارک‌ها نقش‌هایی مانند: ایجاد موازنه در توسعه علمی و فنی منطقه‌ای و آمایش سرزمین‌ها، تحقق هم‌افزایی و ورود به عرصه رقابت بدون مرز نوآوری در محصولات فناوری‌های برتر و نیز حلقه ارتباطی میان اندیشه و کار در منطقه تا اندیشه و کار در سطح جهانی هستند. این تفکر شکل‌دهنده شبکه‌ها و ساختارهای جدید

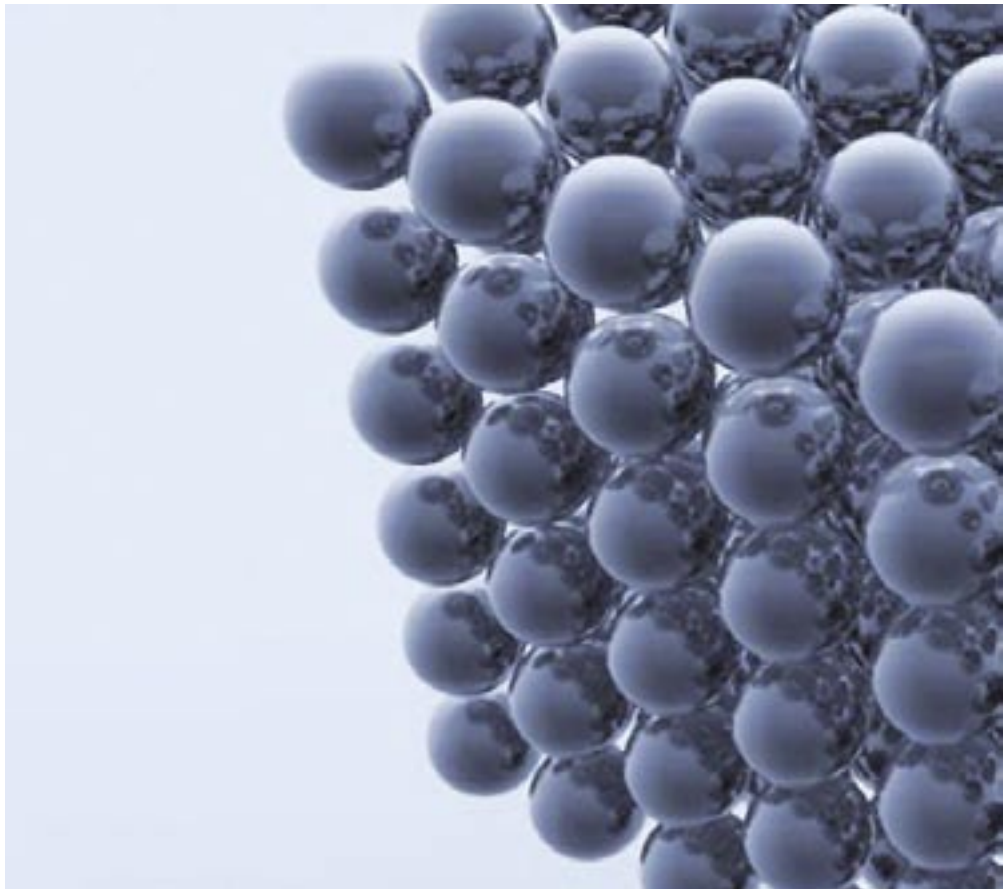
کاری و ارتباطی است و پای شرکت‌ها را به عرصه رقابت بین‌المللی باز می‌کند. شهرهای بزرگ و توسعه یافته، همیشه یک یا چند پارک نسل سوم را در دل خود خواهند داد که نقش بی‌بدیلی را در اقتصاد آن شهرها ایفا می‌نماید. پارک‌های نسل سوم و بخش خصوصی تعامل و همکاری دوسویه‌ای را در دستور کار خواهند داشت. پارک نقش توسعه علمی و فناوری بخش خصوصی را به انجام می‌رساند. همچنین با ایجاد بازار مبادله فناوری و محصولات و خدمات آن، نقش موثری را در ارتباط با بهبود اقتصاد مبتنی بر دانش انجام می‌دهد. همچنین در بعد اجتماعی، پارک یک عضو دوست داشتنی است؛ چرا که با ایجاد بستر کارآفرینی و اشتغال، بسیاری از آسیب‌های اجتماعی ناشی از بیکاری و رکود اقتصادی منطقه‌ای را مرتفع می‌سازد. بخش خصوصی در فاز توسعه یاریگر پارک خواهد بود و با تزریق سرمایه و مشارکت در قالب سرمایه‌گذاری خطرپذیر، پارک را در پیشبرد اهداف مشترک یاری می‌کند.

۲- سیاست‌های راهبردی و مدیریت: پارک فناوری نسل سوم دارای مدیریت چندلایه در سطوح خرد و ریز، تا سطوح کلان برنامه‌ریزی و راهبردهای چند ساله است. مدل کسب و کار و پویایی پارک نسل سومی، در تماس نزدیک با شرایط مکانی و زمانی، فرآیندها، اهداف و

است. این ویژگی از پارک‌های نسل سوم آنها را تا سطح الگوی کامل و بارز شهرسازی طبیعت محور مطرح می‌سازد.

۵- ارتباطات با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی: وجود و برقراری یک ارتباط دو سویه فعال و موثر میان پارک و دانشگاه از مهمترین ویژگی‌های نسل سومی‌هاست. این نقش همان چیزی است که به پل ارتباطی دانشگاه با صنعت مشهور شده است. در دهه‌های پیش نقش محوری دانشگاه بر توسعه علوم و فنون و دانش‌ها در یک محیط علمی بدون توجه به اقتصاد یا بازار استوار بود، و تلاش پارک‌ها این بود که با ایجاد ارتباط با دانشگاه، زنجیره توسعه نوآوری را کامل سازند. امروز دانشگاه‌ها در صدد ارتباط با پارک‌های فناوری هستند تا با ایجاد همکاری دوسویه، فارغ‌التحصیلان خود را به سوی کارآفرینی و اشتغال رهنمون ساخته و دانش و تجربیات پارک‌ها را به دانشجویان خود منتقل سازند که این ارتباط بین تحقیق و توسعه را با بازار و تجارت شدنی می‌سازد.

۶- شبکه‌سازی و توسعه ارتباطات کاری: شبکه‌سازی و ارتباطات در هر سطحی، یکی از الزامات و پیش‌فرض‌های پارک‌های نسل سومی است. بطوریکه شبکه‌ها و همکارهای مختلف یکی از بخش‌های مهم وارد شده در گزارشات عملکرد



## ۵

را برای سرمایه‌گذاران ایجاد خواهد کرد که اولین گزینه برای آنان محسوب می‌شود. سرمایه‌گذاری در این پارک‌ها دارای آفاق متفاوتی است. بطوریکه از دل یک سرمایه‌گذاری کوتاه مدت، یک پورتفولیو (سبد سهام) برای سرمایه‌گذاری بلند مدت متولد می‌شود. تغییر و تحول در دنیای سرمایه‌گذاری به گونه‌ای خواهد بود که پارک‌های نسل سوم، اماکن با ثبات و مطمئن اقتصادی و بسیار کم ریسک تلقی شوند و این باعث کشش برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی خواهد شد.

۴- محیط زیست و پیرامون: پارک نسل سوم تنها بعنوان مرکز ایده و فکر تلقی نمی‌شود، بلکه با بهره‌گیری از آفرینش‌های هنری و زیبایی‌آفرینی در دل طبیعت، تعامل انسان و محیط زیست پیرامونش را به پرده می‌کشد. توجه به ساکنان و همسایگان منطقه‌ای پارک، توجه به باورها و سلیقه‌های محلی، استفاده کارا از امکانات طبیعی و حیاتی از ویژگی‌های برجسته این نسل از پارک‌هاست. البته این آفرینش‌های هنری تنها به معنی ساختمان‌های لوکس با مصالح گران‌قیمت نیست، بلکه توجه به ارتباطات انسانی، فضای سبز و پوشش گیاهی، معماری فضا و ترکیب، استفاده بهینه از نور و رنگ‌ها، رعایت تناسب در مقیاس‌ها و اندازه‌ها، ملاحظه در باب فضاهای غیر رسمی و پیرامونی و توجه به خدمات و تسهیلات به ساکنین پارک

محدودیت‌ها، ارتباطات و مدیریت بر منابع است و انعطاف بالایی دارد. بطوری‌که مدیر پارک نسل سوم، علاوه بر تسلط بر دانش مدیریت، نیازمند خبرگی در یک سری فنون تخصصی در ارتباط با مدیریت بر پارک‌های فناوری است. ارتباطات وسیع و هدفمند، تعامل با شرکت‌ها و مستأجران پارک نیازمند طیف وسیعی از توانایی‌ها در فنون مدیریت است. پارک‌های نسل سوم مقصد یک حرکت نیستند، بلکه دروازه ورود به شاهراه نوآوری در فناوری‌های نوین بر بستر رقابت میان اندیشه‌ها هستند. سیر و سربان در این شاهراه نیازمند بینش بلند یک مدیر نسل سوم است. بسیاری از دانش‌ها را می‌توان از تجربیات گذشتگان اکتساب کرد، ولی در بسیاری از وضعیت‌های منحصر بفرد، این ابتکار یک مدیر است که چالش‌های فراروی را به شایستگی مدیریت و راهبری کند. توجه به رقابت‌های بین‌المللی یکی از الزامات این دسته از مدیران است. شبکه‌سازی ارتباطات، تعیین اولویت‌ها، تعریف روشن استراتژی‌های نوآوری و تصمیم‌گیری در لحظات خاص از مهمترین ویژگی‌های مدیران پارک‌های نسل سوم است.

۳- محور توجه سرمایه‌گذاران: پارک نسل سوم محور توجه سرمایه‌گذاران است. تنوع و گوناگونی میدان سرمایه‌گذاری خطرپذیر و فرصت‌های مهیا در این پارک‌ها چنان کششی

**مدیریت پارک می‌داند  
که بزودی باید  
برای رسیدن به  
استقلال مالی،  
توسعه طرح‌ها  
و تأسیسات در جستجوی  
منابع مالی  
و سرمایه‌ای  
باشد**

## ۶



سالانه پارک‌های نسل سوم است. نقش مهم پارک‌ها در اثربخشی هرچه بیشتر در این ارتباطات بسیار کلیدی است و موفقیت شرکت‌های نوپای پارک را رقم می‌زند. شبکه از پارک آغاز می‌شود و با رسیدن به دانشگاه‌ها و موسسات و شرکت‌های منطقه، به ابعاد فرا منطقه و بین‌المللی منتهی می‌شود. ارتباط با شرکت‌های خارج شده از پارک و تعامل با آنها، منافع بسیاری را برای شرکت‌های نوپای درون پارک ارائه می‌کند و راهنمای بسیار مهمی برای جواترها است. این ارتباطات منحصر به شرکت‌های پارک نمی‌شود، بلکه پارک با ایجاد ارتباط با پارک‌های سایر نقاط جهان، جایگاه خود را در رقابت میان پارک‌ها و مراکز رشد پیدا نموده و سعی در بهبود این جایگاه خواهد داشت.

**۷- توسعه و رشد شرکت‌های ساکن و مستأجر در پارک:** مدیریت فعال و تیزبین پارک نسل سوم، نیازهای شرکت‌های خود را می‌داند و از پیش برای آن چاره‌اندیشی می‌کند. همچنین با راهنمایی و ایجاد انگیزش، رشد این شرکت‌های در حال رشد را تسریع می‌نماید. مدیریت پارک نسل سوم حتی شرکت‌ها را متوجه نیازهای اساسی آنها می‌کند که پیش از این خود از آن غافل بوده‌اند، و مهارت‌هایی چون بازاریابی و تجاری‌سازی محصولات اولیه را برای آنها برنامه‌ریزی و طرح می‌کند. همچنین سرمایه‌گذاران را با شرکت‌ها و محصولات و خدمات آنها آشنا می‌سازد تا توسعه این شرکت‌ها هموار گردد.

نوآوری یک فرآیند ادامه‌دار و پویا است و تمایز جدی میان پارک و مراکز رشد قابل تصور نیست. در نتیجه همراهی با شرکت‌ها در دل مراکز رشد تا درون پارک روند مشابهی دارد و گوناگونی نیازها احتمالاً وجه تمایز این همراهی و حمایت‌هاست. پارک‌های نسل سوم انتقال شرکت‌ها را از مرکز رشد به پارک و از آنجا به بیرون از پارک به آرامی و بسیار کارا مدیریت می‌کنند، بگونه‌ای که همواره روحیه اطمینان و اعتماد متقابل میان پارک با شرکت ساکن پارک برقرار خواهد ماند.

### توصیه‌ها و الزامات

با بررسی تمام مدل‌ها و ملاحظات، استفاده از عبارت پارک فناوری نسل سوم مستلزم تحقق پارامترهای اساسی ذیل است:

♦ **نقش آفرین بین‌المللی، با ریشه‌های محلی و ملی:** یک پارک فناوری نقش بسیار موثری را در ارتقای سیمای شهری دارد و باعث اعتلای نام منطقه خود خواهد شد. شرکت‌های پارک نسل سومی، مرزهای جغرافیایی را ملاک قرار نداده و در ابعاد بین‌المللی فعالیت می‌کنند. بر این اساس، بسیاری از شرکت‌های عضو پارک در سایر نقاط دنیا دفاتر فعالی را دایر نموده و تأثیر گذارند.

♦ **عضوی از اجتماع، با احترام به مردم و**

دیدگاه مبتنی بر اعتماد متقابل را برای این شرکت‌های نوپا در قبال پارک ایجاد کند.

### جمع‌بندی

گامهای لازم تا رسیدن به موفقیت پارک نسل سوم عبارتند از:

۱. جهانی اندیشیدن بجای تمرکز منطقه‌ای؛
۲. یکپارچه‌سازی و الحاق طرح توسعه پارک به طرح‌های منطقه‌ای و شهری هر منطقه؛
۳. تدارک تیم ستادی کارآمد و تدوین استراتژی‌های بلندمدت با اهداف روشن و مشخص؛
۴. توجه به کارکرد پارک فناوری بعنوان شاهرگ ورودی به رقابت‌های وسیع نوآوری؛
۵. مدیریت بر فرهنگ سازمانی و شبکه‌سازی ارتباطات و وظایف کاری؛
۶. مدیریت پارک بر اساس توجه و برنامه‌ریزی همسو با نیازهای شرکت‌های پارک؛
۷. فراهم‌سازی فضا و بستر ظهور خلاقیت و نوآوری در کارکنان و ساکنان پارک؛
۸. ارتباط موثر دو سویه با دانشگاه‌ها و مراکز آکادمیک برای ایجاد همکاری‌های وسیع؛
۹. تنوع بخشیدن به حیطه‌های فعالیت توأم با کنترل و سنجش کارائی و اثربخشی؛
۱۰. تدارک تیم مشاوره و حمایت فنی و اطلاعاتی از شرکت‌های نوپا در مراکز رشد و تسهیل فرآیندها و روش‌ها؛
۱۱. ایجاد روحیه اعتماد و اطمینان میان کارکنان و متخصصان و شرکت‌ها و مدیریت پارک؛

**محیط زیست:** معماری پارک‌های فناوری تنها بر اساس ایده‌های آرشیکت‌ها وضع نمی‌شود، بلکه توجه به محیط زیست و سلیقه ساکنان پارک بر اساس محیط زندگی - کار شکل می‌گیرد.

♦ **کسب و کار سالم و فرصتی برای سرمایه‌گذاری:** تیم مدیریت پارک شاید اساسی‌ترین نقش را در مجموعه پارک ایفا می‌نماید. بطور خاص شخصیت و ویژگی‌های رئیس پارک فناوری و کیفیت راهبری و مدیریت وی می‌بایست ترکیبی از مهارت‌ها باشد. پارک با تولید ارزش افزوده و کارآفرینی کسب و کارهای تمیز و سالم، سرمایه‌گذاران بخش خصوصی را به خود جذب می‌کند. این جاذبه، مشکلات بسیاری از شرکت‌های جویای سرمایه پارک را مرتفع نموده و آنها را در توسعه طرح‌ها یاری می‌سازد.

♦ **تحقق نقش دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی در برقراری همکاری‌های هدفمند:** پارک‌های نسل سوم موجودیت‌های مجزا و دور افتاده نیستند، بلکه دارای تعامل پویا با دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی بوده، تبلور یکی از کارکردهای موثر هر دانشگاه هستند. بطوریکه با رهنمون‌سازی فارغ‌التحصیلان دانشگاه به پارک، شرکت‌هایی متولد می‌شوند که سازنده بدنه صنعت و فناوری در آینده خواهند بود و این یعنی ارتباط موثر میان بخش صنعت و دانشگاه. فعال در شبکه‌های همکاری و مشارکت: بهره‌گیری از کسب و کارهای شبکه‌ای و ایجاد سطوح وسیع ارتباطات، شبکه‌های محلی، ملی و بین‌المللی فرصت‌های ذی‌قیمتی را برای پارک جهت نقش آفرینی ایجاد می‌نماید.

♦ **توجه به نیاز شرکت‌های ساکن پارک و مرکز رشد:** محیط کاری و حمایتی پارک، یکی از اساسی‌ترین نیازهای شرکت‌های نوپا را پوشش می‌دهد، بطوریکه رسیدن به بلوغ و خروج یک شرکت از مرکز رشد تا ورود به پارک، می‌بایست شامل فرایندی آرام و سازنده بوده و در حقیقت

- منابع**
1. Third Generation Science parks , A Report by Professor J.Allen, Manchester Science Park,2007
  2. Evaluation of the past & future economic contribution of the UK Science Park Movement, Angle Technology Ltd for the UK Science Park Association, 2006
  3. Creating an Innovative Europe, Report of the Independent Expert Group on R&D and Innovation, 2006. See [http://ec.europa.eu/invest-in-research/action/2006\\_ahogroup\\_en.htm](http://ec.europa.eu/invest-in-research/action/2006_ahogroup_en.htm)



تاریخ / / شماره اشتراک ۱۳۸۷/

نام و نام خانوادگی	تحصیلات
حرفه	عنوان سازمان، مؤسسه/شرکت
متقاضی تعداد	فصلنامه پارک فناوری پردیس هستم.
نسخه از شماره	تا شماره
نشانی	
کد پستی	صندوق پستی
تلفن	دورنگار

### مبلغ اشتراک فصلنامه پارک فناوری پردیس

از شماره ۱۴ به بعد، هر نسخه ۲۵،۰۰۰ ریال

تا شماره ۱۳، هر نسخه ۲۰،۰۰۰ ریال

لطفاً برای هماهنگی اخذ اشتراک، با شماره تلفن ۰۲۲۱-۲۲۵۰۲۲۵ تماس حاصل نموده یا به نشانی اتوبان شهید بابایی، کیلومتر ۲۰ جاده دماوند، روابط عمومی پارک فناوری پردیس مراجعه نمایید.



پژوهش و  
فناوری

## کارآفرینی سازمانی

بهزاد شناور  
اسماعیل قادری

امروزه به علت رویدادهای متنوعی که در سطوح اجتماعی و فرهنگی و کسب و کار رخ داده است، در کشورهای مختلف توجه خاصی به کارآفرینی و کارآفرینان می‌شود و تقویت کارآفرینی سازمانی در سازمان‌های فعلی و ایجاد بستر مناسب برای توسعه آن، از ابزار پیشرفت اقتصادی کشورها به ویژه کشورهای در حال توسعه است. در هر سازمانی کارآفرینان به صورت بالقوه وجود دارند و باید تلاش کرد که توانایی آنها بیشتر شود و مهمتر آنکه شرایطی را فراهم نمود که آنها بتوانند ابراز وجود کنند و توانایی‌هایشان را به صورت بالفعل درآورند. کارآفرینی سازمانی شیوه برانگیختن و سپس بهره‌گیری از افراد در درون یک سازمان است؛ شیوه‌هایی که افراد فکر می‌کنند قادرند کارها را به طریقی متفاوت و بهتر انجام دهند. در اغلب موارد که کارآفرینان سازمانی مورد حمایت قرار نمی‌گیرند، با تشویق و حمایت سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر از سازمان خارج شده و تصمیم می‌گیرند. بنابراین به منظور جلوگیری از خروج افراد کارآفرین و توانمند از سازمان، توجه به کارآفرینی سازمانی و فراهم آوردن بستر مناسبی برای آن در شرکتها تسهیل‌آمیز مورد توجه قرار می‌گیرد.

درک کارآفرینی سازمانی از اهمیت زیادی برخوردار بوده، از تعدد چهارچوب‌های کارآفرینی در ادبیات نشأت گرفته است. اگرچه دانشمندان کارآفرینی سازمانی را در نظر داشته‌اند، سهم چشم‌گیری در پیشرفت این نظریه ایفا نوده‌اند، اما هنوز توانایی بررسی و کاوش مهم‌تر وجود دارد، مخصوصاً وقتی که نیاز روزافزون به کارآفرینی سازمانی در سازمان‌ها وجود دارد. با عنایت به اهمیتی که کارآفرینی سازمانی در موفقیت سازمان‌ها می‌تواند داشته باشد، در این مقاله سعی شده با اشاره به تاریخچه مختصری از آن، مفهوم کارآفرینی را توضیح داده و در ادامه به بررسی کارآفرینی سازمانی و نیز مدل‌های مختلف نسبت به این رویکرد پرداخته و سپس نتایج حاصل از آن را بیان نماییم.

واژگان کلیدی

کارآفرینی، کارآفرینی سازمانی، مدل‌های کارآفرینی، مدیریت استراتژیک، فرهنگ سازمانی

### مقدمه

مطالعه تاریخ زندگی انسان نشان می‌دهد که آنچه ما امروز "مدیریت" می‌نامیم، از دیرباز به عنوان یک ضرورت برای جوامع بشری و انسان امروز مطرح بوده است. در روزگاران کهن، نظریه‌های علم مدیریت بدون آنکه مدون باشند، بکار برده می‌شدند. بررسی تاریخ زندگی اجتماعی، سیاسی پیامبران، امامان، رهبران، سردمداران و دانشمندان اعصار گذشته نشانگر این حقیقت است. به عبارت دیگر، بهره‌گیری از نیروی انسانی و منابع اقتصادی و شکل دادن به جامعه و حرکت به سوی فرازمنندی در محدوده امکانات، پیوسته از وظایف اساسی مدیریت در رده‌های گوناگون بوده است و این باور که مدیریت اساساً پدیده‌ای است نو و خواستگاه آن را باید در اروپا و آمریکا جستجو نمود، نمی‌تواند مورد پذیرش باشد و لذا مدیریت را در تمدن‌های قدیمی چون ایرانیان، سومریان، بابلیان، مصریان و یونانیان و ... می‌توان ملاحظه نمود.



امروزه این مسأله برای اینکه سازمان‌ها قادر باشند در گردونه رقابت باقی بمانند نیز به صورت امری حیاتی درآمده و تنها سازمان‌هایی که قادر باشند کارآفرینان سازمانی را در خود پرورش دهند قادر به ماندن در بازار پرآشوب کنونی خواهند بود (Thomas N. Garavan, ۱۹۹۴، ۵:۲). یکی از عوامل موفقیت بنگاه‌های اقتصادی در دنیای کنونی توجه جدی به کارآفرینان و تحلیل مسائل آنها از رویکرد کارآفرینی است. زیرا کارآفرینی سازمانی راهی برای بازآفرینی قابلیت‌های سازمانی به شمار می‌رود. کارآفرینی در قالب دو کارکرد فردی و سازمانی قابل توجه و تحلیل است. کارآفرینی فردی، راه ورود نیروهای تازه فکر به بازار است و کارآفرینی سازمانی راهی برای بازآفرینی قابلیت‌های سازمانی به شمار می‌آید. اخیراً کارآفرینی سازمانی به دلیل نقشی که در تقویت موقعیت رقابتی سازمان‌ها ایفا می‌کند، توجه مدیران و صاحب‌نظران بسیاری را در عرصه مدیریت به خود معطوف ساخته و سازمان‌های موفق بسیاری نیز آن را بعنوان ابزار موثری برای رقابت بکار گرفته‌اند.

### کارآفرینی

عبارت کارآفرینی ریشه‌ی فرانسوی داشته و از درون بافت اقتصادی آن ظهور یافته است. تعاریفی که از این عبارت به عمل آمده، بسته به دیدگاه‌های مختلف متفاوت بوده و طیفی از نظریات گوناگون را در بر می‌گیرد. به‌ویژه جنبه‌های شخصی و اجتماعی آن طی این قرن مورد کاوش قرار گرفته است. به هر حال تقریباً در همه‌ی تعاریفی که ما از کارآفرینی داریم، توافق کلامی بر سر نوع رفتار وجود دارد که با ویژگی‌های زیر مشخص می‌شود:

۱- داشتن ابتکار عمل ۲- تجدید سازمان مکانیزم‌های اجتماعی / اقتصادی جهت تبدیل منابع و فرصت‌ها به یک سود ویژه ۳- پذیرش ریسک یا شکست (Hirsch, et al, ۱۹۹۱، ۹:۲).

(گرایو و سالاف) در مورد شکل‌گیری فرایند کارآفرینی به نقل از ویلکن مراحل زیر را بر می‌شمارند:

♦ مرحله انگیزش: که کارآفرین ایده‌های اصلی‌اش را بیان می‌کند و مفهوم مشتمل را توسعه می‌دهد.

♦ مرحله برنامه‌ریزی: که کارآفرین برای ایجاد شرکت آماده می‌شود، ضمناً دستیابی به دانش و منابع مورد لزوم در این مرحله جزء فعالیت‌های ضروری می‌باشد.

♦ مرحله ایجاد: زمانی که کارآفرین یک شرکت را ایجاد می‌کند، تمرکز بیشتری بر فعالیت‌های روزانه، مبادله و حل مسأله دارد

(Grave, rent & Salaff, W Janet, ۲۰۰۳، ۵:۲).

تفکیک نوع تحقق این شرایط، باعث تکوین نظریات و دیدگاه‌های گوناگونی در ارتباط با کارآفرینی شده است که در این میان مهمترین و کلی‌ترین طبقه‌بندی به عمل آمده، آنرا از ابعاد فردی و سازمانی مورد کاوش قرار داده است. در واقع، اصطلاح کارآفرینی از بدو شکل‌گیری، پیوندی مستقیم با فرد داشته و در اصل آن در ارتباط با فرد تعریف شده است؛ که بعدها با توسعه مفهومی خود و در پاسخ به مقتضیات شرایط حاکم، کارآفرینی سازمانی نیز در این دامنه تعریف شده است و این خود باعث شکل‌گیری تحقیقات متعددی از سوی آگاهان و اندیشمندان سازمانی شده است (احمد پورداریانی، محمود، ۱۳۸۰، ص ۵۸).

### کارآفرینی سازمانی

از زمان جنگ جهانی دوم، دیدگاهی تقریباً وسیع‌تر از کارآفرینی در میان تئوری‌های مدیریت ظهور یافت. در واقع دیگر کارآفرینی به آن معنایی که قبل از این زمان شناخته شده و رایج بود، یعنی تأکید بر فرد به کار نرفت. کارآفرینی‌ها را فراتر گذاشت و در تطابق با شرایط نوین حاکم بر جهان تعدیل شد که این امر موجب دیدگاه‌ها، گرایش‌ها و نظریه‌های جدیدتری در عرصه‌ی مدیریت و کارآفرینی گردید. به نظر می‌رسد، پارادایمی که مد نظر اقتصاددانان اولیه‌ای از قبیل سی، شومپتر و ... بود و شاید آن را تکامل یافته تلقی می‌کردند، در حال دگرگونی نمی‌باشد. هرچند که قضاوت در این باره بسیار مشکل است. اما تا حدودی نشانه‌هایی از این امر قابل مشاهده است. به هر حال تئوری سازمان کارآفرین با ابعاد و ویژگی‌هایش متولد شد.

به واقع از زمان جنگ جهانی، تغییرات در بازارها و تکنولوژی ضرورت سازماندهی فرایند مستمر نوآوری برای شرکت‌ها را موجب شد. به طور سنتی شرکت‌ها برای بهره‌برداری از موقعیت محصول و بازار موجود سازمان می‌یافتند. امروزه مشکل اصلی برای مدیران عالی، طراحی سازمان دو وجهی است. سازمانی که نه تنها بر بهره‌برداری از فرصت‌های بازاری کارآمد است، بلکه در خلق ایده‌های جدید محصول بازار نیز موفق می‌باشد. مشکل، طراحی سازمانی است که نوآور بوده و بتواند از نوآوری‌ها بهره‌برداری نماید. سازمانی که بتواند با محصولات و بازارهای جدید سر و کار داشته و خود را با استفاده از محصولات موجود در بازارهای سنتی حفظ نماید. میلر (۱۹۸۳)، بیان نمود که گرایش کارآفرینانه شرکت‌ها از طریق حدی مشخص می‌گردد که مدیران

یکی از عوامل  
موفقیت بنگاه‌های اقتصادی  
در دنیای کنونی  
توجه جدی به کارآفرینان  
و تحلیل مسائل آنها  
از رویکرد  
کارآفرینی  
است



## کارآفرینی سازمانی یا سازمان‌های کارآفرینانه

گیفورد پینکات در کتاب «اشکال کارآفرینی»، مفهوم کارآفرینی در سازمان‌ها را مطرح کرد. این نوع کارآفرین به فردی اطلاق می‌شود که در سازمان‌ها فعالیت می‌کند. مزایای استفاده از این نوع کارآفرینان کاملاً روشن و واضح است، آن‌ها خدمات و محصولات جدیدی را معرفی و تولید می‌نمایند که این امر باعث رشد و سود شرکت می‌شود.

ژوزف شومپیر می‌گوید: «نیازی نیست که کارآفرینی یک کار فیزیکی خاصی باشد. هر محیط اجتماعی روش خاص خود را برای کارآفرینی دارد». یک سازمان می‌تواند محیطی را فراهم آورد که در آن تمام اعضا بتوانند در انجام امور کارآفرینی شرکت کنند. همان‌طور که اسکات دگرامو سردبیر مجله «موفقیت»

می‌گوید: «دیگر مالک شرکت تنها فردی نیست که بتواند او را کارآفرین نامید». افراد بسیاری که سازمان‌ها را رها کرده و خودشان سازمان جدیدی تأسیس می‌کنند، نمایانگر آنند که اکثر سازمان‌ها قادر نیستند، محیطی را برای کارآفرینی خلق کنند. البته برخی افراد فقط برای تأسیس یک سازمان جدید سازمان خود را ترک می‌کنند و شرایط محیط داخلی سازمان اهمیت چندانی برایشان ندارد. اما بسیاری از افراد، در صورت وجود حمایت مناسب در سازمان می‌مانند. سازمانی که چنین محیط داخلی را خلق می‌کند، سازمانی کارآفرین تلقی می‌شود. البته کارآفرینان در سازمان‌ها، منعکس‌کننده کارآفرین بودن یک سازمان نیست.

روزابست ماس کانتر در کتابش تحت عنوان «اربابان تغییر»، کارآفرینی سازمانی را بدین شرح تعریف می‌کند: کارآفرینان و سازمان‌های

عالی جهت به دست آوردن مزیت رقابتی فعال در میان سایر شرکت‌ها، ریسک‌ها و تغییرات مطلوب را پذیرفته و اعمال نوآوری می‌کنند. شل (۲۰۰۱)، ویژگی‌های چنین شرکت‌هایی را به این گونه شرح می‌دهد.

به هر حال سازمانی با خصوصیات ذکر شده، می‌بایست خود را در جهت بهره‌برداری سودآورانه از فرصت‌های محیطی افزایش دهد. ابعاد چنین مسأله‌ای می‌تواند متعدد باشد و سازمان‌ها ممکن است روش‌های گوناگونی را برای آن اتخاذ نمایند. شومپیر تحقق چنین امری یعنی تعدیل و تحول سازمانی در واکنش به فرصت‌ها را «تخریب خلاق» نامید و ۵ منبع عمده آن را بدین صورت معرفی کرد:

- ♦ ارائه کالای جدید (یا بهبود قابل ملاحظه در کیفیت کالای موجود)
  - ♦ ارائه روش جدید تولید (یعنی نوآوری در فرایندها)
  - ♦ گشایش بازار جدید (به ویژه بازار صادراتی در یک حوزه جدید)
  - ♦ به دست آوردن منابع جدید عرضه مواد خام
  - ♦ ایجاد نوع جدید سازمان صنعتی (یعنی نوآوری اداری)
- با مقایسه ساختارهای سنتی و کارآفرینانه می‌توان درک بهتری از دگرگونی‌های انجام یافته بازار که سازمان‌ها را به عکس العمل واداشته، به دست آورد. شکل زیر نمایی کلی از چنین مقایسه‌ای ارائه می‌دهد (کورنوال و پرلمن ۱۹۹۰، به نقل از مقیمی، ۱۳۸۳، ص ۱۹-۱۸).

جدول (۱) ویژگی‌های شرکت‌های کارآفرین از دیدگاه شل

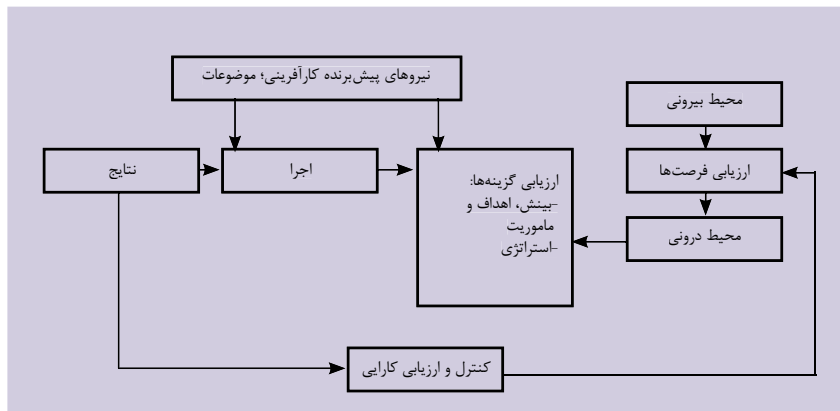
رفتار کارکنان	اعمال و سیاست‌های معقول روابط کارمند؛ سیاست‌های عادلانه، مسئولیت مرتبط با پاسخگویی
ساختار منعطف	سازمان ماتریسی، فقدان رسمیت، سلسه مراتب تخت
فرهنگ سازمان	وجدان فرهنگی، تأکید بر آزادی، فراخی، خلاقیت و جوانی، نگرسیستن به تغییر به عنوان یک فرصت نه یک تهدید، کانون توجه همگانی
دوایر متعدد	جذابیت‌های رشد و توسعه، افراد متعدد و توانا که احساس غرور نسبت به سازمان خود داشته و عملکرد را ارائه می‌دهند.

جدول (۲) مقایسه ویژگی‌های سازمان‌های سنتی و کارآفرین

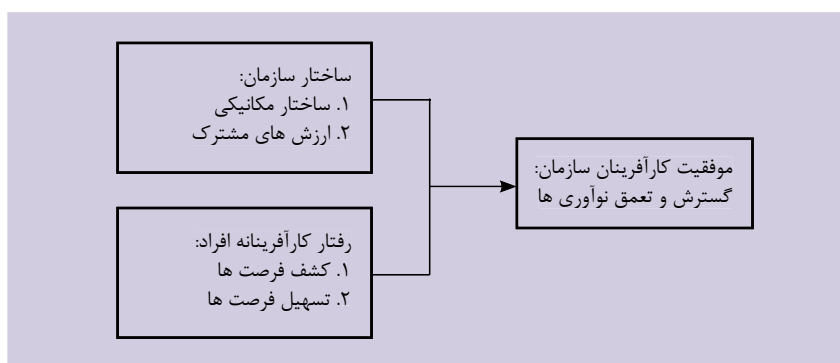
ویژگی‌های سازمانی	سازمان‌های سنتی	سازمان‌های کارآفرین
استراتژی	دفاعی، حفظ شرایط موجود، اولین موضوع مورد نگرانی است، تنوع از طریق اکتساب یا ادغام	فعالانه به دنبال سرمایه‌گذاری‌های جدید، حفظ موقعیت موجود از طریق سازگاری با محیط
کارایی و کنترل	ارزیابی تغییرات بعنوان تهدید، ارزیابی محیط بیرونی برای شناخت خطرات	ارزیابی تغییرات بعنوان فرصت، ارزیابی محیط داخلی و محیطی برای یافتن فرصت‌های جدید
ارزیابی عملکرد	تمرکز کوتاه مدت (معیارهای عملکرد سه ماهه و سالانه)	تمرکز بلند مدت (انطباق و بقا)
ریسک	چیزی که باید به حداقل برسد	اگر با اطلاعات درست پردازش شود کلید رشد، انطباق و بقا خواهد بود
فرهنگ سازمانی	شرایط عینی، تحلیلی و فرهنگی موجود را حفظ می‌کند.	عناصر کارآمد نیز مهم هستند فرهنگ، انطباق و نوآوری را تقویت می‌کند.
ساختار و ارتباطات	مراجع و کانال‌های رسمی ارتباطات مهم هستند.	ساختارهای غیر رسمی و ارتباطات افقی بر فعالیت‌ها چیرگی دارند.
تصمیم‌گیری	مدیریت ارشد پارامترهای سازمان را تعیین می‌کند، ممکن است امکان ارائه اطلاعات از زیردستان را فراهم نکند.	مدیریت ارشد هدف را تعیین می‌کند، استفاده از اطلاعات زیر دستان ترغیب و تشویق می‌شود.
کارکنان	به عنوان منبعی فنی که به راحتی جایگزین می‌شوند.	یک منبع کلیدی که باید حفظ شده و با کاملترین شکل ممکن مورد استفاده قرار گیرند.
خلاقیت	چیزی که باید آن را تحمل کرد.	چیزی که باید آن را تقویت و ترغیب کرد و آن را توسعه داد.



شکل ۱) مدل کارآفرینی سازمانی کورنوال و پرلمن (مقیمی، ۱۳۸۳، ص ۱۱۹)



شکل ۲) مدل کارآفرینی سازمانی کوراتکو و نافزیگر (مقیمی، ۱۳۸۳، ص ۱۲۰)



کارآفرینانه سازمان را نشان می‌دهد. در اینجا موفقیت کارآفرینانه، در قالب ظرفیت نوآورانه که یک سازمان را برای بازسازی خودش و بقا در بلند مدت توانا می‌سازد، مورد توجه قرار گرفته است.

### ابعاد کارآفرینی سازمانی تامپسون

تامپسون برای شکل‌گیری کارآفرینی در

تأثیر رفتارهای کارآفرینانه فردی و ساختار سازمانی کارآفرینانه بر موفقیت کارآفرینانه سازمان‌ها را مورد بررسی قرار دهد. به عبارت دیگر، این مدل توانایی سازمان برای بقا در یک محیط پویای سرشار از نوآوری را نشان می‌دهد.

این شکل تعامل رفتار کارکنان و ساختار سازمان که عمده عناصر ضروری برای موفقیت

کارآفرین همواره در حاشیه شرایط رقابتی خود عمل می‌کنند، بیشتر بر منابع خود تمرکز می‌نمایند و به آن چه که نمی‌دانند، بیشتر از آن چه که می‌دانند توجه دارند، (مانند سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه)، آن‌ها خودشان را نه با استانداردهای گذشته، بلکه با دیدگاه‌های آینده می‌سنجند و اجازه نمی‌دهند گذشته، آینده آن‌ها را محدود کند. واقعیت آن است که وقتی کاری در گذشته انجام نشده، نمی‌تواند در آینده کاربردی داشته باشد. همچنین کاری که در گذشته انجام شده، بدان معنا نیست که باید همچنان استمرار یابد (مقیمی، ۸۳، ص ۸۷).

### مدل‌های کارآفرینی سازمانی

صاحب‌نظران مختلف چهارچوب‌های علمی و کاربردی متعددی را برای ایجاد سازمان کارآفرینانه ارائه نموده‌اند، که در این قسمت برخی از این مدل‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد. مدل کارآفرینی سازمانی کورنوال و پرلمن شکل ۱، چهارچوب کارآفرینی سازمانی را نشان می‌دهد که بر مبنای رویکرد مدیریت استراتژیک است. اطلاعات حاصل از محیط‌های درونی و بیرونی سازمان سرآغاز فرایند کارآفرینی سازمانی هستند. این اطلاعات، داده‌های ارزیابی گزینه‌های استراتژیک هستند و هنگامی که یک طرح استراتژیک تعیین شد باید اجرا شود. عوامل فردی، گروهی و سازمانی که برای یک سازمان کارآفرین الزامی هستند، باید موضوع ارزیابی و اجرای یک طرح استراتژیک قرار گیرند؛ و نتایج طرح استراتژیک برای کنترل و ارزیابی مورد استفاده قرار می‌گیرد. تغییر در این طرح را می‌توان در هر مرحله از این فرایند و برای افزایش عملکرد و کارایی انجام داد.

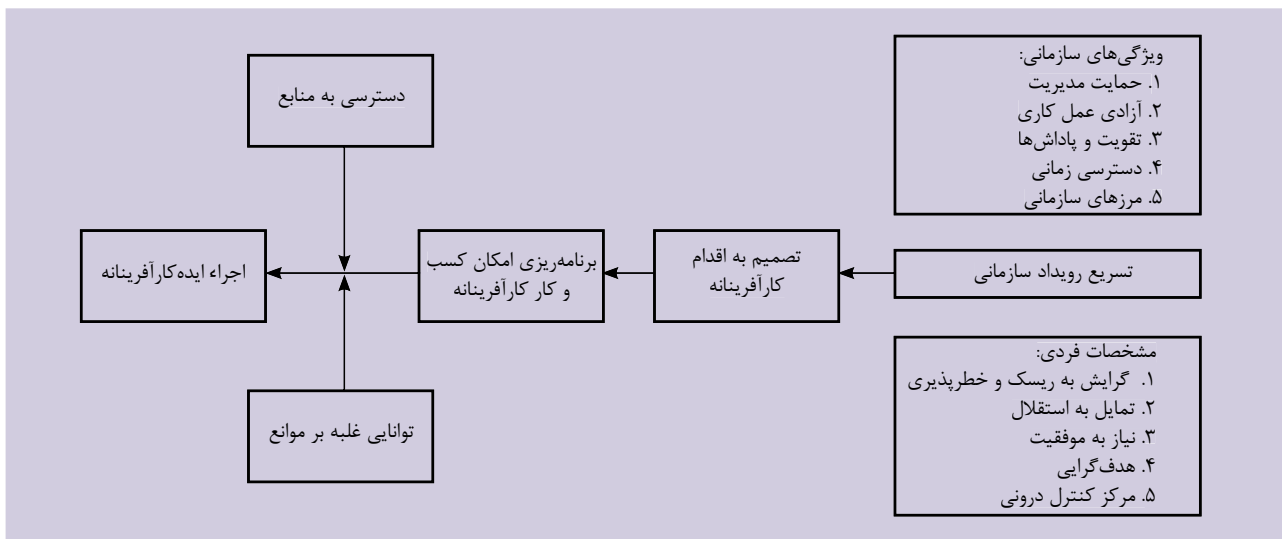
### مدل کارآفرینی سازمانی کوراتکو و نافزیگر

کوراتکو، نافزیگر و همکارانشان، معتقدند که فرایند ایجاد کسب و کار کارآفرینانه جدید محصول تعامل عوامل مختلف است. این مدل کارآفرینی سازمانی، تعامل فعالیت‌های مختلف را به جای رخداد حوادث در خلأ به عنوان موجد کارآفرینی در سازمان می‌داند. براساس این مدل، تصمیم برای اقدام کارآفرینی سازمانی به عنوان نتیجه‌ای از تعامل ویژگی‌های سازمانی، مشخصات فردی و برخی تسریع‌کننده‌ها است.

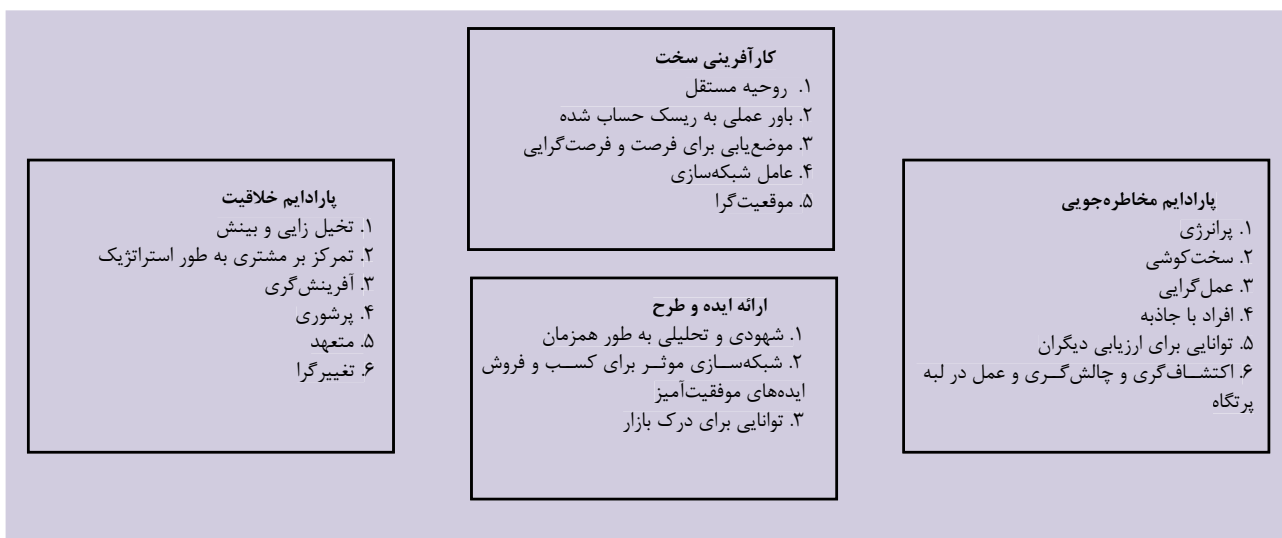
### مدل کارآفرینی سازمانی اکلز ونک

این مدل می‌کوشد تا به طور مفهومی

شکل ۳ مدل کارآفرینی سازمانی اکلس ونک (مقیمی، ۱۳۸۳، ص ۱۲۱)



شکل ۴ ابعاد کارآفرینی سازمانی تامپسون (مقیمی، ۱۳۸۳، ص ۱۲۲)



سازمان‌ها پنج بعد را مورد توجه قرار می‌دهند. وجود تمامی این ابعاد برای سازمان کارآفرینانه ضروری است.

### نتایج کارآفرینی سازمانی

مهمترین نتیجه کارآفرینی سازمانی یک نتیجه بلند مدت است. یعنی سازمانی که بهتر می‌تواند خود را با شرایط وفق داده و به حیات خود ادامه دهد. این نتیجه بلندمدت بسیار مهمی در دنیای بی‌ثبات و به شدت متغیر امروز است. سیستم اقتصادی جهان، رقابت را حتی از گذشته مهم‌تر ساخته است؛ سازمان‌های کارآفرین بهتر از سازمان‌های قدیمی برای رقابت تجهیز شده‌اند؛ آنها می‌توانند سریع‌تر و به شکلی کارآمدتر به تغییرات محیط بیرونی واکنش نشان دهند؛ تغییر در محیط، منشأهای گوناگونی دارد که عبارتند: از رقبای مشتریان، عرضه‌کنندگان، فناوری‌های نوین، نهادهای

دولتی، نهادهای سیاسی و کل جامعه. هر بخشی از سازمان باید بتواند به هنگام وجود عوامل مختلف تغییر در سازمان، بشکلی مناسب واکنش نشان دهد. علاوه بر نتایج بلندمدت سازگاری و بقا، سه مزیت دیگر نیز برای کارآفرینی متصور است. نخست اینکه، روابط با مشتریان توسعه می‌یابد. از آنجایی که مشتریان یکی از مهمترین منابع اطلاعاتی هستند، توجه بیشتری به نیازها، علائق و عقاید آنها معطوف می‌گردد. نتیجه این کار، وجود مشتریان راضی‌تر و عموماً بهتر است. دوم اینکه، سازمان مکانی بهتر برای کارکردن است. این امر باعث لذت، انگیزه و تشویق بیشتر برای کار خواهد بود. همچنین این امر به افزایش روحیه و روابط میان اعضای سازمان‌ها کمک می‌کند. اگر چه محصولات و خدمات سازمان عمدتاً متمرکز بر کارآفرینی هستند، اما کارکنان به فرآیند کاری خود

توجه بیشتری مبذول می‌دارند. سوم اینکه، کارآفرینی سازمانی به افزایش رابطه با افراد بیرونی کمک می‌کند، که این امر می‌تواند به مسئولیت‌پذیری هر چه بیشتر سازمان در جامعه بیانجامد (کورنوال و پرلمن، ۱۹۹۰، ص ۲۹؛ به نقل از مقیمی).

کارآفرینی سازمانی برای موفق بودن باید از منظر مدیریت استراتژیک تحقق یابد. کارآفرینی سازمانی باید بخشی از طرح‌های گسترده استراتژیک یک سازمان بوده و بخش مکمل اجرای این طرح‌ها باشد. برای تحقق کارآفرینی سازمانی از منظر مدیریت استراتژیک، سه دلیل وجود دارد؛

♦ **نخست:** کارآفرینی سازمانی بیشترین تاثیر را بر عملکرد بلندمدت سازمانی بویژه انطباق و بقا دارد. از آنجائیکه، اینها معیارهایی هستند که زیربنای مدیریت استراتژیک یک سازمان را شکل می‌دهند و باید فرایند

نظریات گوناگون نشان می‌دهند که کارآفرین در سازمان نیاز به سازمانی دارد که برای موفقیت درازمدت، از کارآفرینی حمایت کرده و آن را تقویت کند. دو حقیقت مهم درباره کارآفرینی در سازمان‌ها وجود دارد:

♦ **نخست:** فرایند مورد توجه یک کارآفرین سازمانی با فرایند مورد توجه کارآفرینان مستقل تفاوت دارد. درست است که مفهوم کارآفرینی در سازمان‌ها، گسترده است، اما یک کارآفرین مستقل در بازارهای اقتصادی، گسترده‌تر و انعطاف‌پذیرتر فعالیت می‌کند. این تفاوت برای هر نوع شیوه و شکل کارآفرینی مزایا و مضرات

کارآفرینی در یک سازمان را در سطح استراتژیک آغاز کرد، یک رویکرد کارآفرینی مدیریت استراتژیک به سازمان اجازه می‌دهد تا با آمادگی بهتری به تغییر در محیط بیرونی واکنش نشان داده و در طول زمان سازگار شده و ادامه حیات دهد.

♦ **دوم:** هر رویه سازمانی که نیازمند پذیرش گسترده‌ای باشد، باید مورد قبول مدیریت ارشد سازمان قرار گیرد. ادغام کارآفرینی سازمانی در فرایند مدیریت استراتژیک به تضمین ایجاد این نوع تعهد کمک می‌کند. اگر قرار است کارآفرینی موفق باشد، باید در تمام سطوح سلسله مراتب



سازمانی مشهود باشد.

♦ **سوم:** کارآفرینی سازمانی در برگیرنده اعمالی است که بخشی از طرح‌های استراتژیک یک سازمان محسوب می‌شود. توسعه محصولات و خدمات جدید، نوآوری در محصولات و خدمات و همچنین ایجاد واحد و شعبات جدید، همگی نتایج سازمان کارآفرین است (کورنوال و پرلمن، ۱۹۹۰، ص. ۱۹-۲۰، به نقل از مقیمی).

### نتیجه‌گیری

کارآفرینی سازمانی روندی است که از طریق آن محصولات، فرایندها و ایده‌های جدید در سازمان به اجرا گذاشته شود و توسعه می‌یابند و سازمان نیز درصدد ایجاد فرصت‌های سودآور و بهره‌برداری به موقع از فرصت‌های بکر و نوظهور بازار می‌باشد (کورنوال و پرلمن، ۱۹۹۰، صص ۱۸-۱۹، به نقل از مقیمی). تحقیقات و

خاصی را به دنبال دارد.

♦ **دوم:** کارآفرینی درون سازمانی، در سازمانی رخ می‌دهد که مانع از کارآفرینی می‌گردد. به عبارت دیگر، بسیاری از سازمان‌ها در ایجاد محیطی برای کارآفرینی ناتوان هستند. کارآفرینان مجبور هستند تا موفقیت را در میان افرادی بیابند که حاضر نیستند به آن‌ها کمک کنند یا واقعاً نمی‌خواهند موفقیت آنان را شاهد باشند. بنابراین، کارآفرینان سازمان‌ها، افرادی هستند که اغلب در فعالیت‌های کارآفرینی سازمان‌ها و بدون حمایت سازمانشان درگیر هستند. البته، این فقدان حمایت، موضوع مهمی نیست. اگر مدیریت بتواند فرایندها و رفتارهای مناسبی را در یک سازمان ایجاد کند، کارآفرینان سازمان‌ها می‌توانند در محیط نسبتاً مناسبی فعالیت کنند. کارآفرینی سازمانی را می‌توان خلق، تقویت، اداره، و حمایت کرد.

### منابع

احمد پورداریانی، محمود، کارآفرینی: تعاریف، نظرات و الگوها، چاپ اول، شرکت پردیس ۵۷، ۱۳۸۰.  
مقیمی، سید محمد، کارآفرینی در نهادهای جامعه مدنی (پژوهش در سازمان‌های غیر دولتی (NGOs)، انتشارات دانشگاه تهران و مرکز کارآفرینی دانشگاه تهران، ۱۳۸۳.

Thomas N.Garavan, BarraOa €Cinneide (1994). "Entrepreneurship Education and Training Programmers Review Evaluation", Journal Industrial Training, Volume 18, Number 8  
Hirsch Jack & others, (1991). Entrepreneurship, the library of economics and liberty the concise Encyclopedia of economics.  
Tompson, John. L, (1999). "The World of the entrepreneurship a perspective", Management Journal. Vol.11, No.6  
Grave, Arent, Salaff. W .Janet, (2003). Social networks and entrepreneurship.1042-2587-01-262copy right by Baylor university, Volum-28, issu-1, publisher: black well publishing.

عنوان سیستم های جدید مدیریتی می شناسیم؛ نظیر ISO, EFQM, TQM و... . کسانی که با این سیستم ها آشنا هستند، می دانند که این سیستم ها در مبدأ خود بسیار کارا و اثربخش بودند. اما هنگامی که وارد ایران شدند، غالباً آثار مطلوب خود را از دست داده و چه بسا اثرات سوء و مخربی را نیز به جا گذاشتند. شاید این پدیده علت های بسیاری داشته باشد، اما قسمت عمده ای از آن به دلیل عدم شناخت و درک کافی نسبت به مفهومی به نام فناوری نرم است که در این مجال به آن پرداخته می شود.

در ابتدا سوال هایی که می خواهیم به آنها پاسخ دهیم را مرور می کنیم. آیا مفهوم فناوری نرم مفهومی جدید و نوظهور است؟ آیا مرز میان فناوری نرم و سخت مشخص و متمایز است؟ آیا اقدامات مشخصی برای مدیریت فناوری نرم لازم است؟ آیا چارچوب کلی یا رویه های مشخصی برای مدیریت فناوری نرم وجود دارد؟

### تعریف فناوری نرم

برای تعریف فناوری نرم از تعاریفی که برای فناوری ذکر شده استفاده می شود. سه تعریف مهم از فناوری وجود دارد: تعریف آقای نواز شریف، طارق خلیل و دیتل. تعریف نواز شریف به علت تأکیدی که بر ویژگی های انسانی مانند قدرت فکری و توانایی شناختی او دارد، تعریف دیتل به خاطر توجه به نیازهای اجتماعی انسان در تعریف فناوری و تعریف طارق خلیل به علت جنبه خلاقانه و ساختار شکنانه آن که فناوری را فارغ از تجهیزات و ماشین آلات مرتبط با آن مورد تحقیق و بررسی قرار می دهد، از سایر تعاریف متمایزند و مورد توجه و استفاده قرار گرفته اند. در ابتدا لازم است که چند واژه را تعریف کنیم:

**محیط سخت:** اشاره به زیرساخت ها و تجهیزات و به نوعی سخت افزار دارد.

**محیط نرم:** شامل روابط انسانی، نهادهای اجتماعی، قوانین و مقررات،... و به طور کلی نرم افزار است.

به عنوان مثال در پارک فناوری پردیس، محیط سخت شامل تجهیزات و ساختمان ها و زیرساخت های IT است؛ اما مشاوره های مدیریتی، کارهایی که در زمینه اطلاع رسانی انجام می شود و خدماتی که برای انتقال فناوری ارائه می شود، به عنوان محیط نرم پارک فناوری شناخته می شود. موضوع دیگر ابعاد سخت و نرم فناوری است. فناوری معمولاً در چهار بعد خلاصه می شود: ۱- سخت افزار که شامل مواد، ماشین آلات، قطعات و... است. ۲- دانش افزار که دانش فنی، مستندات و استانداردها است. ۳- انسان افزار که عبارت است از توانمندی ها و مهارت های انسانی؛ ۴- سازمان افزار که مدیریت



## تبیین مفهوم فناوری نرم و انتقال آن؛ بررسی موردی پروژه SPR

تنظیم و تدوین: حسن پولادی

همکاری موفقیت آمیزی داشتند؛ بگونه ای که دانشگاه مجال توسعه دانش نظری خود را یافت و صنعت توانست با توسعه این دانش، ارزش آفرینی نماید. پدیده انتقال فناوری در کشور ما، پدیده ای قدیمی نیست که بتوان در خصوص نتایج آن اظهار نظر کرد اما در همین چند دهه، چندان موفق و اثربخش نبوده و مقاومت های بسیاری در برابر آن صورت گرفته است؛ تا آنجا که بسیاری از صاحب نظران، این پدیده را زیر سوال برده معتقدند، با توجه به پشتوانه فکری و قدمت تمدنی موجود، انتقال فناوری راه حل مناسبی نبوده و توسعه داخلی نسخه اثربخش تری برای پیشرفت فناوری است. بحث دیگری که اخیراً در کشور ما رواج پیدا کرده انتقال مفاهیمی است که آنها را تحت

یکی از مهم ترین مولفه های تاثیر گذار در انتقال موفق فناوری، توجه به ابعاد فرهنگی، سیاسی و اقتصادی آن است. نگاهی که بتواند روح فناوری را در کالبد سخت افزاری آن تشخیص دهد و با درک ابعاد نرم آن، الزامات و باید های خاص انتقال فناوری را متناسب با شرایط خاص گیرنده و انتقال دهنده در نظر گیرد. متنی که پیش رو دارید، حاصل سخنرانی دکتر باقری و مهندس جباری، پیرامون مفهوم فناوری نرم و انتقال آن است که در قالب مورد کاوی پروژه SPR در کارگاه انتقال فناوری که از ۱۸ تا ۲۱ مهر در پارک فناوری پردیس برگزار گردید، بیان شده است.

پروژه SPR، از مصادیق موفق همکاری های هم افزایانه صنعت و دانشگاه در حوزه انتقال فناوری است. دانشگاه علامه طباطبایی بعنوان یک دانشگاه مطرح در حوزه علوم انسانی و شرکت ایران خودرو بعنوان یک شرکت بزرگ و نمونه صنعت و فناوری سخت، در این پروژه

حاکم بر فناوری است.

از این چهار بعد دو بعد اول را می‌توان ناظر بر بعد سخت‌افزاری فناوری دانست و دو بعد اخیر را معطوف به بعد نرم‌افزاری فناوری فرض کرد که بدون آنها فناوری کامل نبوده و از خلق ارزش عقیم، خواهد بود. آنچه موجب خلق ارزش برای فناوری می‌شود، توانمندی‌ها و مهارت‌های انسانی و مدیریتی حاکم بر فناوری و تفکری است که فناوری را در سازمان جاری می‌کند، بسط می‌دهد و به ارزش‌آفرینی می‌رساند. فناوری را می‌توان با سه مولفه تعریف کرد:

**منشأ فناوری:** دانش و توانمندی یا دانشی که منجر به توانمندی می‌شود.

**ماهیت فناوری:** فرآیند یا سیستمی است که یک داده و ستاده را تبدیل به محصول می‌کند.

**کاربرد فناوری:** دو بعد پیشین تا هنگامی که به کار نیایند و منجر به خلق ارزش نشوند، نمی‌توان کلمه فناوری را برای آنها استفاده کرد.

فناوری‌هایی را که بیشتر با محیط سخت سر و کار دارند را سخت و فناوری‌هایی که در محیط نرم جریان دارد و برای رشد و توسعه به محیط نرم نیاز دارد را نرم می‌گویند. البته نکته‌ای که این‌جا وجود دارد، این است که ماهیت این دو گروه به گونه‌ای است که نمی‌توان بین آنها حد و مرز مشخصی قرارداد؛ اما بسیاری از فناوری‌ها هستند که می‌توان با دشواری کمتری از آنها به عنوان فناوری نرم یاد کرد که سیستم‌های مدیریت فناوری، بیمه و... از این دسته است که گاهی از آنها (مانند بیمه) به عنوان صنعت هم یاد می‌شود.

### اهمیت فناوری نرم

ابعاد نرم علاوه بر اهمیت بسیار بالا در انتقال فناوری، نقش پررنگ‌تری را هم در این فرایند ایفا می‌کنند. اما ادبیات این شاخه از فناوری، بر خلاف سایر شاخه‌ها توسعه کمتری یافته‌است. اگر چه این ادبیات در سه چهار دهه اخیر بسط بیشتری یافته و مطالب زیادی در این باره بیان شده است، اما فاقد انسجام و به هم پیوستگی خاصی بوده و تعاریف ارائه شده به نسبت تعاریفی که در حوزه مدیریت فناوری وجود دارد، بسیار محدود و اندک است. تعریفی که خانم ژوئین از آکادمی فناوری نرم چین دارد، فناوری نرم را به عنوان یک دانش کاربردی که در علوم اجتماعی و غیر طبیعی وجود دارد، تعریف می‌کند و آن را شامل علوم انسانی، علوم اجتماعی، علوم غیر طبیعی، علوم ماوراء طبیعی و علوم سنتی می‌داند. ایشان طب سوزنی چین را به عنوان شاهد مثالی از فناوری نرم ذکر

می‌کند. هاربری فناوری نرم را این گونه تعریف می‌کند: گستره‌ای از مهارت‌های مدیریتی که برای علم مدیریت، سخت‌افزار جالبی را فراهم می‌نماید.

مهم‌ترین مطالعاتی که در مورد فناوری ارائه شده، به سه دسته تقسیم می‌شود: گروهی به فناوری نگاهی انتقادی دارند و معتقدند که فناوری، بشر را از هویت انسانی خود بیگانه می‌کند. اینان، بحران هویت و نظام منحنی اخلاقی غرب را که بر زندگی غربی سیطره دارد، ناشی از فناوری می‌دانند. آنها معتقدند فناوری نقش انسان را در آینده خود کمرنگ کرده است. افرادی مانند پستمن بر این باورند که انسان با تکیه بر احساسات و باورهای انسانی خود می‌تواند زندگی مناسب‌تری داشته باشد.

گروهی دیگر از پژوهشگران انتقال فناوری را در سطح خرد، بنگاه‌ها و سازمان‌ها مورد بررسی قرار داده و به ذکر تجارب موفق و ناموفق در این باره می‌پردازند. گروه دیگر در سطح صنعت یا کشور در مورد فناوری بحث می‌کنند و معتقدند که تفاوت کشورهایی که در امر توسعه موفق بوده‌اند با کشورهای ناموفق در این امر به نوع مدیریت فناوری در این کشورها بر می‌گردد و کشورهایی موفق بوده‌اند

که توانسته‌اند فناوری‌های را به گونه مناسبی مدیریت کنند. فناوری‌های نرم همان نهادهای اجتماعی است و رمز موفقیت کشورهای خاور دور مانند ژاپن، چین و کره در انطباق فناوری‌های نرم با ساختار فرهنگی کشورشان بوده است. یکی از کشورهایی که به عنوان شاهد مثال ذکر می‌شود، چین است که با توجه به ویژگی‌های خاص فرهنگی که دارد، رواج فرهنگ کنفوسیوسی را عامل توسعه این کشور می‌دانند؛ در حالی که این فرهنگ صد سال پیش هم در چین حاکم بود و تحلیل‌هایی که می‌شد این بود که چون فرهنگ کنفوسیوسی، فرهنگی ضد توسعه است، چین کشور توسعه یافته‌ای نخواهد شد؛ اما الان همه ادعا می‌کنند که این فرهنگ، توسعه یافته‌است. یا در مورد فرهنگ اسلامی می‌گویند؛ کشورهای اسلامی که عموماً توسعه نیافته‌اند، در قرون گذشته توسعه یافته محسوب می‌شدند. اینها به این نتیجه می‌رسند که فرهنگ علت اصلی نیست؛ بلکه نکته مهم، سازگاری آن فرهنگ با فناوری نرم است و اگر کشوری ابعاد توسعه‌ای آن فرهنگ را پررنگ کند و برای تقویت آنها نهادهای اجتماعی متناسب با آن ویژگی‌های فرهنگی ایجاد کند، توسعه خواهد یافت.

### تفاوت‌های فناوری نرم و فناوری سخت

بحث بعدی، تمایزاتی است که فناوری‌های نرم را از فناوری‌های سخت جدا می‌کند. این دو فناوری در مقابل هم نیستند؛ مثلاً در حوزه نوآوری در فناوری سخت می‌گوییم که حذف سیستم قدیمی ضروری نبوده و می‌توانیم سیستم جدیدی بیاوریم که با سیستم قبلی همزیستی داشته باشد؛ اما فناوری‌های نرم وقتی خلق می‌شوند، ماهیتی کاملاً متفاوت می‌یابند و کلمه همزیستی مفهوم خاصی ندارد. در واقع ماهیت فناوری سخت به گونه‌ای است که مستقل از ذهن بشر است و نسبت به او حالت بیرونی دارد؛ در حالیکه فناوری نرم را نمی‌توان از ذهنیت مخاطبان و حالت ذهنی آنها تفکیک کرد. البته این به امر به این معنا نیست که فناوری سخت ماهیتی کاملاً بیگانه از ذهن انسان دارد؛ اما نقش آن به مراتب کمرنگ‌تر از فناوری نرم است.

در فناوری سخت منبع نوآوری، اکتشافات و ابتکارات است اما در فناوری نرم، سبک زندگی و نوع رفتار انسانی و شیوه نگرش، باعث نوآوری می‌شود. حامل فناوری سخت موارد ملموس و فیزیکی و در فناوری نرم عوامل انسانی است. در فناوری سخت، علوم طبیعی و دانش تجربی مورد توجه قرار می‌گیرد؛ اما در فناوری نرم، علوم انسانی و غیر طبیعی به عنوان منبع دانش اهمیت می‌یابد. امکان اتوماسیون



در فناوری سخت  
منبع نوآوری،  
اکتشافات و ابتکارات است  
اما در فناوری نرم  
سبک زندگی و نوع  
رفتار انسانی  
و شیوه نگرش،  
باعث نوآوری  
می‌شود



در فناوری سخت بسیار معمول و زیاد و در فناوری نرم غیرمعمول و به سختی امکان پذیر است. فناوری سخت، هنگام انتقال، اثرپذیری و تاثیرگذاری کمی از محیط انتقال دهنده و انتقال گیرنده دارد. به عنوان مثال ما اگر یک دستگاه لپ تاپ را به عنوان فناوری سخت در نظر بگیریم، چه این لپ تاپ آمریکایی باشد و چه فرانسوی، شاید نتوانیم به راحتی بگوییم که این لپ تاپ یک سری ویژگی های فرهنگی آمریکایی و فرانسوی را دارد و با خود این ویژگی ها را منتقل می کند.

اما در مورد فناوری های نرم، این موضوع به گونه ای دیگر است. اصولاً نمی توان این فناوری ها را از ماهیت فرهنگی و ویژگی های محیطی که از آن انتقال یافته اند، جدا کرد. سیستم های مدیریتی، نمونه بارز این فناوری ها هستند. مثلاً شکست بسیاری از پروژه های ERP در آسیا (در حدود 3/4) به این دلیل است که ERP یک سیستم مدیریتی برای اداره بنگاه های توسعه یافته اروپایی است و بدیهی است که وقتی بدون هیچ گونه تغییری وارد آسیا می شود، شکست می خورد. قابلیت تعمیر، نکته افتراق دیگر فناوری های نرم و فناوری های سخت است. مثلاً یک ماشین تراش می تواند با تغییرات جزئی هم در صنعت خودروسازی استفاده شود و هم در صنعت هوافضا و یا حتی در کشور دیگری مورد بهره برداری قرار گیرد. قابلیت مستند سازی، ثبت رخدادها و ایجاد رویه های استاندارد، از ویژگی های فناوری های سخت است. اما استفاده از فناوری های نرم، قابلیت تعمیرپذیری بسیار کمی دارد و فناوری های موجود در یک صنعت قابلیت استفاده در سایر صنایع را ندارد یا به سختی تعمیرپذیر است. استانداردسازی در رویه ها، مستندسازی و شبیه سازی در این فناوری ها بسیار مشکل و نیاز به تسلط فراوان و تغییرات گسترده دارد.

نقش فناوری سخت در توسعه کشورها هم از لحاظ عمق کمتر از فناوری های نرم است و هم از لحاظ وسعت تاثیرگذاری بسیار محدود است؛ در مقابل فناوری های نرم بسیار عمیق تر و گسترده تر است. مثلاً در بحث آموزش که یکی از فناوری های نرم است، رشد و پیشرفت ژاپن به واسطه سیستم آموزشی بود که از دوره میجی آغاز شد و ایتی را که ژاپن در سال های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ دچار آن شد و از آن به عنوان دوره رکود یاد می کنند را نتیجه تغییراتی می دانند که اشغالگران در سیستم آموزشی ژاپن دادند که بعد از چهل سال تاثیرات خود را به جای گذاشت.

موضوع دیگری که در این حیطه قابل طرح است، ماهیت متغیرهای موجود در این فناوری ها است. متغیرهایی که در فناوری های

سخت به آن بر می خوریم محدود، ساده، دارای عدم قطعیت پایین و دقت بالا است در حالیکه در فناوری نرم متغیرها بسیار پیچیده است. اصولاً هر جا به انسان بر می خوریم پیچیدگی، عدم قطعیت و دقت پایین اجتناب ناپذیر است. منابعی که در فناوری سخت استفاده می شود از جنس منابع مالی، تجهیزات، قطعه و محصول و به طور کلی سخت افزار است؛ اما منابع فناوری های نرم، ناملموس، غیرفیزیکی و از جنس دانش و تجربه است. فناوری های سخت رابطه بسیار ظریفی با نهادها دارند اما این روابط در فناوری نرم بسیار مستحکم و اثرگذاری آنها متقابل است. فناوری های نرم می توانند باعث ایجاد نهادهای جدید شوند.

پذیرش فناوری های سخت در سطح بنگاه، صنعت یا در سطح ملی با مشکلات و اختلاف نظرهای بسیار کمتری روبه رو است. مثلاً اگر ایران خودرو بخواهد سیستم جوشکاری خود را به صورت رباتیک انجام دهد، مقاومت در برابر آن یا وجود ندارد و یا بسیار اندک است و اگر اختلاف نظری وجود داشته باشد، در تحلیل های کمی است که مثلاً این هزینه را ما برای وارد کردن این فناوری الان انجام دهیم یا دوسال بعد. اما در مورد فناوری های نرم، مثل پروژه SPR در ایران خودرو، مخالفت های بسیاری در سطوح مختلف فردی و سازمانی مواجه بود و عمده این مقاومت ها، کیفی و ناشی از سلیقه و



اصولاً نمی توان  
این فناوری ها را  
از ماهیت فرهنگی  
و ویژگی های محیطی  
که از آن انتقال  
یافته اند  
جدا کرد



باورهای افراد بود که معتقد بودند این سیستم در ایران خودرو نمی تواند کار کند و با مباحث فکری و فرهنگی ایران خودرو تضاد دارد. وقتی اختلاف سر تحلیل های کمی است به راحتی می توان به توافق رسید؛ اما وقتی مبنای ذهنیت افراد است، قطعاً توافق بسیار مشکل است.

یکی از دلایل شکست، مقاومت سازمانی بسیار زیادی است که در سازمان بوجود می آید، که بر اثر تغییرات و جایجایی هایی است که در اثر انتقال فناوری رخ داده است. افرادی که جایگاهشان تغییر کرده است از خود به شدت مقاومت نشان می دهند. ویژگی مورد نیاز نیروهای انسانی که با فناوری سخت کار می کنند، این است که دارای قابلیت های فنی بوده و مهارت های فنی داشته باشند؛ اما در فناوری نرم به افرادی نیاز داریم که مهارت های انسانی، ادراکی، ارتباطی و قابلیت انعطاف پذیری بالایی داشته باشند. انتقال فناوری سخت عموماً شامل انتقال تجهیزات و اسناد و آموزش است. اما انتقال فناوری نرم بسیار مشکل و حتی در پاره ای از موارد غیرممکن است و از طریق انتقال انسان ها و یادگیری (Training) و با مربیگری مهارت ها منتقل می شود.

مهمترین معیارهایی که برای انتقال فناوری سخت با آن مواجه هستیم، عمدتاً مسأله قیمت گذاری و سازگاری سیستم ها با محیط سخت است؛ یعنی می خواهیم بدانیم که این سیستم ها با بقیه تجهیزات ما انطباق دارد یا نه؟ ولی در فناوری نرم قابلیت جذب و سازگاری با محیط نرم موضوعیت پیدا می کند. تصمیم گیری در خصوص انتخاب فناوری نرم عمدتاً محدود به یک هسته فنی است و تعداد محدودی که می تواند یک نفر هم باشد در مورد آن تصمیم می گیرد که معیار، هزینه و فایده آن است. اما در فناوری نرم همان طور که ذکر شد به توافق و اجرا در سطحی گسترده تر نیاز دارد. علاوه بر آن، تحلیل ها عموماً کیفی و نیاز به تحلیل و شعور مدیریتی دارد.

بر مبنای ماریج مدیریت دانش نورا کامپ، بازتولید منجر به داشتن فناوری جدید می شود؛ که می تواند این چرخه را ادامه دهد. نکته ای که اینجا وجود دارد، انجام بازتولید با تسلط بر بحث هستی شناسی است. نگاهی که ما در مورد هستی شناسی داریم، در شبیه سازی ها و بومی سازی ها به ما کمک می کند تا در بازتولید بسیار موفق عمل کنیم. بر این معنا، ما دو نوع بازتولید داریم، بازتولید مبتنی بر هستی شناسی و بازتولید مبتنی بر متدولوژی که تفاوت های مشهودی با هم دارد.

## ارائه مدل برای انتقال فناوری

مدلی که ما برای انتقال فناوری پیشنهاد





این موضوع تهیه کرد.

## مورد کاوی پروژه SPR

این پروژه، از شرکت رنو که در بین شرکت‌های خودروسازی جایگاه چهارم را دارد، خریداری شد. این انتقال فناوری کاملاً هوشمندانه و مصرانه از طرف انتقال‌گیرنده انجام شد؛ چرا که انتقال‌دهنده اصرار چندانی برای انتقال فناوری نرم آن نداشت. شرکت رنو از سال ۲۰۰۱ این فناوری را به عنوان مزیت رقابتی خود در بازارهایی که می‌خواهد وارد شود، مطرح می‌کند و با اتکا به این فناوری، سعی می‌کند ظرفیت تولید، کیفیت، زمان تحویل، امور مربوط به نیروی انسانی و پی‌گیری موارد زیست محیطی را افزایش دهد. در صنعت خودرو، سیستم‌های تولید ژاپنی به عنوان سیستم‌های برتر شناخته شده‌اند. شرکت رنو هم چون فرهنگ مشابه با شرکت نیسان دارد (به علت ادغام) لذا SPR بر پایه سیستم تولید نیسان بنا شده‌است. البته تغییرات بسیار جزئی در آن داده شده که می‌توان به آنها به عنوان بومی‌سازی نگاه کرد.

ایجاد سیستم‌های تولید به طور ابتدایی به خاطر پیچیدگی خاص و نیاز به بهینه شدن، زمان بسیار زیادی می‌برد. بدست آوردن یک سیستم تولید در دنیا کاملاً یک امر متداول است. ایرا خودرو با شرکت پژو ده سال تعامل نزدیک داشته اما نتوانسته چنین سیستمی را از آنها دریافت کند و این فرصت بسیار مهمی بود که توانستیم به جای انتقال سیستم‌های تولید، فناوری‌های تولید را انتقال دهیم.

ما با بررسی منابع مختلف مرتبط با موضوع و با استفاده از اسناد الکترونیک موجود در اینترنت، یا مراجعه حضوری به این شرکت‌ها سعی کردیم با استفاده از تجربیات آنها مهارت‌های مدیریتی لازم برای این انتقال را بدست آوریم. ما با جستجو در پنج کشور جهان که پروژه SPR در آنها با موفقیت اجرا شده بود، سعی کردیم دلایل مهم موفقیت، نقاط آسیب‌پذیر و نکاتی که عدم توجه به آنها می‌تواند موجب شکست پروژه شود را کشف کنیم. رویه‌ها، روندها و استانداردهای مورد نیاز برای اجرای پروژه کشف، مستندسازی و به کار گرفته شد. در تمام مراحل انجام این انتقال سعی بر این بود که این فناوری، به طور موفقیت‌آمیز، مبتنی بر شناخت درست و عمیقی که از فناوری نرم آن و نیازهای کشور و اقتضات خاص آن وجود داشت، وارد شده و مورد استفاده قرار گیرد. امیدواریم که با بهره‌گیری از تجربیات گران‌قدری که در این انتقال بدست آمد، بتوانیم در پروژه‌های بعدی موثرتر و موفق‌تر عمل کنیم.

**بحثی که معمولاً در انتقال فناوری نرم مغفول می‌ماند، بحث هستی‌شناسی و اپیستمولوژی است. آنچه در مورد فناوری نرم اهمیت می‌یابد، دانش غیر تجربی است. شناخت و درک کارکردهای آن بسیار غامض و پیچیده است و پیچیده است به گونه‌ای که می‌طلبد تعامل نزدیکی بین دهنده و گیرنده فناوری برقرار باشد**



است که بررسی سازگاری فناوری با محیط نرم در سطح خرد و کلان، داخل و خارج سازمان، ارتقای ظرفیت جذب (اعمال تغییر در محیط میزبان با ایجاد پایلوت)، جذب و انتقال فناوری (مربی‌گری، انتقال افراد و...) و پیاده‌سازی و اجرا، از جمله مباحثی است که در این فاز مطرح می‌شود. در فاز تسلط و بومی‌سازی، "اصلاح و نوآوری متدولوژی"، "بومی‌سازی و افزودن کدهای محیطی میزبان به محتوای فناوری"، "ثبت و مستندسازی تجربیات" و "اجرا و اصلاح" (بروزرسانی دانش ضمنی با هدف خلق ارزش)، از جمله اقداماتی است که باید انجام شود. در انتها، فاز اشاعه و توسعه که شامل انتقال دانش در کاربردهای مشابه در محیط‌های غیر مشابه، کاربردهای غیر مشابه در محیط‌های مشابه و انتقال در کاربردها و محیط‌های غیر مشابه است. بحث دیگری که در اینجا مطرح می‌شود این است که با توجه به اثر بسیار زیادی که محیط فناوری نرم دارد، ناچاریم در خصوص فرآیند و رویه‌های اجرایی فناوری نرم سکوت کنیم. البته می‌توان با توجه به مدل موجود یک سری اصول کلی تدوین کرد؛ اما با توجه به اثر زیادی که ساختار محیطی دارد، نمی‌توان نسخه جامعی برای

می‌کنیم مدل فار و ایگور است که به عنوان معروف‌ترین مدل انتقال فناوری شناخته شده است؛ که شامل "شناسایی"، "اکتساب"، "بکارگیری و پشتیبانی" و "حمایت از فناوری" است. این مدل را به فناوری نرم هم تعمیم دادیم. مدل ما دارای چهار مرحله "درک و شناخت"، "جذب و تطبیق"، "تسلط و بومی‌سازی" و "اشاعه و توسعه فناوری" است. که تقریباً با ابعاد فناوری نرم که پیشتر بیان شد، ارتباط و پیوستگی دارد.

## متغیرهای مهم در انتقال فناوری

بحثی که معمولاً در انتقال فناوری نرم مغفول می‌ماند، بحث هستی‌شناسی و اپیستمولوژی است. آنچه در مورد فناوری نرم اهمیت می‌یابد، دانش غیر تجربی است. دانشی ضمنی که شناخت و درک کارکردهای آن بسیار غامض و پیچیده است به گونه‌ای که می‌طلبد تعامل نزدیکی بین دهنده و گیرنده فناوری برقرار باشد. برای اینکه گیرنده فناوری به هستی‌شناسی فناوری و کنه آن تسلط بیشتری دارد. بافت محیطی یکی دیگر از متغیرهایی است اثر مشهودی بر انتقال فناوری دارد و دامها و نکات کلیدی نامرئی و ظریفی وجود دارد که به راحتی دیده نمی‌شوند و عدم توجه به آنها می‌تواند انتقال فناوری را به راحتی دچار شکست کند. در فاز اول که درک و شناخت فناوری است، لازم است کارهایی انجام گیرد که عبارتند از: شناخت و درک فلسفه و ماهیت فناوری، روش‌شناسی و روش اجرای فناوری، تحلیل کلیدهای محیطی در محتوای فناوری

## تحلیل نیاز

به طور خاص، تحلیل نیاز اولین قدم است و قطعاً هیچ فناوری نمی‌تواند کاربرد ویترونی داشته باشد؛ خصوصاً فناوری‌های نرم که هیچ ویترونی خاصی ندارد و یک سری توانمندی‌ها و مهارت‌های مدیریتی است که حداکثر باعث می‌شود، بعضی از سازمان‌ها یک سری تجهیزات خریداری و به گونه‌ای تلاش کنند تا توسعه یابند. به عبارت دیگر، آنها بدون این که توجه کنند که فناوری چه نیازی از آنها را برطرف می‌کند یا کدام فرایند سازمان را اصلاح یا چه حلقه‌های ارزش را به هم متصل می‌گرداند، اقدام به این کار می‌کنند. وقتی فناوری نرم مطرح می‌شود و نیازی وجود نداشته و هدف تنها استفاده تزئینی باشد، باید برای نمایش آن از بروشور و بنر استفاده کنیم؛ مانند مدل EFQM که چیز ملموسی برای ارائه نداریم. تحلیل نیاز باید بسیار جدی گرفته شود؛ زیرا ما باید فناوری مورد انتخابمان را بشناسیم. بحث دیگر جذب و تطبیق فناوری



عکس‌ها از پاسر توکلی



## الگوهای توسعه موفق فناوری

مصاحبه با سرکار خانم دکتر حامدی‌فر

حسن پولادی

می‌گذرد. اما شرکت ۳ سال بعد از تاسیس فعال شد. اگر بخواهیم دلایل موفقیت سیناژن را طبقه بندی بکنیم، در درجه اول باید گفت ما یک سری شعارها و باورهایی داریم که همه نیروهای موجود در شرکت به آن اعتقاد داشته و سعی می‌کنیم آنها را جلو ببریم. یکی از باورهای ما این است که اگر کسی در جایی از دنیا کاری را انجام داده است، ما نیز می‌توانیم آن کار را انجام دهیم. دیگر اینکه باید بپذیریم به هر حال، در این شرایط، این "ما" هستیم که می‌خواهیم این کار را انجام بدهیم. پس باید مشکلات آن را نیز بپذیریم و راهش را پیدا کنیم. این اعتقاد، نگرش خاصی برای ما در پارامترهای مختلف ایجاد می‌کند. چه در زمینه مدیریت نیروی انسانی و چه در زمینه مدیریت تکنولوژی و مدیریت سایر منابع، نوع نگرش ما متفاوت است و این نگرش است که باعث

فرآورده‌های دارویی و بیولوژی است. سال ۷۴ از دانشگاه تهران فارغ التحصیل شدم و در حال حاضر مدیر عامل شرکت سیناژن هستم. وقتی که در کشورمان و در حوزه بیو، شرکت‌های موفق را مرور می‌کنیم، شرکت سیناژن در صدر قرار دارد و نه تنها در ایران، که حتی در منطقه نیز در حوزه تولید داروهای بیو، یکی از شرکت‌های بسیار موفق است. چه شده است که این شرکت، که نزدیک به ۱۴ سال از آغاز کارش می‌گذرد و به نسبت یک شرکت جوان است، با وجود مشکلات فراوان در کشور ما برای تولید دارو و بالاخص در زمینه بیو، به این حد بالا از تکنولوژی و موفقیت دست یافته است؟

این شرکت در سال ۷۳ تاسیس شده است و فروردین ۸۷، درست ۱۴ سال از تاسیس شرکت

آقای برایان تریسی که، یکی از انسان‌های موفق در حوزه مدیریت و روانشناسی است، در مقدمه یکی از کتاب‌های خود به نکته جالبی اشاره کرده است که شاید هدف از این مصاحبه را روشن کند او می‌گوید: "از من می‌پرسند چگونه در زندگی ام موفق شده‌ام؟ من به آنها جواب می‌دهم، کار بسیار ساده‌ای است. نگاه می‌کنم که آدم‌های موفق چه کار کرده‌اند، من هم همان کار را می‌کنم." شاید وقتی بحث الگوگیری را به حوزه مدیریت سازمان‌ها تعمیم می‌دهیم، Benchmarking از شرکت‌های موفق معنی پیدا می‌کند. خدمتتان رسیدیم تا از عوامل موفقیت سیناژن باخبر شویم. خواهش می‌کنم در ابتدا خود را برای خوانندگان ما معرفی بفرمایید.

به نام خدا، دکترهاله حامدی‌فر هستم، متولد سال ۱۳۵۱، فارغ التحصیل دانشکده داروسازی دانشگاه تهران. زمینه تخصص من تنظیم کیفیت

کاری فوق العاده انجام می‌دهد. کسی که آن را ترخیص می‌کند، کاری که شاید جای دیگر، دو هفته طول بکشد رادر عرض دو سه روز انجام می‌دهد. به چه دلیل؟ به دلیل اینکه ما توانسته‌ایم این باور را منتقل کنیم که تولید، فروش، بازاریابی و تکنولوژی تنها دغدغه مدیران این سازمان نیست. این باور چگونه منتقل شده است؟ به این خاطر دیده‌اند که اهداف مدیران این سازمان ۱۰۰٪ تجاری نیست. چون هر بنگاه تجاری، باید اهداف تجاری داشته باشد. ولی اینکه چند درصد را به این اهداف تعلق دهید وابسته به باوری هست که شما در کل پرسنل سرایت می‌دهید و بر شیوه تفکر و عمل آن‌ها تاثیر می‌گذارد.

ما همیشه گفته ایم که وقتی در سیناژن نشسته‌ایم، یکی می‌گوید من دپارتمان فروشم، دیگری می‌گوید من تولیدم و یا کنترل کیفی‌ام. ولی وقتی یک پله فاصله می‌گیریم، می‌گویند من سیناژنم و کسی نمی‌داند که در سیناژن چه خبر است. وقتی دوباره یک پله بیشتر فاصله می‌گیریم، می‌گویند من ایرانی هستم و حتی الان طوری شده است که ما در ارائه‌ها و صحبت، کنگره‌ها، انجمن‌ها و نهادهای آسیایی به عنوان شرکتی که در آسیا مطرح است معرفی می‌شویم.

ما نگاه می‌کنیم که نظام توسعه تکنولوژی، صنعت و بهداشت کشور چگونه است و سعی می‌کنیم که ساختار حرکتی خود را طوری تنظیم کنیم که کل بدنه را با خود بالا بکشیم. استراتژی سیناژن در زمینه محصولات بیو تکنولوژی، یک استراتژی بلوغی بوده است. در بدو امر، وقتی سیناژن خواست کار تولید را شروع کند، محصولات بیولوژی مولکولی که در تحقیقات مهندسی ژنتیک و بیو تکنولوژی مورد استفاده قرار می‌گیرد را به عنوان هدف انتخاب کرد. وقتی به این نتیجه رسیدیم که پتانسیل نیروی انسانی و علمی، این سطح از کار را جواب می‌دهد، گفتیم که به عرصه بعدی قدم بگذاریم یعنی تولید محصولات تشخیصی.

اینجا کار حساس تر می‌شود. به این خاطر که یک مرحله به جلو می‌رویم. اینجا اگر شما یک محصول تشخیصی بی کیفیت داشته باشید، ممکن است جواب تشخیص بیماری غلط بشود و به صورت غیرمستقیم جان یک نفر تهدید بشود. بعد وارد عرصه تولید مونوکروآنتی بادی‌ها تشخیص گروه‌های خونی شدیم و بعد از آن کیت‌های تشخیص PCR برای بیماری‌های عفونی مختلف. ثابت شد که پتانسیل شرکت، از نظر نیرو و تکنولوژی جوابگوست.

حدود شش سال قبل بود که به این نتیجه رسیدیم که باید وارد آخرین مرحله تولید محصولات بیوتکنولوژی - پزشکی، یعنی



که داریم دچار مشکل می‌شویم، رفتیم گشتیم، دیدیم که کجای دنیا این کار را بلدند و می‌توانیم از آنها کمک بگیریم.

یک اصل مهمی ما داریم که "ما خیلی دیرمان شده است". اما چیزی داریم که الان یواش یواش در سیناژن مد شده است، تا کسی از یکی می‌پرسد که این کار را برای کی می‌خواهی؟ می‌گوید برای دیروز. اگر بخواهیم در این قافله بمانیم و حرکت کنیم، همین الان دیر است. در نتیجه هیچ وقتی برای تلف کردن نداریم! بنابراین پرسنلی که انتخاب می‌کنیم و در سیستم ما می‌مانند، باید این باورها را داشته باشند. هیچ کسی در هیچ قسمتی از سیناژن، کار روتین کلاسه شده مدون و مشخصی ندارد. همه در سیناژن کارهای محیرالعقول انجام می‌دهند. فردی که جنس را ترخیص می‌کند، یا کسی که از خارج برای ما جنس را می‌فرستد،

پیشرفت سیناژن می‌شود.

دنایای امروز به نحوی است که مدیریت یک سازمان باید بتواند با پشتوانه‌ای که از نیروی انسانی و تکنولوژی خود دارد، در قالب همکاری‌های مختلف، منافع خود و طرف مقابلش را تامین کند. ما برای خود هیچ حد و مرزی برای همکاری و ارتباط تعریف نکرده‌ایم. این نگرش که درها را ببندیم و آنچه که داریم را در یک فضای بسته نگه داریم که مبادا بیرون برود، نگاه سنتی و قدیمی بوده است. بخصوص در کشور ما این قضیه پررنگ‌تر است و در بعضی قضایا واقعا ضعف داریم، باید از همه پتانسیل‌ها استفاده کنیم.

برای همین هر جا که در زمینه تکنولوژی یک هدف برای خودمان تعریف کردیم و شروع کردیم، تا جایی که به پتانسیل خودمان اعتماد داشتیم، جلو رفتیم و هر جا که احساس کردیم



داروهای بیوتکنولوژی شویم. این ایده از آنجا شروع شد و منجر به تولید داروی سینووکس شد. شاید بعضی‌ها در لحظه اول بگویند که چون خودشان آنرا تولید کرده‌اند، به این صورت اظهار نظر می‌کنند. ولی من فکر می‌کنم در هر شاخه‌ای از صنعت با هر معیاری که سینووکس سنجیده شود، هیچ محصولی نبوده است که با این سطح از تکنولوژی، طوری که تنها یک رقیب بین المللی داشته باشد در ظرف این مدت کوتاه بعد از ورود به بازار اینقدر صرفه‌جویی ارزی ایجاد کرده باشد و میزان اشتغال‌زایی بالایی که برای نیروهای تخصصی به طور مستقیم یا غیر مستقیم ایجاد شده است. من فکر می‌کنم که همه این فاکتورها را حتی اگر یک مرجع ثالث جمع بزنند، به نتیجه بالا خواهد رسید.

به نظر من ما ننشسته‌ایم به نقاط ضعف فکر کنیم. شاید به نوعی همیشه به نیمه پر لیوان نگاه کرده‌ایم و سعی کرده‌ایم نیمه خالی را نیز خودمان پر کنیم. نمی‌نشینیم غصه بخوریم که نه، نمی‌شود. این باور برای سایر گروه‌ها نیز به نوعی جا می‌افتد که می‌توان انجام داد. من اگر بخواهم نقطه عطف را در نظر بگیرم، عامل موفقیت سیناژن را پشتکار زیاد می‌دانم. پشتکار زیاد و اعتقاد به اینکه کاری را که باید انجام دهیم، می‌توانیم انجام دهیم.

در این بحث‌هایی که فرمودید، یک بحث خیلی جدی مطرح شد و آن تاکید شما بر نیروی انسانی بود. همان طور که مستحضرید سخت‌ترین کار در مدیریت، این است که شما باوری را در همه اعضای یک سازمان ایجاد کنید. سوال من این جاست که شما به عنوان کسی که در راس چنین سازمان بزرگی قرار دارد چگونه چنین باوری را در تک تک افرادی که در این سازمان کار می‌کنند ایجاد می‌کنید؟

تجربه ما ثابت کرده است که فقط حرف زدن و جلسه گذاشتن به تنهایی جوابگو نیست. تنها زمانی باور جمعی به وجود می‌آید که شما در کنار گروه باشید. مثالی که می‌توانم بزنم، یک شب همه ما تا صبح بیدار بودیم تا محصول را بسته بندی کنیم. از پرسنل خدماتی، تا پرسنل کنترل کیفی، تا بچه‌های تولید، بسته‌بندی، مدیریت و بچه‌های دفتر مرکزی، همه فقط ایستادیم و محصول را بسته بندی کردیم. به این خاطر که الان موضوع سیناژن است. مهم نیست که من در کدام قسمت از سیناژن هستم. مهم این است که سیناژن را به این می‌شناسند که فردا بتواند این محصول را تحویل شرکت پخش بدهد. اگر توانستیم سر وقت تحویل بدهیم به این معناست که همه کارمان را خوب انجام داده‌ایم. اگر تحویل ندادیم، اهمیت ندارد

که آیا فروش کار خود را خوب انجام نداده است یا کنترل کیفیت کار خود را به موقع انجام نداده و یا تولید فلان کار را نکرده است. مهم این است که این بار به مقصد نرسیدیم.

این چیزی است که فقط در مقاطع خاصی اتفاق می‌افتد. چرا که سازمان و ساختار از هر جای دیگری مدون‌تر است. در ساختار سیستماتیک و سازمانی می‌توانم بگویم پیشرو هستیم. اما در مواقع خاصی نمی‌ایستیم که زمین خوردن یکدیگر را نگاه کنیم. به هیچ قیمتی. وقتی همه ما نسبت به این مساله عکس‌العمل نشان می‌دهیم، اینجاست که این تفکر واقعا ملموس می‌شود و احساس نمی‌کنیم که یک شعار و یک حرف است. به همین خاطر دقیقا حرف شما را تایید می‌کنم. مشکل‌ترین کار در یک سازمان، ایجاد یک فرهنگ است. اینکه شما بتوانید ماموریت و رسالت سازمان را



**یکی از باورهای ما این است که اگر کسی در جایی از دنیا کاری را انجام داده است، ما نیز می‌توانیم آن را انجام دهیم**



جا بیاندازید بطوریکه تبدیل به یک باور قلبی بشود و این کاری است که باید به صورت درون سازمانی انجام شود. یعنی یک سری پرسنل قدیمی‌تر دارید که آنها باید به بقیه الگو بدهند. ما همیشه ارتباط غیر رسمی بین خودمان را داریم البته سازمان و سلسله مراتب را نیز داریم، اما همیشه این ارتباط را حفظ می‌کنیم.

اگر باور داریم که حساس هستیم و می‌خواهیم این حساسیت و اعتقاد را به بقیه منتقل کنیم، راهش این است که به قول قدیمی‌ها که می‌گفتند بعضی چیزها سینه به سینه منتقل می‌شود، این مساله هم همین‌طور است. باید گفته بشود، دیده بشود، لمس بشود و اگر فقط درباره‌اش حرف بزنیم، جوابگو نیست. اگر چه حرف زدن هم اثرات خاص خودش را دارد اما باید مساله را مشخص کنیم.

متوسط تحصیلات بچه‌های ما فوق لیسانس است. ما نمی‌توانیم یک مساله دستوری به سیستم تحمیل کنیم و انتظار داشته باشیم که بدون اعتقاد قلبی انجام بشود. یک آدم متفکر وقتی کاری را انجام می‌دهد دوست دارد دلایلش را نیز بداند. مثلا اگر فرض کنیم که فقط در ظرف سه ماه، درخواست وزارت بهداشت از داروی ما، از ۱۸۰۰۰ تا به ۲۵۰۰۰ تا می‌رسد، من نمی‌توانم به بچه‌ها بگویم که به قول معروف "قتیله کار را بالا بکشید". باید بگویم که داستان چیست و رقیب این کار را کرده است و جو بازار به این صورت در آمده است و اگر این طرح خود را برسانیم چه نتایجی دارد. ما الان در سیناژن در شرایطی هستیم که وقتی مساله را می‌گوییم، دیگر خیالمان راحت است و هیچ وقت لازم نیست که ما چک کنیم که چه کسی چه کار می‌کند؟ فقط به این دلیل که بچه‌ها می‌دانند چه کار می‌کنند. یعنی هم اهمیت کار را می‌دانند، هم حساسیت کار را.

بارها به بچه‌ها گفته‌ام که آیا می‌توانید به من بگویید چرا شما رفته‌اید با بزرگ‌ترین شرکت بیوتکنولوژی دنیا در افتاده‌اید؟ ما همه ادعا می‌کنیم که با بایوژن رقابت می‌کنیم. رقابت با بایوژن شرایط خاص خودش را دارد. بایوژن با آن پشتوانه و ما با این وضعیت. ولی تمام بچه‌های تیم سیناژن از خودشان مایه می‌گذارند. من گاهی به بچه‌ها می‌گویم که با اینکه بی انصافیت، اما چون در خصوص خودم نیز هست، راحت به شما نیز می‌گویم: ۱ تا ۱۰ شما باید سیناژن باشد، چیزهای دیگر از ۱۱ شروع می‌شود. درست است که از حق خانواده‌های خودش می‌زنند، ولی همه همین کار را می‌کنیم.

من به بچه‌ها گفته‌ام که ما باید درآمدی داشته باشیم که خانواده ما راضی باشند، بتوانیم زندگی خودمان را جلو ببریم. ولی توقع نداشته باشیم که همه نتیجه کاری که داریم می‌کنیم، امروز برداریم. کار شما خیلی بزرگ‌تر از نتیجه‌ای است که امروز می‌گیرید که امیدواریم بقیه نتیجه‌های بزرگ این کار را بقیه بردارند. یعنی امیدواریم این حرکت آن قدر ریشه دار باشد که بقیه بتوانند میوه‌های دیگرش را نیز بچینند. به بچه‌ها گفته‌ام که شما دارید حداقل‌ها را بر می‌دارید. حداقلی که باید از این سیستم بردارید. این چیزی است که ما به آن باور داریم و فکر می‌کنم به همین دلیل است که جا می‌افتد.

اگر شما بخواهید با یک استراتژی یک باور را جا بیندازید، جا نمی‌افتد. ولی اگر به آن باور داشته باشید، جا می‌افتد. این یک داستان است که می‌گویند سخن اگر از دل برآید، بر دل می‌نشیند. اگر کسی روی کاغذ بنویسد که

ولی اینها پشتیبانی می‌خواهند. یک پشتیبانی از افراد کاملاً متخصصی که سه، چهار و یا پنج پروژه را پشت سر گذشته‌اند و بتوانند عیب‌یابی‌های خاص را انجام دهند و جاهایی که این تیم به مشکلی برخورد می‌کنند، از آنها پشتیبانی کنند که اینها عقب نمانند. اینها افرادی هستند که بر حسب مورد، درگیر این راهرو می‌شوند. به این راهرو وارد می‌شوند و از آن خارج می‌شوند. یعنی یک نفر، مثلاً فرض کنید بانک سلولی را در یک مقطعی، متخصص آن پایه‌گذاری می‌کند و از چرخه بیرون می‌رود.

از این سر راهرو یک ایده خام وارد می‌شود و از آن سوی این راهرو محصول بیرون می‌آید. افرادی که در این راهرو درگیر این مساله هستند فرقی نمی‌کند که داخلی باشند یا خارجی. افرادی که بدنه سیناژن را تشکیل می‌دهند متخصصین خودمان هستند اما به محض اینکه به مشکلی برخورد می‌کنیم، باید بگردیم که در دنیا چه کسی روی این زمینه کار کرده است؟ با یکی از آنها ارتباط برقرار می‌کنیم و درگیرش می‌کنیم. بنابراین ما سیستمی داریم که افرادی که تولید صنعتی ما را پیش می‌برند از سر راهرو به عنوان یک نفر نیروی با پتانسیل آماده وارد شده‌اند و از ته خط یک متخصص بیرون آمده‌اند. یعنی فرد و تکنولوژی هرکدام به نوعی در این راهرو رشد می‌کنند و از انتهای این راهرو، به شکل بالغ و کامل خارج می‌شوند. این سیاستی است که ما جلو می‌بریم و مشکل را به هر نحو ممکن حل می‌کنیم. این استراتژی ما در خصوص تحقیق و توسعه فن آوری در شرکت بوده است.

ما یک سری نیروی بکر با انگیزه می‌خواهیم که اینها را بیاوریم و در این مسیر جلو ببریم. به همین دلیل وقتی یکی می‌آید می‌گویید من در ترم چهار سال کشت سلول کار کرده‌ام، می‌گویم اینجا که می‌آیی، صفر کیلومتری. به این خاطر کاری که تو قبلاً انجام می‌دادی، نمی‌دانستی که در ادبیات کاری ما به چه معناست. تازه بعد از ۲ سال، تو یکی از پرسنل سیناژن خواهی شد و در طول دو سال تحت آموزش هستی. یعنی داری یاد می‌گیری و آموزش می‌بینی. این آموزش فقط آموزش فنی نیست. این آموزش، آموزش نحوه برخورد کردن، نحوه فکر کردن، نحوه پیدا کردن مشکل و حل مشکل است. همه اینها مجموعه‌ای از آن آموزش هستند که بچه‌ها در این سیستم یاد می‌گیرند.

یک نکته‌ای که شما در صحبت‌های خودتان فرمودید این است که هر محصول تکنولوژی که در هر جایی تولید می‌شود می‌توانیم مانند آن را تولید کنیم. علاوه بر ساز و کارهایی که باید یک سیستم داشته باشد،

### طراحی کرده اید که چنین اتفاق مهم و بزرگی در مجموعه شما افتاده است؟

در خصوص R&D، یکی از برنامه‌هایی که داشتیم که به این وضعیت سرعت داده است، یک تئوری است به نام راهروی انتقال تکنولوژی. ما یک سری افراد متخصص داریم که مثلاً یکی از آنها متخصص خالص سازی است که الان وظیفه خاصی دارد تحت عنوان خالص سازی اینترفرون بتا و یا هر چیز دیگری و از این طرف بچه‌هایی هستند که آنها را از خارج جذب می‌کنیم.

یکی از مسائلی که ما کلاً سعی می‌کنیم در بچه‌ها جا بیاندازیم، اعتماد به نفس است. ما دچار عدم اعتماد به نفس فرهنگی هستیم. یعنی به صورت ریشه‌ای، اعتماد به نفس تکنولوژیک را از ما گرفته‌اند. یعنی باوری برای ما به وجود آمده

من به خاطر اینکه از نقطه A به نقطه B برسیم باید باور X، Y و Z را در ذهن پرسنل بیآوریم و بر این اساس بخواهد برنامه ریزی کند، فکر می‌کنم باید حربه‌های مدیریتی خیلی خاصی به کار گرفته شود که بتوان بدون اعتقاد قلبی چنین باورهایی را جا انداخت. فکر می‌کنم اگر باور در بدنه سیستم باشد، مسری می‌شود و به بقیه قسمت‌ها راه پیدا می‌کند.

نکته‌ای که در سیناژن معمولاً مطرح می‌شود و یکی از مواردی که سیناژن به آن افتخار می‌کند، گروه R&D بسیار خوبیست که دارد، این گروه بسیار قوی، با این فرهنگ و باور که ما عقب هستیم و باید این عقب ماندگی را جبران کنیم، کار می‌کند و این پیشرفت‌هایی نیست که سیناژن با یک سیستم کارمندی که در بسیاری از سازمان‌ها هست جلو



است، چه در مصرف کننده ما، چه در دانشمند ما و چه در محقق ما که ما پایین‌ترین. ما هر کاری که آنها کرده‌اند نمی‌توانیم بکنیم. ما بچه‌ها را می‌آوریم و یک نفر شخص با پتانسیل و با علاقه‌ای که در مصاحبه‌ها تشخیص می‌دهیم که فاکتورهای خاص خودمان را دارد، موضوعی جلوی او می‌گذاریم که بالاترین سطح از صنعت روز است و می‌گوییم ما می‌خواهیم این کار را بکنیم. لحظه اول به او شوک وارد می‌شود و می‌پرسد که آیا واقعا می‌خواهید این کار را بکنید؟ می‌گوییم بله، واقعا می‌خواهیم این کار را بکنیم. این را تولید کرده‌ایم و حالا می‌خواهیم این یکی را هم تولید کنیم و بچه‌ها را داخل این دریاچه یا استخر می‌اندازیم تا بواش بواش شنا یاد بگیرند. اینها همان بدنه R&D ما هستند.

رفته باشد. من فکر می‌کنم شما برای این سیستم R&D که دارید، باید یک سیستم مدیریتی داشته باشید که یک نیروی متخصص را چطور از بیرون جذب کنید؛ یک پژوهشگر را که شاید تازه تحصیلات آکادمیک او تمام شده باشد یا تجربه‌های کمی داشته باشد را به خدمت گرفته و با سیستم خودتان، فرهنگ حاکم بر سیناژن را که در صحبت‌هایتان به آن اشاره کردید در او نهادینه کنید و بعد او را به کار گرفته و ارتقا دهید یعنی تمام مجموعه احساس کند در حال رشد کردن است و نیروی شما احساس می‌کند امروزی که آمده است نسبت به دیروزش بیشتر رشد کرده است و از کار خودش لذت می‌برد. دوست دارم بدانم که این سیستم را شما چگونه



سیناژن و دولت کجاها انطباق پیدا می کند و به هم می رسد و روی آنها سرمایه گذاری می کنیم. ما اعتقاد داریم که همه باید باور کنند ما برای کشور کار می کنیم و در این زمینه باید حرکت خود را ثابت کنیم. وقتی که می خواهیم در وزارت بهداشت اهمیت کاری را که می خواهیم انجام بدهیم جا بیندازیم، نباید مساله فقط از دیدگاه ما اهمیت داشته باشد، بلکه باید از دیدگاه کل کشور اهمیت داشته باشد. بعد هم واقعیت این است که ادعای سیناژن که در راستای توسعه تکنولوژی کشور حرکت می کند، ادعای ثابت شده ای است.

به این خاطر که همه می دانند که این افراد و این تیم، دنبال موقعیت های شخصی نیستند، به هر حال در دنیا، افراد بسیاری که مشخصات کمتر از این افراد داشته اند رفته اند و در آنجا به موقعیت های خیلی بهتری رسیده اند. پس بنابراین دلشان خواسته است که همین جا بمانند و کار نکنند. اینجا ماندن و کار کردن، به این خاطر نیست که اینجا خیلی بهتر پول در می آوریم. دلیلش این است که اینجا از اینکه برای کشورمان کار می کنیم لذت می بریم.

ما سعی می کنیم که به اهداف کوتاه مدت نگاه نکنیم. چون فکر می کنیم که توسعه بیوتکنولوژی، یعنی توسعه بازار. ما باید بازار را بسازیم. اگر همه جا بلوغ پیدا نکنند، ما خودمان محکوم به شکستیم یعنی نمی توان یک برج در میان بیابان ساخت. چون فایده ای ندارد. نه قشنگ است و نه به درد می خورد. باید همه چیز با همه چیز جور دربیاید. درست است، ما دلمان می خواهد که شاگرد اول باشیم، ولی شاگرد اولی یک کلاس پنجمی در بین کلاس اولی ها مزه ای ندارد. موقعی خوب است که شما بتوانید در مدرسه تیزهوشان شاگرد اول بشوید. این یک واقعیت است. ما دوست داریم که اطراف ما رشد کنند. چون باور داریم که منافع درازمدت ما تامین می شود. نگاه ما کوتاه مدت و مقطعی نیست. ما فکر می کنیم رشد کل تحقیقات و صنعت تکنولوژی کشور به معنی پشتیبانی از ماست یعنی تحریک و اضافه کردن به انرژی ما.

همان طور که می دانید انتقال تکنولوژی یک فرآیند پیچیده است. چه در بحث مذاکره، آموزش، فرآیند انتقال و سطوحی از تکنولوژی که انتقال پیدا می کنند. تا یک اساس تکنولوژی برای شما ایجاد شود که شما بتوانید متناسب با ویژگی های کشورمان جلو بروید و هزاران مساله دیگر و اگر یک شرکت بخواهد همه این کارها را خودش انجام دهد نیاز دارد که توانمندی های بسیار بالایی داشته باشد و از سیستم های درستی

ابزارهای سنتی بررسی اقتصادی طرحها استفاده کنید، چرا که در خیلی مواقع جواب نمی دهد. ولی مطالعات خاص همگی باید انجام شود. علاوه بر اینکه شما باید به همه اینها، اختصاصات خاص کشور را اضافه کنید. هم مثبت و هم منفی. ما الان در یک کشوری هستیم که یک فرصت طلایی داریم و آن هم خارج بودن از پتنت و مالکیت معنوی است. این یک فرصت است. که باید استفاده بکنیم و پایه تکنولوژیک کشور را بالا ببریم. بحث این نیست که فقط چهار تا محصول تولید کنیم و بفروشیم. فرصت اینکه ما توانستیم سینیوکس را بسازیم و آن را به بازار آوریم، فقط بحث فروش سینیوکس نبود بلکه یک base تکنولوژیک آمده است و آوردن آن در این فرصت امکان پذیر شده است.

ما در زمینه شناسایی رقبا، همین کارها را انجام می دهیم. ولی هم خوشبختانه و هم متأسفانه در این بازار با اختصاصات خاصی مواجه هستیم. نحوه بازاریابی ما گاهی اوقات با سایر کشورهای دنیا واقعا فرق می کند. اینجا یک سبک خاصی را رعایت می کنیم. شناسایی کل زنجیره تامین، یعنی مسیر آنها را باید شناسایی کنیم. از کجا می آید؟ تقویت کننده های آن چه هستند؟ ارتباطات آن چیست؟ به کجاها وصل است؟ و همه اینها پشت سر هم می آید. از روزی که یک ایده ایجاد می شود، ما باید به همه این مسائل فکر کنیم. هم به اختصاصات کیفی داستان، هم به مسائل تکنولوژیک آن و هم به مسائل بازاریابی. این سه فاکتور باید همزمان در لحظه ای که یک ایده به فکر می رسد تحت آنالیز قرار بگیرد.

**سیناژن با دولت تعامل بسیار خوبی داشته است که فکر می کنیم از نمونه های موفق تعامل دولت با سازمان های خصوصی باشد و علیرغم اینکه دچار رخوت خاص سازمان های دولتی نیست ولی تعامل خوبی با دولت دارد. یک تعامل دوطرفه. از یک طرف نیازهای دولت و کشور را برطرف می کند و از طرفی هم سیناژن از کمک های دولت برای رشد و پیشرفت استفاده می کند. لطفا درباره این ارتباط کمی توضیح دهید؟**

ما خیلی از سیاست گذاری های شرکت را بر اساس اولویت های بیوتکنولوژی پزشکی کشور قرار می دهیم. حدود ۵ یا ۶ سال پیش کل محصولات بیوتکنولوژی پزشکی که وارد کشور می شد را وزن دهی و اولویت بندی کردیم و مشخص شد که کدامها اولویت دارند و کدامها امنیت سلامت کشور را تهدید می کنند. ما همیشه نگاه می کنیم که مقاصد و اهداف

**اگر بخواهیم در این قافله بمانیم و حرکت کنیم همین الان دیر است، در نتیجه هیچ وقتی برای تلف کردن نداریم**



مثلا نیروی انسانی قوی که شما به آن اشاره کردید، نیاز به تحقیقات بازار گسترده ای دارد. نیاز به شناخت رقبا و محصولاتشان، داروها و خیلی چیزهای دیگر را که باید زیر نظر بگیرید از جمله استراتژی و شیوه تولید آنها و مدل هایی که به کمک آنها کار می کنند، سیستم هایی که پیاده می کنند. این مساله نیاز به یک شناخت بسیار عمیق و درست از بازار و شبکه های موجود در آن دارد فکر می کنید که چگونه به این شناخت دست پیدا کرده اید؟

من باید به این سوال از دو منظر جواب بدهم. این جمله ای که من می گویم، بحث امکان سنجی در خود ندارد. یک رویکرد تکنولوژیک است. ما این باور را داریم که اگر یک روزی به این نتیجه رسیدیم و خواستیم چیزی را تولید کنیم، نمی گوئیم نمی توانیم. یعنی هیچ وقت کلمه نمی توانیم را کسی از ما نخواهد شنید.

انتخاب پروژه ها در زمینه High-tech یک مقدار رویکرد متفاوتی دارد. در محصولات غیر High-tech، مباحث مطالعات اقتصادی بهتر جواب می دهد. ولی امروزه در دنیا بحثی مطرح است که به دلیل روند و سرعت رشد بازار و تغییر تکنولوژی، شما نمی توانید از

فلان چیز را از ما نخواستند. در خارج از کشور، طرف مقابل هم می‌خواهد با من تجارتي، راه بیندازد بداند و هم می‌خواهد با من تجارتي، راه بیندازد که برای من سودآور است. چرا که فقط به امروز نگاه نمی‌کند. امروز به نحوی قرارداد می‌بندد که فردا تعداد این قراردادها ۵ تا بشود. پس فردا ۱۰ تا بشود. اینها مسائلی هستند که واقعا باید رویکردهای بین المللی آن را یاد بگیریم. مسائلی هستند که باید یاد بگیریم و سعی کنیم که این فرهنگ را پیدا کنیم تا بتوانیم با آنها کار کنیم.

محصولات دارویی و تکنولوژیک، استانداردهای بین المللی دارند. شاید یک مقدار روی دارو بتوان گفت که از نظر فرآیند زیستی داروها، با توجه به نژادهای مختلف باید مقداری روی فرمولاسیون کار کرد. ولی وقتی به تولید یک محصول فکر می‌کنید، باید فکر کنید که این محصول را در آلمان تولید می‌کنید. این محصول را در چین تولید می‌کنید. یا در ژاپن و یا هر جای دیگر. اگر آنجا خواهیم تولید کنیم، باید آن را به چه شکلی درآوریم؟ چه اتفاقی بیافتد؟ باید همان طور باشد. ما به این فکر هستیم که نه تنها می‌خواهیم محصولی با استانداردهای دنیا برای کشور خودمان تولید کنیم، بلکه هر چه که تولید می‌کنیم، چشممان به صادرات است. چون این مبل و تلویزیون و این چیزها نیست. یک داروست. چیزی که به کسی



ما دچار  
عدم اعتماد به نفس فرهنگی  
هستیم.  
یعنی به صورت ریشه‌ای،  
اعتماد به نفس فرهنگی را  
از ما گرفته‌اند.  
یعنی باوری برای ما  
به وجود آمده است.  
چه در مصرف کننده ما،  
چه در دانشمند ما  
و چه در محقق ما  
که ما پایین‌ترین.



است و باید به این هدف دست پیدا کنیم و از اینجا باید به آنجا برسیم. بنابراین باید سریع تصمیم‌گیری کنیم.

که اگر زمان را فراموش کنیم، همه چیز را از دست داده‌ایم. زمان خیلی مهم است. اینکه زمان برای شما ارزش داشته باشد. اگر زمان برای شما ارزش داشته باشد، طرف مقابل شما نیز این قضیه را درک می‌کند و او هم سعی می‌کند که حرکتش را با شما منطبق کند و او هم شما را جدی می‌گیرد. ما چه خواهیم و چه نخواهیم، مهر جهان سومی داریم. افرادی هم که طرف مقابل تکنولوژی ما هستند، همگی از کشورهای توسعه یافته هستند. شما به عنوان یک جهان سومی در آنجا نشسته‌اید با یک ادعای بزرگ.

اینکه این کاره هستید و ادعایی که دارید عملی است، باید ثابت کنید. یک شرکت آمریکایی وقتی با یک شرکت آلمانی قرارداد می‌بندد، ددرسه‌های ما را ندارد. این می‌گوید که من می‌خواهم و آن یکی می‌گوید که بیا و از من بگیر. ولی وقتی شما به عنوان یک جهان سومی رو در روی آنها نشسته‌اید، به عنوان یک کشور آسیایی و تازه با ذهنیتی که آنها از ایران دارند و با وجود داستان‌هایی که پشت سر کشورمان است، باید حرکتی بکنید و چیزی از خودتان نشان بدهید تا باور کنند که داستان جدی است. اثبات این قضیه خیلی اهمیت دارد. یکی از این فاکتورها سرعت است. اینکه حرفه‌ای برخورد کنید و درست مذاکره کنید وقتی که اعتماد جلب می‌شود، طرف مقابل راحت‌تر برخورد می‌کند.

در قراردادهای امروز، همه به سیاست برنده - برنده اعتقاد دارند. قراردادی که برنده - برنده نباشد، همه می‌دانند که محکوم به شکست است. ولی ما متاسفانه هنوز در قراردادهای داخلی می‌بینیم که فکر می‌کنند که اگر من در یکی از گزینه‌ها طرف مقابل را فریب دادم، احساس برندگی می‌کنم. در صورتیکه، امروز نمی‌فهمد، ولی فردا می‌فهمد و روزی که بفهمد، تو بازنده‌ای. چرا که یک قرارداد وقتی جلو می‌رود که دو طرف بخواهند، آن را جلو ببرند.

هیچ قراردادی در کل دنیا در خصوص صنایع دانش محور، اینگونه نبوده است که بخواهند یکی از طرفین قرارداد را به اجبار جلو ببرند. در نهایت، قرارداد را فسخ می‌کند و ضرر و زیان آن را پرداخت می‌کند. به همین خاطر، در بعضی از قراردادهای بینیم نکته‌ای که طرف مقابل ما تذکر می‌دهد، کار ماست. می‌گویند اینکه شما این مساله را ننوشته‌اید، به این معناست که آن را نمی‌خواهید؟ در شرایطی که در ایران، طرف مقابل کلی ذوق می‌کند که مثلا

استفاده کند، این چرخه را شما چگونه طی می‌کنید؟

ما بر اساس شاخص‌های اقتصادی و نیازهای کشوری، موضوعی را انتخاب می‌کنیم و روی این موضوع تحقیق و بررسی می‌کنیم و تحقیقات بسیار گسترده‌ای را روی این موضوع آغاز می‌کنیم. اینکه چه کسانی درگیر این موضوع هستند. چه جاهایی آن را تولید می‌کنند؟ آیا جاهایی که آن را تولید می‌کنند، می‌توانند طرف مذاکره قرار بگیرند؟ می‌توان روی آن‌ها کار کرد؟ چه کسانی در این زمینه می‌توانند به ما کمک بکنند؟ ولی قبل از این مرحله ما باید به این نتیجه برسیم که ما در این زمینه کمک می‌خواهیم و یا اینکه در این مورد خودمان پایه و اساس کار را داریم. در مورد خیلی از محصولات ما پایه تکنولوژی را داریم و ممکن است فقط در رفع اشکال کار کمک خواهیم ولی ممکن یک پروژه خیلی جدیدی خواهیم شروع کنیم که می‌خواهیم پایه و اساس تکنولوژی را منتقل کنیم. همه اینها روی این قضیه تاثیر دارند. یعنی تاثیر می‌گذارد که ما با چه رویکردی به سمت چه کسی برویم؟ آیا دنبال یک شرکت تولیدی می‌گردیم؟ یا اینکه به دنبال یک مرکز تحقیقاتی هستیم و بر همین اساس ما شروع می‌کنیم.

فرض کنیم که ۱۰ جای متفاوت پیدا کردیم که در این مورد به درد می‌خورند، حالا باید دید که از این ده جا، کدامیک با ما کار می‌کنند؟ الان ما بحث‌ها و درگیری‌های سیاسی را نیز در کنار این قضیه داریم. به دلایل مختلف، هر کسی با ما کار نمی‌کند. باید همه اینها را حل کنیم. ارتباط برقرار می‌کنیم تا ببینیم از کجا می‌توانیم نتیجه مثبت بگیریم؟ فرض کنیم که بعد از این مرحله به یک، دو یا سه مورد می‌رسیم. حالا باید تعیین استراتژی بکنیم. آیا ما تنها یک گزینه داریم؟ در اینجا استراتژی مذاکره ما فرق می‌کند. آیا غیر از این گزینه، یکی دو گزینه دیگر نیز داریم؟ اینکه با چه کسی کار کنیم، چه اولویتی نسبت به بقیه دارد؟ واقعیت این است که مذاکره به خودی خود، یک داستان قشنگی است که سناریوی آن سر صحنه نوشته می‌شود. اینکه چگونه شما با ابزارهای خاص به هدفی که از پیش تعیین شده است برسید، به هنر مذاکره کننده بر می‌گردد که در بحث بتواند جو را به سمتی که باید بکشاند.

فکر می‌کنم یکی از عوامل موفقیت ما در این فاز، باز هم همان قضیه سرعت است و اینکه مراتب تصمیم‌گیری ما یا به عبارت بهتر، واحدهای تصمیم‌گیری ما پراکنده نیستند. ما تصمیم می‌گیریم که این مثلا چهار فاکتور را پیش رو داریم و ارزشیابی این‌ها به این صورت



ویژگی‌های متمایز کننده سیناژن و عواملی که به موفقیت آن کمک کرده اند چیست؟ فکر می‌کنم مهم ترین بحث، بحث فرهنگ و باورهای سیناژن است، ولی در ادامه این لیست و به ترتیب اولویت، چه فاکتورهای دیگری می‌بینیم؟

یکی اینکه ما فکر می‌کنیم در زمان مناسب و از جای مناسب شروع کرده‌ایم. یکی دیگر از این فاکتورها، همکاری‌های متفاوتی بوده است که داشته‌ایم. یعنی درها را نیستیم. در داخل کشور هم با یک سری از مراکز تحقیقاتی از جمله مرکز ژنتیک همکاری داریم، ولی در رابطه با انتقال تکنولوژی، با آلمان، ایتالیا، روسیه همکاری داشته‌ایم و سعی کرده‌ایم که اختصاصات کار کردن با هر یک از آنها را درک کنیم و بدنه شرکت را در کنار یک سری از محققین کارکشته دنیا بسازیم. ما یک سری از بچه‌های بکر و با استعداد را در کنار متخصصین این زمینه که سرآمد بودند، گذاشتیم و این بچه‌ها رشد کردند. کار را یاد گرفتند و توانستند از بدنه سیناژن حمایت کنند که الان خودشان به نوعی ستون‌های سیستم را تشکیل می‌دهند.

دیگر اینکه میزان کارکرد ما مثل بقیه نیست. بچه‌ها در سیناژن خیلی کار می‌کنند. این یک واقعیت است. فکر می‌کنم میانگین مرخصی سالانه‌ای که پرسنل سیناژن داشته‌اند، سه تا چهار روز باشد. خود ما به خاطر ندارم که فلانی از عید تا به حال، ۵ یا ۶ روز مرخصی گرفته باشد.

این چیزی نیست که ما دیکته کرده باشیم. ممکن است که به بچه‌ها گفته باشیم که کار جوری نیست که بتوانید از آن فاصله بگیرید ولی در حال حاضر نهادینه شده است. تقویم ما تا حدی با تقویم کشور و تعطیلات رسمی آن فرق می‌کند. فکر می‌کنم که اگر جمع بزینم، در کشورمان چیزی نزدیک به چهل تا پنجاه روز تعطیلی داریم. ما در سیناژن این مساله را به نصف رسانده ایم.

شاید به نظر برسد که این مساله سیستماتیک نیست، ولی بعضی اوقات، این عملکرد ماتریسی ما، اثربخشی بیشتری دارد. در کنار وظایف خود، یک وظیفه کلی داریم که باید در برخورد با یک سازمان بیرونی، بهترین جواب را داشته باشیم. مشتری ما باید همیشه بهترین جواب کیفی را بگیرد و باید محصول را در بهترین زمانی که می‌خواهد دریافت کند.

این مساله، یک اصل اساسی است. ما تصمیم گرفته‌ایم که کار را خوب ارائه کنیم. نه اینکه فقط ادعایی کرده باشیم و به صرف اینکه این ادعا را داریم، کاری انجام داده باشیم. بحث

کیفیت کار بسیار برای ما اهمیت دارد و بچه‌ها خیلی سخت کار می‌کنند و خیلی سخت تلاش می‌کنند و من فکر می‌کنم فاکتورهای دیگری نیز در موفقیت ما تاثیر دارند. بیشترین عاملی که از موفقیت ما حمایت می‌کند، این است که وقتی یکی تلاش می‌کند، دیگری دلش نمی‌آید که کم‌کاری بکند و این مساله به صورت زنجیره وار این داستان را جلو می‌برد.

فکر می‌کنم که شما سیستم انگیزشی نیز داشته باشید. چرا که این کارها از عهده افرادی برمی‌آید که احساس کنند کار، کار خودشان است. انگار برای خودشان کار می‌کنند.

بله، دقیقاً. همیشه هدف ما این بوده است که اولین کسانی که از موفقیت‌های سیناژن بهره می‌برند، پرسنل سیناژن باشند. اگر چه واقعا بچه‌های ما از غربال‌های مختلفی گذشته‌اند و الان تیم بسیار خوبی هستند. همیشه من گفته‌ام که سیناژن نمی‌تواند چیزی که لیاقت شماسست را برآورده کند. ما همیشه سعی کرده‌ایم که سیستم‌های انگیزشی داشته باشیم و امسال شاخص‌های ارزشیابی خاصی تعریف کرده ایم، وزن داده ایم تا هر کسی روند رشد خود را بر اساس معیارهای سیناژن بداند و بداند که در چه مسیری حرکت می‌کند.

بحث مدرک تحصیلی در سیناژن حرف زیادی برای گفتن ندارد. ما فوق دیپلمی داریم که به اندازه یک PhD حقوق می‌گیرد و فوق لیسانسی هم داریم که به اندازه بعضی از لیسانس‌های ما حقوق نمی‌گیرد. در حقیقت، مدرک تحصیلی چندان فاکتور تعیین کننده‌ای نیست.

البته پایه و اساس ورود افراد است ولی با پیشرفت افراد، مرتبط نیست. همیشه سعی می‌کنیم که بچه‌ها احساس رکود نکنند و هر کس را در بهترین جا قرار دهیم. پرسنل ما در سیناژن خیلی جابجا می‌شوند و یک شخص ممکن است در طول یک سال، چهار دپارتمان مختلف عوض کند. گردش شغلی ما زیاد است، چرا که ما می‌خواهیم بهترین جا را برای پرسنل انتخاب بکنیم. ما به این نتیجه رسیده‌ایم که یکی از پرسنل ما ممکن است در جایی خوب باشد ولی در جای دیگر، بسیار عالی باشد. اگر در اینجا خوب است و نه عالی، یکی از عواملش ممکن است که خود شخص باشد، ممکن است یکی از عوامل آن، انتخاب غلط ما باشد. چرا که ممکن است این آدم، مناسب این جایگاه کاری نباشد. اما بعضی‌ها هستند که اختصاصات آنها با گروه خونی ما جور در نمی‌آید و در هر جایی که باشند، با کار ما جور در نمی‌آیند و اگر ما حذفشان نکنیم، ناخودآگاه خودشان از این چرخه حذف می‌شوند. ولی بچه‌هایی که به این باور

## عوامل موفقیت سیناژن:

- شعارها و باورها
- شروع در زمان و مکان مناسب
- استفاده از تمام ظرفیت‌های موجود
- تلاش فراوان
- توجه به مشتری
- انجام کارها با بهترین کیفیت ممکن
- جهت‌گیری مبتنی بر نیازهای کشور



می‌دهند که ارزشمندترین دارایی زندگی‌اش، یعنی سلامتی او به خطر افتاده است. پس باید بهترین آن را تهیه کرد.

من فکر می‌کنم با توجه به رشدی که شرکت دارد شما در اهداف بلند مدت و افق‌هایی که دارید، به این بسنده نمی‌کنید که مشابه داروهای که تولید شده‌است را تولید کنید. فکر می‌کنم که در افق‌های پیش رویتان، این زمینه را دارید که داروهای تولید کنید که فقط تولید خود شماسست و کاملاً با ابداع و خلاقیت خودتان تولید شده است.

بله، بحث تولید داروهای نوآورانه، جز برنامه ای ماست، ولی همانطور که قبلاً هم به شما گفتم، ما همیشه یک حرکت مرحله به مرحله و بلوغی را طی کرده‌ایم و در این مورد هم به این مساله اعتقاد داریم. اگر ما بتوانیم بیوزن‌تریک ساز خوبی باشیم، سنگ بنای نوآوری را گذاشته‌ایم و بنابراین می‌توانیم وارد مرحله بعدی بشویم. ما پروژه‌هایی داریم که فکر می‌کنم از سال آینده شروع خواهد شد. محصولاتی که پتنت سیناژن را دارد.

شاید سوالی که الان از شما می‌پرسم، در بین سوالات قبلی، پاسخ داده باشید، ولی می‌خواهم با تمرکز بیشتری به این مساله بپردازیم.



در این جایگاه رفیع و در یکی از پیشرفته‌ترین سازمان‌های کشور قرار دارید چه صحبتی دارید برای خیلی از کسانی که به این جایگاه رفیع شما از پایین نگاه می‌کنند و یا افراد با استعدادی که آرزو دارند روزی به این جایگاه برسند.

در جامعه ما خانم‌ها به سمت راحت زندگی کردن پیش‌رفته‌اند. البته شاید همه جامعه به این سمت پیش‌رفته‌اند اما در مورد خانم‌ها بیشتر صدق می‌کند. از طرف دیگر بسیاری از وقت‌ها علی‌رغم این که بعضی از خانم‌ها قابلیت رشد دارند اما چون آقایان دوست ندارند که خانم‌ها در بسیاری از کارها وارد شوند به نوعی چوب لای چرخ آن‌ها می‌گذارند.

در مورد من اول اینکه ما در سیناژن کار تیمی را یاد گرفتیم و به عنوان یک تیم هر کدام توانستیم جایگاه خودمان را پیدا کنیم و بعد متناسب با جایگاه فرد از او حمایت کنیم. من هم در این جایگاه این‌گونه دیده شدم و دیدند که در این جایگاه خوب عمل می‌کنم همه از من پشتیبانی کردند و کسی نگاه نکرد که حالا که این آدم رفته جلو و ما عقب افتادیم پس به هر نحوی که شده باید او را پایین بکشیم. من واقعاً این نگاه را موثر می‌دانم.

یکی دیگر مساله خانواده است، خانم‌ها خیلی دچار مساله خانواده هستند. من از نظر شخصی خیلی از مسائل خانوادگی را فدای کاری می‌کنم که در سیناژن انجام می‌دهم. به هر حال ساعتی که در خانه پیش همسر و فرزندم هستم بسیار کمتر است و اگر کسی در خانواده حمایت نکند و ارزش این کارها را نداند خیلی ضربه زنده خواهد بود و انرژی فرد تحلیل می‌رود و این اتفاقی است که خیلی رخ می‌دهد.

باید به خانم‌ها اعتقاد داشته باشیم. فکر می‌کنم عامل موفقیت من این بوده است که مردهایی که کنار من بوده‌اند چه پدرم و چه همسرم و چه همکارانم هیچ‌گاه نگاه جنسیتی به من نداشته‌اند و همواره انسانی برخورد کرده‌اند. و با توجه به پتانسیل‌هایی که داشتم از من پشتیبانی کردند البته این مشکل در خانم‌ها وجود دارد که تا کاری را همیای آقایان انجام می‌دهند دچار غرور می‌شوند و ضربه می‌خورند. مهم‌ترین عاملی که خانم‌ها به آن احتیاج دارند پشتیبانی است که فکر می‌کنم این پشتیبانی در رابطه با من وجود داشته یا من توانستم به آن دست پیدا کنم.

از اینکه وقتتان را در اختیار ما قرار دارید از شما تشکر می‌کنم و آرزوی موفقیت هر چه بیشتر را برایتان دارم و امیدوارم با تلاشی که می‌کنید بتوانید هر چه بیشتر و موثرتر در جهت پیشرفت تکنولوژی کشور گام بردارید.

سازمان محیط زیست یک خط می‌کشد و می‌گوید شعاع ۱۲۰ کیلومتر. در حالیکه شعاع ۱۲۰ کیلومتر، متعلق به محصولات شیمیایی است. در تمام دنیا، تولید کنندگان محصولات بیوتکنولوژی در وسط شهر قرار دارند. الان ما با رفت و آمد بچه‌ها مشکل داریم. یکی از دلایلی که افراد برای کار نزد ما نمی‌آیند، مساله مسافت است. ترجیح می‌دهند که یک کار در یک آزمایشگاه تشخیص طبی در تهران پیدا کنند تا اینکه یک کار High-tech در کرج داشته باشد. این مساله یک واقعیت است. من نمی‌توانم به همه آدم‌ها بگویم که مثل ما هر روز این راه‌آبایی‌دو برگردید.

یک عده افراد خاص چنین شرایطی را می‌پذیرند. ولی اگر بخواهیم در سطح کلان کشوری رشد خود را سرعت بدهیم، باید بتوانیم آدم‌هایی که راحت‌طلب هستند ولی علم کار را دارند، جذب کنیم. راه‌حل مساله چیست؟ همه جای دنیا آدم‌های تحصیل کرده، نزدیک مراکز دانشگاهی و در شهر زندگی می‌کنند و این صنعت هم یک صنعت سبز است و می‌توانیم آنرا در شهر بسازیم. وقتی به دنبال یک مجوز در سازمان محیط زیست هستید، می‌بینید که انگار برای آنها فرقی نمی‌کند که با یک تاجر واردکننده برخورد می‌کند، یا با کسی که نگران بیماران و وضعیت آنهاست.

ما از دولت نهم عکس‌العمل‌های مثبتی دیده‌ایم. من به عنوان یک شرکت خصوصی، وقتی که از همه‌جا درمانده‌شدم، به شخص وزیر نامه نوشتم و جواب گرفتم. با ما تماس گرفتند و گفتند درد شما چیست؟ ۵۰٪ درد ما با همین تماس حل می‌شود. وقتی کسی با من تماس می‌گیرد، من دوباره توان جنگیدن پیدا می‌کنم. ثانیاً سعی کردند مشکل را حل کنند. واقعاً باید بگویم که این عکس‌العمل را دیده‌ام. درس‌طوح مختلف و در ارتباط با وزرای مختلف. ولی باید سیستم را درست کرد. وقتی ما می‌خواهیم High-tech را در کشور گسترش دهیم، این مساله فقط در ارتباط با دانشمند و صنعتگر و دانشگاه نیست. آدم‌های دیگر نیز باید بفهمند. اداره مالیات، گمرک، محیط زیست و همه و همه باید بفهمند. نه اینکه ما توقع داریم که همه باید این مسائل را بدانند ولی منظورم این است که شرایط کار به این نحو سخت می‌شود. دیالوگ‌های مشترک کم می‌شود و این مساله مشکل‌ساز است.

**فقط یک سوال کوچک دیگر که حسن ختام صحبت ما باشد. شما به عنوان یک خانم مسلمان ایرانی، با توجه به اختصاصات جامعه ما، با محدودیت‌ها و فرصت‌هایی که وجود دارد، شما به عنوان یک مدیر موفق و جوان**

رسیده‌اند به قول بچه‌های ما، سیناژنی است، اگر ببینیم که افت پتانسیل پیدا کرده است، باید به دنبال مشکل در خودمان باشیم. این شخص در این قسمت دچار رکود شده است و کجا باید قرار بگیرد که درست شود.

**پس بحث غنی‌سازی شغلی را نیز احتمالاً دارید؟ اینکه در سیستم‌های مدیریتی، یک بار شخص را در جاهای مختلف قرار می‌دهند تا توانایی کار کردن شخص را ببینند. یک بار هم با اضافه کردن کارهای مختلف به شخص، توان مدیریتی شخص را محک می‌زنند تا شخص پله پله رشد کند.**

بله، دقیقاً همینطور است. بچه‌ها را در جایگاه‌های مختلف قرار می‌دهیم، کسی که کارش را خوب انجام نمی‌دهد، باید تغییر جا بدهد و کسی که خوب عمل می‌کند، باید کار دیگری نیز به او واگذار کنیم و نحوه عملکرد شخص را ببینیم. ما به دنبال ساختن مدیر هستیم. چون شرکت در حال گسترش است و روند رشد بسیار بالایی دارد. به همین خاطر باید به سرعت مدیر تربیت کنیم.

و این مدیران باید از دل این سیستم بیرون بیایند. ما نمی‌توانیم مدیر از بیرون بیاوریم و اجازه دهیم در سیستم ما مدیریت کند. مدیران ما باید از دل این سیستم به بلوغ برسند و تا به حال این اتفاق افتاده است و فکر می‌کنیم همین روند، بهترین روند ممکن است. یک سری افراد هستند که جای مناسبی ندارند و گروهی پتانسیل بیشتری دارند.

**یک مقدار از مشکلاتتان بگویید و مواعی که بر سر راه وجود دارد**

یک جاهایی، دردهایی هست که نمی‌توان آنرا حل کرد. مشکلات اداری و بروکراسی وجود دارد که واقعاً نمی‌دانیم که باید چه بکنیم و هیچ راه حلی وجود ندارد. چون مساله برای فردی که آنجا نشسته است، بی‌اهمیت است و به ما می‌گوید که ۲ یا ۳ پرونده دیگر در دست اقدام دارم. هفته بعد که چک می‌کنیم، می‌بینیم به مرخصی رفته‌است و ۱۰ روز نیست. بعد که از مرخصی برمی‌گردد، می‌گوید که باید به ماموریت بروم. با رئیس او که صحبت می‌کنیم، داد می‌زنیم... هر کاری که می‌کنیم، جواب نمی‌گیریم.

این مساله قابل توجه نیست. ما اجازه نمی‌دهیم که این مسائل را بچه‌های خط تولید ما بشنوند. بچه‌های ما شب تا صبح بیدار بوده‌اند و با خانواده خود به مسافرت نرفته‌اند و این محصول را تولید کرده‌اند، بسته‌بندی کرده‌اند که این محصول به بازار برسد. ولی به مشکل برخورد می‌کنیم. چرا؟ چون در اداره استاندارد شخصی که باید کار را پیگیری کند، حوصله ندارد که به کالای ما نگاه کند.



ساخت پل‌های مقاوم و مدرن، تحرکی تازه در این عرصه از دانش ایجاد کرده است. پروفیسور عبدی کرمانی استاد ایرانی دانشگاه ناپیر اسکاتلند اخیراً طرحی فنی برای ساخت پلهای طویل با استفاده از تیرچه‌های کوتاه قد اسکاتلندی (Scottish) ارایه کرده است که به گفته محققان و کارشناسان تحولی جدید در ساخت پلهای طویل ایجاد کرده است. این جایزه همه ساله به طرح‌های نوین سازه‌سازی اهدا می‌شود. این طرح تا به آن حد قابل توجه و کاربردی بوده است که موفق به دریافت نشان ویژه ساختاری ۰۷ انستیتو مهندسان ساختمان اسکاتلند شده است. در این پروژه، پل Achray Bridge که در ارتباط با پارک جنگلی ملکه الیزابت ساخته شده است به جز برخورداری از نمایی استثنایی، از ساختار بی نظیری برخوردار است و کارشناسان از آن به عنوان مثالی عالی از مهندسی سازه یاد می‌کنند. نیاز به سطح مقطع بسیار کم برای قرار گرفتن پایه‌های پل و کم هزینه بودن ساخت آن (۸۰۰ پوند به ازای هر مترمربع ساختن پل) از دیگر نکات قابل توجه این طرح عنوان شده است. این استاد ایرانی گفت: با توجه به این موفقیت به دنبال ساخت پل‌هایی با استحکام و پایداری کامل هستیم. پروفیسور کرمانی اوایل سال جاری میلادی نیز نشان ویژه و جهانی بهترین مقاله مواد ساختمان سازی را از انستیتو مهندسان شهری اسکاتلند دریافت کرده بود.

### بیست و یکمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی برگزار شد



بیست و یکمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی هم زمان با ایام مبارک دهه فجر با حضور معاون اول رییس‌جمهور، وزیر علوم، تحقیقات و فناوری و برگزیدگان داخلی و خارجی در سالن اجلاس سران کشورهای اسلامی برگزار شد. دکتر سالار آملی دبیر این جشنواره گفت: به دنبال فراخوانی

بالا را دارد. یکی از مهمترین بخش‌های این نسل از رادارها، تولید قطعاتی با نام آرایه‌های فازی است که تنها چند کشور معدود و پیشرفته در بخش‌های فناوری، این تکنولوژی را در اختیار دارند اما با تلاش متخصصان وزارت دفاع و به سرانجام رسیدن تولید این قطعات، یکی از مهمترین زنجیره‌های کلیدی در ساخت انواع رادارها تکمیل شده و اکنون کشورمان تمامی نیازهای راداری خود را توسط مجموعه‌های داخلی تامین می‌کند.

### ایران مقام اول تولید علم در حوزه نانو را در جهان اسلام به خود اختصاص داد



معاون فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری گفت: ایران در زمینه تولید علم در حوزه نانو در بین کشورهای منطقه و جهان اسلام مقام نخست را کسب کرده است. علی‌رضا جهانگیریان اعلام کرد: هم اکنون در بین ۱۵۰ کشور در زمینه تولید علم در حوزه نانو در رتبه بیست و ششم قرار داریم که نسبت به سال گذشته یک پله صعود کرده‌ایم. معاون فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اضافه کرد: از نظر کل شاخص‌های علمی در رتبه سی و هفتم و در زمینه ارائه مقالات علمی در مقام بیست و پنجم جهان قرار داریم که سهم این وزارتخانه در این موفقیت‌ها، حدود ۹۰ درصد است. وی با اشاره به ایجاد رشته فناوری اطلاعات در ۱۰ دانشگاه کشور و فعالیت ۷۵ مرکز رشد ICT در سراسر کشور، گفت: ۲۵۰ موسسه در زمینه ICT در سراسر کشور فعالیت می‌کند که چندی پیش یکی از این موسسات به عنوان یکی از سه موسسه برتر در قاره آسیا شناخته و معرفی شد. معاون فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری همچنین از نهایه شدن سند توسعه همکاری‌های هوا و فضا بین این وزارتخانه و وزارتخانه‌های راه و ترابری، دفاع و سازمان هوا و فضا خبر داد؛ وی گفت: در زمینه همکاری‌های فناوری هم اکنون با ۱۳ کشور از جمله بلاروس و سوریه همکاری‌های خوبی داریم و درصدد گسترش آن هستیم.

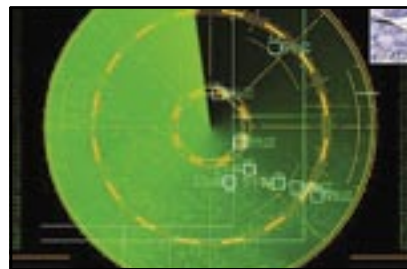
### طرح نوین استاد ایرانی در صنعت پل سازی جهان

ایده‌های خلاقانه استاد ایرانی دانشگاه ناپیر اسکاتلند در خلق برجسته‌ترین طرح‌های



## تحوالات فناورانه کشور در زمستان ۱۳۸۶ مرتضی رستگاران

### نسل جدید رادارهای برد متوسط و بلند در کشور ساخته شد



نسل جدید رادارهای برد متوسط و بلند در صنایع صا ایران وابسته به وزارت دفاع ساخته شد. طراحی و ساخت انواع رادارهای پیشرفته از جمله فناوری‌های موسوم به "های‌تک" محسوب می‌شود که دستیابی به آنها نیازمند در اختیار داشتن زنجیره‌ای از تجهیزات، کارشناسان و علوم مرتبط است. تحقیق بر روی نسل‌های جدید رادارها در بردهای مختلف از جمله اقداماتی بوده که طی سال‌های اخیر در مجموعه صا ایران، وابسته به وزارت دفاع به طور جدی‌تری مورد توجه قرار گرفته که اکنون به تولید رادارهای جدید برد متوسط و بلند در کشور منتج شده است. این رادارها قابلیت و توان ردیابی و کمک به هدف قرار دادن دقیق انواع پرنده‌ها و موشک‌ها را حتی تا ارتفاع بسیار

درجه کلونین به دست می‌آید و اتم‌های ماده در آن نقطه برانگیخته می‌شود. وی افزود: این عمل موجب تشکیل طیف رنگی از فرسرخ تا فرابنفش می‌شود که در بخش آشکار ساز دستگاه، این طیف تحلیل و مواد تشکیل دهنده و عیار آنها تعیین می‌شود. دکتر پروین، لیزر دستگاه کنونی را لیزر یاق و آشکار ساز آن را نوعی سی سی دی (CCD) که دقت آن در حد میکروگرم است ذکر کرد و گفت: با استفاده از آشکارسازهای قوی‌تر می‌توان به دقت یک قسمت در بیلیون (PPB) و یک قسمت در تریلیون (PPT) هم رسید. وی از جمله کاربردهای این دستگاه را در تشخیص دقیق عناصر معدنی، تشخیص میزان خوردگی، تعیین نوع و اجزای یک ترکیب گازی یا عیار یک فلز ذکر کرد و گفت: ما آزمایش‌های موفق‌تری را در تعیین عیار فلز طلا و همچنین تشخیص گازهای یک ترکیب مجهول به کار بردیم. این تحقیق در آزمایشگاه اپتیک و لیزر دانشکده فیزیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر انجام شده است

### ساخت نسل جدیدی از روباتهای امدادگر



روبات ساخته شده بوسیله استاد ایرانی دانشگاه ساسکاجیوان کانادا افق تازه‌ای در کمک به بیماران گشوده است. این روبات تا دو سال دیگر پای به بیمارستان‌ها گذاشته و همچون یک پرستار حرفه‌ای، دقیقترین کمک‌های امدادی و پزشکی را به بیماران از جمله بیماران داخل قرنطینه ارائه می‌کند. دکتر رضا فتوحی استادیار دپارتمان مهندسی دانشگاه ساسکاجیوان کانادا و مخترع این روبات منحصر بفرد گفت: این روبات با توجه به قابلیت‌های ویژه‌ای که از آنها برخوردار است می‌تواند عملکرد موثر و کارگشایی در زمان‌های اضطراری امدادسانی به بیماران داشته باشد. این استاد ایرانی افزود: این روبات پرستار حتی می‌تواند در معادن و مزارع کشاورزی به کار گرفته شود. این روبات می‌تواند در روز یا شب و بدون هیچ محدودیتی به امدادسانی بپردازد. تمام آنچه که این روبات نیاز دارد، باتری و شارژ آن است. با استفاده از این روبات می‌توان کمک‌های امدادی و پزشکی



شدن بر روی هد چاپگر و دیر خشک شدن بر روی کاغذ را از جمله معایب جوهرهای موجود دانست و گفت: در مکاتباتی که با شرکت HP به عنوان بزرگترین تولید کننده ماشین‌های اداری داشتیم این موارد را اعلام و ادعا کردیم که شرکت تجهیز گاما قادر به اصلاح این موارد است. وی افزود: تغییر در سیستم حرکتی کارتریج، تغییر در تکنولوژی پرتاب جوهر، بهبود سیستم انتقال مواد مصرفی و تغییر در مکانیزم هد از جمله ایراداتی بود که به آنها اعلام کردیم. نبوی افزایش کیفیت و کاهش قیمت را از اهداف این پروژه ذکر کرد و گفت: با تغییراتی که در فرمولاسیون این جوهر داده شد موفق به تولید جوهری شدیم که تبخیر آن ۳ برابر کندتر از جوهرهای معمولی صورت می‌گیرد. این ویژگی باعث شده است که بر روی هد دیرتر خشک شود. طبق گفته وی ارتقای کیفیت و خشک شدن سریع بر روی کاغذ خشک از دیگر ویژگی‌های این جوهر است. مجری طرح با تاکید بر اینکه این جوهر قابل استفاده در تمام دستگاه‌های چاپگر است، ادامه داد: این طرح در مرحله نیمه صنعتی قرار دارد و قرار است با سرمایه ۹۴ میلیارد تومانی و با حمایت سازمان گسترش و نوسازی صنایع به تولید انبوه برسد.

### ایران سامانه عیارسنج لیزری ساخت



پژوهشگران دانشگاه صنعتی امیرکبیر موفق به ساخت سامانه عیارسنجی عناصر با استفاده از روش طیف سنجی لیزری شدند. دکتر پروین پروین، استفاده از روش‌های نوری (اپتیکی) برای طیف سنجی را دقیق‌تر و آسان‌تر از دیگر روش‌ها معرفی کرد و گفت: در روش طیف سنجی پلاسمایی القایی لیزری (TIPS)، با چند بار تاباندن پرتوی لیزر به سطح ماده مورد نظر، در نقطه کانونی دمای چند هزار

که از سوی مسئولین برگزاری صادر شده، ۹۶۸ طرح داخلی و خارجی برای شرکت در جشنواره به دبیرخانه ارسال شدند که از این تعداد، ۷۵۷ طرح داخلی و ۱۹۲ طرح خارجی (از ۵۴ کشور دنیا) و ۱۹ طرح از ایرانیان مقیم خارج بوده است. وی اظهار داشت: گروه‌های تخصصی پس از ارزیابی علمی، ۴۹ طرح را به هیات داوران ارائه کردند که پس از بررسی و ارزیابی نهایی، ۲۵ طرح داخلی و ۱۱ طرح خارجی از کشورهای بلژیک، سوئیس، ایتالیا، هند، مصر، فرانسه، آمریکا، چین و تایوان به عنوان برگزیدگان نهایی انتخاب شدند. وی ادامه داد: طرح‌ها در ۱۳ گروه تخصصی صنایع شیمیایی، برق و کامپیوتر، مکانیک، کشاورزی و منابع طبیعی، علوم پایه، علوم انسانی، عمران، صنایع، هنر و معماری، مواد و متالوژی، بیوتکنولوژی و علوم پایه پزشکی و علوم پزشکی ارائه شده‌اند.

سالار آملی با بیان اینکه جشنواره امسال از لحاظ حضور اندیشمندان برجسته جهانی بسیار حائز اهمیت است، گفت: حضور پروفیسور رائو از هند با داشتن هزار و ۴۰ مقاله، ISI پروفیسور مالیز از بلژیک با هزار و ۱۹ مقاله، پروفیسور لوشو متخصص قلب دانشگاه زوریخ با ۶۰۰ مقاله نمایه شده، ISI پروفیسور مانچی از ایتالیا و چند تن دیگر از اندیشمندان برجسته دنیا در این جشنواره نشان از پربارتر شدن این جشنواره دارد.

آکادمی علوم جهان سوم (TWAS) با اعطای دو جایزه، کمیسیون علوم و تکنولوژی سازمان کنفرانس اسلامی (COMSTECH) سه جایزه، کمیسیون علوم و تکنولوژی کشورهای جنوب (COMSATS) یک جایزه به نوآوری شاخص و یک جایزه به نوآوری مهم با منابع اقتصادی مطمئن، سازمان جهانی مالکیت فکری (WIPO) با اعطای یک مدال طلا به برجسته‌ترین مخترع و همچنین اعطای یک مدال طلا به برگزیده و مخترع جوان و پرداخت جوایز نقدی، برنامه توسعه ملل متحد (UNDP) سازمان اسلامی آموزشی، علمی و فرهنگی سازمان کنفرانس اسلامی (ISESCO) با سه جایزه نقدی و تقدیرنامه، سازمان جهانی انجمن مخترعان و نوآوران IFIA با اعطای مدال نوآوری به یک مخترع خانم و یک مخترع آقا، سازمان کشورهای عضو همکاری اقتصادی "اگو" ECO با اعطای گواهینامه به برگزیدگان برتر، با جشنواره همکاری کردند

### تولید اولین جوهر چاپگر با قابلیت تبخیر پایین توسط محققین کشور

اولین جوهر چاپگر و پلاتر با قابلیت تبخیر پایین توسط محققان ایرانی تولید شد. وحید نبوی مجری طرح، سرعت تبخیر بالا، خشک



به این عرصه را داشته‌اند و جمهوری اسلامی ایران یازدهمین کشور جهان است که توانمندی ارسال ماهواره به فضا را پیدا کرده است.

### سه موفقیت بزرگ علمی دیگر برای پژوهشگران رویان



پژوهشگران رویان به ۳ موفقیت بزرگ علمی دیگر دست یافتند. همزمان پس از موفقیت محققان پژوهشگر رویان در تولید بره شبیه‌سازی شده که سال گذشته خبر آن اعلام شد، تلاشگران عرصه علم در این پژوهشگرده، از تولید یک موش با استفاده از سلول‌های بنیادی، خبر دادند. پژوهشگران رویان دو خبر ویژه دیگر را نیز اعلام کردند. آنها پس از تحقیقات فراوان، طرح پیوند اتولوگ سلول‌های ملانوسیت و نیز تولید پروتئین فاکتور رشد فیبروبلاستی انسانی را اجرا کنند. دکتر حسین بهاروند، مدیر گروه سلول‌های بنیادی پژوهشگرده رویان، در خصوص تولید نخستین موش با استفاده از سلول‌های بنیادی، گفت: برای تولید این موش، سلول‌های بنیادی جنینی موشی که قبلاً از موش سیاه تولید شده بود، به داخل بلاستوسیت‌های موش سفید تزریق شد. وی اظهار داشت: جنین‌های حاصل شده به داخل رحم موش دیگری انتقال یافت و سپس فرزندی متولد شد که سیاه و سفید بود. وی اضافه کرد: بناسد در گام بعد با دستکاری ژنتیکی سلول‌های بنیادی جنینی موش، موش‌هایی با صفات ژنتیکی خاص تولید شود. وی با اشاره به اینکه این کار در سال ۱۹۸۱ برای نخستین بار در جهان انجام شده است، گفت: تولید این حیوانات به ایجاد مدل درمانی برای بیماری‌های انسانی کمک خواهد کرد.

بهاروند همچنین دیگر موفقیت این پژوهشگرده را خودکفایی در تولید پروتئین فاکتور رشد فیبروبلاستی انسانی عنوان کرد و گفت: پروتئین فیبروبلاستی در فرآیندهای سلولی مانند تکامل جنین، رگ‌زایی، تقسیم سلولی و ... نقش زیاد و اساسی دارد. وی هزینه خرید این ماده را بسیار بالا عنوان کرد و گفت: محققان پژوهشگرده رویان با تولید این ماده، از واردات آن جلوگیری خواهند کرد. همچنین، دکتر شفیعیان، محقق پژوهشگرده رویان در خصوص بیماری ویبتیلگو (لک و پیس) گفت: این بیماری با از دست دادن موضعی و پیشرونده سلول‌های رنگدانه و ایجاد لکه‌های

اضافه کرد: کشف جعبه سیاه هواپیما، بررسی لوله‌ها و کابل‌های مخابراتی زیر آب‌ها و بررسی دیواره مخازن نفتی و بدنه کشتی‌ها و تحقیق و پژوهش دریایی از کاربردهای اصلی این مینی زیردریایی است.

### رونمایی نخستین سامانه فضایی بومی ایران



رییس جمهوری اسلامی ایران از نخستین سامانه فضایی بومی جمهوری اسلامی ایران متشکل از ماهواره امید، ایستگاه‌های زیرزمینی و پرتاب فضایی رونمایی کرد. ماهواره امید، نخستین ماهواره بومی کشور و ماهواره‌ای تحقیقاتی و پیشرفته است که به دست توانمند دانشمندان ایرانی طراحی و ساخته شده و در مدار ارتفاع پایین قرار می‌گیرد. این ماهواره در آینده‌ای نزدیک توسط ماهواره‌بر ساخت ایران از پایگاه فضایی ایران، به مدار پرتاب خواهد شد. ایستگاه هدایت و کنترل ماهواره در مدار ارتفاع پایین نیز وظیفه تعیین موقعیت ماهواره در مدار را بر عهده داشته و ارتباط رادیویی با ماهواره برقرار می‌کند و فرمان‌های کنترلی لازم را به ماهواره ارسال نموده و پاسخ آن را دریافت می‌کند.

پایگاه فضایی با پرتاب راکت کاوشی که امروز افتتاح شد، به منظور پرتاب ماهواره‌های ایرانی از داخل خاک کشور طراحی و ساخته شده است. راکت کاوشی از جمله مقدمات اولیه پرتاب ماهواره به مدار است و توسط این راکت‌ها شناسایی محیط پروازی ماهواره‌ها قبل از پرتاب انجام می‌پذیرد. ایستگاه‌های رهگیری و کنترل و ارتباط با ماهواره به طور کامل توسط کارشناسان داخلی طراحی و ساخته شده و قابلیت افزایش آنها و طراحی برای ماهواره‌های آینده را نیز دارد.

رییس جمهوری در مراسم رونمایی از نخستین سامانه فضایی بومی کشور ضمن بازدید از تلاش‌های صورت گرفته در زمینه فضایی، در جریان مراحل ساخت ماهواره و عملکرد ایستگاه‌های کنترلی آن قرار گرفت و از حامل ماهواره که در آینده‌ای نزدیک (سال آینده) این ماهواره را در مدار زمین قرار می‌دهد، بازدید کرد. ورود به فضا و خوداتکایی در صنایع فضایی از آرزوهای بزرگ هر ملت به شمار می‌آید که تاکنون کشورهای معدودی در جهان توان ورود

مطمئن به بیماران و آسیب دیدگان ارایه کرد. این استاد ایرانی بیش از دو سال است که بر روی طراحی و ساخت این روبات کار می‌کند. به گفته فتوحی، این روبات درعین حال که می‌تواند به صورت خودکار، بهترین و سریعترین مسیرهای امداد و کمک‌رسانی پزشکی را پیدا کند، قادر است به صورت دستی نیز کنترل شود. بر روی این روبات بازوی روباتیکی قرار گرفته که انعطاف‌پذیری بالایی داشته و می‌تواند تا ۲ کیلوگرم بار را نیز نگاه دارد. این روبات به جز برخورداری از توانایی عینی در امدادرسانی پزشکی و درمانی می‌تواند به درون معادن نفوذ کرده و به بررسی نقاط آلوده به پرتوهای رادیواکتیو بپردازد.

### مینی زیردریایی تحقیقاتی طراحی و ساخته شد



محمد حسین گیاهی، مبتکر ایرانی این زیردریایی گفت: طرح مینی زیردریایی تحقیقاتی، پیاده‌سازی سیستمی جدید برای تغییر عمق زیردریایی‌ها بر روی یک زیردریایی مدل است. این زیردریایی نوعی روبات زیر آبی است که با هدف آسان‌سازی اجرای عملیات‌های زیرآبی، طراحی و ساخته شده است. وی ادامه داد: طول این زیردریایی ۷۰ و قطر آن ۲۰ سانتی‌متر است. این روبات از یک نوع پلاستیک فشرده ساخته شده است. گیاهی با اشاره به اینکه در این طرح از سیستم جدید تغییر عمق استفاده شده، گفت: سیستم نوین تغییر عمق بر اساس تغییر حجم و به تبع آن تغییر نیروی شناوری، نسبت به سیستم‌های معمول امروزی که بر اساس تغییر جرم کار می‌کنند، از مزایای منحصر به فردی از جمله عدم ایجاد حباب در حین تغییر عمق، عدم نیاز به شارژ مخازن هوای فشرده، عدم نیاز به لایه‌روبی مخازن آب و دقت بالا به سبب بکارگیری سیال مایع و ایمنی هر چه بیشتر در صورت آسیب دیدگی برخوردار است. وی افزود: قدرت مانور خوب، توانایی حفظ و بازیابی به سرعت تعادل، حفظ تعادل افقی به طور دقیق با بهره‌گیری از سیستم خودکار تشخیص تعادل، تغییر دقیق عمق به دو صورت استاتیکی و دینامیکی و نمایش تصاویر ویدئویی به صورت مستقیم از قابلیت‌های این طرح به شمار می‌رود. این مبتکر ایرانی

با همکاری دانشگاه های علوم پزشکی تهران، شیراز، تبریز و ایران و سازمان هلال احمر، دانشگاه تربیت مدرس انجام شده است. به گفته محققان، آنژی پارس که برای نخستین بار در جهان تولید شده است، در درمان زخم پای دیابت بسیار موثر است.

### جشنواره ملی فناوری برگزار می شود.



فناورهای را همزمان با چهارمین نشست تبادل فناوری کشور (حوزه صنعت خودرو) را در خردادماه سال جاری برگزار نماید. هدف از برگزاری این جشنواره که به مناسبت «سال نوآوری و شکوفایی» در سطح ملی و بین المللی برگزار می گردد، تقدیر از صاحبان برترین فناوری های کشور در قالب اعطای جایزه ملی فناوری می باشد. جایزه ملی فناوری به منظور ایجاد انگیزه برای محققین و پژوهشگران، پشتیبانی از طرح های ملی و فرهنگ تبادل فناوری، با فراخوان عمومی در سطح کشور و اطلاع رسانی در سطح بین المللی به بهترین فناوری های عرضه شده در این جشنواره تعلق می گیرد موضوع این نشست ارائه فناوری های مطرح در صنعت خودرو در سه حوزه، توسعه محصول (Product Development)، فرایندهای تولید (Process Development) و تکنولوژی های نوین (Hi-Tech) می باشد. در این جشنواره که با حضور مقامات بلند پایه کشوری، شرکت های خودروسازی و قطعه سازی، مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی، شرکت های طراحی مهندسی، شرکت های سرمایه گذاری، سازمان های دولتی و سایر اشخاص حقیقی و حقوقی فعال در عرصه های مختلف صنعت خودرو در سطح داخلی و خارجی برگزار می شود، امکان آشنایی با آخرین دستاوردها و نوآوری های موجود در صنعت خودروی کشور و مذاکره رودرروی صاحبان و متقاضیان فناوری فراهم خواهد شد.

از علاقه مندان برای معرفی دستاوردهای خود و حضور در این جشنواره دعوت می شود برای کسب اطلاعات بیشتر و دریافت فرم مربوطه، به پایگاه اینترنتی [www.techforum.ir](http://www.techforum.ir) مراجعه کرده و یا با دبیرخانه جشنواره (شماره تلفن ۲۲۵۰۲۲۵-۰۲۲۱) تماس حاصل کنند.

آن را پاک کرده و آن را با یک تصویر سه بعدی کاملاً جدید جایگزین کنید. به گفته وی، اگرچه دانش هولوگرافی چندین دهه است که بروز کرده اما صفحات نمایش هولوگرافیک در واقع یکی از نخستین کاربردهای عملی این تکنیک هستند. دکتر پیغمبریان اظهار کرد: صفحات نمایش هولوگرام دینامیک می توانند به جراحان کمک کنند که در جراحی های پیچیده و طولانی مدت مغزی روند جراحی را ردیابی و کنترل کنند و همچنین می توانند خلبان ها و کارشناسان کنترل هواپیماها را از هرگونه خطر احتمالی در حین پرواز آگاه کنند. به علاوه با استفاده از ابزار مجهز به این صفحات استثنایی تیم های اورژانس و امداد رسانی می توانند تقریباً در لحظات واقعی تغییرات سریع جریان های سیلابی یا مشکلات ترافیکی را مشاهده کنند.

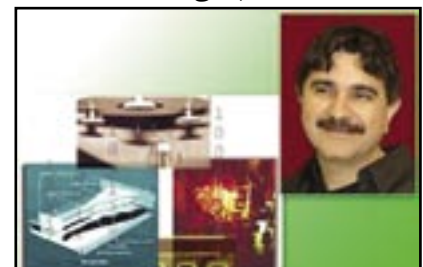
### داروی گیاهی درمان زخم پای دیابتی رونمایی شد



آنژی پارس " داروی گیاهی درمان زخم پای دیابتی که برای نخستین بار در جهان از سوی محققان ایرانی تولید شده است با حضور وزیر بهداشت، ریاست دفتر همکاری های فناوری ریاست جمهوری، ریاست صندوق حمایت از پژوهشگران کشور و ریاست دانشگاه علوم پزشکی تهران و گروه تولید کننده دارو رونمایی شد. در این مراسم داروی " آنژی پارس " ANGIPARS که برای درمان زخم پای دیابتی کاربرد دارد، معرفی شد. این دارو به عنوان دارویی جدید و فوق العاده موثر در درمان این زخم بکار می رود. روش های جدید درمانی که برای درمان پای زخم دیابتی بکار می رود می توان از فاکتورهای رشد موضعی، پیوند پوست، ترمیم زخم با استفاده از فشار مکش، درمان با اکسیژن پر فشار، حرارت درمانی، درمان با لیزر، سلول های بنیادی نام برد. این دارو در دوزهای درمانی هیچگونه عارضه جانبی جدی ندارد و اثرات درمانی دارو پیش از هفته دوم آشکار می شود. اثرات دارو بلند مدت بوده و اثربخشی آن حتی پس از اتمام دوره درمان تداوم می یابد، استفاده از این دارو در درمان زخم پای دیابتی کاملاً مقرون به صرفه است. این دارو همچنین می تواند از قطع عضو نیز پیشگیری کند. تحقیقات این دارو

سفید رنگ در پوست فرد ایجاد می شود و می تواند به صورت موضعی یا سیستمیک بروز کند. در واقع وجود ضایعات با رنگ غیر طبیعی که بخصوص در نواحی صورت، دست و دیگر مناطق قابل رویت است، مشکلات روحی و روانی برای فرد ایجاد کرده و در زندگی طبیعی او اختلال ایجاد می کند. شفیعیان با اشاره به طرح تحقیقاتی که در پژوهشکده رویان برای درمان این بیماری استفاده شده است، گفت: طرح تحقیقاتی پیوند اتولوگ سلولهای ملانوسیت در این پژوهشکده با هدف جایگزینی این سلول ها طراحی و اجرا شد. وی خاطر نشان کرد: در این مطالعه سلولهای ملانوسیت از نواحی سالم پوست با استفاده از جداسازی آنزیمی جدا و برای بیماران استفاده و به خودشان تزریق شد. نتایج به دست آمده در مراحل اولیه نشان داد استفاده از این روش کاملاً بی خطر بوده و عارضه ای برای بیمار نداشته است. گفتنی است، این روش درمانی برای نخستین بار در دنیا انجام گرفته است.

### انقلابی تازه در ساخت صفحات نمایش سه بعدی



استاد ایرانی دانشگاه «آریزونا» موفق به ابداع صفحه نمایش هولوگرافیک با قابلیت های استثنایی شد.

استاد ایرانی دانشگاه «آریزونا» با همکاری جمعی از دستیاران خود در رشته اپتیک با ساخت نوعی صفحه نمایش جدید هولوگرافیک سه بعدی که می تواند ظرف چند دقیقه پاک شده و دوباره نوشته شود، افقی تازه در توسعه فناوری هولوگرافی با کاربردهای متنوع برداشت. صفحات نمایش هولوگرافیک که بدون عینک های خاص قابل مشاهده هستند، اولین صفحات نمایش سه بعدی با قابلیت به روز کردن اطلاعات هستند که حافظه آنها می تواند دائماً افزایش پیدا کند. با این قابلیت، صفحات ابداعی، ابزاری ایده آل برای کاربردهای پزشکی صنعتی و نظامی هستند.

دکتر ناصر پیغمبریان، استاد صاحب نام ایرانی اپتیک در این باره گفت: این نوع جدید از وسیله مزبور شباهتی به هولوگرام کوچک روی کارت اعتباری شما ندارد. هولوگرام روی کارت های اعتباری به طور دائمی در حال چاپ شدن هستند و شما نمی توانید تصاویر روی



فکری آنها (ابتکار در فرآیند تولید کالا، ابداع طرح جدید برای محصول و خوش اعتباری نام و نشان در بازار و ...) مورد سوء استفاده قرار نخواهد گرفت.

### دارائیهای فکری

در سال ۱۹۸۲، حدود ۶۲ درصد از دارایی شرکت‌های آمریکایی را دارائیهای مادی آنها مثل ساختمان، زمین، ماشین‌آلات، مواد اولیه، پول و مانند اینها تشکیل می‌داد؛ در حالی که در سال ۲۰۰۰، سهم دارائیهای فکری این شرکت‌ها به ۷۰ درصد مجموع دارایی آنها بالغ شد و سهم دارائیهای فیزیکی به کمتر از یک سوم مجموع دارائیهای آنها تقلیل یافت. در سوی دیگر دنیا، در اروپا نیز رشد ارزش دارائیهای فکری چشمگیر بوده است، به طوری که در آغاز دهه ۱۹۹۰ میلادی سهم دارائیهای غیرمادی موسسات و شرکت‌های تجاری در این منطقه از جهان به بیش از یک سوم مجموع دارائیهای آنها رسیده است. به عنوان نمونه، در

هیچ کدام تحت فشار یا اجباری برای خرید و فروش باشند، رد و بدل می‌شود. ارزش یک دانش فنی ضرورتاً معادل قیمت آن نیست. به بیانی ساده‌تر، ارزش یک دانش فنی مبتنی بر دیدگاهی است که می‌تواند بر اساس نوع روش ارزش گذاری انتخابی، متفاوت باشد؛ در حالی که قیمت یک دانش فنی حاصل توافقی است که از دل یک مذاکره بیرون می‌آید. در یک اقتصاد دانش محور (knowledge base economy)، امکان رقابت میان موسسات رقیب عموماً در گرو تولید محصولات با ارزش افزوده بالا، با قیمت رقابتی است. امروزه که اقتصاد در مسیر جهانی شدن گام بر می‌دارد، موسسات تولیدی و خدماتی، حتی اگر تمام فعالیت اقتصادی خود را در چارچوب مرزهای ملی نیز محدود کرده باشند، برای بقا ناگزیرند محصول و یا خدمت خود را با کیفیت و قیمت رقابتی عرضه کنند. برای این امر و بقا در این بازار، موسسات تجاری ناگزیرند با اتخاذ یک راهبرد تجاری مستمر، همواره هزینه‌های تولید

با توجه به جایگاه امروزی دارائیهای فکری در تجارت جهان و نقشی که این دارائیهای ارزشمند می‌توانند در توسعه و کسب درآمد بیشتر برای بنگاه‌های کوچک و بزرگ اقتصادی و دولتها داشته باشند، مدیریت این نوع دارائیها از اهمیت بسزایی برخوردار شده است. امروزه سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر در نتیجه به اشتراک گذاشتن دارائیهای نامشهود سرمایه‌گذاران بوقوع می‌پیوندد؛ که این امر با توجه به شرایط فعلی ایران و همچنین نیاز به خرید و انتقال و صنایع و فناوری‌های پیشرفته (Hi-Technology)، به طور روزافزونی بر اهمیت این موضوع می‌افزاید.

در این مقاله به شناسایی و بیان نقش و اهمیت دارائیهای فکری در فرآیند سرمایه‌گذاری، نحوه شناسایی، شیوه‌های رایج ارزش گذاری این نوع دارائیها و بیان چالش‌های موجود در این امر می‌پردازیم. به سه روش ارزش گذاری دارائیهای فکری شامل روش مبتنی بر هزینه، روش مبتنی بر بازار و روش مبتنی بر درآمد به عنوان مهمترین روش‌های ارزش گذاری پرداخته و معایب و مزایای هر روش را توضیح می‌دهیم. در نهایت روش مقایسه‌ای مبتنی بر بازار با عنوان شبکه ارزش (Value grid) به همراه مطالعه موردی شرکت تیاکس به طور مفصل‌تری توضیح داده خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: دارائیهای نامشهود، مالکیت فکری، جریان‌های نقدی، ارزش گذاری



## ارزش گذاری مالکیت فکری

روح‌الله استیری با همکاری عبدالمجید مرشدی و علیرضا شاعری

### مقدمه

ارزش گذاری مالکیت فکری یکی از مشکل‌ترین فعالیت‌های ذهنی در صنایع و فناوری‌های پیشرفته است. ارزش گذاری یک فرصت تجاری عاملی مهم در فرآیند تأمین مالی است؛ به خصوص زمانی که دارایی‌ها مورد محاسبه قرار می‌گیرند. دلیل چارچوب زمانی طولانی مدت رساندن یک محصول به بازار و فروش آن، ارزش یک دانش فنی، بیشتر بستگی به سود بالقوه حاصل از فروش محصول در آینده دارد. توجه به این نکته مهم است که ارزش نهایی یک دانش فنی، قیمتی است که در نهایت یک شخص حاضر است برای در اختیار گرفتن آن بپردازد. باید توجه داشت که بین ارزش دانش فنی و قیمت آن یک تفاوت اساسی وجود دارد. این دو اصطلاحاتی هستند که معمولاً به جای یکدیگر بکار می‌روند. ارزش دانش فنی بیانگر سود آتی حاصل از آن است؛ در حالی که قیمت دانش فنی مقدار پولی است که بابت انتقال مالکیت فکری بین یک خریدار و فروشنده، بدون اینکه

را کاهش داده و با افزایش کیفیت، سهم خود را در بازار حفظ کنند و بر آن بیفزایند. نیل به این مقصود ممکن نیست مگر از روش‌های زیر:

♦ سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه (R&D)؛

♦ بهره‌گیری از فناوری‌های نو؛

♦ توسعه مدیریت دانش؛

♦ ایجاد و بکارگیری طرح‌ها و ایده‌های نو؛

♦ بازاریابی کارآمد کالاها و خدمات.

برای سازماندهی و اجرای این فعالیت‌ها، به سرمایه‌گذاری نیاز است که برای بنگاه‌های تجاری، به خصوص بنگاه‌های کوچک و متوسط، چنین سرمایه‌گذاری‌ای دشوار است. در این وضعیت، اگر حمایت قانونی و عملی از حقوق مالکیت فکری وجود نداشته باشد، حاصل این سرمایه‌گذاری که همان دارایی‌های فکری است، مورد سرقت یا نسخه‌برداری قرار خواهد گرفت. این حمایت از مالکیت فکری است که در موسسات تولیدی و خدماتی انگیزه سرمایه‌گذاری در تحقیق، توسعه و نوآوری ایجاد می‌کند؛ زیرا مطمئن هستند دارایی‌های

سال ۱۹۹۲ در کشور هلند بیش از ۳۵ درصد از مجموع سرمایه‌گذاری صورت گرفته در بخش خصوصی و دولتی، مربوط به دارائیهای فکری انجام می‌شود. از طرف دیگر، تحقیقات نشان می‌دهد که برخورداری یک کشور از نظام مالکیت فکری صحیح، نقش بسیار اساسی و تعیین‌کننده در جلب سرمایه‌گذاری خارجی در آن کشور دارد. به عنوان یک نمونه خوب، می‌توان به وضعیت کشور هندوستان اشاره کرد که اصلاح نظام حمایت از حق اختراع و علامت تجاری در اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی، تاثیر بسزایی در فرآیند جذب سرمایه‌گذاران خارجی به اقتصاد و بازارهای این کشور بوده است. نمونه دیگر، کشور برزیل است که با اصلاح قانون مربوط به مالکیت صنعتی خود در سال ۱۹۹۶ با یورش سرمایه‌گذاری خارجی مواجه بوده است. اگر به ارزش دارایی‌های فکری در مقیاس کوچکتر و در سطح بنگاه‌های اقتصادی که در واقع سنگ‌بنای اقتصادهای ملی هستند، نگاه کنیم نیز همین وضع را مشاهده خواهیم کرد. در حقیقت، اختلاف فاحش و فزاینده‌ای

جدول ۱ - مقایسه سهم دارائی‌های غیرمادی و مادی ۵ شرکت بزرگ جهان

نام شرکت	دارائی‌های مادی (میلیارد ریال)	دارائی‌های غیرمادی (میلیارد ریال)	ارزش بازاری (میلیارد ریال)
مایکروسافت	۴.۵	۴۴.۶	۴۹.۱
آی بی ام	۲۲.۵	۳۱.۵	۵۴.۰
فورد	۲۱.۴	۸.۶	۳۰.۰
مک‌دونالد	۶.۲	۲۰.۰	۲۶.۰
کوکاکولا	۵.۲	۷۳.۴	۷۸.۶

که میان ارزش اسمی و ارزش واقعی سهام شرکت‌های بزرگ تجاری وجود دارد، تا حد بسیار زیادی به همین دارائی‌های غیرمادی (نام تجاری، روابط با مشتریان، حق اختراع، علامت تجاری) مربوط می‌شود. جدول شماره ۱، سهم دارائی‌های غیرمادی در مقایسه با دارائی‌های مادی پنج شرکت بزرگ تجاری جهان، از مجموع ارزش بازاری هر یک از این شرکت‌ها را بر اساس آمار سال ۱۹۹۵ نشان داده است.

### روش‌های متداول ارزش گذاری

بطور کلی چندین روش معمول ارزش گذاری وجود دارد. هر چند برخی از روش‌ها از طریق ارائه شاخص، جهت ارزش گذاری مورد استفاده قرار می‌گیرند، اما نکته مهم این است که روش‌های مختلف، نتایج ارزش گذاری متفاوتی دارند و برخی از آنها بر حسب موقعیت، مناسب‌تر از دیگری هستند. در نهایت، ارزش واقعی یک دانش فنی، مبلغی است که فرد خریدار حاضر به پرداخت آن می‌باشد. بخش زیر متداول‌ترین

تخلفات مربوط به مالکیت فکری جهت محاسبه دانش فنی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**محاسن:** مهمترین حسن این روش، سادگی محاسبه است.

**معایب:** هزینه دستیابی به فناوری ممکن است ارتباط زیادی با سود حاصل از فناوری در آینده نداشته باشد. همچنین اغلب، تخمین دقیق هزینه‌ها مشکل است.

**ب) روش مبتنی بر بازار: ارزش گذاری با ملاحظه معاملاتی که اخیراً در رابطه با انتقال**

محاکم قضایی

۶. افشاء پرونده‌های امنیتی صنعتی

**محاسن:** این روش ساده بوده و بر پایه اطلاعات واقعی معاملات صورت گرفته است.

**معایب:** معاملات مربوط به انتقال فناوری نسبتاً کم اتفاق می‌افتد و معمولاً آشکار نمی‌شود. لذا کمبود اطلاعات وجود دارد.

همچنین خصوصیات مربوط به یک فناوری مورد ارزش گذاری اغلب مختص به همان



فناوری است و مقایسه آن با فناوری مشابه مشکل است.

**ج) روش مبتنی بر درآمد: ارزش گذاری مالکیت فکری بر اساس ارزش حال حاضر منافع اقتصادی پیش‌بینی شده از اجرای آن**

ارزش دانش فنی از طریق محاسبه ارزش فعلی سود خالص حاصل از عمر فناوری خریداری شده محاسبه می‌گردد (سولیوان، ۱۹۹۴). روش محاسبه دانش فنی از طریق جریان نقدی تعدیل شده، یکی از پذیرفته شده‌ترین روش‌ها در بازارهای مالی است؛ زیرا اکثر مردم به ارزش زمانی پول واقفند. برای استفاده از این روش، باید مواردی همچون تورم، ریسک و بازگشت سرمایه مورد توجه قرار گیرد. این روش می‌تواند در هر مرحله از دوره بلوغ فناوری بکار گرفته شود. تنها عامل محدودکننده در این روش، عدم توانایی برای بدست آوردن اطلاعات دقیق می‌باشد. این روش نیاز به اطلاعات زیاد در زمینه بازار رقابتی دارد.

**محاسن:** این روش بر پایه سود اقتصادی

مالکیت فکری مشابه انجام گرفته است.

در این روش، ارزش روز منابع آتی حاصل از در اختیار گرفتن دانش فنی با بررسی معاملات دانش فنی مشابه و رسیدن به توافق بر سر آن محاسبه می‌شود. این روش یکی از معمول‌ترین روش‌ها در واگذاری دانش فنی در جهان است؛ چرا که منعکس‌کننده ارزش منصفانه فناوری یا دانش فنی در بازار است. اگر دانش فنی مشابه در بازار وجود داشته باشد، این روش، روشی موثق است که نسبت به دیگر روش‌ها ارجحیت دارد. منابع موجود برای شناسایی معاملات فناوری مشابه عبارتند از:

۱. پایگاه داده‌های داخلی سازمان - انتقال فناوری انجام شده توسط سازمان شما
۲. مرور اسناد منتشر شده - که این نوع از اسناد نسبتاً کم هستند.
۳. آگهی‌های عمومی - جستجوهای اینترنتی و خدمات پایگاه داده
۴. شنیده‌ها از گوشه و کنار - ارتباط با معامله‌کنندگان در صنعت
۵. دعوی قضایی - احکام قضایی صادره در

روش‌های ارزش گذاری دانش فنی را با جزئیات بیشتر بیان می‌کند.

**الف) روش مبتنی بر هزینه: ارزش گذاری فناوری بر پایه هزینه‌های انجام شده برای ایجاد آن**

در این روش فرض می‌شود که ارزش یک دانش فنی معادل هزینه‌های قبلی توسعه و محافظت از آن است. معمولاً مبلغی به این هزینه‌های پایه اضافه می‌گردد که این هزینه بستگی به شرایط دانش فنی دارد. در این روش، پرسیده می‌شود که چقدر برای شما در حال حاضر هزینه بر می‌دارد که این دانش فنی را مجدداً ایجاد کنید با دانستن اینکه چقدر تجربه آموخته‌اید. ارزش تعیین شده در این روش، معمولاً کمتر از هزینه واقعی است. پیشنهاد می‌شود که روش محاسبه دانش فنی بر پایه هزینه، زمانی مورد استفاده قرار گیرد که بررسی استانداردهای حسابداری و قانونی مورد نیاز باشد و یا اطلاعات بازار برای مقایسه با دانش فنی مشابه موجود نباشد (سولیوان، ۱۹۹۸). همچنین این روش اغلب هنگام بروز دعاوی حقوقی و

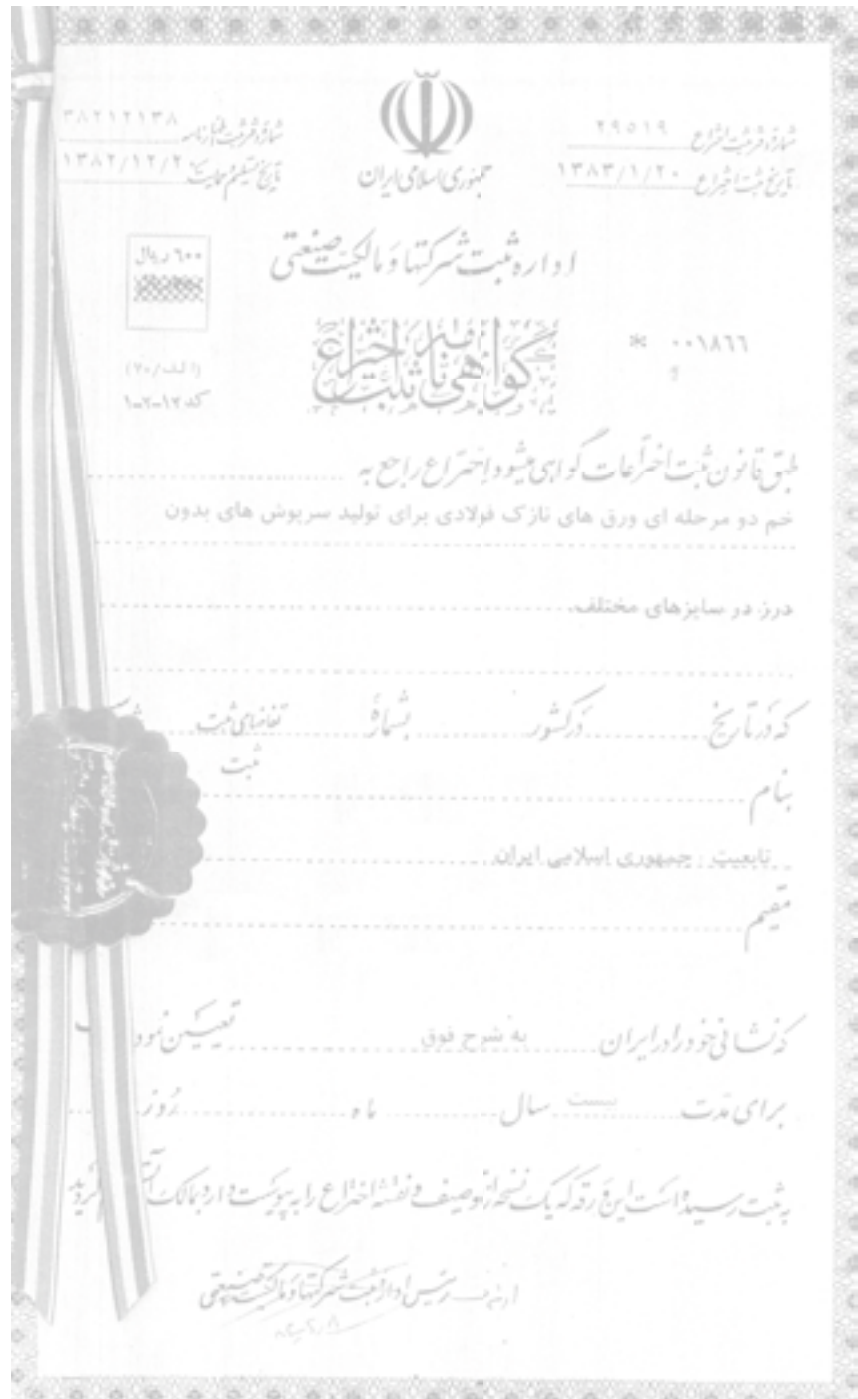
کلیدی اختصاصی حق امتیاز برای صنعت ابزارهای دقیق پزشکی و صنعتی بود. مجموعه کلی فناوری‌های شرکت، به تعدادی فناوری خرد تبدیل گردید. هر یک از این فناوری‌ها یا محصولات، بیانگر یک خط تولید برای فروش یک محصول شناخته شده از فناوری شرکت است. هر محصول بر اساس مرحله فناوری (محور Xها) و موقعیت بازار شرکت برای خط تولید محصول (محور Yها) شماره گذاری و وارد شبکه ارزش (شکل ۲) گردید. از روی این شبکه می‌توان نرخ حق امتیاز هر محصول یا فناوری را مشاهده نمود. شکل ۳ نشان می‌دهد که چگونه می‌توان ارزش یک فناوری را با خواندن آن از روی شکل ۲ بدست آورد. ما نتایج ارزش گذاری فناوری را برای مشتری خود گزارش کردیم. به همراه این گزارش، تحلیلی از نرخ بازگشت داخلی، شامل سناریوهایی برای خریداران بالقوه که برای لیسانس کردن فناوری‌ها اعلام آمادگی کرده بودند، بر اساس نرخ حق امتیاز نشان داده شده در شکل ۳، ارائه دادیم. نتیجه: شرکت ایمیک مجموعه فناوری‌های خود را به مبلغ ۱۵۰ میلیون واحد پول محلی با ۱۵٪ نرخ بازده داخلی مورد نظر و رضایت سرمایه گذار به فروش رساند.

### روش مؤثر و کار آمد

روش شبکه ارزش، به عنوان روشی مؤثر و کارآمد از طریق قیاس با فناوری‌های مشابه در بازار برای تعیین ارزش منصفانه بازار فناوری و همچنین نرخ حق امتیاز تدوین شده است. در یک شاخه معینی از صنعت، عامل بازار یا فناوری نه تنها حق امتیاز فناوری بلکه دامنه مناسب نرخ حق امتیاز را تحت تأثیر قرار می‌دهد. هر چه عوامل مؤثر بر فناوری یا بازار در ارزش گذاری فناوری مشخص تر باشند، نرخ حق امتیاز تعیین شده با جزئیات بیشتر و بر پایه ارزیابی اقتصادی خرد تعیین می‌گردد.

### نتیجه گیری

بنا بر آنچه بیان گردید، سهم دارایی‌های فکری در فعالیت‌های اقتصادی مبتنی بر دانش و در بازار بین‌المللی رو به افزایش است. بنابراین محاسبه و ارزش گذاری مالکیت فکری طرح‌های فناوری در کشور ما با توجه به روند رو به رشد فناوری‌ها و حضور سرمایه‌گذاران و شرکای سرمایه گذاری دارای اهمیت است. بنابراین برای توسعه صنایع پیشرفته در ایران، مبادله و حفاظت از دارایی‌های فکری یکی از مهمترین پیش‌نیازها محسوب می‌شود. لذا حمایت‌های حقوقی و روش‌های علمی ارزش گذاری مطابق با دانش روز مورد نیاز است. باید توجه داشت که در فرایند ارزش گذاری دارایی‌های فکری، می‌توان از هر سه روش اصلی ارزش گذاری



عنوان اسرار تجاری) در زمینه ابزار دقیق است که محصولاتش ساخته و فروخته می‌شود. ایمیک می‌خواهد که مجموعه این فناوری‌های بکار گرفته شده را به شخص ثالثی بفروشد و از ما خواسته که این مجموعه فناوری‌ها را با استفاده از خصوصیات و اطلاعات موجود ارزش گذاری و در چارچوب زمانی کوتاه اختصاص داده شده ارزش گذاری کنیم. ما روش «شبکه ارزش» را همراه با اطلاعات موجود خود در مورد فناوری‌های شرکت ایمیک و موقعیت بازار محصولات آن بکار گرفتیم. آنچه علاوه بر این نیاز داشتیم، تعیین نرخ‌های واقعی و

ناشی از مالکیت یا استفاده از آن فناوری بوده و همچنین منعکس کننده کامل ریسک فناوری (حتی فناوری‌های قدیمی) می‌باشد. **معایب:** مهمترین عیب این روش این است که بر پایه پیش‌بینی درآمدها در آینده می‌باشد.

### مطالعه موردی روش مبتنی بر بازار

ارزش گذاری مجموعه‌ای از فناوری‌ها با استفاده از روش شبکه ارزش: شرکت ابزار دقیق پزشکی و صنعتی ایمیک مالک تعدادی از فناوری‌ها (تعدادی ثبت شده و تعدادی به



پایه کل فروش	۵۱۲
مجموع حق امتیاز	۲۳/۹۸
متوسط حق امتیاز	۵٪

استفاده کرد. اما در اغلب موارد ناچاراً بایستی از روشی که در دنیای امروز استفاده می‌شود، یعنی رویکرد درآمدی سود جست. در این مقاله به صورت فشرده سعی گردید، انواع روش‌های متداول و مرسوم ارزش گذاری مالکیت معنوی از دید ارزش گذاری شرکت‌های تجاری مورد بررسی قرار گیرد. بطور قطع، پرداختن مفصل به تکنیک‌های مالی و حسابداری در حوصله این مقاله نبود و نیاز است تا پیش فرض‌های اساسی هر روش شکافته و تحلیل گردد.

منابع:

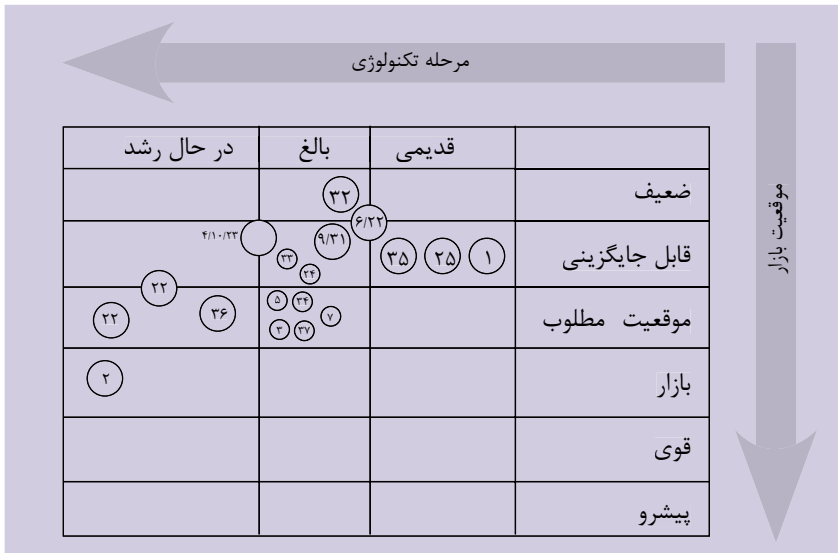
- محمد رستمی، ارزش گذاری مالکیت فکری شرکت‌ها و طرح‌های فناوری، اولین همایش سرمایه گذاری مخاطره پذیر، ۱۳۸۴
- هومن تندھوش، نسترن حاجی حیدری، منصور نجمائی، شیوه‌های ارزش گذاری دارائی‌های فکری در فرایند سرمایه گذاری، نشریه تدبیر، شماره ۱۰۶، صفحه ۲۵
- آدری فنر، رئیس بخش فراهم‌آوری کتابخانه چکسون دانشگاه گرینسبور، ارزش گذاری اطلاعات، ترجمه: امیر رضا اصنافی
- میلدرد هستباکا، مدیر شرکت تیاکس (TIAX LLC)، ارزش گذاری فناوری - روش مقایسه‌ای مبتنی بر بازار، ترجمه علیرضا شاعری، مجله مدیریت فناوری، ژوئن ۲۰۰۴

- AUTM 2004 Conference Notes - Session on Technology Valuation: Basic Concepts and Advanced Topics
- McGinness, P. 2003 Intellectual Property Commercialisation : A Business Manager's Companion, Lexis Nexis Butterworths, Australia.
- Sullivan, P. 1994 Profiting from Intellectual Capital - Extracting Value from Innovation, John Wiley & Sons, New York
- Technology Valuation-The "Market Comparables" Method, By Mildred A.Hastbacka, Ph.D.Director, TIAX LLCTechnology Management Journal June 2004
- The Dark Side of Valuation: Firms with no Earnings, no History and no Comparables Can Amazon.com be valued? March 2000
- International private equita and venture capital valuation guidelines www.private equityvaluation.com (2006)

شکل ۱- ارزیابی مجموعه‌ای از فناوری‌ها با استفاده از روش شبکه ارزش

مثال موردی: شرکت ابزار دقیق پزشکی و صنعتی ایمیک  
 موقعیت ← شرکت ایمیک می‌خواهد تکنولوژیهای اختصاصی خط تولید تجاری خود را بفروش برساند.  
 چالش ← تخمین ارزش کل تکنولوژی‌ها با استفاده از اطلاعات موجود ( یعنی تلاش دیگری انجام نگیرد)  
 راه حل ← تقسیم مجموعه کلی فناوری‌ها به فناوری‌ها یا محصول خرد و بکارگیری روش شبکه ارزش برای هر یک - استفاده از نرخ حق امتیاز و مشخصه‌های سودآوری هر محصول ابزار دقیق پزشکی و صنعتی شرکت.

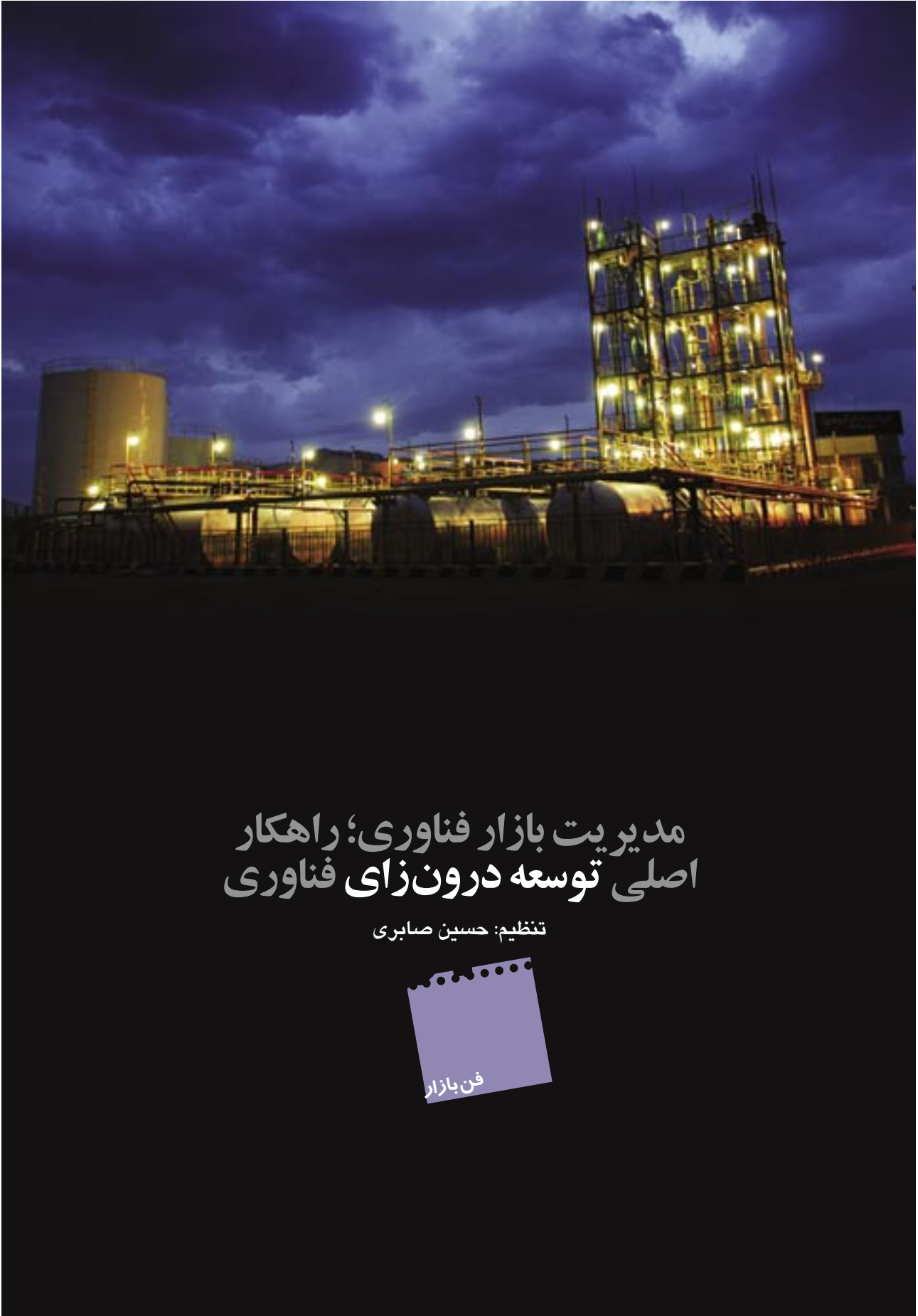
شکل ۲- شبکه ارزش فناوری شرکت ایمیک



شکل ۳. محاسبه حق امتیاز کل و متوسط فناوری‌های شرکت ایمیک

⑤٪		④٪		③٪		①٪	
شماره پور تفولیو	فروش سال ۱۹۹۶	شماره پور تفولیو	فروش سال ۱۹۹۶	شماره پور تفولیو	فروش سال ۱۹۹۶	شماره پور تفولیو	فروش سال ۱۹۹۶
۱۰	۳	۲۳	۳۳	۱۰	۹	۱۰	۱
۶۰	۵	۲۸	۲۴	۲۰	۱۰	۲۰	۲۱
۹۰	۷			۲۱	۳۱	۲۱	۳۵
۷	۳۴			۸	۳۲	۸	۶
۶۱	۳۷			۱۰	۴	۱۰	۲۲
				۱۰	۲۳		
۲۲۸	× کل فروش	۵۱	× کل فروش	۸۶	× کل فروش	۶۹	× کل فروش

⑩٪		⑨٪		⑧٪	
شماره پور تفولیو	فروش سال ۱۹۹۶	شماره پور تفولیو	فروش سال ۱۹۹۶	شماره پور تفولیو	فروش سال ۱۹۹۶
۳۰	۲	۱۱	۲۲ B	۵	۲۲ C
		۳۲	۳۷		
	× کل فروش	۴۳	× کل فروش		× کل فروش
۳	حق امتیاز سالانه	۳/۸۷	حق امتیاز سالانه	۰/۴	حق امتیاز سالانه



# مدیریت بازار فناوری؛ راهکار اصلی توسعه درون‌زای فناوری

تنظیم: حسین صابری



می‌شود. بنابراین مجبوریم همه زیر بناها را با یک سرمایه‌گذاری مجدد، تملک‌دارایی کنیم.

بنابراین هر چند ممکن است تملک‌دارایی در کوتاه‌مدت مطلوب به نظر برسد، اما در درازمدت به دنبال خود تداوم ایجاد سرمایه نخواهد داشت و این تفاوتی است که در بین انتخاب دو روش یاد شده وجود دارد. با یک مثال کاربردی مسئله را بازر می‌کنم: روش‌های بر طرف کردن یک نیاز ۳ طریق هستند. اول: خرید محصولات و هزینه کردن. کاری که کشور در قبل از انقلاب اسلامی تجربه زیادی در آن داشت. دوم: خرید کارخانه و توسعه هزینه‌ای. که یک توسعه مقطعی فراهم می‌شود. سوم: ایجاد ظرفیت تولید کارخانه و یا توسعه سرمایه‌های.

روش اول که اصولاً قابل بحث نیست و بعد از انقلاب در ۹۰ درصد از موضوعات منسوخ شد. اما در رویکرد دوم که روش توسعه هزینه‌ای است، زمانی که ما به محصولی احتیاج داریم، کارخانه‌ای خریداری می‌کنیم تا بر اساس تولید آن کارخانه، نیاز خود را بر طرف کنیم. کارخانه‌ای که از خارج خریداری و نصب شده و به طور کلی توسط خارجی‌ها طراحی، ساخته و به ما فروخته شده است. این رویکرد، اشتغال، درآمد، انتقال و توسعه فناوری جدی برای کشور نخواهد داشت. در ضمن بعد از ۱۰، ۱۵ سال عمر کارخانه از نظر کیفیت، مصرف انرژی و ابعاد مختلف دیگر به سر خواهد آمد و مجبوریم تامین سرمایه کنیم تا تملک‌دارایی اتفاق بیفتد. بنابراین یک وابستگی دائمی برای رفع نیاز و تنها یک محدوده کوچکی از سود، تفاوت این روش و روش اول خواهد بود. در روش توسعه‌ای، به جای اینکه صرفاً به خرید یک کارخانه پرداخته شود، مجموعه سیستم‌هایی که دست به دست هم داده و در نهایت محصول را فراهم می‌کنند، ایجاد می‌گردد. حتی با این فرض که یک جامعه نخواهد وارد پژوهش بشود و تنها بخواهد دانش را تهیه کند، می‌تواند با ایجاد دفاتر طراحی - مهندسی که فوریت‌هایی مانند طراحی مفهومی فرآیند، طراحی پایه فرآیند، طراحی تفصیلی فرآیند، طراحی خط تولید، طراحی ماشین‌آلات و قطعات، طراحی فرآیند ساخت قطعات را انجام می‌دهند، مقدمات ساخت و قابلیت طراحی را در داخل کشور ایجاد بکند و در گام بعدی مجموعه‌ها و نهادهایی مثل کارگاه‌های ساخت قطعات، مونتاژ و ساخت ماشین و خط تولید راه اندازد و نهایتاً کارخانه‌ای به وجود آورد که بتواند محصول مورد نظر را تامین کند.

در این رویکرد، نه تنها به محصول خواهید رسید، بلکه نهادهایی را ایجاد خواهید کرد که هم دارای توان نیروی انسانی بالا و هم دارای ارزش افزوده خواهند بود. در ضمن این قدرت ایجاد می‌شود که با سایر کشورها تعامل شده و

به او ارث رسیده است. این فرد برای استفاده از این سرمایه، دو انتخاب خواهد داشت. انتخاب اول: وسایل و امکانات مورد نیاز زندگی‌اش را از بازار خریداری و برای خودش رفاهی را به وجود آورد. انتخاب دوم: از سرمایه خود برای سرمایه‌گذاری در بخشی از تولید و خدمات مثلاً ایجاد یک مزرعه استفاده کند.

تفاوت اولیه این دو رفتار، شاید در راه بهتر رفتار اول باشد؛ اما در درازمدت و بعد از گذشت ۱۰، ۲۰ سال، تفاوت چشمگیری در این دو رفتار وجود خواهد داشت. در واقع، با روش اول یعنی ایجاد توسعه بر مبنای هزینه، نه تنها سرمایه اولیه از دست خواهد رفت؛ بلکه بعد از مدتی استهلاک‌داری رخ می‌دهد و با جابجایی و نوسازی این دارایی‌ها، در واقع سرمایه دیگری از دست فرد خارج می‌شود؛ در حالی که روش دوم



### نگاهی

که دیروز وجود داشت

این بود که در حال حاضر

نفت منبعی برای "هزینه توسعه" است.

ولی

نگاه امروز و فردای ما

باید این باشد که با فناوری،

نفت را

"موتور توسعه"

کنیم



که روش "سرمایه‌گذاری" است، با ایجاد ارزش افزوده، فرد روز به روز به سرمایه خود می‌افزاید و نه تنها تملک‌دارایی که راه اول فرار رویش قرار داد، فراهم خواهد شد، بلکه سرمایه‌های بیشتری به دستش خواهد آمد تا سرمایه‌گذاری بیشتری بکند. در کشورها هم همین رویه قابل دنبال کردن است.

ما قبل از انقلاب اسلامی، از درآمد فروش نفت صرفاً برای خرید محصولات استفاده کرده‌ایم. پس از انقلاب اسلامی، رویکرد "توسعه مبتنی بر هزینه" مد نظر قرار گرفت و به ساختن جاده‌ها، نیروگاه‌ها، شبکه‌های مخابراتی، صدا و سیما و مانند اینها پرداختیم. این رویکرد، رویکرد خوبی است؛ اما این اشکال را دارد که مثلاً بعد از ۱۰ سال، می‌بینید که سیستم آنالوگ صدا و سیما یا مخابرات تغییر پیدا کرده و دیجیتال

در اسفند ماه سال گذشته، سومین همایش توسعه فناوری در صنعت نفت به مدت دو روز در سالن همایش‌های صدا و سیما برگزار شد. این همایش که چند سالی است با همت عالی مسئولین وزارت نفت و دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری برگزار می‌شود، در تلاش است تا راهکارها و شیوه‌های جدیدی در بومی‌سازی صنعت نفت و گاز بیاید و از این دیدگاه، دریچه‌ای نو به توسعه فناوری، ایجاد فرصت‌های شغلی برای متخصصین از مسیر نوآوری در مدیریت بازار، تبدیل تعامل برد-بخت فعلی با شرکت‌های خارجی به تعامل برد-برد، توانمندسازی نگاه‌های داخلی و تحقق سایر آرمان‌های صد ساله این صنعت بگشاید.

گفتار ذیل، سخنرانی نوآورانه مهندس سجادی رئیس دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری در اولین روز این همایش است که به جهت بیان دیدگاه‌های مدیر یک نهاد تخصصی در حوزه توسعه فناوری، قابل تامل و بررسی ویژه است.

## رسالت مسئولین در گام بعد؛

### مدیریت بازار و خلق فرصت برای

#### مردم

شاید برای دوستان این سؤال پیش بیاید که چرا برای سخنرانی بحث "رسالت مسئولین در گام بعد" را انتخاب کردم. در واقع در حالی که هنوز فناوری را به صورت نهادینه در سازمان نفت شاهد نیستیم، چرا می‌خواهیم از "گام بعد" بحث کنیم. من به دو دلیل این بحث را آغاز می‌کنم. دلیل اول: واقعاً در سایه حمایت عالی جناب آقای دکتر معظمی (معاون محترم منابع انسانی وزارت نفت) و مدیریت نمونه جناب آقای دکتر توفیقی و تلاش شبانه‌روزی متخصصان دست‌اندرکار این همایش، یک جریان فکری بسیار پویا در بحث فناوری در حوزه صنعت نفت و گاز ایجاد شده و اعتقاد و تشخیص بنده این است که این جریان آنقدر ریشه‌دار شده است که به فضل الهی متوقف نخواهد شد و زمینه‌ساز تحولات جدی در بکارگیری فناوری در عرصه صنعت نفت و گاز خواهد شد.

دلیل دوم هم این است که بحث "مدیریت بازار" که گام بعدی است در یک معنا گام بعدی تلقی نمی‌شود و اساساً باید مدیریت بازار پا به پا و همراه با توسعه فناوری دیده شود. اگر مدیریت فناوری از ابتدا دیده نشود، قطعاً توسعه فناوری نتایج مطلوب را نخواهد داشت. بنابراین سؤالی که سال گذشته بعد از سخنرانی اینجانب مطرح شد را بهانه قرار می‌دهم تا گام بعدی و رسالت مسئولین در گام بعد را یک مقداری بشکافم.

نگاهی که دیروز وجود داشت، این بود که در حال حاضر نفت منبعی برای "هزینه توسعه" است. ولی نگاه امروز و فردای ما باید این باشد که با فناوری، نفت را "موتور توسعه" کنیم.

با یک مثال فرضی و یک مثال کاربردی، مقداری از این بحث را باز می‌کنم و بعد به سمت اصل بحث یعنی "مدیریت بازار" پیش می‌روم. فردی را در نظر بگیرید که سرمایه قابل توجهی



ارزش افزوده و ثروت هم فراهم آید. علاوه بر این، قیمت تمام شده نیز کاهش می‌یابد. به عنوان مثال در حدود سال ۱۳۷۰، هزینه ایجاد نیروگاه حرارتی به ازای یک کیلو وات در حدود ۱۰۰۰ دلار بود؛ ولی بعد از فعال کردن مکانیزم مدیریت پروژه‌های نیروگاهی (از طریق شرکت مینا)، و ایجاد مراکز ساخت و دفاتر طراحی - مهندسی در کشور، در یک فرآیند چند ساله، الان این ۱۰۰۰ دلار با ۶۰ درصد کاهش در قیمت تمام شده به ۴۰۰ دلار تبدیل شده که از این عدد، فقط ۱۵۰ دلار ارز و خرید از خارج است و ۲۵۰ دلار هم ریال است که تبدیل به دانش فنی، مدیریت، کارخانه ایرانی و اشتغال متخصص و کارگر شده است؛ ضمن اینکه به قوی‌ترین کشور نیروگاه‌ساز حداقل در منطقه تبدیل شده‌ایم و یک زنجیره‌ای از مهندسان، پیمانکاران و تولیدکنندگان نیز در بخش خصوصی فعال شده‌اند و طبیعی است که با وجود نیاز به افزایش مصرف سالانه برق در کشور، به میزان ۵ هزار مگاوات برق، حداقل ۳ میلیارد دلار کشور از این محل تفاوت در قیمت نهایی حاصل نموده است (به قیمت‌های سال ۷۰) که این باعث می‌شود مجبور نباشیم هزینه بیشتری را بر مردم تحمیل کنیم.

بنابراین سیستم توسعه هزینه‌های غیر از ارزش‌هایی که می‌تواند برای هر کشوری فراهم کند، باعث کاهش هزینه‌های زندگی و خدماتی که به مردم ارائه می‌شود خواهد شد. اگر در یک نگاه سریع بخواهیم ببینیم چه مصادیق روشنی در سطح کشور به دنبال یک توسعه سرمایه‌ای ایجاد خواهد شد، این موارد قابل ذکر است:

♦ تحقق توسعه فناوری در کشور: یعنی در نظام هزینه توسعه‌های اولین رویداد بحث توسعه فناوری است.

♦ تشکیل و توسعه بنگاه‌های اقتصادی: امروز ما در صنعت برق، صدها دفتر مهندسی و کارخانه می‌بینیم که میلیاردها تومان گردش مالی در سال ایجاد می‌کنند؛ تنها به خاطر اینکه چنین نهادها و بنگاه‌هایی ایجاد شده‌اند.

♦ توسعه منابع انسانی: فارغ‌التحصیلان

دانشگاه‌ها ابتدا به ساکن منابع انسانی توسعه یافته برای ایفای نقش در صنعت نیستند. در چارچوب این بنگاه‌ها، امکان توسعه این منابع و آماده شدن برای مسؤلیت‌های سنگین مهندسی، صنعتی و مدیریتی فراهم خواهد شد.

♦ توسعه حضور حوزه نفوذ فرهنگی و سیاسی: این بسیار مهم است. دولت‌ها در دنیا میلیاردها دلار هزینه می‌کنند تا بتوانند در کشور دیگری تاثیرگذار بوده و دایره حضور و نفوذ داشته باشند و به وسیله آن منافع ملی و امنیتی خودشان را تضمین کنند.

قطعا دوستانی که از قدیم در صنعت نفت هستند به یاد می‌آورند که ابتدای انقلاب و شاید قدری قبل از انقلاب زمانی که در دریای شمال نفت کشف شد، نروژی‌ها هیاتی را به ایران فرستادند تا بتوانند از تجربیات صنعت نفت ما استفاده کنند و مشاوره‌های فنی و صنعتی بگیرند. در حالی که امروز بعد از گذشت ۳۰ سال با تدبیر و سیاستی که در صنعت نفت این کشور بوده - با وجود اینکه بنیانها و ذخایر آنها در حد ما نبوده و قابل مقایسه نیست - صنعت نفت نروژ یک صنعت بسیار پویاست. امروز می‌بینیم که نروژی‌ها می‌آیند و برای ایفای نقش در پروژه‌های متعدد کشور ما پیشنهاد می‌دهند. زمانی که نظری به آنها اعمال می‌شود، مطرح می‌کنند که تحریم کرده و وارد بازار شما نمی‌شویم. این همان توسعه نفوذ فرهنگی و سیاسی است.

این درآورد است که چطور این کشورها چنین سیاست‌هایی را دنبال کردند؛ خصوصاً نروژ که ما باید بعد از یکصد سال فعالیت در عرصه نفت دغدغه داشته باشیم مبادا شرکت آنها ما را تحریم کند و فرضا در منابع پارس جنوبی همکاری نداشته باشد. در حالی که این کشور با ۳۰ سال فعالیت در عرصه نفت که روزی طلب یاری از ما داشته به این وضعیت رسیده است؛ که من سعی می‌کنم گذرا به این سوال پاسخ بدهم.

خوب است در این جا به این نکته جانبی توجه شود که از چهار شاخص توسعه هزینه‌ای،

بحث بنگاه‌ها امروزه اهمیت استراتژیک پیدا کرده است و مسؤلیت باید به این مسئله بسیار توجه داشته باشند. امروزه بنگاه‌ها نقش ارتش حکومت‌ها را به عهده دارند. در گذشته ارتش‌ها به سمت مرزهای بیگانه حرکت می‌کردند تا آنجا را تحت سلطه خود در آورند. امروزه این بنگاه‌ها هستند که به نمایندگی از دولت‌ها می‌توانند فرهنگ، مظاهر و حتی سیاست کشور مقابل را تحت تاثیر خود قرار دهند و این نکته‌ای است که صرفاً در توسعه سرمایه‌ای اتفاق می‌افتد؛ در حالی که در سایر توسعه‌ها این طور نیست بلکه سلطه و غلبه از سوی دیگران وجود دارد.

در ادامه بحث نفت این پرسش پیش می‌آید که مشکل چیست؟ و چرا این اتفاق افتاده است؟ چرا ما با سابقه ۱۰۰ ساله توانستیم به رسالت و نقشی که یک کشور در صنعت با ۳۰ سال سابقه بدان رسیده است، دست پیدا کنیم. آن گونه که در سخنرانی‌های قبلی اشاره شد، زنجیره‌ای داریم به نام زنجیره "علم تا بازار" شامل مقوله‌هایی چون آموزش، پژوهش، فناوری، تولید و تقاضا. قاعدتاً باید در این زنجیره مشکلی وجود داشته باشد تا دلیلی باشد که ما نتوانیم جایگاهی مثل جایگاه نروژ را به دست بیاوریم. وقتی بررسی می‌کنیم می‌بینیم ما از لحاظ سرمایه‌گذاری در حوزه آموزش و پژوهش و حتی اخیراً فناوری که این همایش هم نمونه‌ای از آن است، تلاش‌ها و دستاوردهای بسیار عالی داشته‌ایم؛ اما در دو حوزه دیگر متأسفانه آن چنان که باید و شاید تلاش جدی نشده است.

به اعتقاد من عمده این مشکل بر می‌گردد به نگاه و بینشی که هم در بین مدیران عالی کشور و هم در بین متخصصان و کارشناسان وجود دارد و آن این است که ما وقتی بحث از فناوری و توسعه علمی می‌کنیم، عمدتاً از زاویه عرضه بهتر و بیشتر موضوع را مورد بررسی قرار می‌دهیم و به دنبال این هستیم که با تامین منابع بهتر در شرایطی قرار بگیریم که توانمندی‌های علمی و فناوری ما قابل رقابت و عرضه باشد. این بسیار خوب است اما قطعاً کافی نیست و باعث شده با این نگاه، ما از اهمیت استراتژیک "مدیریت بازار"



مهاجرت نمی‌گذاریم. خلاصه کلام اینکه بدون "مدیریت بازار" دستیابی به آرمان‌هایی مثل توسعه فناوری، حفظ نخگان، توسعه اشتغال، افزایش درآمد سرانه و توسعه غنا و کاهش تورم، توهم و خیالی بیش نیست و فقط در سطح شعار محدود خواهد شد. حداقل شاخص‌ها برای اینکه دریابیم یک کشور در توسعه و مدیریت بازار خودش موفق بوده است یا نه؟، عبارتند از:

♦ تکثیر بنگاهها و رشد اندازه آنها: کشوری که شرکتی صد میلیارد دلاری دارد، در توسعه سرمایه‌ای موفق بوده است. اگر به جای یک شرکت صد شرکت داشته باشد، بالطبع بسیار موفق‌تر بوده است.

♦ توسعه تحقیقات در بخش خصوصی: امروزه در اکثر دنیا نرخ سرمایه‌گذاری بخش خصوصی ۷۵ درصد به بالاست. یعنی دولت‌ها حدود ۲۰ تا ۲۵ درصد در بخش تحقیقات هزینه می‌کنند. تنها شرکت نوکیا ظاهراً حدود ۲ تا ۲/۵ میلیارد دلار یعنی معادل کل بودجه تحقیقاتی کشور ما در بخش خصوصی سرمایه‌گذاری کرده است.

♦ توسعه اشتغال و کاهش شدید نرخ بیکاری خصوصاً برای متخصصین

♦ توسعه حضور و نفوذ در سایر کشورها

♦ تقویت اهرمهای سیاسی

♦ کاهش هزینه‌های زندگی

♦ افزایش تولید ناخالص ملی

♦ افزایش درآمد سرانه ملی

آخرین کلام اینکه استراتژیک‌ترین رسالت یک دولت، "مدیریت بازار" و خلق فرصت برای مردم یک کشور است. من امیدوارم این حرکت بسیار ارزشمندی که در باب توسعه فناوری در صنعت نفت از چند سال پیش شروع شده، همراه با این نگاه ادامه پیدا کند که ما به بازار داخلی مانند مرزها و امنیت ملی خودمان نگاه کنیم، شوراها، مجموعه‌ها و ساختارهای کارشناسی، جدی و فعال شوند تا این ارزش استراتژیک را به نحو مطلوب برنامه‌ریزی کرده و در جهت توانمندی‌های داخلی استفاده بکنند.

نهایتاً مبتنی بر این است که تحقیقات در کشور توسعه پیدا کند. این روش معقولی است که ما در همه دنیا شاهدش هستیم؛ یعنی از طریق محصول و بازار، مراحل و زنجیره‌های قبلی ساماندهی می‌شود و ارزش افزوده اقتصادی و قیمت پیدا می‌کند. در حالی که اگر شما از مسیر عرضه وارد شوید، قیمت دستاوردها خیلی مشخص نخواهد بود زیرا کسی به آن نیاز ندارد تا ارزش آن خدمات و دستاوردها را درک کند.

نکته نگران‌کننده‌ای که متأسفانه در کشور ما تجربه شده این است که اگر ما فناوری بدون بازار را توسعه دادیم، بازار را مدیریت نکردیم و در واقع بازار را به رایگان در اختیار دیگران قرار دادیم. بنابراین مواجهه شده‌ایم با مهاجرت تخصص‌ها و مغزهای کشور در بهترین دانشگاه‌ها. در رشته‌های الکترونیک، مخابرات، کامپیوتر و ... تربیت می‌کنیم بعد از فارغ‌التحصیلی، فرد باید بیاید مثلاً در صحنه مخابرات کشور ایفای نقش کند، اما بنگاهی وجود ندارد که او را جذب کند؛ چرا که ما قراردادهای با خارج از کشور بسته‌ایم. در نتیجه آن فرد یا باید از شغل خود چشم‌پوشد و سراغ شغل‌های دیگر برود و در حوزه تخصصی خود وارد نشود. در این صورت، مهاجرت تخصصی خواهیم داشت، یا مجبور است که از کشور برود و از طریق کمپانی خارجی طرف قرارداد با ما وارد کشور شود چرا که ما مستقیم او را به رسمیت نشناخته‌ایم و در نهایت منابع مادی و معنوی به هدر خواهد رفت.

متأسفانه اخیراً شنیدم در جلسه‌ای که می‌خواستند برای چگونگی واگذاری اپراتور سوم به شرکت‌های خارجی تصمیم‌گیری کنند، زمانی که مطرح شده است "از ۱۰۰ امتیاز ۳ امتیاز به شرکت خارجی می‌دهیم که این شرکت از منابع ایرانی استفاده نکند" یکی از مسئولان عالی مخابرات گفته است: "مگر ما مسئول توسعه صنعت مخابرات هستیم؟! ایشان همین ۳ امتیاز را هم قائل نشده‌اند. با چنین نگاه مدیریتی به بازار، ما برای بهترین نخبگانمان چاره‌ای به جز

به عنوان حلقه نهایی این زنجیره، غافل شویم و قدرت عظیم کشتش بازار به کلی فراموش شود. در واقع رفتار "عرضه بهتر" نهایتاً یک رفتار "التماسی" خواهد بود. در واقع دارنده یک کالا باید از کارفرما تقاضا کند تا کالا را از او بگیرد. در حالی که اگر ما کشتش بازار را هدایت کنیم، اقدامی که از سوی تقاضا صورت می‌گیرد یک رفتار قدرتی و آمرانه خواهد بود و به راحتی می‌تواند سلسله‌ها و زنجیره‌های ما قبل را منظم کرده و کیفیت و قابلیت‌شان را افزایش دهد. در نظر بگیرید هر وقت در کشور بازار مردمی داشتیم، به تناسب خود رقابت در ارائه تولیدات، کیفیت خدمات و حتی تحقیق و آموزش در آن حوزه بالا رفته است.

در صحنه IT به دلیل بازار خیلی خوبی که وجود دارد، بسیاری از مجموعه‌های آموزش خصوصی فعال شده‌اند و آموزش‌های خیلی خوبی را در سطوح بین‌المللی ارائه می‌کنند. بالطبع زمانی که قدرت کشتش بازار وجود دارد، حلقه‌های بعدی این زنجیره نیز فعال می‌شوند. در اینجا مدل ساده‌ای را خدمتتان تقدیم می‌کنم. ببینید اگر ما از طریق بازار وارد شویم چگونه به فناوری نیاز می‌شود و به طبع آن چگونه سیستم‌های تحقیقاتی تعریف خواهند شد. اگر بازار احتیاج به محصول یا خدماتی داشته باشد، بالطبع باید کارخانه یا بنگاهی ایجاد شود که بتواند محصول یا خدمات مورد نیاز را فراهم کند. برای ایجاد کارخانه باید دانش روش تولید را داشته باشیم. در نتیجه باید روی فرآیندهای تولید کار جدی شود و فناوری‌های مربوط به تولید را به دست بیاوریم. پس یک مسیر که باز خواهد شد مسیر روش تولید است. مسیر دیگر، ساخت خود کارخانه و ماشین‌آلاتی است که باید این خدمات و تولید را فراهم کند. بالطبع ساخت ماشین‌آلات نیاز به طراحی دارد و تحقق این امر منوط به فناوری در مورد مواد و سیستم‌هاست و تا زمانی این فناوری را نداشته باشیم، ساخت یک ماشین امکان‌پذیر نخواهد بود.

هر دو مسیر ذکر شده و هر دو فرآیند





مرکز خدمات تخصصی فناوری در ادامه برگزاری سمینارهای آموزشی، سمیناری تحت عنوان "آشنایی با مفاهیم مالکیت فکری" در هشتم اسفندماه برگزار کرد. در این سمینار که با حضور متخصصین و مدیران شرکتهای عضو پارک فناوری پردیس برگزار شد، اساتید برجسته حوزه مالکیت فکری مفاهیم اولیه این حوزه را برای حضار تشریح کردند. در ادامه، گزارشی از این سمینار تقدیم می‌گردد.

در قسمت اول سمینار، آقای دکتر زاهدی، استاد دانشگاه علامه طباطبایی، مالکیت فکری را از بعد حقوقی آن مورد بررسی قرار دادند و مفاهیم اولیه حقوق مالکیت فکری را تشریح کردند. ایشان سخنان خود را با این مطالب آغاز کردند: موضوع حقوق مالکیت فکری، حمایت از اندیشه و فکر بشر است. همانطور که سایر دسترنج‌های بشری مورد حمایت قانون‌گذار قرار می‌گیرد، اندیشه‌ها، ایده‌ها و فکر بشر نیز از طریق حقوق مالکیت فکری مورد حمایت قرار می‌گیرند. اما این ایده‌ها به تنهایی و بطور ملموس عینیت پیدا نمی‌کنند بلکه در اشیاء خارجی تجلی می‌یابند. حقوق مالکیت فکری از آن شیئی خارجی حمایت نمی‌کند؛ بلکه از فکر و اندیشه‌ای که در پس آن نهفته است، حمایت می‌کند. همانطور که همه شاخه‌های حقوق در موضوع خود برای افراد ایجاد حق و تکلیف می‌کنند، حقوق مالکیت فکری نیز این حق و تکلیف را در اندیشه بشری قرار داده است. یعنی از صاحب ایده حمایت کرده و دیگران را از استفاده از آن فکر و اندیشه بدون رضایت و کسب اجازه از صاحب آن منع کرده است.

آقای دکتر زاهدی در ادامه، به طبقه‌بندی حقوق مالکیت فکری اشاره کردند و افزودند: به طور کلی حقوق مالکیت فکری به سه دسته تقسیم می‌شود؛ حقوق مالکیت صنعتی، حقوق ادبی و هنری و حقوق رقابت. حقوق مالکیت صنعتی در خصوص اختراعات، نام و نشانه‌های تجاری، جغرافیایی و... است که با پیشرفت بشر، مصادیق جدیدی در این مجموعه قرار می‌گیرد. حقوق ادبی و هنری بیشتر به حقوق مولف می‌پردازد؛ مثل کتاب، موسیقی، تئاتر و سینما و حقوق رقابت هم به بحث جلوگیری از رقابت مکارانه در بازار می‌پردازد. به این معنی که در فضای رقابت بازار، همگی باید با توسل به وسایلی که از نظر بازار مشروع به نظر می‌رسند با هم رقابت کنند.

اولین تلاش بین‌المللی که چارچوبی بین‌المللی برای حمایت از مالکیت فکری بوجود آورده، در سال ۱۸۸۳ در پاریس انجام شده است؛ که کنوانسیون در همین خصوص تشکیل شد. این کنوانسیون در طول سال‌های گذشته بارها اصلاح و مورد تجدید نظر قرار گرفته و در حال

حاضر بیش از ۲۰۰ عضو (از جمله ایران) دارد. چند سال بعد هم کنوانسیون به نام کنوانسیون برن به حمایت از حقوق ادبی و هنری پرداخت. از آن تاریخ تا امروز کنوانسیون‌های متعددی تشکیل شده که ایران هم به اغلب آنها پیوسته است.

در قسمت بعدی سمینار، آقای دکتر بختیاری، رئیس دپارتمان مالکیت فکری وزارت علوم، به ایراد سخن پرداختند. ایشان سخنان خود را با جمله‌ای از انیشتین آغاز کردند: "قوه تخیل و ایده‌پردازی از خود دانش مهمتر است" ایشان ایده‌ها و تخیلات محققین و متخصصان را موتور محرک دانش دانستند و افزودند: در بحث اقتصاد دانش‌بنیان، سرمایه‌های فکری نقش بسیار عمده‌ای را بازی می‌کنند، بطوری که بیشتر سرمایه‌های شرکت‌های بزرگ امروزی را سرمایه‌های فکری آنها تشکیل می‌دهند. این سرمایه‌های فکری به سه بخش عمده تقسیم

ایشان در ادامه پتنت را معرفی کرده و اضافه کردند، به یک اختراع وقتی ثبت می‌شود، "پتنت" می‌گویند. اینکه یک شرکت دستاورد خود را ثبت کند و یا بصورت راز تجاری ثبت نشده باقی گذارد، بستگی به استراتژی آن شرکت دارد. اما بعد از ثبت، دارنده اختراع دارای حقوقی می‌شود؛ از جمله اینکه دیگر کسی حق کپی کردن آن اختراع را ندارد.

در قسمت سوم برنامه، آقای مهندس هزاوه از کارشناسان فن‌بازار ملی ایران، "مرکز خدمات تخصصی فناوری" را برای حضار معرفی کردند. این مرکز در راستای هدف ارائه خدمات تخصصی به شرکتهای دانش‌بنیان، تحت نظارت پارک فناوری پردیس ایجاد شده است. فلسفه وجودی مرکز، خدماتی که در حال حاضر در این مرکز قابل ارائه می‌باشند و برنامه‌های آتی آن از جمله مواردی بود که ایشان به تفصیل در مورد آن صحبت کردند.



## برگزاری سمینار آشنایی با مفاهیم مالکیت فکری

فن بازار

تهیه و تنظیم: سیدعلی هزاوه

ایشان خاطر نشان کردند در حال حاضر با حضور نمایندگان از سازمانهای دولتی و خصوصی در این مرکز، خدمات متنوعی از قبیل خدمات تجاری، صادرات و واردات، خدمات سرمایه‌گذاری و تامین مالی، حقوق مالکیت فکری و انتقال فناوری، امکان‌سنجی و ارزش‌گذاری فناوری، استفاده از شبکه آزمایشگاهی، خدمات سرمایه‌گذاری خارجی و... قابل ارائه می‌باشد.

سخنران بعدی سمینار آقای مهندس باقری رئیس دپارتمان مالکیت فکری پژوهشگاه نفت بود که درباره اطلاعات پتنت، به ایراد سخن

می‌شوند: سرمایه‌های انسانی، توانایی‌های سازمانی و دارایی‌های فکری.

یکی از راههای توسعه اقتصادی، توسعه علم و فناوری است؛ اما صرفاً افزایش تعداد مقاله‌های علمی به معنای توسعه علم و فناوری نیست. چه بسا همانطور که می‌بینیم، شرکت‌های بزرگ که فناوری‌های جدید تولید می‌کنند، مقاله‌های زیادی از خودشان منتشر نمی‌کنند. آنها بیشتر سعی می‌کنند، حاصل پژوهش‌هایشان به پول و ثروت نزدیکتر باشد و بتوانند از آن درآمدزایی کنند و لذا بر دارایی‌های فکری خود تاکید دارند.

قوانین ایران، هر نوع نشان یا علامت اعم از نقش، شکل، تصویر، رقم، حرف، عدد و... و یا ترکیبی از آنها به شرط آنکه باعث تمایز شود و توصیفی نباشد، می‌تواند در نام تجاری مورد استفاده قرار گیرد. اما برای انتخاب یک نام تجاری باید با دیدی یکپارچه و سیستماتیک موارد مختلفی را مد نظر قرار داد. اینکه یک نام تجاری کپی نباشد تا با مشکلات حقوقی مواجه نشود، به راحتی در ذهن باقی بماند و قابلیت مانور تبلیغاتی داشته باشد، از جمله مواردی هستند که باید در انتخاب نام تجاری مورد توجه قرار گیرند.

ایشان در ادامه سخنان خود، الزامات قانونی ایران برای ثبت نام تجاری را تشریح و خاطر نشان کردند: بر اساس قانون ایران، الزامی برای ثبت کردن نام تجاری وجود ندارد اما حقوق دارنده یک علامت تجاری زمانی تثبیت می‌شود و قابل دفاع است که ثبت شده باشد. +

که بار حقوقی ندارد اما نوشتن آن بسیار مهم است و کار کارشناسانه می‌طلبد.

آقای مهندس باقری در ادامه مطالب خود، نحوه طبقه‌بندی بین‌المللی پتنت را تشریح کردند و چند نمونه از بانک‌های اطلاعاتی معتبر و پر کاربرد در سطح بین‌المللی را معرفی نمودند. ایشان خاطر نشان کردند: از آنجایی که در یک پتنت، اطلاعات کاملاً مفید و مرتبط و بدون هیچگونه اطلاعات اضافی وجود دارد، یکی از بهترین راههای کسب اطلاعات در زمینه یک فناوری خاص، مطالعه و بررسی نظام‌مند پتنت‌های ثبت شده پیرامون آن موضوع است.

در قسمت آخر سمینار نیز آقای دکتر عزیز، کارشناس مسئول اداره ثبت شرکتها، مطالبی را پیرامون نام و نشان تجاری، اهمیت و کاربرد آن در دنیای کسب و کار امروز، بیان کردند. ایشان اظهار داشتند: بر اساس

پرداختند. در ابتدا ایشان به توضیح این مطلب پرداختند که از آنجایی که بعد از ثبت هر پتنت اطلاعات آن بطور گسترده در منابع اطلاعاتی پخش و افشاء می‌شود، یکی از بهترین منابع برای کسب اطلاعات در یک زمینه تخصصی تکنولوژی، بررسی و مطالعه اطلاعات پتنت‌های ثبت شده در آن حوزه است. در هر پتنت، دو نوع اطلاعات وجود دارد: یکی اطلاعات حقوقی است که شامل نام سازمان ثبت کننده، اسم و آدرس صاحب پتنت و مسائلی از این دست می‌باشد؛ و دیگری اطلاعات فنی پتنت است که شامل شرح اختراع و پیشینه آن است. "پیشینه" در حقیقت نشان دهنده کارهای مشابه با آن اختراع می‌باشد که آن اختراع تکمیل شده و بهینه شده کارهای مشابه قبلی است. بسته به نوع اختراع و موضوع آن بعضا نقشه‌ها و نمودارهایی هم در اطلاعات فنی پتنت می‌آید. در قسمت دیگر، چکیده (Abstract) آن اختراع آورده می‌شود









# شرکت‌ها، مراکز تحقیق و توسعه و مهندسی پارک پیشرفت فعالیت عمرانی

تا پایان اسفند ماه ۱۳۸۶

واحد‌های فناوری	استقرار			تاسیسات			نازک‌کاری و نما			سفت‌کاری و دیوارچینی			اسکلت			فونداسیون			گودبرداری و تجهیز کارگاه			
	۱۰۰	۸۰	۶۰	۴۰	۲۰	۱۰۰	۸۰	۶۰	۴۰	۲۰	۱۰۰	۸۰	۶۰	۴۰	۲۰	۱۰۰	۸۰	۶۰	۴۰	۲۰		
تامکار گاز																						
کهونگ لاستیک																						
طراحی مهندسی گروک																						
فناور موج خاور																						
فجرریز پردازنده																						
فناوری پیروز																						
صنایع عرش اراک																						
کانی کاوان شرق																						
تولید و صنعت پالاب																						
پارس اتلاین																						
پرگاسبران																						
گسترش انفور مائیک																						
توسعه مهندسی ایرانیان																						
فنی و مهندسی ریاحی																						
پرازش سامانه‌های پایدار																						
گسترش ارتباطات سینتا																						
مهندسی پارس نهند																						
ارتباطات ماهواره‌ای سامان																						
آرا پژوهش																						
مهندسی نمین تراشه																						
توسعه صنعتی زانیج																						
مروا سیستم																						



### سابقه فعالیت شرکت

شرکت پרגاسیران (سهامی خاص) در سال ۱۳۶۰ تاسیس، و در طراحی، مهندسی و ساخت در زمینه صنایع نفت، گاز و پتروشیمی، تجهیزات پالایشگاهی و صنعتی، طراحی و ساخت کشتی و انواع شناور، سکو و سازه‌های صنایع دریایی و فراساحل فعال است. مدیریت شرکت به صورت غیرمتمرکز و مشتمل بر چهار گروه اجرایی شامل گروه‌های مهندسی، صنعتی، احداث و پروژه‌ها است. همچنین ستادهای پنجگانه شامل امورهای عمومی، مالی، طرح و برنامه، بازرگانی، توسعه و کاربرد، امور صنعتی و کنترل کیفی مکمل ساختار سازمانی شرکت می‌باشند. اهم فعالیت‌های شرکت را می‌توان در چهار زمینه اصلی طبقه‌بندی کرد:

- ۱- تحقیق و توسعه: تحقیق و توسعه شامل امور مربوط به تدوین و توسعه روشها، تولیدات جدید و دستیابی به تکنولوژی مناسب است.
- ۲- طراحی مهندسی: طراحی مهندسی شامل امور مهندسی در زمینه‌های مختلف صنایع نفت و گاز شامل تجهیزات، پروسس و سیستم‌ها و همچنین کشتی و سازه‌های صنایع دریایی و فراساحلی است.

۳- مدیریت و نظارت پروژه: مدیریت و نظارت پروژه با هدف فعال سازی توانایی بالقوه داخلی در جهت اجرای پروژه‌های بزرگ و کلید تحویل از طریق توسعه نرم افزار، سخت افزار و امکانات صنعتی انجام می‌گیرد.

۴- تولید صنعتی: تولید صنعتی شامل تولیدات اختصاصی پروژه‌های نفت و گاز تجهیزات پالایشگاه، صنایع دریایی و فراساحلی و اقلام مصرفی و تجهیزات مرتبط با صنایع مذکور می‌باشد.

### معرفی دانش فنی و مستندات شرکت

شرکت از امکانات دفتری و کارگاهی مدرن و متنوعی بهره می‌برد که شامل نرم‌افزارهای کامپیوتری، ایستگاه‌های مکانیزه، پایگاه‌های اطلاعاتی، آرشیو فنی و امکانات پیشرفته ساخت و تولید از قبیل ماشین‌های CNC، برش گاز و پلاسما و جوشکاری، گهواره‌های گرداننده کار و گرداننده مخازن، بوم و ستون‌های جوشکاری اتوماتیک زیر پودر، سیستم‌های پیشرفته جوشکاری MIG/TIG INTER-PULSE، جرتفیل‌ها، خم‌کن و رولر ورق‌های ضخیم با عرض



معرفی واحدهای فناور پارک

## هدف: ما باور داریم که می‌توانیم

مصاحبه با دکتر غلامرضا انصاری، مدیر عامل شرکت پרגاسیران



## فیلتر BRKTRU

افزایش مصرف و تغییرات شدید در نرخ مصرف گاز، بالا رفتن سرعت گاز در خطوط انتقال، طولانی شدن طول خطوط، الحاق خطوط نوساز به شبکه گازرسانی و پیگردانی، مشکلات زیادی را در رابطه با فیلتراسیون در خطوط انتقال و پالایشگاه‌های گاز ایجاد نموده، بنحوی که فیلترهای کلاسیک کارائی مناسبی نداشته و فیلترهای جدید مبتنی بر ایده‌هایی هماهنگ با شرایط ویژه خطوط فعلی مورد نیاز می‌باشند. در این راستا، این شرکت اقدام به طراحی، ساخت و بکارگیری فیلترهای BRKTRU که تلفیقی از الیاف پلیمری و الیاف شیشه می‌باشد، نموده است. در این فیلترها از خواص الاستیسیته و انعطاف‌پذیری الیاف پلیمری و همچنین قابلیت مناسب جداسازی مایعات که در الیاف شیشه وجود دارد، به نحو موثری بهره‌گیری شده است. فیلترهای فایبرگلاس معمولاً به عنوان المنت‌های فیلتر و کوالیسر مورد استفاده قرار می‌گیرند.

افزایش میزان مصرف گاز که ناشی از سرد شدن ناگهانی هوا است، باعث افزایش سرعت گاز در خطوط انتقال گردیده و حرکت ناگهانی توده‌های ذرات (شوکه‌های جرمی ذرات) را به دنبال خواهد داشت. در این

زیاد، ماشین‌آلات فورمینگ و امکانات گسترده آزمایشگاهی و کنترل کیفیت و کلیه تجهیزات و ماشین‌آلات اختصاصی جهت تولیدات خود می‌باشد.

در حال حاضر این شرکت با افزایش توان مهندسی ساخت و کنترل کیفیت خود قادر گردیده که از حدود مرزهای داخلی فراتر رفته و به عنوان پیمانکار و همکار صنعتی برای شرکت‌های خارجی در چارچوب استانداردهای بالای بین‌المللی فعالیت نماید. همچنین این شرکت دارای گواهینامه تضمین کیفیت ISO ۹۰۰۱:۲۰۰۰ از شرکت BVQI است و تأییدیه‌های تکمیلی UKAS، ANSI-RAB، و SYS.MGMT رانیز دارا می‌باشد.

## پروژه‌های انجام شده و در حال انجام شرکت

شرکت پراگسیران در پی تلاش مستمر در تامین تجهیزات پالایشگاهی و به منظور رفع نیاز کشور از واردات اقلام مصرفی ایستگاه‌های تصفیه گاز، اقدام به طراحی و ساخت انواع فیلترهای صنعتی با کاربرد ویژه نموده است. در این راستا، تولیدات این شرکت پس از آزمایش‌های مکرر در پالایشگاه‌های کشور، موفق به اخذ تاییدیه صنایع نفت و گاز گردیده است.





پدیده، توده‌های آلودگی به صورت مجموعه ذرات (Cluster) به فیلتر وارد شده و به سرعت لایه‌های خارجی فیلتر را مسدود نموده و قبل از آنکه حجم داخلی فیلتر اشباع شود، با افزایش افت فشار، فیلتر از حیض ارتفاع خارج می‌گردد. الحاق خطوط جدید به شبکه گازرسانی و پیگردانی نیز مسائلی مشابه را ایجاد می‌نمایند. برای حل این مشکل، فیلترهایی با تکنولوژی جدید با عنوان فیلترهای BRKTRU ابداع گردیده که این نوع فیلتر عمر و کارکرد بیشتری نسبت به فیلترهای معمولی از خود نشان می‌دهند. در مواردی که میزان شوک‌های جرمی ذرات در خطوط انتقال گاز زیاد بوده و ذرات قابلیت چسبندگی (بخاطر وجود رطوبت و مایعات نفتی) دارند، عمر کاری این نوع فیلتر تا ۵ برابر فیلترهای معمولی برآورد می‌گردد.

در فیلترهای BRKTRU یک ساختار پوروالاستیک (Poroelastic) که قابل باز و بسته شدن است، برای لایه‌های خارجی فیلتر طراحی شده که این استراکچر باعث جدا شدن ذرات به هم چسبیده از یکدیگر و هدایت آنها به لایه‌های داخلی فیلتر میشود. بعلاوه اینکه این عمل باعث جدا شدن مجموعه ذرات به هم چسبیده از میان لایه (Break Through) می‌باشد، این نوع فیلتر با عنوان اختصاری BRKTRU نامگذاری گردیده است. در این تصاویر، بطور شماتیک مکانیزم جداسازی ذرات از یکدیگر در لایه پوروالاستیک (Poroelastic) نمایش داده شده است. فنوری مورد



متناسب بودن رابطه میزان ذرات جذب شده با عمر فیلتر، افزایش میزان جذب مذکور نشان دهنده حدود ۳۰۰ درصد افزایش در عمر کارکرد فیلتر می‌باشد. این فیلتر در اداره ثبت شرکتها و مالکیت صنعتی ثبت شده و هر گونه تقلید و کپی برداری از آن ممنوع و موجب پیگرد قانونی است.

فیلتر تصفیه آب مخصوص مزارع پرورش ماهی و آبیان Drum (Filter): با توجه به وضعیت کمبود آب در ایران، فیلتراسیون جامدات معلق در آب استخرهای پرورش ماهی و استفاده مجدد از همان آب، یک مسئله حیاتی در صنعت آبی پروری محسوب می‌شود. دو عامل اصلی که آب مورد استفاده در پرورش ماهی را آلوده می‌نماید، پسماندهای تغذیه و مدفوع ماهی است. فیلتر ابداعی شرکت، یک روش مقرون به صرفه و اقتصادی برای خارج سازی مواد جامد معلق موجود در آب است. این فیلتر از یک استوانه بزرگ با صفحه مشبک میکرونی که دارای مقاومت زیاد و قابل اطمینان می‌باشد تشکیل شده است. این فیلتر، مجهز به سیستم شستشوی معکوس Back Wash بوده و با سایزهای ذره گیری و دبی‌های مختلف قابل عرضه است که متداولترین آنها برای دبی ۷۰ لیتر بر ثانیه و قابلیت فیلتراسیون ذرات ۴۰ میکرون می‌باشد. این فیلتر در اداره ثبت شرکتها و مالکیت صنعتی ثبت شده و هر گونه تقلید و کپی برداری از آن ممنوع و موجب



بحث در عمل مورد آزمایش قرار گرفته و نتایج شگفت‌انگیزی حاصل گردیده است. یک نوع فیلتر فایبرگلاس به طول ۱۸ اینچ و قطر ۵/۵ اینچ با تکنولوژی BRKTRU با یک فیلتر معمولی ساخت یکی از معروفترین تولیدکنندگان فیلتر جهان در ایستگاه تقویت فشار گاز دهق در شرایط مشابه مورد مقایسه قرار گرفته و میزان ذرات جذب شده در فیلتر BRKTRU در حدود ۴/۱ برابر فیلتر خارجی برآورد گردیده که با فرض

## گزارش مهندس مهرداد گل محمدی مشاور معمار شرکت پراگسیران معرفی طرح معماری شرکت های عضو پارک



مرکز تحقیقات شرکت پراگسیران واقع در پارک فناوری پردیس (۶۰۰۰ متر مربع)

سایت پروژه شرکت پراگسیران واقع در منتهی الیه غربی پارک فناوری پردیس و همجوار با یکی از خیابان‌های محیطی پارک در زمینی به ابعاد ۸۰ X ۵۵ متر مربع می‌باشد. دسترسی به این زمین از دو جبهه شمالی و جنوبی میسر است؛ که از دسترسی شمالی آن برای سواره و از جنوبی آن بعنوان دسترسی پیاده استفاده شده است. این سایت از سه جبهه شمال، جنوب و غرب قابل رویت است که دید اصلی آن از خیابان اصلی محیط به پارک از سمت غرب و خیابان جنوبی آن می‌باشد. این طرح دارای چهار باکس معلق در فضای سیال هوا است و ترکیب باکس‌ها با فضای شفاف دارای تناسب و ابعاد

و اندازه‌های مناسب و چشم نواز است که در ضمن امکان ورود نور جنوب را به تمامی فضاها میسر نموده است و فضاها را به کارگاه و آزمایشگاه تحقیقاتی در قسمت شفاف و فضاهای اداری در باکس‌ها تقسیم کرده است.

نورگیری فضای شفاف (فضای کارگاهی و آزمایشگاهی) از چهار جبهه آن صورت می‌گیرد. در جبهه‌های شرقی و غربی لوورهایی در نظر گرفته شده است تا نور کنترل شده به داخل فضا نفوذ کند. سقف این قسمت از بتن سبک با ضخامت کم و مقاوم در برابر شرایط جوی می‌باشد. طراح، خواهان پروژه‌ای با کانسپت و ایده‌ای خاص، تعلیق و سیالیت باکس‌ها با توجه به فعالیت شرکت پراگسیران و ایجاد پروژه‌ای باشکوه با روابط ساده بوده است.

معدود شرکت‌هایی است که توانائی و فناوری این فرایند را در اختیار دارد.

سپراتور (SEPARATOR): این دستگاه که به منظور خالص سازی نفت خام (متشکل از فازهای آب، گاز و مایعات نفتی) در صنایع پتروشیمی کاربرد حیاتی دارد، دارای فناوری ساخت پیشرفته‌ای است که با ضخامت پوسته ۸۰ میلی متر، طول ۱۸ متر، قطر داخلی ۲/۷۵ متر و وزن ۱۱۰ تن، در مدت زمان ۶۵ روز در این شرکت ساخته شده است.

پیگرد قانونی می‌باشد.

### طراحی فرآیند روکش کاری فلزات (Cladding)

با توجه به نیاز روزافزون افزایش مقاومت در مقابل خوردگی فلزات، درخواست برای تجهیزات اجرایی فرآیند هم افزایش یافته است. این شرکت، به این شرایط پاسخ داده و فرایندهایی را مهیا نموده است که برای انواع مخازن و خطوط لوله موثر و مقرون به صرفه است. تکنولوژی نوآوری شده در شرکت پراگسیران یک فرآیند روکش کاری فلزات است که بر اساس استانداردهای بین المللی مانند ASME و سایر استانداردها انجام می‌شود. این شرکت قادر است، با توجه به اندازه‌گیری درصد فریت در لایه‌های روکش کاری شده با دستگاه فریت اسکوپ و بکارگیری استانداردها و کدهای بین‌المللی نیازهای مخصوص کارفرما را برطرف نماید. سطح داخلی پوسته (Shell) سپراتور با دو لایه از ۶۲۵ Inconel کلد (clad) گردیده است.

### طراحی و ساخت اجزای داخلی تفکیک گرهای نفت و گاز و تجهیزات پالایشگاهی

سطح داخلی این مخازن باید به گونه ای باشد که مقاومت لازم در برابر سیالات خوردنده را دارا باشند. شرکت پراگسیران با پوشش دو لایه از Inconel ۶۲۵ مقاومت بالا را در برابر خوردگی و فرسایش فلز به وجود آورده است. این شرکت، با طراحی و ساخت دستگاههای Cladding جهت انجام این پوشش با دقت و کیفیت بسیار بالا، از

انواع اجزای داخلی تفکیک گرهای و سیستم های پیشرفته جداسازی و تفکیک مورد استفاده در صنایع نفت و گاز و پتروشیمی با بهترین روش های روز دنیا در این شرکت طراحی و ساخته میشوند. این شرکت توانسته، از اداره استاندارد شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب، تاییده‌های مربوطه را اخذ کند. بعضی از تجهیزات قابل ارائه، عبارتند از: انواع Mist Eliminator ها شامل vane Mesh و سیکلون، انواع اجزای داخلی ورودی، انواع Coalescer، اجزای داخلی نمک‌زداهای الکترواستاتیکی، انواع Gas Jet Pump و غیره.

## هدف: دستیابی به انعطاف پذیر ترین شبکه مخابراتی و رباتیک کشور

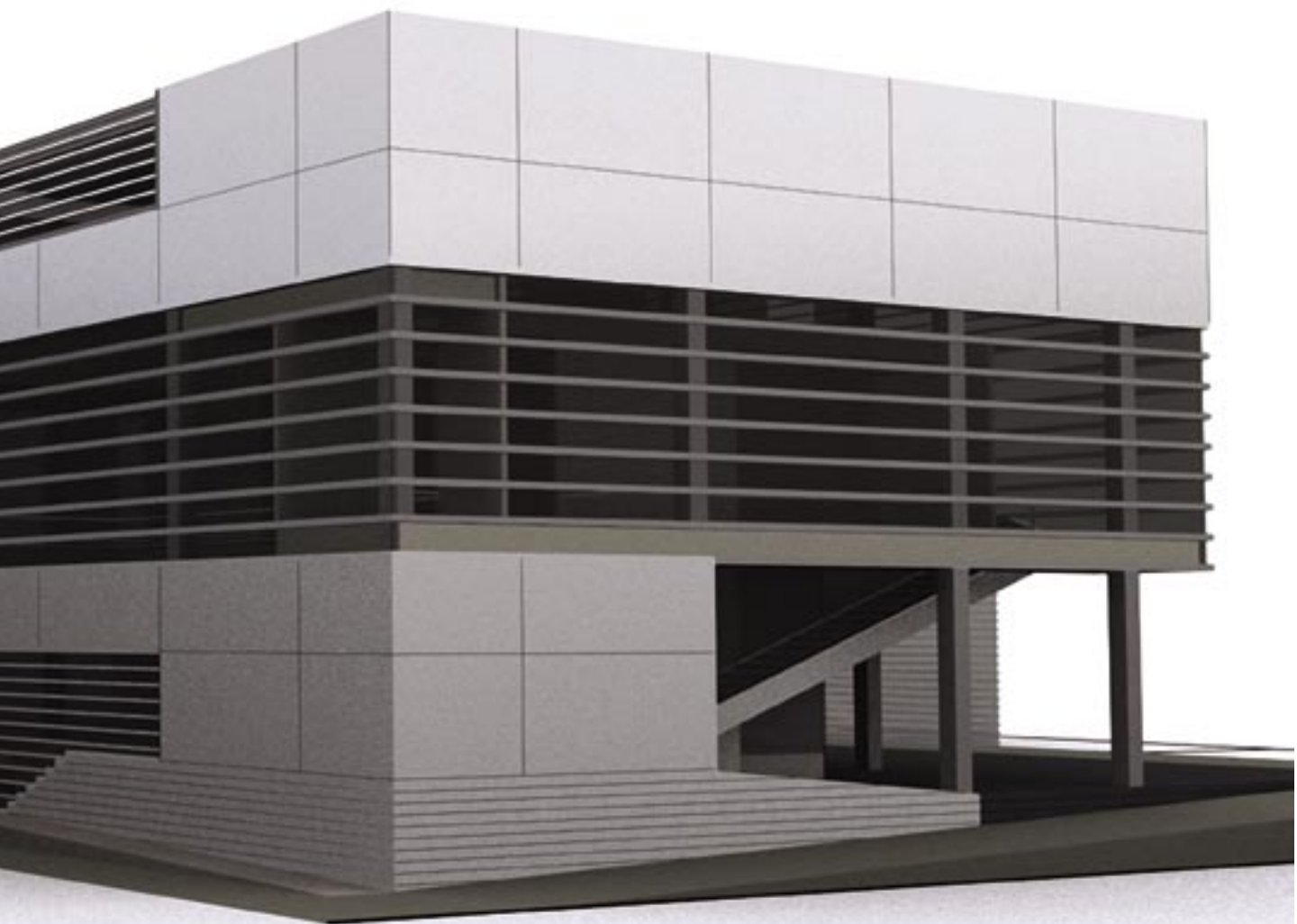
مصاحبه با مهندس روزبه مدرس ، مدیرعامل شرکت سپینتا

ثبت دامنه و نگهداری فضا، تولید نرم افزارهای Accounting و فروش می باشد. شرکت سپینتا در زمینه رباتیک سرمایه گذاری نموده، و فعالیت بنیاد پژوهشی رباتیک سپینتا ([www.srrf.net](http://www.srrf.net)) را آغاز نموده است. در این بنیاد ۱۵ دانشجوی کارشناسی ارشد و ۲۰ دانشجوی کارشناسی هوش مصنوعی، برق و مکانیک دانشگاههای کشور مشغول بکار هستند.

### سابقه فعالیت شرکت

شبکه سپینتا در سال ۱۳۷۹ فعالیت خود را در زمینه خدمات اینترنت آغاز نمود.

نوع فعالیت: شبکه سپینتا ارائه کننده سرویسهای اینترنت، تلفن اینترنتی،





## زمینه‌های کاری شرکت

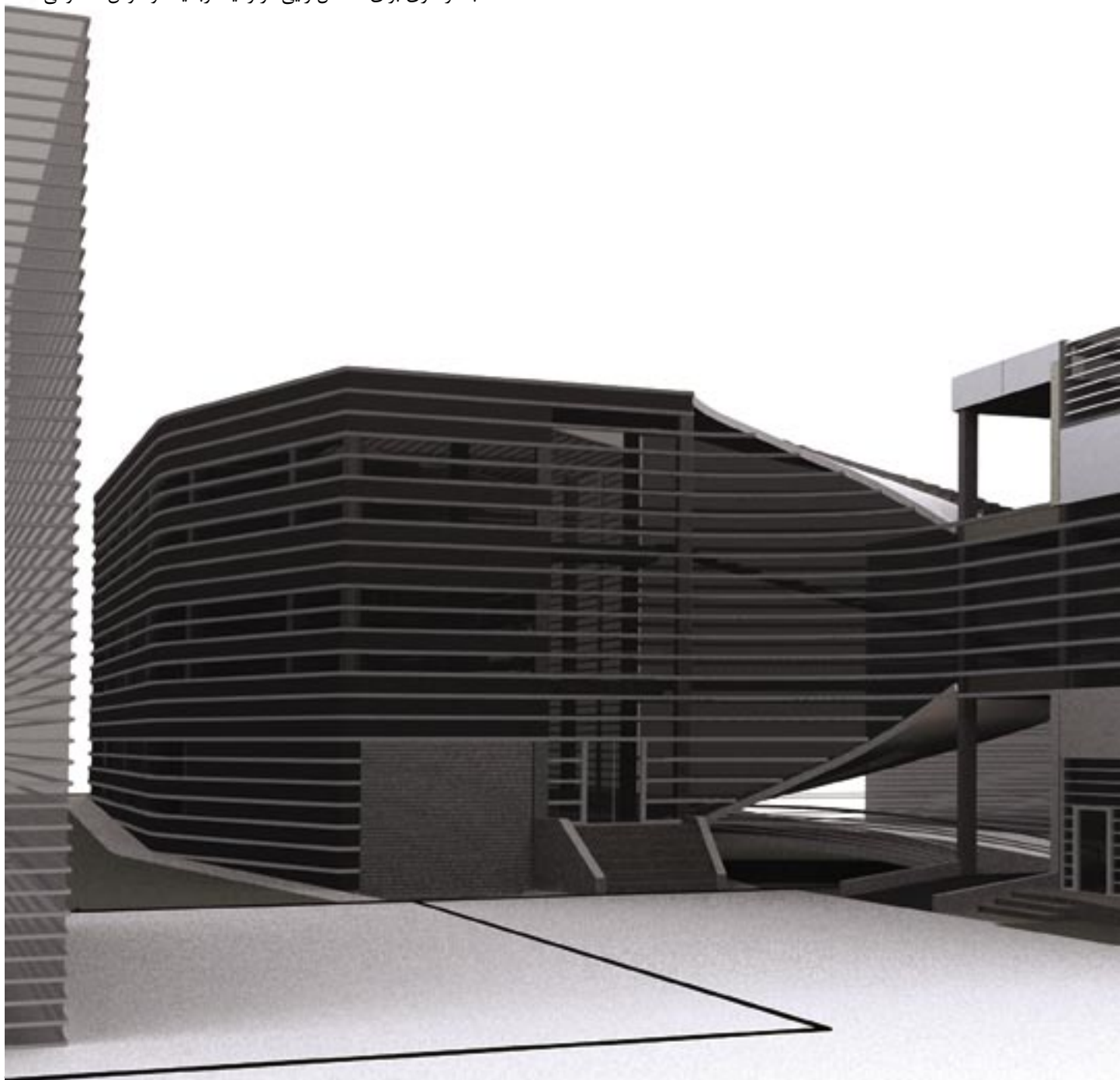
پژوهش صنعتی در بخش خصوصی کشور باشد.

### بنیاد پژوهشی رباتیک

بنیاد پژوهشی رباتیک و هوش مصنوعی سپنتا (وابسته به مؤسسه دانش‌گستران سپنتا) بر پایه تجربه چندین ساله جمعی از دانش‌پژوهان و با بهره‌گیری از تجربیات اساتید برجسته دانشگاه‌های کشور از سال ۱۳۸۲ فعالیت خود را آغاز کرده است. با توجه به نیاز مبرم جامعه پژوهشی و صنعتی کشور به مراکز تخصصی در زمینه رباتیک و هوش مصنوعی، این مجموعه سرلوحه اهداف خود را بومی کردن دانش رباتیک و هوش مصنوعی در میهن عزیز اسلامی‌مان، فراهم آوردن آوردگاهی مناسب برای فعالیت نخبگان میهن‌دوست، و تربیت نیروی متخصص و کارای داخلی قرار داده است. بنیاد امید دارد با بهره‌گیری از تلفیقی از تجربه اساتید گرانقدر دانشگاه‌های برتر کشور و نیرو و استعداد دانش‌پژوهان جوان و ایجاد یک محیط پژوهشی مناسب، بنیانگزار نگرشی نو به مقوله تحقیق و

### اهداف بنیاد پژوهشی رباتیک و هوش مصنوعی سپنتا

- تولید دانش متناسب با نیازهای پژوهشی کشور در زمینه رباتیک و هوش مصنوعی
- تربیت نیروهای متخصص و کارا
- فراهم آوردن یک محیط پژوهشی مناسب برای جذب نخبگان
- جهت دهی استعدادها و توانمندی‌های پژوهشگران جوان
- برآوردن نیازهای پژوهشی جامعه صنعتی کشور
- آشناسازی صنعت کشور با کاربردهای فناوری رباتیک و هوش مصنوعی
- ارائه مشاوره تخصصی در پروژه‌های رباتیک و هوش مصنوعی جامعه صنعتی کشور
- تلاش برای اشاعه فرهنگ رباتیک و هوش مصنوعی در جامعه
- بسترسازی برای اشتغال‌زایی در زمینه رباتیک و هوش مصنوعی



## برگزاری مسابقات رباتیک و هوش مصنوعی

- تشکیل گروه‌های کاری ویژه برای برگزاری مسابقات
- رعایت بالاترین سطح استاندارد ممکن در برگزاری مسابقات
- انتخاب زمینه‌های مناسب با توجه به مسابقات موجود
- اطلاع‌رسانی صحیح و به موقع در دانشگاه‌ها و مراکز علمی و تخصصی
- تقدیر از تیم‌های برتر

### معرفی تیم‌های برتر به صنایع

- استفاده از مسابقات رباتیک و هوش مصنوعی داخلی و خارجی به عنوان بستری برای کسب تجربه در آموخته‌های پژوهشی توسط دانش پژوهان
- تشکیل تیم‌های رباتیک و هوش مصنوعی
- استفاده از افراد دارای صلاحیت علمی و اجرایی برای مدیریت تیم‌ها
- فراهم آوردن امکانات مورد نیاز تیم‌ها
- تلاش برای شرکت حضوری اعضای تیم‌ها در مسابقات داخلی و خارجی
- برگزاری منظم جلسات مدیران تیم‌ها جهت هماهنگی و ارزیابی میزان پیشرفت تیم‌های رباتیک و هوش مصنوعی

### فراهم آوردن محیطی آکادمیک

- تاکید بر پژوهش به جای تولید محصول در کوتاه مدت
- فراهم آوردن تمامی امکانات پژوهشی مورد نیاز در یک محیط آکادمیک، مانند کتابخانه، سایت، اینترنت، عضویت در انجمن‌های علمی مانند IEEE و ACM، ...
- تلاش در جهت جذب دانشجویان نخبه از دانشگاه‌های کشور
- فراهم آوردن فضای آموزشی مناسب به همراه ابزارهای مورد نیاز

### آموزشگاه سپنتا

شرکت کامپیوتری سپنتا در راستای توسعه روزافزون فناوری اطلاعات و رشد و گسترش استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی و ارتباطی، اقدام به ایجاد یک آموزشگاه مجهز و پیشرفته در زمینه‌های مختلف مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات نموده است. این آموزشگاه در زمینه‌های گوناگون مرتبط با فناوری‌های اطلاعات، اقدام به برگزاری دوره‌های مقدماتی و پیشرفته با امکانات و تجهیزات پیشرفته در محیطی دلنشین که توسط شرکت سپنتا جهت امر آموزش اختصاص یافته است، می‌نماید. اساتید آموزشگاه سپنتا همگی در زمینه‌های تدریس خود دارای تجارب و سوابق تحصیلی و عملی ارزنده‌ای هستند و از دانش بالایی در مورد رشته تدریسی خود، برخوردار می‌باشند. شرکت کامپیوتری سپنتا امید دارد که مجموعه تلاش‌ها و عملکرد پرسنل شرکت رضایت خاطر شما دانش پژوهان عزیز را کسب نماید. بدیهی است که شماعزیزان، می‌توانید از طریق تلفن و پست الکترونیک هر گونه نظر، انتقاد، پیشنهاد و یا سوالی را در مورد مسائل مربوط به آموزشگاه از مسئولین امر پرسیده و در کمترین زمان ممکن جواب آن را دریافت نمایید.

#### خدمات اینترنت و مخابرات

مجموعه خدماتی که توسط شرکت سپنتا ارائه می‌گردد عبارتند از:  
**خدمات اصلی و خدمات جانبی**  
 خدمات اینترنت ADSL  
 خدمات اینترنت WIRELESS

### مشخصات اتصال به صورت Wireless و Leased Line

سپنتا با ایجاد ساختار یک شبکه گسترده شامل ایستگاههای جغرافیایی متعدد (POP) در نقاط مختلف تهران، به عنوان شرکت پیشگام ارائه دهنده ارتباطات با پهنای باند گسترده در بخش خصوصی می‌باشد. سپنتا با امکانات وسیع خود، قادر به ارائه پهنای باند وسیع در هر نقطه یا بین نقاط مختلف در هر موقعیت جغرافیایی شهر از طریق خطوط Leased



### سپنتا

با ایجاد ساختار یک شبکه گسترده شامل ایستگاههای جغرافیایی متعدد (POP) در نقاط مختلف تهران،

### به عنوان

شرکت پیشگام ارائه دهنده ارتباطات

با پهنای باند گسترده

در بخش خصوصی

می‌باشد



### سیاستهای بنیاد

- جذب نیروهای مستعد و علاقه مند از دانشگاه‌های کشور
- اطلاع رسانی درست در دانشگاه‌های کشور
- برگزاری سمینارهای معرفی بنیاد در دانشکده‌های مربوطه
- بهره گرفتن از شناخت اساتید نسبت به دانشجویان مستعد
- تلاش ویژه در جهت جذب دانش پژوهان موفق در رویدادهای علمی مرتبط مانند مسابقات رباتیک و هوش مصنوعی داخلی و خارجی، کنفرانس‌های علمی، جشنواره خوارزمی، ...

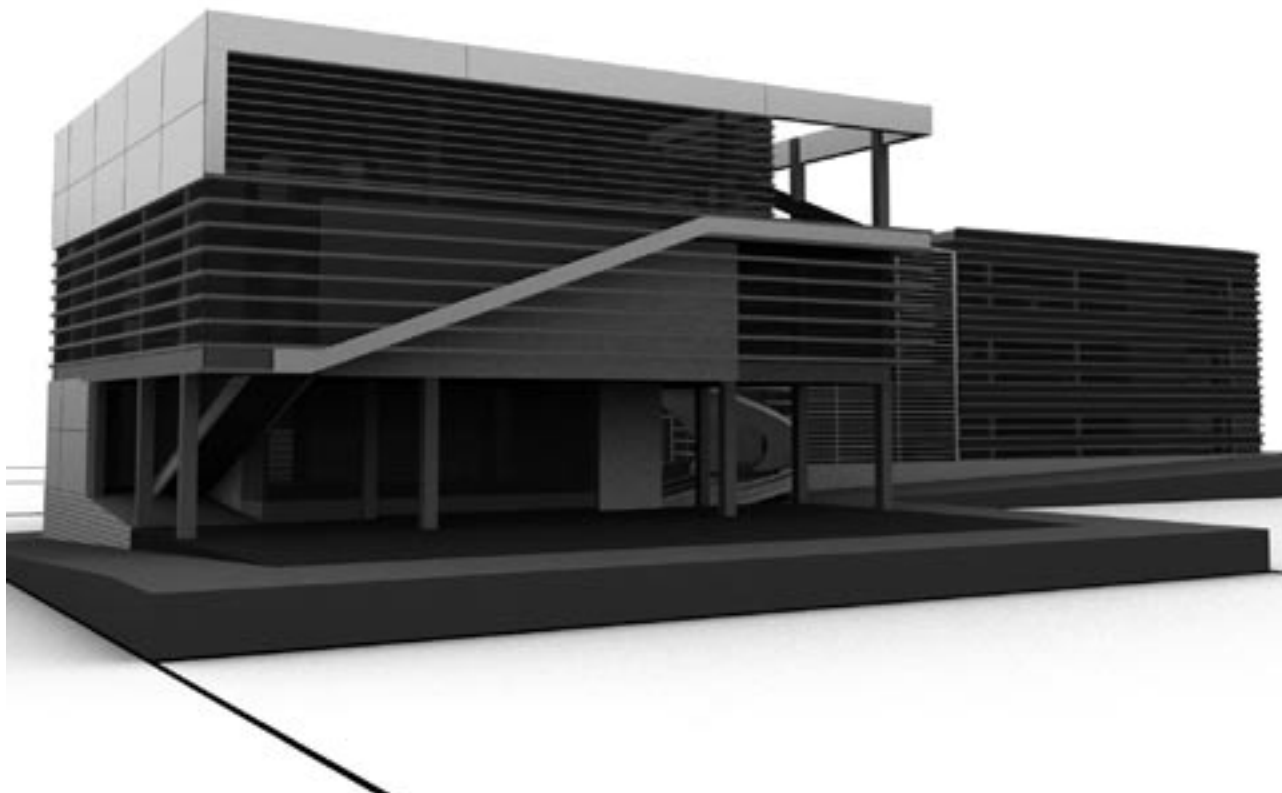
### تشکیل تیم‌های پژوهشی

- شناسایی زمینه‌های پژوهشی مرتبط و تشکیل تیم‌های پژوهشی تخصصی بر اساس تنوع زمینه‌های موجود
- استفاده از فردی توانمند برای مدیریت هر تیم پژوهشی
- برگزاری منظم جلسات پژوهشی برای هر تیم
- معرفی تیم‌های پژوهشی به دانش پژوهان
- تدوین یک برنامه زمانی مشخص با بهره‌گیری از تجربه اساتید دانشگاه‌ها و متخصصین
- برگزاری منظم جلسات مدیران پژوهشی جهت هماهنگی و ارزیابی میزان پیشرفت تیم‌های پژوهشی

### برگزاری کنفرانس‌های علمی داخلی

- تشکیل گروه‌های کاری ویژه برای برگزاری کنفرانس
- اطلاع‌رسانی صحیح و به موقع در دانشگاه‌ها و مراکز علمی و تخصصی
- دعوت از اساتید و متخصصین برجسته برای تشکیل هیات داوران
- تقدیر از مقالات پژوهشی یا کاربردی برتر





Ecommerce, CRM, ERP. نرم افزارهای جامع فروش، مالی، اداری و Accounting برای سرویس دهنده های اینترنت و تلفن

### خدمات تلفنی

با استفاده از کارتهای تلفن سپنتا بدون نیاز به کامپیوتر و با استفاده از یک گوشی تلفن که دارای سیستم Tone باشد، می توان با سراسر جهان با قیمتی بسیار ارزان و کیفیتی بسیار عالی مکالمه نمود. از اعتبار کارت تلفن تنها در زمان مکالمه و آن نیز به ثانیه کسر خواهد شد. با کارتهای تلفن ویژه سپنتا می توان ۱۲۰ دقیقه با کشورهای آمریکا، کانادا و یا ۷۵ دقیقه با کشورهای آلمان، سوئد، فرانسه، هلند، استرالیا، اتریش، ایتالیا، ژاپن، بلژیک، دانمارک، اسپانیا، یونان، سنگاپور، ایرلند، چین، هلند، هنگ کنگ، مالزی، نروژ، پرتغال، کره جنوبی، روسیه، تایوان، آرژانتین، برزیل، شیلی، مجارستان، جمهوری چک، پرو و نیوزلند تماس گرفت.

### خدمات وب

خدمات وب شرکت سپنتا شامل موارد ذیل است:

ثبت دامنه Domain Registration

فضا و اطلاعات سایت شما باید بر روی یکی از سرورهای میزبان اینترنت قرار گیرد تا دیگران بتوانند به آن دسترسی داشته باشند. فضایی که در اختیار کاربر قرار داده می شود مطابق درخواست وی بوده و محدوده مشخصی ندارد ولی معمولاً سعی می شود متناسب با حجم مطالب سایت فضا رزرو نمود. همچنین در صورت نیاز و تمایل متقاضی، امکان استفاده از سرور اختصاصی Dedicated Server نیز فراهم می باشد.

طراحی وب سایت Web Design

سایت وب، مجموعه ای از صفحات مرتبط به یکدیگر است که انبوهی از اطلاعات را در قالب متن، تصویر، صدا و فیلم در اختیار بیننده قرار

Line و یا Wireless می باشد. خدمات ارائه شده به کاربران پهنای باند در هفت روز هفته پشتیبانی می گردد (تلفن پشتیبانی: ۸۸۳۱۵۸۰۰).

### اتصال از طریق خطوط دیجیتال زمینی (Leased Line)

با کاربرد فناوری خطوط دیجیتال ما شما را به ساختار اصلی شبکه اینترنت از طریق نزدیکترین ایستگاه موجود خود (POP) با سرعتی تا میزان ۲Mbps و به صورت اختصاصی (Dedicated) متصل مینماییم. این روش بسیار مطمئن بوده و زمان غیر فعال بودن شبکه در حد صفر می باشد.

### ارتباط از طریق فناوری بی سیم (wireless)

برای نقاط جغرافیایی دور دست و یا مکان های پر ازدحام، خطوط ارتباطی و کاربران زیاد، ارتباط بی سیم (Wireless) راهکار مناسبی است که با نصب تجهیزات مناسب، پهنای باندی تا میزان ۸Mbps را می توانیم منتقل کنیم.

### مشخصات اتصال به صورت Dialup

شرکت با بهره گیری از فناوری خطوط دیجیتال (E1) به مشترکین خود سرویس اینترنت را با سرعت ۵۶۱Kbps ارائه می کند. سپنتا مصمم است با ادامه تحقیقات و استفاده از آخرین فناوری روز جهان بهترین کیفیت و بالاترین سرعت را به مشترکین خود ارائه نماید.

### خدمات فنی IT

شرح خدمات فنی IT و مشاوره: سپنتا با بهره گیری از فناوری روز و با اتکا به تیم فنی خود، قادر است کلیه نیازهای IT را در زمینه های مشاوره، طراحی و پیاده سازی برآورده سازد. خدماتی که بخش IT سپنتا ارائه می دهد به شرح زیر می باشد: طراحی شبکه، امنیت شبکه، پیکربندی مسیریاب های حرفه ای Cisco، طراحی و پیاده سازی نرم افزارهای



- ارسال کوتاه پیام در صورت برنده شدن در قرعه کشی روزانه
- ارسال کوتاه پیام مربوط به وضعیت اشتراک
- امکانات SMS ویژه، بازفروشنده‌های
- گزارش تعداد کاربران ONLINE
- اضافه کردن یک کاربر جدید از طریق SMS
- فعال یا غیر فعال کردن یک کاربر
- شارژ مجدد یک کاربر
- اضافه کردن یک سرویس جدید به لیست سرویس‌ها

### افتخارات:

- طراحی و ساخت سیستم ارسال و دریافت پیام کوتاه از تلفن ثابت
- ویژگی‌ها:
- ارسال پیام کوتاه از طریق خط تلفن ثابت
- ارسال ایمیل بدون اینترنت
- دفترچه تلفن
- کالر آی دی هوشمند
- استفاده از صفحه کلید تلفن جهت تایپ
- تایپ آسان با استفاده از کیبورد کامپیوتر
- دفترچه یادداشت
- به روز رسانی دستگاه از طریق سایت

### مشتریان خاص محصولات شرکت

- وزارت ارشاد
- سازمان حج و اوقاف
- بورس اوراق بهادار
- دانشگاه هنر
- شهرداری
- هواپیمایی کیش ایر
- شرکت تک ماکارون

### برنامه های اتی شرکت در پارک فناوری پردیس

با تکمیل ساختمان شرکت در پارک فناوری پردیس و انتقال قسمت‌هایی از مجموعه و همجواری با شرکت‌های همکار، این امکان را به شرکت می‌دهد تا بتوان بیشتر جهت تحقق برنامه‌های بلندمدت خود فعالیت نماید.

می‌دهد. تمام اشخاص و سازمانها می‌توانند سایت وب داشته باشند. به جرات می‌توان گفت که سریعترین و بهترین راه معرفی فعالیت‌ها، محصولات، و شرکت‌ها سایت وب است. در واقع وب حکم کاتالوگی اینترنتی را خواهد داشت

### خدمات ویژه RESELLERS

خدمات بازفروشنده‌های اینترنت و تلفن: Resellerها یا بازفروشنده‌ها شرکت‌ها یا اشخاصی هستند که خدمات شرکت را به صورت عمده خریداری نموده و به صورت مستقل به مشتریان خود واگذار می‌نمایند. شرکت سپینتا خدمات خود را در زمینه اینترنت و تلفن اینترنتی به بازفروشنده‌ها واگذار می‌نماید.

### پشتیبانی شبانه روزی

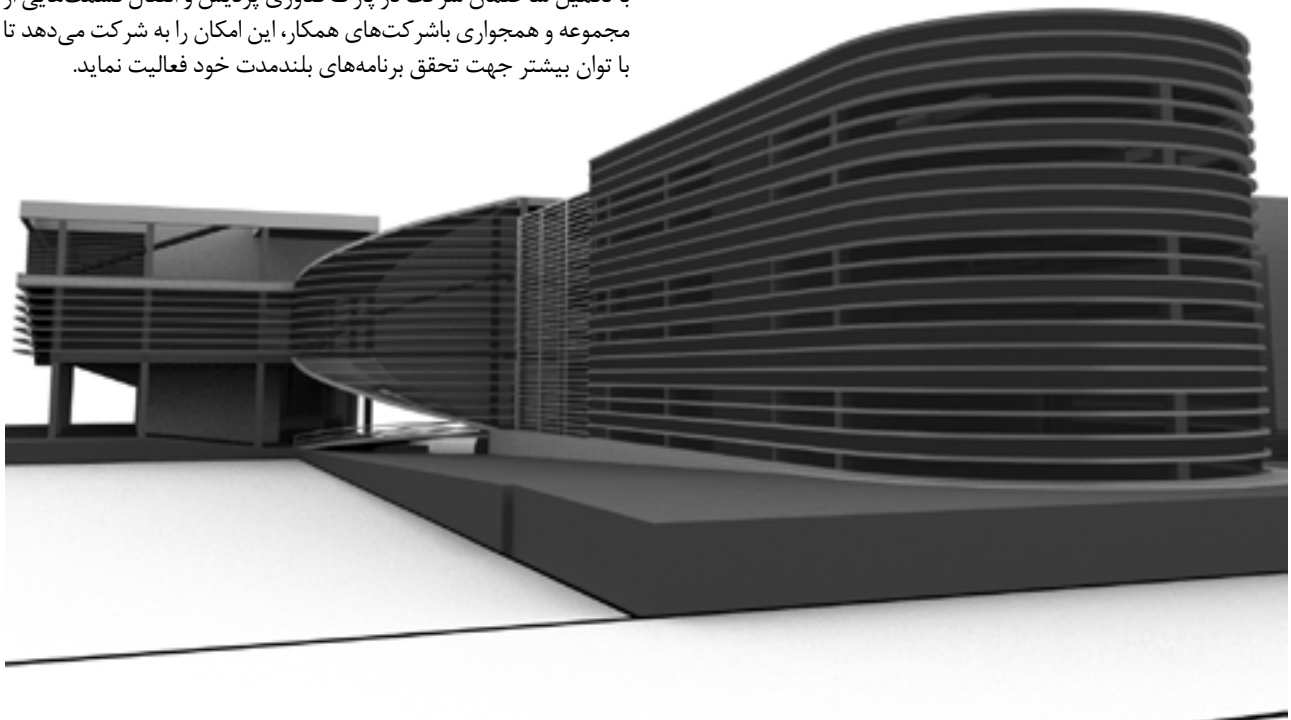
ما در سپینتا به کیفیت و حرفه‌ای بودن سرویس به مشتری اعتقاد داشته و نمایندگان آموزش دیده و آگاه ما همواره در تلاشند تا پاسخگوی سوالات مشتریان در خصوص خدمات ارائه شده باشند. کارکنان متعهد و متخصص این شرکت صادقانه می‌کوشند، از طریق پشتیبانی فنی شبکه به صورت شبانه‌روزی و در تمامی ایام هفته، شرایط اتصال پیوسته بدون وقفه و با کیفیت عالی را در تمام مدت سال را فراهم آورند.

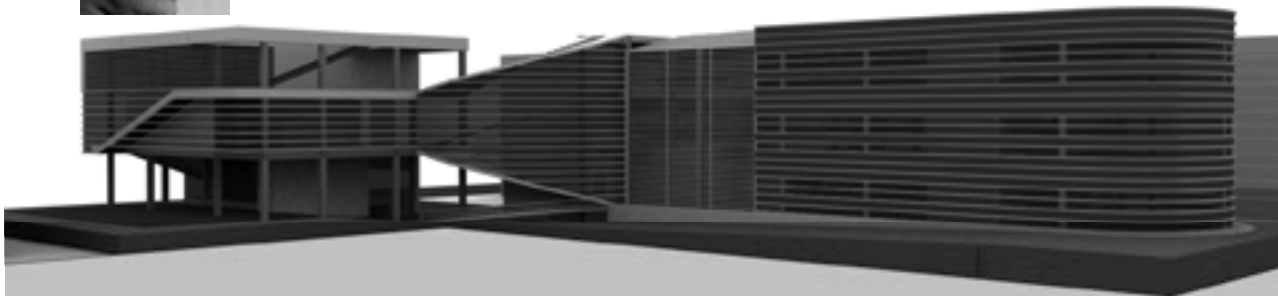
### اشتراک در سپینتا

شرکت سپینتا با ارائه نرم افزار منحصر به فرد خود (Customer CRM Relation Management) سعی کرده مشتری مداری در سیستم فروش خود را به حداکثر رساند و بر اساس اطمینان و اعتماد متقابل نسبت به فروش محصول خود اقدام کند.

### خدمات SMS

- شرکت با استفاده از SMS ویژگی‌های منحصر به فردی را در اختیار کاربران و بازفروشنده‌های خود قرار می‌دهد:
- امکانات SMS ویژه مشتریان
- استفاده از امکانات ربات هوشمند SMS
- ارسال هشدار قبل از اتمام اعتبار کارت
- ارسال کوتاه پیام مربوط به مشخصات کارت‌های برنده شده





## ساختمان اداری تحقیقاتی شرکت سپنتا پارک فناوری پردیس

۳- شکل ویژه سایت که یک زمین دو قسمتی بود که از کنج به هم متصل بودند. بنا بر این اتصال پروژه مهمترین کار بود و مهمترین بهانه آن وجود فضای مشترک. این دوتایی، بر اساس مفصل کار می‌کرد. امتداد عملکردی ساختمان بزرگ (اینترنت) باید بصورت سطحی (کفی) از ساختمان کوچکتر رباتیک درمی‌آید. این اتصال عملکردی، دوتایی‌ها را به هم متصل کرده بود. طول عملکرد ساختمان اینترنت بلندتر از سایت بود بنابراین نوار عملکرد دیوار (بصورت یک دیوار عملکردی) در انتهای سایت بر می‌گشت و محل اتصال با چرخش به طبقه وسط در ساختمان رباتیک متصل و به کف عملکردی تبدیل می‌شد. این مفصل دسترسی و پل و پله‌های ارتباطی دو ساختمان را بوجود می‌آورد، بصورتی که از هر سه طبقه ساختمان بزرگتر (اینترنت) به طبقه وسط ساختمان کوچکتر (رباتیک) که فضاهای مشترک در آن جای گرفته بودند ارتباط بوجود می‌آید. کف مشترک عملکردی که در نوار ساختمان رباتیک قرار دارد به طرف بالا و پایین باز می‌شود، بصورتی انگار که از همه باز شده باشند و طبقات دیگر را بوجود می‌آورد، مثل یک آکاردئون.

پروژه‌های پارک فناوری پردیس ناچارند معطوف به دو چیز باشند: ضوابط و برنامه. در اینجا علاوه بر ضوابط و برنامه خود شکل سایت نیز در بوجود آوردن ایده طرح نقش داشته‌اند. این معماری معطوف به پتانسیل‌های فیزیکی سایت و برنامه طرح است. پروژه سیال است براحتی می‌توان از سطحی به سطح دیگر لغزید و از ساختمانی به ساختمان دیگر. بنابراین علی‌رغم جدا بودن، یکپارچه رفتار می‌کند. پروژه با کیفیت مناسبی در حال اجرا است و انتظار می‌رود که تا اواسط سال ۸۷ به بهره‌برداری برسد.

**تیم طراحی معماری:** آرش مظفری، پدرام دیبازر، عقیل بهرا، سیاوش غبرایی، سمانه رضوانی  
**سه بعدی:** میلاد گل محمدی، سازه: داوود بوستانی. تاسیسات مکانیکی و الکتریکی: سید احمد رحمتی  
**مدیر اجرا:** شرکت یسنا، مهرداد گل محمدی. وضعیت پروژه: در مرحله اجرای سفتکاری

سایت پروژه سپنتا از سایت‌هایی است که به ندرت گیر یک معمار می‌افتد. یک زمین مستطیل شکل به ابعاد ۲۰×۵۰ در امتداد شرقی و غربی که در کنج جنوب شرقی آن با یک زمین مربع شکل به ابعاد ۲۵×۲۵ متصل می‌گردد. کل پروژه یک دوتایی بود، دوتایی‌ها همیشه موضوعات جالبی برای طراحی‌اند. اینجا سایت ما دوتایی بود و پروژه نیز، عملکرد پروژه دو قسمت داشت: یکی جهت انجام فعالیت‌های مربوط به تحقیقات هوش مصنوعی و ربات‌سازی و یک ساختمان جهت انجام فعالیت‌های تحقیقاتی اینترنت و شبکه؛

با توجه به برنامه و ابعاد فضاهای مورد نیاز، زمین بزرگتر برای بخش اینترنت و زمین کوچکتر برای مطالعات رباتیک در نظر گرفته شد. ساختمان یک بخش مشترک هم داشت که شامل کتابخانه و اتاق نمایش بود که در فضای کوچکتر می‌گنجید. بنابراین ما با سه عامل روبرو بودیم:

- ۱- ضوابط پارک، شامل عقب نشینی از سه جهت شامل شمال، شرق و غرب به اندازه ۲/۵ متر و از سمت جنوب به اندازه ۷/۵ متر و نیز رعایت بدنه‌های شهری و میزان تراکم ساخت و ساز و سطح اشغال.
- ۲- ضوابط و برنامه فیزیکی پروژه که دوتایی بود و فضای مشترک آنها



### راه اندازی صندوق توسعه فناوری های نوین

همزمان با ایام مبارک دهه فجر، مجوز تأسیس صندوق پژوهش و فناوری پارک فناوری پردیس با عنوان «توسعه فناوری های نوین» از سوی دبیرخانه کارگروه مربوطه در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری صادر شد. این صندوق با هدف ایجاد یک ساختار تامین مالی به منظور پوشش و حذف نقاط ضعف بنگاه ها، حمایت از استقرار زیرساخت های لازم برای سرمایه گذاری در حوزه فناوری های نوین تأسیس شده است.

کمک به تسریع در روند تجاری سازی ایده ها و دستاوردهای پژوهشی بنگاه ها، ارائه منابع مالی برای اجرای طرح های توسعه محصولات جدید با شرایط آسان و ارائه مشاوره های مالی، اداری، حقوقی، مدیریتی، بازاریابی، فناوری، برنامه ریزی راهبردی و بازرگانی از مزایای این صندوق به شمار می رود.



## اخبار پارک فناوری پردیس

### بازدید معاون پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی از پارک

دکتر رهنما، معاون پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی به همراه جمعی از روسا و مدیران دانشگاه های آزاد واحد دماوند، رودهن و پردیس، روز دوشنبه پانزدهم بهمن ماه از پارک بازدید نموده و در جریان فعالیت های این مجموعه قرار گرفتند. در پایان این دیدار، دکتر رهنما، پیشنهاد تدوین و امضای تفاهم نامه مشترک، به منظور استفاده متقابل از پتانسیل و توانایی های دانشگاه آزاد اسلامی و پارک فناوری پردیس را مطرح نمودند.



### برگزاری چهارمین نشست تبادل فناوری در خرداد ۸۷

بنابر آخرین هماهنگی های بعمل آمده، چهارمین نشست بین المللی تبادل فناوری این بار با موضوع «فناوری های مطرح در صنعت خودرو» در خردادماه ۱۳۸۷ توسط پارک فناوری پردیس، دفتر همکاری های فناوری ریاست جمهوری، موسسه توسعه فناوری خودرو و با مشارکت فعالان عرصه خودرو در محل هتل المپیک تهران برگزار خواهد شد. علاقمندان برای کسب اطلاعات بیشتر می توانند به پایگاه الکترونیکی نشست به نشانی [www.techforum.ir](http://www.techforum.ir) مراجعه نموده و یا با دبیرخانه نشست با شماره ۰۲۲۱-۲۲۵۰۲۲۵ تماس حاصل نمایند.

### نمایش و معرفی دستاوردهای علمی و تکنولوژیکی شرکت های عضو پارک در نشست سران کشورهای اسلامی

نمایشگاه دستاوردهای کشورهای اسلامی در حوزه های مختلف علوم و فنون پیشرفته همزمان با برگزاری یازدهمین نشست سران کشورهای اسلامی (OIC) به مدت ۷ روز در شهر داکار پایتخت سنگال برگزار شد. حضور برجسته شرکت های ایرانی بالاخص شرکت های عضو پارک فناوری پردیس در این نمایشگاه و در میان حضور صدها شرکت و نهاد علمی از کشور میزبان، کشورهای اسلامی، بانک توسعه اسلامی، آیسسکو، کانسیک و ... به لحاظ سطح کیفی دستاوردها بسیار محسوس بود.

در طول برگزاری اجلاس چند تن از وزرای کشور سنگال و مقامات کشورهای مختلف و سازمان کنفرانس اسلامی از غرفه پارک بازدید نمودند.

## امضای یادداشت تفاهم همکاری مشترک «مرکز ملی بهره‌وری» با «پارک»

■ به منظور کمک به توانمندسازی جامعه با تاکید بر دستیابی به قدرت اول علمی و فناوری منطقه، مرکز ملی بهره‌وری ایران و پارک فناوری پردیس یادداشت تفاهم همکاری مشترکی را به منظور همکاری راهبردی در جهت کمک به رشد و توسعه کشور منعقد نمودند.

آموزش و مشاوره در خصوص تکنیک‌های بهره‌وری به واحدهای فناوری عضو پارک، تبیین معیارهای مرتبط با بهره‌وری در گزینش شرکت‌ها و ظرفیت‌سازی جهت تشکیل موسسات دانش‌محور مرتبط با بهره‌وری از جمله توافقات این یادداشت تفاهم است. این یادداشت تفاهم در یازدهم دیماه سال جاری به امضای روسای مرکز ملی بهره‌وری ایران و پارک فناوری پردیس رسید.

## بهره‌برداری از ساختمان‌های واحدهای فناوری مستقر در پارک

■ با آغاز بهار طبیعت، عملیات تجهیز ۵ شرکت دیگر از شرکت‌های عضو پارک به اتمام خواهد رسید. واحدهای فناوری حسگرسازان آسیا، فجر ریزپردازه تحقیقاتی کان‌پژوه، پارس آنلاین و توسعه مهندسی ایرانیان پس از اتمام پروژه‌های عمرانی، در حال تجهیز ساختمان‌ها جهت استقرار پرسنل و بهره‌برداری می‌باشند. همچنین تا پایان فروردین ۸۷ هر یک از این مراکز طی مراسمی به بهره‌برداری خواهد رسید. شایان ذکر است با استقرار کامل این شرکت‌ها در پارک، شمار واحدهای فناوری مستقر در پارک به ۱۰ شرکت خواهد رسید.

## ارائه طرح «شناسنامه‌دار نمودن نگاه‌های دانش‌بنیان» به معاونت علمی و فناوری رییس‌جمهور

■ باتوجه به قدمت صنعتی کشور، از سالیان قبل نگاه‌های صنعتی با اخذ «جواز تاسیس و پروانه بهره‌برداری» از وزارت صنایع و معادن، شناسنامه و هویت صنعتی پیدا می‌کنند. این شناسنامه به شرکت‌ها در بسیاری از موارد از قبیل دریافت تسهیلات بانکی، معافیت‌های قانونی، محل استقرار واحد صنعتی و مجوز ورود و فروش محصولات در بازار کمک می‌کند. از طرفی با توسعه علمی و فناوری کشور، رشد صنایع دانش‌بنیان افزایش یافته، ولی شناسایی دقیق این صنایع و تدوین شرایط حمایتی از آنان فراهم نشده است. لذا اکثر دستگاه‌های دولتی به خصوص بانک‌ها، برخورد یک نگاه صنعتی را با یک نگاه دانش‌بنیان داشته و شرایط ورود و ماندگاری در بازار برای اینگونه نگاه‌ها سخت شده است.

باتوجه به موارد فوق پارک فناوری پردیس پیشنهاد «شناسنامه‌دار نمودن نگاه‌های دانش‌بنیان» کشور را طی طرحی به معاون محترم علمی و فناوری رییس‌جمهور تقدیم نمود تا پیرو آن ضمن شناسایی دقیق اینگونه شرکت‌ها، مشکلات پیش‌روی آنها شناسایی و کاهش یابد.



## ایجاد بخش "hitech bulletin" در پایگاه الکترونیکی فن‌بازار ملی ایران

■ دفتر همکاری‌های فناوری ریاست‌جمهوری از خرداد ماه سال ۱۳۸۶ به منظور معرفی توانمندی‌های تکنولوژیکی ایران اقدام به تهیه بولتن‌هایی در زمینه معرفی فناوری‌های پیشرفته با عنوان «توانمندی تکنولوژیکی ایران» hitech bulletin به زبان انگلیسی نموده است.

از آن زمان تاکنون بولتن بیش از سی و پنج مورد از محصولات و خدمات بهره‌مند از فناوری‌های پیشرفته با موضوعاتی همچون بیوتکنولوژی، صنایع شیمیایی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، فناوری نانو، صنایع دارویی، سلامت، مهندسی و کامپوزیت تهیه شده است. هدف اصلی این بولتن‌ها در ابتدا معرفی توانمندی تکنولوژیکی کشور و ایجاد ارتباط میان شرکت‌ها و موسسات ایرانی با شرکت‌ها و موسسات و سرمایه‌گذاران خارجی به منظور فتح‌باب تحقیق، تولید و بازاریابی مشترک می‌باشد که می‌تواند گام مفید و موثری در مسیر تجاری‌سازی فناوری‌های موجود در حال توسعه محسوب گردد.

هم‌اکنون این بولتن در بخش انگلیسی پایگاه الکترونیکی فن‌بازار ملی ایران به نشانی [www.techmart.ir](http://www.techmart.ir) آماده بهره‌برداری کاربران خارجی می‌باشد.

## ارائه گزارش پارک در جمع مدیران سازمان آموزش، تحقیقات و ترویج کشاورزی

■ تعدادی از مدیران پارک، روز دوشنبه سیزدهم اسفندماه به دعوت سازمان آموزش، تحقیقات و ترویج کشاورزی وابسته به وزارت جهاد کشاورزی در جمع مدیران آن سازمان و روسای پژوهشگاه‌های تابعه حضور یافته و پس از ارائه گزارش اقدامات انجام شده به تشریح فرصت‌های همکاری فی‌مابین پرداختند.

«تجاری‌سازی طرح‌های پژوهشی سازمان»، «برگزاری نشست مشترک تبادل فناوری در حوزه بیوتکنولوژی» و «ایجاد مرکز رشد فناوری» به‌منظور حمایت از ایده‌های نو و کارآفرینانه در حوزه بیوتکنولوژی کشاورزی از جمله پیشنهاد‌های مطرح شده از جانب پارک به سازمان آموزش، تحقیقات و ترویج کشاورزی بود.

در پایان نیز مقرر شد، مدیران مراکز پژوهشی آن سازمان از پارک فناوری پردیس بازدید نمایند.



## بازدید دانشجویان دانشگاه امام صادق(ع) از پارک

### اتمام ساخت اسکلت برج فناوری پارک

با اتمام عملیات زیرسازی برج فناوری عملیات احداث اسکلت فلزی آن نیز با وجود برودت هوا و بارش‌های شدید برف و باران به پایان رسید. این برج که به شکل مثلث قائم‌الزاویه و در نوع خود منحصربه‌فرد می‌باشد، در ضلع شمالی پارک با کاربری اداری، سردر ورودی، منبع ذخیره آب و ... به ارتفاع ۴۰ متر و در ۱۴ طبقه (دو طبقه زیر همکف) در دست احداث می‌باشد.



جمعی از دانشجویان دانشگاه امام صادق(ع) به منظور آشنایی با پارک‌ها و مراکز رشد، صبح روز پنجشنبه شانزدهم اسفندماه در محل پارک حضور یافته و از نزدیک پروژه‌های پارک را بازدید نمودند. این جلسه که با حضور دو تن از مدیران پارک برگزار شد، به مدت ۲ ساعت به‌طول انجامید که با معرفی پارک آغاز و با جلسه پرسش و پاسخ به پایان رسید. در اردیبهشت ماه سال جاری نیز تیم دیگری از این دانشگاه از پارک بازدید داشتند.



## ارائه بیش از ۱۰۰ پروژه تحقیقاتی و فرصت استخدام در دومین همایش «افقی نو در هم‌افزایی دانشگاه و صنعت»

در دومین همایش «افقی نو در هم‌افزایی دانشگاه و صنعت» که توسط پارک فناوری پردیس و با همکاری دانشگاه صنعتی شریف در تاریخ دوازدهم اسفندماه سال جاری در تالار جابربن حیان دانشگاه صنعتی شریف برگزار شد، به تعریف بیش از ۱۰۰ پروژه تحقیقاتی، فرصت اشتغال نیروی کار و کارآموزی، ارائه دستاوردهای پژوهشی آماده فروش دانشگاه صنعتی شریف و ... پرداخته شد. گزارش کامل این برنامه در همین شماره به چاپ رسیده است.

## دریافت جایزه نخستین جشنواره «معرفی برترین‌های فناوری نانو» توسط شرکت حسگرسازان آسیا

دومین جشنواره معرفی برترین‌های فناوری نانو، سه شنبه هفتم اسفندماه با حضور معاون علمی و فناوری رییس جمهور، رییس دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری، رییس دانشگاه صنعتی شریف، مدیران ستاد ویژه توسعه فناوری نانو و تعداد زیادی از محققان این فناوری با هدف شناسایی، معرفی و تشویق متخصصان و موسسات برتر کشور در زمینه فناوری نانو، جمع‌آوری اطلاعات و فعالیت‌های انجام شده در این زمینه و تشویق مراکز فعال در سالن همایش کتابخانه ملی ایران برگزار شد.

در این جشنواره، افراد و موسساتی که در سال ۸۵ بیشترین فعالیت را در زمینه فناوری نانو با هدف تولید ثروت و بهبود کیفیت زندگی مردم داشته‌اند، معرفی شده و از آنان تجلیل به عمل آمد. دکتر مه‌جرازاده، مدیر عامل شرکت حسگرسازان آسیا از واحدهای فناور عضو پارک فناوری پردیس با کسب ۶۰/۵ امتیاز، رتبه هفتم را در میان ده نفر محقق برتر این جشنواره کسب نمود.



## برگزاری سمینار آشنایی با مفاهیم مالکیت فکری در پارک

مرکز خدمات تخصصی فناوری فن‌بازار ملی ایران در راستای هدف ارائه مشاوره و خدمات مورد نیاز شرکت‌های فناور و به منظور آشنایی متخصصین صاحب سبک و ایده با جنبه‌های مختلف مالکیت فکری و حقوق مرتبط با آن، اقدام به برپایی سمیناری با عنوان «آشنایی با مفاهیم مالکیت فکری (Intellectual Property)» در روز چهارشنبه هفتم اسفندماه نمود. این سمینار از ساعت ۸ الی ۱۲ در سالن سراج پارک فناوری پردیس و با حضور آقای دکتر زاهدی، استاد دانشگاه علامه طباطبایی، آقای دکتر بختیاری رئیس دپارتمان مالکیت فکری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، آقای مهندس باقری، رییس دپارتمان مالکیت فکری پژوهشگاه صنعت نفت و مدیران عامل شرکت‌های عضو پارک فناوری پردیس برگزار گردید. در انتهای برنامه نیز آقای دکتر عزیزی، کارشناس مسوول اداره ثبت شرکت‌ها و مالکیت صنعتی، در زمینه اهمیت انتخاب و ثبت علامت تجاری نکاتی را بیان نمود. لازم به ذکر است که مشاوره جستجو و ثبت پتنت در پارک فناوری پردیس توسط موسسه راه نو ارائه می‌گردد.



## پایان توزیع بیش از ۱۰۰۰ لوح فشرده «نمایشگاه مجازی محصولات و تجهیزات صنعتی و فناورانه کشور» در سطح بین‌المللی

فن بازار ملی ایران به عنوان یکی از بخش‌های پارک فناوری پردیس، پیرو رسالت خود مبنی بر کمک به معرفی محصولات و توانمندی‌های فنی و مهندسی داخلی و همچنین بازاریابی محصولات و تجهیزات فناورانه کشور توانست با پیگیری‌های خود و با همکاری وزارت امور خارجه و سازمان کنفرانس اسلامی و دیگر سازمان‌ها، بیش از ۱۰۰۰ لوح فشرده دومین نسخه «نمایشگاه مجازی محصولات و تجهیزات صنعتی و فناورانه کشور» را در سطح بین‌المللی توزیع نماید. هم‌اکنون این تیم در حال جمع‌آوری اطلاعات محصولات و طراحی نرم‌افزار نسخه سوم برای توزیع در سال ۸۷ می‌باشد.

## ارائه گزارش پارک در دومین گردهمایی سازندگان تجهیزات پزشکی سراسر کشور

دومین گردهمایی سازندگان تجهیزات پزشکی سراسر کشور عصر روز یکشنبه بیست و هشتم بهمن ماه در مرکز همایش‌های بین‌المللی سازمان صدا و سیما برگزار گردید. در این مراسم مهندس صفاری‌نیا، رییس پارک فناوری پردیس که به دعوت رییس هیات مدیره انجمن سازندگان تجهیزات پزشکی حضور داشت، ضمن ارائه گزارشی از اقدامات انجام شده در پارک از ابتدای تاسیس، به تشریح زمینه‌های همکاری و تعامل با انجمن پرداخت. ایشان همچنین با اشاره به اینکه در حال حاضر چند شرکت پارک در زمینه تجهیزات پزشکی فعالیت دارند، به بیان فرصت‌ها، مزایای قانونی و خدمات قابل ارائه به این شرکت‌ها پرداخته و از سایر شرکت‌ها نیز برای حضور در پارک دعوت بعمل آورد.

## بهره‌برداری از سیستم ویدئو کنفرانس در سالن اجتماعات پارک

پارک فناوری پردیس در راستای ارائه خدمات به شرکتهای عضو و با پیگیری‌های بعمل آمده اقدام به نصب و راه‌اندازی سیستم ویدئو کنفرانس در سالن اجتماعات سراج نمود. از این سیستم، به منظور ارتباط تصویری زنده واحدهای فناوری با مراکز تجاری، علمی و تحقیقاتی، اساتید دانشگاه‌ها، دانشمندان و نخبگان سراسر جهان استفاده می‌شود.

## تهیه بسته حمایتی صادرات محصولات فناوری پیشرفته

پارک فناوری پردیس با همکاری سازمان توسعه تجارت ایران پس از بررسی راهکارهای اجرایی توسعه صادرات فناوری پیشرفته در پی تدوین بسته حمایتی صادرات این فناوری‌ها می‌باشند. تعریف صنایع، محصولات و خدمات فناوری پیشرفته و فراخوان شناسایی محصولات و بنگاه‌های فناوری پیشرفته از جمله اقدامات لازم جهت تهیه پیش‌نویس بسته حمایتی صادرات محصولات فناوری پیشرفته بود که پس از برگزاری جلسات مشترک متعدد انجام پذیرفت. در نهایت این موضوع پس از تصویب در شورای عالی صادرات، جهت اجرا به سازمان‌های مرتبط ابلاغ خواهد شد.

این دستاورد شامل برخی مزیت‌ها و تسهیلات قانونی جهت کمک به صادرکنندگان اینگونه محصولات می‌باشد. از دیگر اهداف این بسته حمایتی می‌توان به برقراری امکان صادرات محصولاتی که دارای پتانسیل صادراتی هستند اشاره نمود.



## بازدید مشاور رییس جمهور ونزوئلا از پارک

نظر به پیشنهاد وزارت صنایع و معادن، آقای جورج آریزا مشاور ارشد رییس جمهور ونزوئلا به همراه دبیر اول سفارت این کشور در تهران، روز یکشنبه مورخ نوزدهم اسفندماه از پارک فناوری پردیس و دستاوردهای فناورانه شرکت‌های عضو بازدید نمودند. در این بازدید و پس از ارائه گزارشی در خصوص روند ایجاد و توسعه پارک مقرر گردید همکاری‌های طرفین ادامه یابد. تحقیق و تولید مشترک محصولات با فناوری پیشرفته از دیگر پیشنهادها مطرح شده بود که مورد استقبال طرف ونزوئلایی قرار گرفت.

## بازدید مشاور رییس جمهور در امور مناطق آزاد و ویژه اقتصادی از پارک

صبح روز سه‌شنبه بیست و یکم اسفندماه دکتر صلاحی، مشاور رییس جمهور در امور مناطق آزاد و ویژه اقتصادی و هیئت همراه از پارک بازدید نمودند. در این بازدید که بیش از دو ساعت به طول انجامید، گزارشی از نحوه ایجاد و توسعه پارک ارائه گردید. دکتر صلاحی در این دیدار، ضمن تقدیر از اقدامات انجام شده، ایجاد پارک فناوری پردیس را اقدام مهم و مؤثری در جهت رشد فناوری در کشور بیان نمودند.

لازم به توضیح است، مطابق ماده ۴۷ قانون برنامه چهارم توسعه اجتماعی و اقتصادی کشور که آیین‌نامه اجرایی آن در سال ۱۳۸۴ توسط هیات محترم وزیران تهیه و ابلاغ شده، واحدهای فناوری مستقر در پارک‌های علم و فناوری در چهار حوزه «مالیات و عوارض»، «روابط کار»، «معاملات مالی بین‌المللی» و «سرمایه‌گذاری خارجی» مشمول قوانین مناطق آزاد بوده و می‌توانند از این مزایا استفاده نمایند.



## واحدهای فناور جدید عضو پارک

■ در زمستان سال جاری، شرکت‌های ذیل پس از بررسی و سپری نمودن فرایند پذیرش در بخش امور واحدهای فناور به عضویت پارک درآمدند:

- شرکت هم‌پیوند: فعالیت در تولید محصولات پیوندی مشتق از بافت انسانی
- شرکت سلام‌مهر: فعالیت در امور فناوری اطلاعات و طراحی و تولید سیستم‌های رایانه‌ای



## بهره‌برداری از مرکز خدمات تخصصی فناوری فن‌بازار ملی ایران

■ فن‌بازار ملی ایران (تحت پوشش پارک فناوری پردیس) در راستای اهداف حمایتی خود و به منظور تسهیل در برخورداری شرکت‌های دانش‌بنیان از مجموعه متنوع خدمات تخصصی فناوری در یک ایستگاه واحد (One stop shop)، اقدام به تشکیل مرکز خدمات تخصصی فناوری نموده است. این مرکز که در پارک فناوری پردیس استقرار دارد، با ایجاد شبکه‌ای از موسسات دولتی و خصوصی، مجموعه خدمات مورد نیاز شرکت‌های فناور را به آنان ارائه می‌دهد؛ که در ذیل به مختصر معرفی شده‌اند:

- ارائه خدمات مشاوره‌ای، بازاریابی و آموزشی به صادرکنندگان و واردکنندگان و به طور کلی کمک، پشتیبانی و تسهیل در کلیه امور مربوط به تجارت خارجی؛
- مشاوره در جذب سرمایه از خارج از کشور (سرمایه‌گذاری خارجی در ایران)؛
- بررسی قابلیت ثبت اختراعات و ارائه مشاوره تخصصی در خصوص تهیه متن فنی - حقوقی اختراع؛
- ثبت پتنت و علائم تجاری در داخل و خارج از کشور؛
- مشاوره تهیه طرح تجاری (BP)، امکان‌سنجی پروژه‌ها و ارزش‌گذاری فناوری؛
- معرفی به بانک‌ها و کمک به دریافت تسهیلات برای واحدهای فناور عضو پارک فناوری پردیس؛
- مشارکت در سرمایه‌گذاری بر روی طرح‌های پرمخاطره از طریق مکانیزم Venture Capital؛
- اطلاع‌رسانی از طریق نمایشگاه مجازی دستاوردهای فناوری کشور در ابعاد بین‌المللی؛
- رفع نیازهای تجهیزاتی، متخصصین و فناوری در کشورهای چین، هند، روسیه و اوکراین؛
- شرکت‌های متقاضی می‌توانند با هماهنگی قبلی، از انواع خدمات این مرکز استفاده نمایند.

## بازدید مدیران موسسه واکسن و سرم‌سازی رازی از پارک

■ گروهی از مدیران و کارشناسان واحد پژوهش موسسه واکسن و سرم‌سازی رازی در روز ۲۸ اسفند از پارک فناوری پردیس بازدید نمودند.

در این بازدید ضمن آشنایی با فعالیت‌های انجام شده به منظور راه‌اندازی پارک فناوری پردیس، پیرامون زمینه‌های همکاری و انتقال تجربیات پارک به موسسه مذاکراتی صورت پذیرفت.

فعالیت‌های موسسه واکسن و سرم‌سازی رازی در زمینه فناوری زیستی و تولید واکسن‌ها و سرم‌های گوناگون طی سال‌های گذشته این موسسه را به یکی از قطب‌های منطقه در این حوزه تبدیل نموده است.

## کسب رتبه برتر جشنواره خوارزمی توسط یکی از واحدهای فناور عضو پارک

■ شرکت «فناوری موج خاور» از واحدهای فناور عضو پارک فناوری پردیس، در بیست و یکمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی که در بهمن ماه سال جاری برگزار گردید، حائز رتبه برتر شد.

شرکت فناوری موج خاور ارائه دهنده طرح «طراحی و ساخت رادیو دیجیتال نقطه به نقطه PDH در باند فرکانسی ۱۵ گیگا هرتز» حائز رتبه دوم پژوهش‌های توسعه‌ای گردید.

در این جشنواره ۷۵۷ طرح داخلی، ۱۹۲ طرح خارجی و ۱۹ طرح از ایرانیان خارج از کشور شرکت داشتند.

## برگزاری نشست برنامه‌ریزی سالانه پارک

■ در آخرین روزهای سال ۱۳۸۶ سمینار برنامه‌ریزی استراتژیک سالانه پارک فناوری پردیس با حضور مدیران و کارشناسان پارک در محل سالن کنفرانس مرکز رشد فناوری پارک علم و فناوری استان فارس برگزار گردید.

در این نشست که هر ساله با هدف بررسی عملکرد پارک تشکیل می‌شود، کلیه مدیریت‌ها ضمن ارائه گزارش عملکرد خود در سال ۸۶، به بیان نقاط قوت، پیشنهادها، تهدیدها و فرصت‌های پیش‌رو پرداخته و بر این مبنا برنامه‌های آتی پارک در سال ۱۳۸۷ نیز به تصویب رسید. در پایان، بازدیدی از پارک علم و فناوری و مرکز رشد استان فارس به عمل آمد که در طی آن آقای دکتر بهگزین، رییس این پارک گزارشی از عملکرد و پیشرفت پروژه‌های پارک را ارائه نمودند.





## برگزاری دومین همایش "افقی نو در هم‌افزایی دانشگاه و صنعت"

امیر محمد صادقی



در مراسم افتتاحیه به ترتیب آقایان دکتر سهراب پور (رییس دانشگاه صنعتی شریف)، مهندس صفاری‌نیا (رییس پارک)، دکتر حاتم (معاون برنامه‌ریزی و توسعه فناوری وزارت صنایع و معادن)، دکتر روستا آزاد (معاون پژوهش و فناوری دانشگاه صنعتی شریف) و دکتر ناییب (رییس هیأت مدیره شرکت فناوری موج خاور فعال در زمینه مشاوره، طراحی و اجرای پروژه‌های الکترونیکی، الکتریکی، کامپیوتری، مخابراتی و کنترلی) سخنانی را در رابطه با موضوع همایش ایراد نمودند.

در شروع این مراسم آقای دکتر سهراب پور ضمن بیان اینکه در دهه‌های اخیر پارک‌های فناوری به عنوان پدیده‌ای نوین در نظام تحقیقات جهانی مطرح شده‌اند و این پدیده با رشد فزاینده‌ای که در طی این مدت داشته توجه تمامی جهانیان را به خود جلب کرده است، تصریح کرد موفقیت پارک‌های فناوری در تکمیل ارتباطات صنعت و دانشگاه موجب گسترش سریع کمی و کیفی آنها شده تا جایی که امروزه بیش از هزار پارک فناوری در جهان وجود دارد. ایشان با اشاره به اینکه پارک فناوری پردیس به عنوان اولین پارک فناوری کشور پروژه‌ای ملی است که با هدف الگوسازی یک پارک نمونه و نزدیک به تعاریف و استانداردهای جهانی در سال ۱۳۸۰ شروع به کار کرده

دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری، دانشگاه صنعتی شریف و وزارت صنایع و معادن در محل دانشگاه صنعتی شریف برگزار گردید که در آن برنامه حدود ۵۰۰ پیشنهاد استخدام نیروی انسانی، نزدیک به ۷۰ پیشنهاد پروژه تحقیقاتی در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترا و همین تعداد جذب کارآموز از طرف شرکت‌ها به دانشجویان پیشنهاد شد. دومین برنامه، همایشی یک روزه بود که توسط پارک فناوری پردیس و با همکاری دانشگاه صنعتی شریف و مرکز رشد فناوری‌های پیشرفته شریف، در تاریخ ۱۲ اسفندماه سال جاری و در محل سالن جابرین حیان دانشگاه صنعتی شریف برگزار شد. در این برنامه که با حضور مسئولین ومدیران مرتبط، اساتید دانشگاه، متخصصین داخلی، دانشجویان و شرکت‌های عضو پارک برگزار گردید، تعداد ۱۲ شرکت از مجموعه شرکت‌های عضو پارک و ۴ شرکت از مجموعه شرکت‌های مرکز رشد فناوری‌های پیشرفته شریف حضور داشتند و تعداد بیش از ۱۰۰ پیشنهاد استخدام نیروی انسانی و فرصت کارآموزی و همچنین تعدادی پروژه به ارزش بیش از ۴۵۰ میلیون تومان در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری از طرف شرکت‌های پارک به دانشجویان پیشنهاد گردید.

امروزه تسهیل و تداوم ارتباطات بین دو حوزه دانشگاه و صنعت، از اهداف اصلی پارک‌های علم و فناوری در دنیا به حساب می‌آید و در این راستا برنامه‌ریزان پارک‌ها، سعی دارند با راه‌اندازی سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای لازم، تسهیلات لازم را در این ارتباط بوجود آورده و نهایتاً بستر مناسب جهت "فناوری، نوآوری و هم‌افزایی" را در قالب این ارتباطات بوجود آورند.

از طرفی طی سال‌های اخیر مساله اشتغال و فرار مغزها موجب توجه ویژه و از دغدغه‌های مسئولین و تصمیم‌گیران کشور گردیده و فراهم آوردن زمینه‌های تحقیقاتی و ایجاد اشتغال برای نخبگان جامعه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

پارک فناوری پردیس، با مدنظر قرار دادن این مهم، توانسته است از زمان تأسیس تاکنون، اقدامات مهمی را در جهت نزدیک ساختن هر چه بیشتر صنایع و دانشگاه‌ها به اجرا در آورد. یکی از برنامه‌هایی که در این راستا با فراهم آوردن زمینه حضور صنعت در دانشگاه صورت می‌گیرد، همایشی تحت عنوان "افقی نو در هم‌افزایی دانشگاه و صنعت" می‌باشد.

اولین برنامه از مجموعه این همایش‌ها در تاریخ روزهای ۲۴ لغایت ۲۶ فروردین‌ماه سال ۸۲، توسط پارک فناوری پردیس و با مشارکت



ارائه بیش از ۱۰۰ پیشنهاد  
استخدام نیروی انسانی  
و تعریف بیش از ۴۵۰ میلیون تومان  
پروژه از طرف شرکت‌های  
پارک برای دانشجویان  
در دومین همایش افقی نو  
در هم‌افزایی  
دانشگاه و صنعت

افزود: تجربه جهانی در ایجاد پارک‌های فناوری بدین گونه بوده که همواره یک یا چند دانشگاه جهت پشتیبانی علمی در کنار پارک‌ها حضور داشته‌اند و دانشگاه صنعتی شریف نیز به عنوان پشتیبان علمی پارک فناوری پردیس از ابتدای پروژه همراه با آن می‌باشد. وی یادآور شد: دانشگاه صنعتی شریف با دارابودن ۱۴ مرکز تحقیقاتی و پژوهشی مستقل، گام ارزشمندی را برای تحقیقات کاربردی برداشته و انعقاد ۳۶۲ میلیارد ریال پروژه بین دانشگاه و مجموعه‌های بیرونی در دو سال گذشته نشانی از اهتمام



دکتر سهراب پور، رئیس دانشگاه صنعتی شریف



دکتر حاتم، معاون برنامه‌ریزی و توسعه فناوری وزارت صنایع و معادن



دکتر ناییبی، رئیس هیات‌مدیره شرکت فناوری موج خاور



پژوهشی سوق داده شود. پس از آقای دکتر حاتم، آقای دکتر روستا آزاد سخنانی را در رابطه با ضرورت تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی دانشگاه‌ها ایراد فرموده و نقش پارک‌های فناوری را در تکمیل چرخه تبدیل ایده به محصول مهم دانستند. همچنین آقای دکتر ناییبی نیز با تأکید بر این موضوع که تجربه جهانی بر استفاده از ابزارهایی جهت به نتیجه رساندن تحقیقات دانشگاهی می‌باشد افزودند که انجام تحقیقات صرف و ارائه نتایج بصورت مقالات و عدم پیگیری تا مرحله رسیدن به محصول، کافی نمی‌باشد. در ادامه برنامه تعدادی از مدیران عامل شرکت‌های پارک به ارائه توانمندی‌های واحدهای خود در قالب سخنرانی پرداختند. در این مجموعه از سخنرانی‌ها آقایان مهندس نوروزی (مدیر عامل شرکت اسالیب، تولیدکننده مواد اولیه شیمیایی، دارویی و بهداشتی)، آقای دکتر انصاری (مدیر عامل شرکت پراگاسیران، فعال در زمینه اندازه‌گیری مشخصات دریایی کشور، تکنولوژی ساخت شناورهای چوبی با سیستم چوب‌های لایه‌ای و همچنین فعالیت در زمینه سازه‌های دریایی)، آقای دکتر دباغیان (رییس موسسه توسعه فناوری نخبگان، فعال در زمینه سرمایه‌گذاری خطرپذیر) و آقای

و برنامه دانشگاه برای نیل به یک دانشگاه کارآفرین است.

دومین سخنران مراسم آقای مهندس صفاری‌نیا بودند که با اشاره به روند رو به رشد پارک‌های علم و فناوری در سطح دنیا خاطرنشان کرد: ۵۳ درصد پارک‌های علم و فناوری در جهان در خارج دانشگاه‌ها تأسیس شده‌اند. ایشان بیشترین نوع همکاری پارک‌های فناوری و دانشگاه‌ها را در اشتراک گذاشتن امکانات آزمایشگاهی و تجهیزات دانست و سپس افزود: یکی از خدمات مهم پارک‌های فناوری مستقر کردن و فضا دادن به واحدهای تحقیق و توسعه‌ای که از دانشگاه‌ها منشعب شده‌اند می‌باشد. سپس در ادامه به برنامه‌های پارک برای حمایت از فارغ‌التحصیلان و مراکز علمی و دانشگاهی اشاره کردند.

در ادامه مراسم آقای دکتر حاتم ضمن اینکه تجربه ایجاد پارک‌های فناوری را بسیار موفق خواندند، آنها را از مدل‌های مورد حمایت وزارت صنایع و معادن دانستند. ایشان با تأکید بر اینکه پایان‌نامه‌ها سوژه‌هایی هستند که از دانشگاه به صنعت می‌آیند و دریچه اتصال بین این دو بخش می‌باشند افزودند: تلاش می‌شود که بحث تحقیقات اساسی به سمت چند برنامه از جمله پایان‌نامه‌ها و نیز تجاری‌سازی یافته‌های



مهندس صفاری‌نیا، رئیس پارک فناوری پردیس



دکتر روستا آزاد، معاون پژوهش و فناوری دانشگاه صنعتی شریف



**تجربه جهانی  
در ایجاد پارک‌های فناوری  
بدین‌گونه بوده که همواره  
یک یا چند دانشگاه  
جهت پشتیبانی علمی  
در کنار پارک‌ها حضور داشته‌اند  
و دانشگاه صنعتی شریف نیز  
به عنوان پشتیبان علمی  
پارک فناوری پردیس  
از ابتدای پروژه  
همراه با آن  
می‌باشد**



خود پاسخگوی دانشجویان مراجعه کننده جهت تعریف پروژه‌های تحقیقاتی، فرصت‌های اشتغال و کارآموزی بودند.

با توجه به اینکه بسیاری از پروژه‌های تحصیلی انجام شده در دانشگاه‌ها تنها جنبه تحقیقاتی و پژوهشی دارد، لذا سعی گردید تا با ارتباط با شرکت‌های فناوری پیشرفته، پروژه‌های مورد نیاز صنعت را در قالب پروژه‌های کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترا ارائه نموده و به این ترتیب در بهره‌برداری بهینه از توانمندی‌های دانشگاه قدمی نو برداشته شد.

در این راستا و در جهت اطلاع‌رسانی بیشتر به متقاضیان علاوه بر استفاده از خبرگزاری‌ها و انتشار بروشور، پوسترهایی در سطح دانشگاه‌های استان تهران توزیع گردید و جداول اطلاعات مربوط به جذب نیروی انسانی، کارآموز و پروژه در دو مرحله در ویژه‌نامه ضمیمه روزنامه دانشگاه شریف به چاپ رسید.

متقاضیان می‌توانستند با مراجعه به این جداول که در محل همایش نیز توزیع شده بود به شرکت‌های مورد نظر خود مراجعه نموده و با تکمیل فرم‌های تهیه شده، تمایل خود را در زمینه همکاری مورد نظر به شرکت‌ها اعلام دارند.

نظر به اهمیت برگزاری همایش، این برنامه مورد توجه گسترده خبرگزاری‌ها، رسانه‌های عمومی و سایت‌های خبری قرار گرفت و با توجه به استقبال دانشجویان دانشگاه‌های تهران و شهرهای اطراف، پارک فناوری پردیس در نظر دارد این برنامه در سال‌های آتی و در سایر دانشگاه‌های کشور برگزار نماید.

(مدیر سرمایه‌گذاری و تأمین مالی پارک فناوری پردیس) و مهندس زرنوخی (مدیر عامل صندوق توسعه تکنولوژی ایران) تشکیل گردید که افراد فوق در ابتدا به بیان دیدگاه‌های خود در ارتباط با موضوع میزگرد پرداختند و سپس به سؤالات حاضرین به پاسخ گفتند.

در این همایش شرکت‌های عضو پارک به روش‌های زیر در همایش حضور پیدا نمودند:

♦ ارائه معرفی شرکت و دستاوردهایش در قالب سخنرانی در جمع دانشجویان، اساتید و مدعوین که توضیحات آن در بالا آورده شد.

♦ ارائه معرفی شرکت در قالب نمایشگاه در حاشیه سمینار جهت آشنایی دانشجویان، اساتید و مدعوین سمینار؛

در این نمایشگاه که در فضای هال سالن جابر برگزار گردید شرکت‌های فرا افرند، صنعت سامانه فردا، پرگاسیران، اسالیب، سنجش دقیق طول، فناوری موج خاور، پتروآریا و رزیتان از مجموعه پارک فناوری پردیس و شرکت‌های نور آفرین ایده، کربن صنعت سمنان، پارسا پلیمر شریف و آرین فرناپ سیستم از مجموعه شرکت‌های مرکز رشد فناوری‌های پیشرفته شریف حضور یافتند و ضمن ارائه توانمندی‌های

مهندس هاشمی (مدیر عامل شرکت سازگان ارتباط، فعال در زمینه طراحی و ساخت انواع گیرنده‌ها و فرستنده‌های مخابراتی با کاربردهای صنعتی و نظامی) ضمن معرفی زمینه فعالیت، توانمندی‌ها و دستاوردهای واحد خود، به ارائه نقطه نظرات خود -از دید یک صنعتگر- به لزوم برقراری ارتباط دو حوزه صنعت و دانشگاه پرداختند که در این بخش آقای مهندس نوروزی ضمن معرفی شرکت اسالیب و ایراد سخنانی در رابطه با لزوم توجه به نتایج اقتصادی تحقیقات دانشگاهی، طرحی را تحت عنوان "صندوق حمایت از تولید ملی و اشتغال" به مدیریت پارک فناوری پردیس ارائه نمودند.

بعد از ظهر روز همایش، میزگردی با عنوان "کلینیک‌های تخصصی کسب و کار و نقش آنها در برقراری ارتباط مؤثر صنعت و دانشگاه" و با حضور آقایان دکتر فرشباف ماهریان (معاون برنامه‌ریزی و توسعه سرمایه انسانی وزارت کار و امور اجتماعی)، مهندس سلجوقی (مدیر کل توسعه امور کارآفرینان وزارت کار و امور اجتماعی)، مهندس دهبیدی‌پور (مدیر مرکز رشد و کارآفرینی دانشگاه صنعتی شریف)، مهندس صابری



## مقدمه

هنگامیکه سخن از سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر به میان می‌آید، سریعاً ریسک و خطر در ذهن متبلور می‌شود. دلیل آن نیز واضح است؛ بسیاری از طرح‌های سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر، معمولاً با ریسک و خطر همراه هستند. برخی سرمایه‌گذاری در طرح‌های مخاطره‌ای را نمی‌پسندند. در فعالیت‌های اقتصادی و مالی که مخاطره وجود دارد، بازده بالقوه نیز موجود است؛ بدون مخاطره، بازده‌ای در کار نخواهد بود. در واقع کسب سود بدون قبول مخاطره امکان‌پذیر نیست. ما در اینجا درباره منابع مخاطره در سرمایه‌گذاری، اندازه‌گیری میزان مخاطره و اقداماتی که پیرامون آن انجام می‌گیرد بحث خواهیم نمود.

بطور خلاصه می‌توان ادعا کرد، بررسی ریسک شرکت‌های سرمایه‌گذار خطرپذیر را می‌توان بر اساس ملاک‌های مختلف تقسیم‌بندی و مورد مطالعه قرار داد. از جمله این ملاک‌ها عبارتند از:

- ♦ بر اساس مرحله‌ای که محصول در آن قرار دارد و فرآیند تولید در آن مرحله انجام خواهد شد.
- ♦ بر اساس بررسی عوامل مربوط به ریسک‌های مختلف سرمایه‌گذاری که شرکت سرمایه‌گذاری با آن روبرو می‌شود.

♦ بر اساس بررسی چند عامل اصلی و اساسی از میان ریسک‌های مختلف، که برای شرکت سرمایه‌گذاری خطرپذیر بیشتر حائز اهمیت است.

## چرا شناخت مخاطره اهمیت دارد؟

اگر شما مفهوم مخاطره و اهمیت آن نزد سرمایه‌گذاران را ندانید، بسیار بعید است که در امر سرمایه‌گذاری بتوانید به موفقیت دست یابید. بنابراین برای کارآفرینان و سرمایه‌گذاران، فهم مخاطره و عوامل مؤثر بر آن در سرمایه‌گذاری حیاتی بنظر می‌رسد. خوشبختانه، اگرچه مخاطره موضوعی پیچیده است و غالباً مورد بررسی‌های علمی و تخصصی قرار می‌گیرد، فهم آن و حتی اندازه‌گیری و مدیریت آن بصورت جدی از طریق شعور متعارف، امکان‌پذیر است. قواعد و قوانین مخاطره و همچنین مدیریت آن تحت قوانین ساده اقتصاد- دانش شعور متعارف - قرار می‌گیرند.

علاوه بر آنچه گفته شد، قوانین اقتصادی دیگر نیز در این حوزه کاربرد دارند. مانند این جمله: «هیچ چیزی مانند یک غذای مجانی نیست»؛ با این تفاسیل، دیگر بهانه‌ای برای عدم فهم مخاطره و بی‌اعتنایی به آن توسط سرمایه‌گذاران و کارآفرینان باقی نخواهد ماند. اگر کمی با مفهوم ریسک و مخاطره آشنا شوید، دیگر سؤال‌های متداول سرمایه‌گذاران و پاسخ‌های کارآفرینان برایتان عجیب نخواهد بود. با فهم این مفهوم، می‌دانید چگونه باید آنرا اداره کنید و این موجب خواهد شد سؤال‌های متعددی مطرح شود.



## ریسک و سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر

تألیف: محمد رستمی و روح‌الله استیری

ندارد. زیرا ابتکارات و اختراعات دیگری هستند که می‌توانند به سرعت جای آنرا گرفته و سود مورد نظر را کسب نمایند. این مشکل بخصوص در بخش‌هایی که سرعت پیشرفت آنها سریع است، مانند فناوری اطلاعات بیشتر به چشم می‌خورد.

انواع دیگری از مخاطره نیز وجود دارد؛ بخصوص در رابطه با محصولات مشخص. اما آنچه در بالا ذکر شد، هدف ما را تأمین خواهد کرد. ممکن است انواع مخاطره مذکور با سطوح مخاطره در سرمایه‌گذاری‌های غیرمخاطره‌ای مقایسه شود. مثلاً تولید نان را در نظر بگیرید. میزان تقاضای مصرف‌کننده در یک محدوده قیمتی، مشخص است. بسیاری از مراکز تولید نان و محصولات مشابه، در انتظار عموم شناخته شده‌اند و در یک بازار سیال می‌توانند براحتی و با هزینه اندک، محصول خود را تولید نمایند. تا زمانیکه رقابت شدیدی بر سر محصول وجود نداشته باشد، بعید است که جهش در فناوری، سودآوری و با عوامل دیگر مانند تولید نان پدید آید. فرآیند تولید نان متداول و همه‌گیر است و گردش مالی مشخصی دارد. چنین کسب و کارهایی بطور طبیعی، دارای امتیازند و بی‌ثباتی مالی در آن نگرانی اصلی نیست.

آیا همه باید در تولید نان سرمایه‌گذاری کنند؟

لزوماً خیر. شایان ذکر است که تولید نان نیز مخاطرات مخصوص به خود را نظیر تغییرات الگوی غذایی مردم، معرفی غذاهای جایگزین و ... دارد. همچنین مدیریت نیز ممکن است نتواند خود را به سرعت با تغییرات محیطی تطبیق دهد. بطور کلی مراکز تولید نان مایلند کم تغییر و در عین حال همه‌گیر و عمومی باشند. این مساله ما را به بحث بازده مرتبط می‌کند. چرا که بازده، روی دیگر سکه مخاطره است.

### بازده و مخاطره

برای سرمایه‌گذاران و کارفرمایان، رابطه‌ای مهمتر از رابطه ریسک و بازده وجود ندارد. مخاطره و بازده دو جزء جدا نشدنی یک معامله هستند. بدون مخاطره، بازدهی هم وجود ندارد و بدون بازده، مخاطره‌ای نخواهد بود. نمی‌توان تصور کرد که سرمایه‌گذاران و کارفرمایان، روزنامه‌نگاران، مفسرین، سیاستمداران، مشاورین و هزاران فرد دیگر، این اصل ساده را فراموش نمایند. منطق آن نیز ساده است: بدون قبول مخاطره، بازدهی عاید نخواهد شد. این جملات دلالت‌هایی برای ما دارند که برخی از آنها عبارتند از:

- هر جا که درآمدی وجود دارد، لزوماً مخاطره نیز وجود دارد. حتی اگر ما نتوانیم آنرا بیابیم و ببینیم. جائیکه بازدهی دارد، حتماً باید مخاطره‌ای هم موجود باشد. چالش سرمایه‌گذار آن است که مکان آنرا بیابد و بزرگی آنرا ارزیابی کند.
- جائیکه مخاطره‌ای وجود دارد و افرادی

سرمایه‌گذاری در بانک است. سرمایه‌گذاری در بانک، پرمخاطره‌تر از خرید سهام دولتی است؛ حتی اگر بانک جزء بانک‌های مشهور و پرسابقه باشد. شما به این امید سرمایه‌گذاری می‌کنید که میزان تورم صفر یا منفی باشد. ریسک محقق نشدن این امر طبیعتاً بیش از ریسک خرید اوراق بهادار دولتی است.

### سطوح مخاطره

بطور کلی می‌توان مخاطره را به انواعی تقسیم نمود: ریسک سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر، ریسک سهام عادی شرکت‌ها، ریسک سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های عمومی بازار، ریسک سرمایه‌گذاری در اوراق قرضه شرکت‌ها، ریسک وام‌های تجاری، ریسک وام‌های ساختمان و سکونت، ریسک سپرده‌های جزء بانکی و ریسک اوراق قرضه دولتی. اینها انواع مختلف ریسک در سرمایه‌گذاری می‌باشند. وام‌های تجاری، براساس میزان مخاطره ممکن است در طبقه‌بندی‌های مختلف قرار گیرد. نکته مهم آن است که سرمایه‌گذاری خطرپذیر در طیف سرمایه‌گذاری‌هایی است که در انتهای جهت پریسک قرار می‌گیرد.

### منابع خطر در سرمایه‌گذاری

#### مخاطره‌پذیر

مهمترین منابع خطر در سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر عبارتند از:

♦ **تقاضاهای نامشخص:** در جائیکه سطح مصرف یک محصول که در کارخانه‌ای با سرمایه‌گذاری خطرپذیر تولید شده است، برای ما معین نباشد.

♦ **ریسک مدیریتی:** در جائیکه طراحان و صاحبان ایده‌ها، تجربه مدیریتی لازم را ندارند. لزوماً خلاقیت در طرح و ابتکار، دلیل موفقیت در اداره مسایل تجاری و بازرگانی نیست. همانطور که تجار موفق لزوماً مبتکرین موفق نیستند.

♦ **کمبود نقدینگی:** جائیکه برای سرمایه‌گذار، خروج از پروژه و تحصیل دارایی - بعثت خریداران اندک شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر و نبود سرمایه‌گذاران جایگزین - مشکل باشد.

♦ **ریسک شرکت سرمایه‌پذیر:** جائیکه سرمایه‌گذاری‌های جدید زمان‌برند و منابع مالی ضعیف بوده یا در سال‌های ابتدایی تأسیس شرکت، اصلاً منبع مالی نداشته باشیم و شرکت برای تأمین مالی به شرایط پرمخاطره و یا منابع استقراضی متکی است.

♦ **ریسک مهندسی معکوس:** در جائیکه امکان تقلید و فعالیت مشابه برای رقبا موجود است و آنها می‌توانند سرمایه‌های خود را به سمت محصول فوق سوق دهند.

♦ **ریسک پیشرفت سریع:** در جائیکه صحت و سلامت یک ابتکار جدید اهمیت زیادی برایمان



### مخاطره چیست؟

پدیده مخاطره با عدم اطمینان مرتبط است. این عدم اطمینان در زندگی طبیعی است؛ همین موضوع باعث می‌شود صبح در هنگام خروج از خانه، از به همراه بردن چتر خود تردید کنید و یا ندانید صد سالگی خود را خواهید دید یا خیر. فهم مخاطره مبتنی است بر فهم منشاء این عدم اطمینان و میزان آن. فهم عدم اطمینان در درآمد وابسته است به فهم اینکه اگر حوادث معینی اتفاق بیفتد، چه نتایجی در بر خواهد داشت؟ برای ارزیابی مخاطره‌پذیر بودن طرح‌ها باید به چنین پرسش‌هایی پاسخ دهیم. اگر چه گفته می‌شود حجم سرمایه‌گذاری می‌تواند زیاد باشد، اما باید توجه داشت که بحث درباره مخاطره‌پذیرتر بودن آن بدون مقایسه با دیگر عوامل، بی‌معنی است. همیشه باید پرسید "مخاطره‌پذیرتر نسبت به چه؟" در مقام مقایسه مخاطره، همواره باید توجه نمود که میزان مخاطره در سطوح متفاوتی ظاهر می‌شود.

سرمایه‌گذاری در بازار سهام، پرمخاطره‌تر از

S

K



حاضر به پذیرش آن هستند، باید بازدهی نیز موجود باشد. اگر در جایی بازدهی متوقع نباشد، تبلیغات بازاریابی و هیچ رفتار تحریک کننده دیگری نمی تواند افراد را بطور پیوسته به پذیرش ریسک وادار نماید.

♦ سرمایه گذاران و کارفرمایان اصل ساده ای دارند؛ اگر بازدهی کافی نیست، مخاطره نکنید. کمی زرنگ تر و دقیق تر باشید.

بسیاری از سرمایه گذاران و کارآفرینان به قوانین ساده ارزیابی ریسک توجهی ندارند و در نتیجه بسیاری از سرمایه گذاری ها را از دست می دهند. اما به هر حال، شرایط واقعی کمی پیچیده تر از این است. سبب آن است که ما با سطوح مختلف مخاطره سروکار داریم و نباید آنرا بصورت نور سیاه یا سفید ببینیم. بر خلاف آنچه در بالا ذکر شده بود.

### اندازه گیری مخاطره

مخاطره و بازده قابل مدیریت هستند. ما بازده را بر پایه درصدی اندازه گیری می کنیم. ارتباط مخاطره و بازده که در بالا ذکر شد، به علت آنست که یک بازده به روشنی دلالت بر میزان معینی از مخاطره دارد؛ که برای رسیدن به آن میزان بازده نباید از آن غافل ماند. در مقابل سطح مخاطره در هر پروژه و طرحی، میزان معینی از بازده در آن طرح وجود دارد. اندازه گیری مخاطره تلاشی است در جهت ارزیابی اجزاء تاثیر گذار در میزان مخاطره و مشخص کننده میزان بازده مورد انتظار. این اجزای اصلی در ادامه ذکر می شوند.

### نرخ بدون مخاطره

این ترکیب متضاد بیانگر نرخ بازدهی است که یک سرمایه گذار در صورت خرید اوراق مشارکت از دولت دریافت می کند. عدم وجود مخاطره ذکر شده، بدین سبب است که در برخی کشورها به دارایی های سرمایه گذاری شده در بانکها سود قطعی تعلق می گیرد. لذا نرخ مخاطره این نوع سرمایه گذاری مطمئناً کمتر از سرمایه گذاری های مشابه در آن کشورها است. لازم به ذکر است که نرخ بازده بدون مخاطره اندک است و معمولاً بعنوان بازده پنج یا ده ساله اوراق مشارکت دولتی اندازه گیری می شود. یا در حالت آرمانی، بازده یک سرمایه گذاری دولتی در یک محدوده، زمانی است که سرمایه گذار می تواند در یک پروژه سرمایه گذاری خطرپذیر شرکت کند. در حال حاضر، نرخ های بدون مخاطره در آمریکا معمولاً بین ۵٪ تا ۸٪ و در ایران در حدود ۱۸٪ تا ۲۲٪ است.

### مخاطره در بازار سهام

لازمست، مانند نرخ بدون مخاطره، آن میزان بازدهی که برای جبران مخاطره سرمایه گذاری در بازار سهام تعلق می گیرد، تعیین گردد. نقطه شروع طبیعی برای این امر مشخص شدن این

است، یعنی آنکه تنها ۶۰٪ شاخص سهام بازار مخاطره پذیر است و وقتی شرکت دیگری شاخص ۱/۵ داشت، یعنی به اندازه ۱۵۰٪ شاخص سهام بازار مخاطره پذیر است. این شاخص با ضرب شدن در ریسک متوسط بازار، به بازده تبدیل می شود. بعنوان مثال در مورد قبلی داریم  $0.6 \times 0.8 = 0.48$  بازدهی معادل ۴۸٪ خواهد داد. در حالت فوق اگر سهام دارای مخاطره بالاتری بود، داشتیم  $0.8 \times 0.12 = 0.096$  . با توجه به فرآیند فوق به شاخصی دست یافته ایم که نشانه مخاطره پذیری شرکتها است و می توان آنرا به نرخ بدون ریسک افزود.

بنابراین اگر نرخ بدون مخاطره ۶٪ و متوسط بازده سهام در بورس ۸٪ باشد، سهم کم مخاطره تر در مثال بالا، بازده مورد انتظاری معادل  $0.1 \times 0.8 = 0.08$  خواهد داشت (۱۰٪ +  $0.6 \times 0.8 = 0.48$ ) و سهم پر مخاطره تر، بازده مورد انتظاری حدود ۱۸٪ خواهد داشت.  $(0.6 \times 0.12 = 0.072)$

### سرمایه گذاری خطرپذیر و ریسک

در تخمین عدد شاخص، ریسک های اضافی شرکت های سرمایه گذار خطرپذیر نیز محاسبه می شوند. شاخصی مثل ۲ یا ۳ یا حتی ۴ برابر متوسط ریسک سهام در بازار برای شرکت های پر مخاطره، غیر معمول نیست. طبق دلایل بالا این مخاطره اضافی ناشی از نگرانی ها در مورد میزان نقدینگی، نگرانی های مدیریتی، تقاضای اقتصادی و عوامل عدم اطمینان دیگر در این نوع سرمایه گذاری هاست. به سادگی می توان مشاهده کرد که چگونه یک سرمایه گذاری خطرپذیر که ۳ برابر پرخطرتر از سرمایه گذاری در بازار سهامی که ۱٪ بازده ۳۰٪ به مشتریان عرضه شده، باید بیشتر

مسئله است که آیا سرمایه گذاران، بازدهی معادل سرمایه گذاری مخاطره پذیر را که حداقل معادل بازده سرمایه گذاری در اوراق بهادار می باشد، مطالبه می کنند؟ یک نگاه کلی به مسأله، شروع از این نقطه است که بازار سهام را یک کل در نظر بگیریم تا بتوانیم با سهام عرضه شده مقایسه نماییم. در اروپا بازده متوسط سهام عرضه شده بطور متوسط حدود ۸٪ است، در حالیکه در برخی کشورها حول ۶٪ (بیش از نرخ بدون مخاطره) دور می زند. البته توضیح قابل پذیرشی برای این اختلافات بطور جزئی و متقن وجود ندارد. گرچه اختلاف شاخص های مالی کشورها مؤثر هستند؛ می توان گفت تخمین مناسب حول بازده اضافی مورد انتظار برای سرمایه گذاری در بازار اوراق بهادار عددی مثل باشد. بنابراین بازده مورد انتظار سرمایه گذاران به حدود ۱۴٪ خواهد رسید که معادل نرخ بدون مخاطره بعلاوه بازده مورد انتظار در بازار سهام است.

### بازده مخاطره سهام متنوع

همه می دانیم که سهام های مختلف به یک اندازه مخاطره پذیر نیستند، و برخی به مراتب مخاطره پذیر ترند. مثلاً سرمایه گذاری در سهام مرغوب با بازده نقدی بالا و موقعیت های تعیین کننده در بازار خود به مراتب کم خطرتر از سهام شرکت هایی است که در فعالیت های مخاطره پذیر (VC) درگیر شده اند. مانند فعالیت های انتقال سهام شرکت یا سرمایه گذاری در فناوری اطلاعات (IT). یک راه متداول برای نشان دادن این میزان مخاطره، قرار دادن شاخص ۱، یا ۱۰۰٪ است. شرکتی که شاخص آن ۰/۶

در ادامه این مقاله گزیده‌ای از فرضیات مختلفی که در ارتباط با نوع برخورد سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر با بازار فناوری‌های شرکت‌هاست، ارائه می‌گردد.

## فناوری و بازار برای شرکت‌های VC

شرکت‌های VC، معمولاً با توجه به راهبردی که برای فعالیتهای سرمایه‌گذاری خویش انتخاب می‌کنند، توجه خاصی دارند به بازارهای مختلفی که مربوط به محصول می‌شود و نوع محصولی که قصد سرمایه‌گذاری در آن را دارند. بر این اساس انفس ماتیسی را ابداع کرده است که با دو نگاه مختلف، از دو منظر بازار و محصول، شکل می‌گیرد. او این دو معیار قابل توجه را که در محاسبه ریسک شرکت سرمایه‌گذار و راهبرد انتخابی او موثر است، به ۴ قسمت مجزا تفکیک کرده است:

قسمت اول، به محصول جدیدی مربوط می‌گردد که در حال حاضر در بازار وجود دارد و یا توسط کارآفرین ایده جدیدی در ارتباط با آن ارائه می‌گردد و بازار هدف این محصول نیز شناخته شده است و مشتریانی در بازار دارد. فرضیه‌ای که در رابطه با این قسمت می‌توان ارائه کرد، آن است که شرکت‌های VC، در صورتی به نرخ بالایی از بازده مورد توقع دست می‌یابند که طرح، دارای فناوری جدید و پیشرفته‌ای باشد و بازار برای ارائه و فروش محصول رشد و توسعه یافته باشد.

قسمت دوم به محصول جدیدی مربوط می‌گردد که آشنا و شناخته شده است و یا محصول و ایده جدیدی است اما دارای بازار بالقوه است و در بازار مشتری بالفعل ندارد. فرضیه‌ای که در رابطه با این قسمت می‌توان ارائه کرد آن است که شرکت‌های VC، در صورتی به نرخ بالایی از بازده مورد توقع دست می‌یابند که طرح، دارای فناوری باشد و بازار برای ارائه و فروش محصول قابل رشد و توسعه باشد و بشود بازار ساخت.

قسمت سوم به محصول جدیدی مربوط می‌گردد که در حال حاضر در بازار وجود ندارد و محصولی ناآشنا و شناخته نشده است و دارای بازار بالقوه است، اما باید با نوآوری زمینه رشد محصول را فراهم آوریم. فرضیه‌ای که در رابطه با این قسمت می‌توان ارائه کرد آن است که شرکت‌های VC، در صورتی به نرخ بالایی از بازده مورد توقع دست می‌یابند که طرح، دارای فناوری بسیار جدید و پیشرفته‌ای باشد و بازار برای ارائه و فروش محصول ایجاد گردد؛ یعنی قبل از آنکه فناوری ارائه شود، بازار آماده باشد.

همانطور که ملاحظه می‌شود، هر یک از این فرضیات، پذیرش یک نوع ریسک خاصی که به فناوری خاصی اشاره می‌کند را عامل دستیابی به سود بیشتر می‌داند. بنابراین می‌توان این فرضیات را در عمل دنبال کرد تا به نتیجه درستی دست پیدا کرد.

# R I



تحقیقات مفهومی و نظری، اطلاعات بازار و تجربه فرد در معاملات متعدد، از جمله این موارد هستند. برای سرمایه‌گذاران و کارفرمایان، میزان مخاطره‌ای که در طرحهای خود با آن مواجه‌اند، بسیار مهم است. برای این منظور باید به ارقام زیر توجه نمایند.

♦ منظور کردن نرخ بدون مخاطره که همه سرمایه‌گذاران بدان نیاز دارند. در اروپا متوسط ۸٪ است.

♦ تنظیم بازده متوسطی که سرمایه‌گذاری در بازار سهام با تخمین شاخص حدود ۱ انتظار دارند. برای تخمین شاخص، همه عواملی که در تعیین مخاطره در طرحهای مخاطره‌پذیر نقش داشته و آنرا پرمخاطره‌تر از سرمایه‌گذاری در بازار سهام می‌نماید، لیست کنید. این عوامل ممکن است مخاطره نقدینگی، مخاطره مدیریت و موارد مشابه را در برگیرد. با توجه به لیست تهیه شده و ذهنیت خود، عددی را پیشنهاد کنید که در مخاطره بازار ضرب شده (در این مثال ۸٪ بود) و به نرخ بدون مخاطره اضافه شود. محاسبات را انجام دهید.

این محاسبات دید روشنی از میزان مخاطره در سرمایه‌گذاریهای مخاطره‌پذیر به شما ارائه می‌کند. با اضافه کردن ۱۰ تا ۱۵ درصد به عدد نهایی خود، مقداری خطا هم منظور نمایید. در حال حاضر درک کرده‌اید که این مهم بیشتر هنر است تا علم و به قوه تشخیص بالا نیاز دارد. رقمی که بدست آورده‌اید، شاخص و نشانه‌ای است در خصوص بازده‌ای که پروژه باید تخمین نماید تا سرمایه‌گذاران راضی به سرمایه‌گذاری شوند و لاقول سود پروژه‌های مشابه را تامین نماید.



سودده باشد.

## چگونه میزان مخاطره بسیار بزرگ می‌شود؟

برخی اوقات می‌توان برخی شاخصها را به حدی کمتر از واقع تخمین زد که سرمایه‌گذاران به طرحهای مخاطره‌پذیر متمایل می‌شوند. نقدینگی و میزان سختی خروج از طرحهای مخاطره‌پذیر، نمونه‌هایی مناسب از ریسک در این باره هستند. تحقیقات تجربی طولانی در بازارهای سرمایه نشان داده است که هزینه خروج از سرمایه‌گذاری برای شرکت‌های کوچک، حداقل دو برابر شرکت‌های مشابهی است که حجم و نقدینگی لازم برای توجیه سرمایه‌گذاری در بازار عمومی سهام را دارا هستند. هزینه‌های خروج در شرکت‌های خصوصی معمولاً به صورت کاهش قیمت سهام، خود را در بازار نشان خواهد داد؛ بنابراین در جائیکه گزارش یک ارزیابی می‌تواند سهم یک شرکت خاص را ۵۰۰ دلار عنوان نماید، اگر نقدینگی و هزینه‌های خروج از سرمایه‌گذاری به حساب آیند، این ارزش ممکن است تا ۲۵۰ دلار کاهش یابد. مخاطره پرداخت این هزینه بدان معنی است که بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران می‌بایست جبران این هزینه‌ها را نیز بنماید و لذا بیشتر از حالت عدم وجود این هزینه‌ها باشد.

## ارزیابی مجموع مخاطرات

سرمایه‌گذاران و کارآفرینان چگونه باید از این اطلاعات در ارزیابی بازده و مخاطره استفاده نمایند؟ ما در ارزیابی سرمایه‌گذاریهای مخاطره‌پذیر موارد زیادی را به کار می‌گیریم. انواع اطلاعات تجربی،

که ارزش آنها با فرهنگشان مطابقت دارد. عدم توانایی در هدایت ریسک به گونه‌ای که توسعه را تثبیت کند.

۳- ریسک‌های موجود در مرحله رشد (growth): مرحله رشد، مرحله‌ای است که خطوط تولید گسترش یافته و سبک مدیریت از حالت غیر رسمی به رسمی تبدیل می‌شود.

• ریسک رشد: میزان توانایی شما در داشتن یک چشم‌انداز در رابطه با در متوازن نگه داشتن نیازهای امروز و فردا و هماهنگ کردن منابعی که در حال آزمایش هستند. به آسانی نمی‌توان با یک نرخ رشد اصلی، میزان مخاطره‌پذیری جدید را افزایش داد. اگر شما انجام کارهای یکسان و مشابهی را به منظور دست یافتن به موفقیت ادامه دهید، تقریباً واضح است که شکست می‌خورید.

• ریسک فناوری و تولید: دستیابی به یک موفقیت زودرس با استفاده از خط تولید ساده به معنای توانایی در رویارویی با رقابتی که به خوبی دارای سرمایه هستند و روابط مشتری بالا و قوی هم دارند، نیست. فناوری جدید و تولیدات نو و توسعه آنها، منابع مهم عملیات رشد سریع کسب و کار است.

• ریسک بازاریابی و رقابت: باز خور ضعیف بازار، برنامه راهبردی ضعیف در رابطه با بازاریابی، افزایش میزان برگشت سفارش، شکایت‌های مشتری.

• ریسک مالی: اهرم بالا، تأمین مالی کوتاه مدت، عدم توازن در مواد اولیه، استراتژی ضعیف مالیاتی در رابطه با وجه نقد و همچنین استراتژی ضعیف مالی، افزایش مدیران ارشد.

• ریسک مدیریت: پرسنل توانایی فهم روابط بین کارهای مختلف را ندارند که چگونه باعث دستیابی به اهداف سازمانی شوند. کارکنان بیشتر از آنچه که سازمان را به صورت کل ببینند، توجه به واحد کاری خود دارند. وقتی حدود سازمانی سخت و محکم باشد، شرکت توانایی خود را جهت تغییر در عملکرد و عکس‌العمل خود نسبت به محیط خارجی را از دست می‌دهد. عدم وجود هر گونه برنامه‌ریزی راهبردی، تغییر اولویت‌هایی که در دستیابی و استفاده از فرصت‌ها وجود دارد، جلوگیری از توسعه ساختار، فراگرد و کنترل‌ها، استخدام افرادی که با هوش‌تر از شما نباشند، از دست دادن افراد کلیدی، عدم احساس شراکت دیگران در کار، سیستم‌های ضعیف پشتیبانی تصمیم‌گیری، عدم کفایت سیستم‌های داخلی که جوابگوی مشتریان و کارکنان نیست، تضاد بین بخش رسمی و غیر رسمی، مشکل بودن تصمیم‌گیری در باره نقش‌ها، اختیارات و مسؤلیت‌ها، همه ریسک مدیریت را ایجاد می‌کنند.

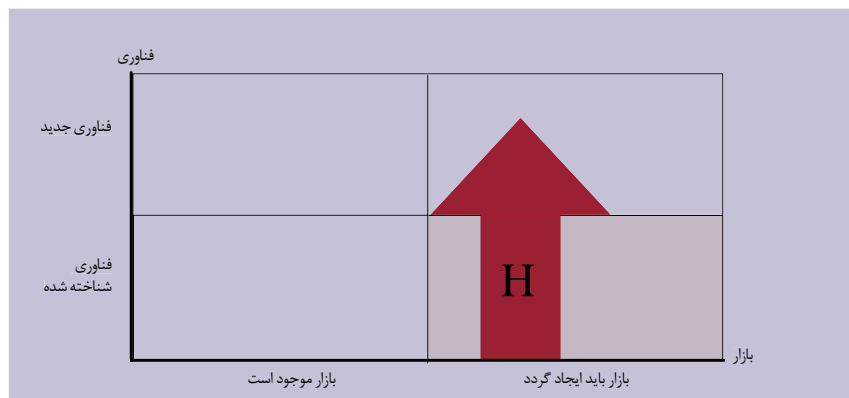
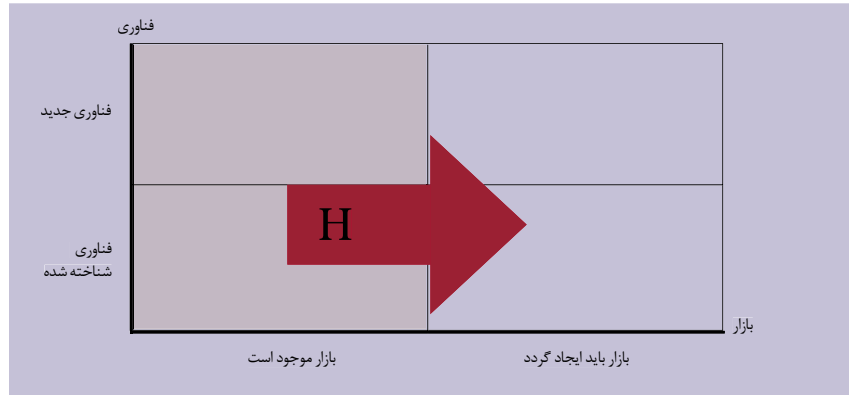
#### منابع

www.1000ventures.com

Book: Venture capital handbook

Book: Venture capital, entrepreneurship and public policy

www.Fundingpost.com



• ریسک مالی: احتمال تخمین نادرست

هزینه‌های شروع عملیات و هزینه‌های سرمایه‌یابی. ریسک مدیریت: احتمال اینکه گروه مدیریت تجربه کسب و کار نداشته و یا کارآمدی لازم را نداشته باشند.

۲- ریسک‌های موجود در مرحله ورود اولیه به بازار (roll out)

• ریسک رشد: مرحله ورود و انتقال از مرحله انکوباتوری به محیط واقعی، نیازهای بازار و قوانین آن را باید بشناسد؛ احتمال عدم توجه به رقبای ایجاد محصول رقابتی.

• ریسک فناوری: بالا بودن مقیاس تسهیلات محصول؛ عدم توسعه یک محصول منحصر به فرد در بازار.

• ریسک بازاریابی: احتمال متفاوت بودن آزمایش بازاریابی برای نمونه‌های اولیه با میزان بازار محصول واقعی و تولید شده، عدم پذیرش بازار، وجود رقبای بزرگ، عدم تکرار کسب و کار، فشار هزینه بر کیفیت محصول یا خدمات مربوط به مشتری.

• ریسک مالی: عدم وجود سرمایه کافی، تراز منفی به جریان نقدی (خروجی بیشتر از ورودی‌هاست)، گردش ضعیف دارائیه‌ها، تأکید بر فروش به جای سودآوری

• ریسک مربوط به تیم مدیریت: بالا بودن سرعت ترفیع بدون در نظر گرفتن ارزیابی نیازها، گزینه‌ها و کارکنان، عدم آگاهی از اینکه چه چیزی مورد انتظار است. استفاده نکردن از افرادی

#### ریسک‌های موجود در مراحل مختلف

وقتی که همه فرصت‌های موجود همراه با ریسک باشند، بزرگترین ریسک این است که این فرصت‌ها را از دست بدهیم. ریسک معمولاً نتیجه عدم پیش‌بینی نیست بلکه ناشی از چشم پوشی است. شرکت‌ها و موسسات در هر مرحله از توسعه و رشد، با پنج نوع ریسک رو برو هستند: ۱- ریسک میزان رشد ۲- ریسک فناوری ۳- ریسک بازاریابی ۴- ریسک مالی ۵- ریسک مدیریت و گروه اداره‌کننده

ریسک غیر قابل اجتناب است بنابراین باید آن را مدیریت کرد. از زمانی که یک شرکت شروع به تأسیس می‌شود مراحل زیر را در پیش روی دارد: ۱- ایده اولیه (Gestation) ۲- مرحله شروع به ساخت (Inception) ۳- مرحله آزمایش طرح (pilot stage) ۴- رو به رشد و ورود اولیه به بازار (roll out) ۵- رشد (growth) ۶- توسعه (expansion) ۷- بلوغ (maturity)؛

۱- ریسک‌های موجود در مرحله اول (ایده اولیه):

• ریسک رشد: احتمال عملی نشدن ایده اولیه

• ریسک فناوری: احتمال غیر واقعی بودن ایده فناوری یا احتمال اینکه آن ایده نو و جدید نباشد.

• ریسک بازاریابی و وجود رقبای: احتمال اشتباه در سنجش میزان بازار و رشد محصول و فروش آن در بازار



## مقدمه

یک بورس کارآمد برای شرکت‌های کوچک و متوسط ایجاد کرد؟ جهت افزایش دسترسی بنگاه‌های کوچک و متوسط به منابع سرمایه، تعداد فزاینده‌ای از کشورهای در حال توسعه، در حال ایجاد بازارهای اختصاصی سرمایه‌ای متمایز از بورس‌های اصلی خود می‌باشند. این ابداعات جدید از شناخت این مساله نشأت می‌گیرد که یک بازار سرمایه اختصاصی با عنوان بازارهای جدید می‌تواند منابع سرمایه‌ای برای کارآفرینان تجهیز نموده و توسعه نوآوری را به عنوان عاملی حیاتی برای رشد اقتصادی

بازارهای سرمایه، از طریق نوآوری در تامین مالی، نقش مهمی در بهبود و ارتقاء بهره‌وری اقتصادی ایفا می‌نمایند. بررسی کشورهای مختلف نشان می‌دهد در بیش از ۲۴ کشور، تابلوها و بورس‌های جداگانه‌ای برای واحدهای کسب و کار کوچک و متوسط وجود دارد، اما تنها تعداد محدودی از این بازارها توانسته‌اند نقدینگی و سرمایه مورد نیاز را به شکلی مطلوب، فراهم آورند. با این تفاسیر، به راستی چگونه می‌توان

به دنبال داشته باشد. بازارهای جدیدی که به خوبی عمل می‌کنند، طیفی از مزایا را به همراه دارند: دسترسی بیشتر به سرمایه جهت نوآوری SMEها، ایجاد مشاغل جدید از طریق کارآفرینی، فرصت‌های سرمایه‌گذاری بیشتر برای سرمایه‌گذاران داخلی و سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر محلی، منابع جدید درآمدی برای بورس‌های محلی و فراهم ساختن ساز و کار گسترش یافته برای بازگرداندن منابع عمومی جهت توسعه SMEها. بورس NASDAQ در ایالات متحده، بازار جایگزین سرمایه‌گذاری AIM در انگلستان، بورس KOSDAQ در جمهوری کره و بورس مخاطره‌پذیر کانادا، به صراحت مزایای بورس‌های اختصاصی SMEها را با ایجاد یک چرخه مناسب از منابع سرمایه‌ای اختصاصی به پذیرش عمومی، نشان می‌دهند. این سه بازار جدید مجموعاً بیش از ۴۰۰۰ شرکت را به ثبت رسانده و هر ساله بیش از ۴۵۰ پذیرش جدید را جلب می‌نمایند.

اهمیت این بازارها از منظر جذب منابع مالی و سرمایه مورد نیاز برای کسب و کارهای کوچک قابل توجه است؛ بورس AIM از زمان تشکیل خود در سال ۱۹۹۵، در تجهیز ۸۰ میلیارد دلار به شرکت‌ها کمک کرده است و بورس KOSDAQ از آغاز فعالیت خود در سال ۱۹۹۶ در تجهیز ۲۶ میلیارد دلار سهام

# بورس سهام شرکت‌های دانش‌بنیان

## مطالعه موردی روسیه

تهیه و تدوین: محمودرضا خواجه نصیری، مریم دولو

سازمان بورس و اوراق بهادار، اداره امور بورس‌ها و بازارها

با توجه به نقش چشمگیر شرکت‌های دانش‌بنیان در ارتقاء نوآوری، تولید محصولات جدید، بهبود فرآیند تولید و بهره‌وری و نقش به‌سزای آنها در توسعه اقتصادی، و همچنین بازار سرمایه به عنوان محلی برای مبادله اوراق بهادار و تامین مالی بنگاه‌های اقتصادی، بررسی نحوه تعامل شرکت‌های دانش‌بنیان با بورس‌ها یا بازارهای اوراق بهادار ضروری به نظر می‌رسد. در این راستا، با مطالعه و بررسی برخی از بورس‌ها و بازارهای متشکل از شرکت‌های دانش‌بنیان در کشورهای مختلف جهان، شناخت بهتری از وضعیت شرکت‌های مذکور در سایر نقاط جهان به دست می‌آید. در این مقاله، پس از توضیحات مختصری در مورد بورس سهام شرکت‌های دانش‌بنیان به طور عام، بورس سهام شرکت‌های دانش‌بنیان روسیه به طور خاص مورد بررسی قرار می‌گیرد.

سرمایه‌گذاری



در حال حاضر،  
بخش دانش‌بنیان  
با ۳۰۰ میلیون دلار،  
علی‌رغم ارزش مالکیت معنوی بالا،  
سه‌م اندکی از  
تولید ناخالص داخلی روسیه را  
در اختیار دارد



گوناگونی را برای بازارهای معاملات اوراق بهادار آنها نشان می‌دهد؛ به طوری که طیف متنوعی از یک تابلو معاملاتی در یک بازار معظم (بورس لندن) تا بورس‌های سهام (روسیه) را تشکیل می‌دهند. ایده اصلی شکل‌گیری بسیاری از این بازارها، بازار سهام نزدیک در ایالات متحده بوده است. با توجه به این مطالب، دو رویکرد اصلی برای ایجاد و راه‌اندازی بازاری برای سالم‌اندی معاملات اوراق بهادار این دسته از شرکت‌ها می‌توان تصور نمود. یکی از گزینه‌های پیش رو، ایجاد بازار یا بازارهایی است برای پوشش دادن معاملات شرکت‌های کوچک و متوسط که شرکت‌های دانش‌بنیان، با فرض این که تامین مالی آنها در مراحل اولیه فعالیت مورد نظر باشد. در مقابل این گزینه، ایجاد بازار یا تسهیلاتی برای معامله اوراق بهادار این دسته از شرکت‌ها به تنهایی، قرار دارد. در انتخاب گزینه مطلوب،

خارج از بورس (OTC) محسوب نمی‌شود. البته برخی از بازارها در کنار ایجاد تابلویی برای معامله اوراق بهادار این شرکت‌ها، مراکزی را نیز به عنوان یکی از بخش‌های زیر مجموعه خود برای حمایت از طرح‌ها و بررسی ایده‌های خلاقانه و نوآورانه ایجاد کرده‌اند. سازمان‌ها، نهادها، صندوق‌ها و یا تشکلهایی تحت عنوانین سازمان‌های حمایت از صنایع کوچک یا حمایت از طرح‌های مبتنی بر دانش، صندوق‌های سرمایه‌گذاری پرمخاطره، پارک‌های فناوری توجه به تخصص و تجارب خود، از عملکرد بهتری در این خصوص برخوردار خواهند بود.

اما به هر حال، انتشار سهام یا اوراق بدهی مانند اوراق قرضه یا صکوک، و مبادله آن‌ها در بورس یا خارج از بورس، به عنوان یکی از راه‌کارهای تامین مالی می‌تواند مدنظر قرار گیرد. برای این منظور، استفاده از این روش برای شرکت‌های بسیار کوچک و آن‌هایی که در مراحل ابتدایی فعالیت یا شکل‌گیری هستند، مناسب تشخیص داده نمی‌شود. با توجه به تحمیل الزاماتی از قبیل حداقل سرمایه، سودآوری و ... از سوی بازارهای معاملات اوراق بهادار به شرکت‌ها، پذیرش شرکت‌های دانش‌بنیانی که از زیرساخت و حداقل‌های ممکن برای پذیرش برخوردار باشند در چنین بازاری مناسب خواهد بود. البته این نکته را نیز باید در نظر داشت که بسیاری از شرکت‌های دانش‌بنیان به صورت سهمی خاص به ثبت رسیده‌اند و مطابق با ماده ۲۱ قانون تجارت، صراحتاً شرکت‌های سهمی خاص از مبادرت به هر گونه پذیره‌نویسی یا فروش سهام در بورس اوراق بهادار یا عرضه توسط بانک‌ها و یا انتشار آگهی و اطلاعیه یا هر گونه اقدام تبلیغاتی برای فروش سهام، منع شده‌اند؛ مگر این که از



مقررات شرکت‌های سهمی عام تبعیت کنند. بررسی‌ها و مطالعات صورت گرفته در کشورهای مختلف در مورد بازارهای معاملات اوراق بهادار شرکت‌های کوچک و متوسط، حاکی از تنوع ساختار شکل‌گیری و مدیریت در این بازارها است.

در ارتباط با شرکت‌های دانش‌بنیان یا شرکت‌هایی که در زمینه تحقیقات و توسعه فناوری فعالیت می‌کنند، بررسی‌ها ساختارهای

بوده است. این که چرا تعداد معدودی از سایر بازارهای جدید موفق بوده‌اند یا بازارهای جدید چگونه می‌توانند در کشورهای در حال توسعه، دسترسی به منابع سرمایه‌ای را بهبود بخشند، ضرورت بررسی بازارهای متشکل از شرکت‌های کوچک و متوسط را دوچندان می‌کند.

## بورس سهام شرکت‌های دانش‌بنیان

نتایج تحقیقات و مطالعات تطبیقی نشان می‌دهد که در کشورهای مختلف، متناسب با تعداد و اندازه شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی و ساختار بازار سرمایه خود و ظرفیت‌های موجود در آن، رویکردهای متفاوتی به مقوله تامین مالی و مبادله اوراق بهادار شرکت‌ها داشته‌اند؛ به صورتی که نمی‌توان راه‌حل یکسانی را مشاهده کرد. آن طور که در کشورهای مختلف مشاهده می‌شود، شرکت‌های کوچک و متوسط بخش قابل ملاحظه‌ای از فعالیت‌های اقتصادی آن‌ها را پوشش می‌دهند. عدم وجود تعریفی دقیق و مشخص از شرکت‌های دانش‌بنیان با توجه به اولویت‌های در نظر گرفته شده برای تامین مالی آنها، این شرکت‌ها را می‌توان در زمره شرکت‌های کوچک و متوسط قرار داد؛ یا آن که، با تعریفی دقیق‌تر از شرکت‌های دانش‌بنیان، به صورت تخصصی‌تر به مقوله تامین مالی آن‌ها پرداخت. همان گونه که پیشتر نیز اشاره شد، روش‌های گوناگونی فراروی شرکت‌های کوچک و متوسط و یا شکل مورد نظر آن‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیان، برای تامین مالی وجود دارد. این شرکت‌ها با توجه به مرحله حیات و فعالیت خود، می‌توانند روش مطلوب و سازگار با شرایط خود را برگزیده و از آن طریق، وجوه لازم را برای توسعه فعالیت‌های خود فراهم کنند. در صورتی که انتشار اوراق بهادار اعم از اوراق سهام یا اوراق بدهی برای تامین مالی شرکت‌های دانش‌بنیان گزینه مناسبی تشخیص داده شود، تشکیل بازاری برای مبادله اوراق مزبور و افزایش نقدشوندگی آنها ضرورت خواهد داشت.

با توجه به ویژگی‌های خاص شرکت‌های دانش‌بنیان از قبیل دارا بودن سرمایه و دارایی‌های ناچیز، فعالیت در زمینه‌های پرخطر، استفاده از روش‌های مرسوم که توسط شرکت‌های دیگر برای تامین مالی دنبال می‌شود، برای این دسته از شرکت‌ها توجیه‌پذیر نمی‌نماید؛ چرا که تامین مالی از طریق بازار سرمایه، یکی از روش‌هایی است که شرکت‌های بزرگ و دارای سرمایه و امکانات مناسب که مراحل اولیه و ابتدایی رشد را طی کرده و به بلوغ کافی برای استفاده از ابزارهای مالی مرسوم در بازار سرمایه رسیده باشند، توصیه شده است. حمایت از طرح‌ها و کارآفرینان نیز، در سایر کشورهای دنیا از وظایف و مسوولیت‌های بورس‌ها یا بازارهای

خصوصی که عموماً نگهداری سرمایه‌های خود در مکان‌هایی که پتانسیل سودآوری زیاد دارند را به بانک‌های بزرگ یا صندوق‌های سرمایه‌گذاری ترجیح می‌دهند. همچنین، این بورس پاسخ‌گوی نیازهای سرمایه‌گذاران عمده و نهادی جویای دارایی‌های با پتانسیل رشد و بازدهی بالا، نیز می‌باشد. بهبود شرایط اقتصادی و فرصت‌های سرمایه‌گذاری در اقتصاد روسیه و پایین بودن حقوق مالکیت معنوی مطالعات و بررسی‌های تحقیقاتی در روسیه، به عنوان برخی از علل توجه و علاقه سرمایه‌گذاران و عرضه‌کنندگان اوراق بهادار به این بازار مطرح هستند. در نهایت این‌که، این بورس برای صنعت داخلی روسیه، حیاتی به نظر می‌رسد. در حال حاضر، بخش دانش‌بنیان با ۳۰۰ میلیون دلار، علی‌رغم ارزش مالکیت معنوی بالا، سهم اندکی از تولید ناخالص داخلی روسیه را در اختیار دارد. بنابراین، منافع قابل توجهی در ایجاد و راه‌اندازی این بورس وجود دارد؛ شرکت‌کنندگان بالقوه زیادی برای فعالیت در این بورس وجود دارند که با فعالیت خود، جریان سرمایه‌گذاری بیشتری را به سوی شرکت‌های دانش‌بنیان به دنبال خواهند داشت.

### رسالت، هدف و راهبردها

جذب سرمایه‌گذاری به بخش پرتیپه طرح‌های دانش‌بنیان و تضمین تخصیص حداکثر منافع به ناشران اوراق بهادار و سرمایه‌گذاران، به عنوان رسالت اصلی بورس سهام شرکت‌های دانش‌بنیان روسیه عنوان شده است. به علاوه این‌که، اطلاعات آرایه شده به سرمایه‌گذاران در ارتباط با ناشران و اوراق بهادار منتشره، با الزامات مقرراتی در مورد کیفیت و اعتبار مطابقت داشته و می‌تواند به پشتوانه آنها ریسک‌های سرمایه‌گذاری را در برابر بازده‌های انتظاری پوشش داد. سازمان‌دهی و فروش عمومی اوراق بهادار منتشره شرکت‌های دانش‌بنیان، به عنوان اصلی‌ترین اهداف بورس دانش‌بنیان روسیه مطرح هستند. تحول در زمینه‌های معاملاتی پیش‌روی بازار سهام دانش‌بنیان، کاهش مخاطرات سرمایه‌گذاری دانش‌بنیان و افزایش نقدشوندگی و کارایی سرمایه‌گذاری‌ها، از جمله راهبردهای بورس سهام شرکت‌های دانش‌بنیان روسیه هستند.

### فرآیند شکل‌گیری بورس سهام دانش‌بنیان

۲۰۰۴/۷/۱۴: بورس سهام دانش‌بنیان روسیه در قالب یک شرکت سهامی تاسیس شد.  
 ۲۰۰۴/۱۲/۶: سرمایه این شرکت منقسم به ۸۰۰ هزار سهام عادی به قیمت اسمی ۱۰۰ روبل منتشر شد.  
 ۲۰۰۵/۵/۱۲: مرکز عرضه عمومی اختراعات

حاضر و تازه‌تاسیس دانش‌بنیان است. تحقق و به بار نشستن این طرح، نوید بخش مکانی به شدت سودآور برای دارایی‌های مالی اشخاص حقیقی و حقوقی بوده و در مقابل، شرکت‌های عرضه‌کننده اوراق بهادار در این بازار نیز منابع جدیدی را برای تامین مالی و توسعه فناوری‌های بدیع و معرفی آن‌ها به اقتصاد داخلی خواهند یافت. رسالت این بورس، مطابق با اهداف ایجاد بورس نزدیک است؛ چرا که شرکت‌هایی که در این بازار پذیرفته شده‌اند، از عوامل محرک



حرکت رو به رشد و ترقی اقتصاد ایالات متحده محسوب می‌شوند.

ایده بورس سهام دانش‌بنیان و فرآیند شکل‌گیری آن، از جانب نهادهای علمی زیادی مورد حمایت و پشتیبانی قرار گرفت؛ به طوری که با ورود نهادها و شرکت‌هایی چون کمیته علوم و فناوری مسکو، مراکز علمی آکادمی علوم روسیه، موسسه فیزیک و فناوری مسکو و سایر سردمداران علوم روسیه و بسیاری از خبرگان بازار سهام و اوراق بهادار، طیف گسترده‌ای از اعضا در آن مشارکت دارند. از سوی دیگر، این پروژه با علاقه و توجه برخی از بورس‌های پیشرو جهان و تعداد کثیری از شرکت‌های خارجی که با فناوری مبادله و سرمایه‌گذاری در اقتصاد روسیه سروکار دارند، نیز روبرو شده است.

بورس سهام شرکت‌های دانش‌بنیان روسیه برای آرایه کمک به طراحان و توسعه‌دهندگان طرح‌های علمی، دارای واحدهای مشاوره است. زیربخش‌های معاملاتی بورس به اموری از قبیل عرضه و فروش عمومی اوراق بهادار شرکت‌های دانش‌بنیان، توزیع اولیه و انتشار مجدد می‌پردازند. البته نقش بورس تنها به این امور محدود نمی‌شود، بلکه جستجوی افراد و پروژه‌های مناسب برای عرضه در بورس نیز جزء امور و فعالیت‌های بورس محسوب می‌شوند. بر خلاف سایر بورس‌های روسیه مانند RTS و MICEX، بورس دانش‌بنیان، معاملات اوراق بهادار شرکت‌های در حال توسعه و کوچک را که سرمایه‌های آغازین آنها حدود ۱۰۰ هزار دلار است، پوشش می‌دهد.

به نظر می‌رسد ایجاد این بورس، با ورود سرمایه‌گذاران جدید به بازار روسیه ارتباط ویژه‌ای داشته باشد؛ به ویژه آن دسته از سرمایه‌گذاران

نوظهور بودن یا توسعه یافته‌بودن بازار سرمایه، فرهنگ سهامداری، تجربه و تخصص لازم و عوامل دیگری چون نظارت، تمرکز تخصص و منابع مالی و استقبال سرمایه‌گذاران و ناشران اوراق بهادار از بازار را می‌توان از مهمترین عوامل موثر عنوان نمود.

### بورس سهام شرکت‌های دانش‌بنیان روسیه

هدف اصلی ایجاد بورس سهام دانش‌بنیان روسیه، جذب سرمایه‌گذاری‌های بیشتر در زمینه دانش و فناوری است. مفهوم و ایده اصلی بورس سهام دانش‌بنیان در نخستین گردهم‌آیی علمی مسکو، در تاریخ ۱۴ جولای سال ۲۰۰۴ مطرح شد. هدف اصلی این ایده، جذب هر چه بیشتر سرمایه‌های خصوصی و عمومی برای سرمایه‌گذاری در طرح‌های فناورانه و علمی از طریق فروش عمومی اوراق بهادار شرکت‌های



الزاماتی از قبیل  
 میزان سهام شناور آزاد،  
 ارزش جاری بازار سهام شرکت،  
 سابقه تاسیس و فعالیت،  
 میزان سودآوری  
 و مواردی از این دست،  
 از سوی بورس  
 به شرکت‌های  
 خواهان پذیرش اوراق بهادار  
 اعم از سهام یا اوراق قرضه،  
 تحمیل می‌شود





در قالب یک شرکت سهامی تاسیس شد؛ کارکرد اصلی این شرکت به عنوان زیرمجموعه‌ای از بورس، جذب سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه است. ۲۰۰۵/۶/۲۴: نخستین مجمع عمومی عادی سالانه اعضا برگزار شد. ۲۰۰۶/۱۰/۱۹: مرکز دولتی خدمات بازارهای مالی روسیه (FFMS) مجوز فعالیت بورس سهام دانش‌بنیان را صادر نمود.

### ساختار مالکیت

در حال حاضر، بورس سهام شرکت‌های دانش‌بنیان روسیه، به صورت یک شرکت سهامی دارای ۴۰ سهامدار، که سهامداران عمده آن را بانک‌ها و نهادهای علمی تشکیل می‌دهند، اداره می‌شود. در میان سهامداران بورس، شرکت‌ها و نهادهای زیر به چشم می‌خورد:

- ♦ بانک تجاری ErgoBank؛
- ♦ شرکت EKA؛ فعال در زمینه خدمات فناوری اطلاعات؛
- ♦ آکادمی بازار کار و فناوری اطلاعات مسکو؛

- ♦ شرکت سرمایه‌گذاری Alor Invest؛
- ♦ موسسه فولاد و آلیاژهای مسکو؛
- ♦ دانشگاه فنی NE.Bauman مسکو؛
- ♦ کمیته علوم و فناوری مسکو؛
- ♦ دفتر طراحی Sukhoy؛

بقیه سهامداران این بورس را مراکز تحقیقاتی و پژوهشی و پارک‌های فناوری تشکیل می‌دهند.

### پذیرش اوراق بهادار

بورس سهام شرکت‌های دانش‌بنیان روسیه، بر اساس ضوابط پذیرش اوراق بهادار، به درج اوراق بهادار شرکت‌های دانش‌بنیان در فهرست شرکت‌های پذیرفته شده مبادرت می‌کند. این ضوابط در موارد زیر به کار می‌رود:

- ♦ پذیرش اوراق بهادار و مراحل آن؛
- ♦ مراحل اجازه معامله اوراق بهادار بدون پذیرش؛
- ♦ مراحل ورود اوراق بهادار به فهرست اوراق بهادار پذیرش نشده بورس؛
- ♦ تعلیق پذیرش اوراق بهادار برای معامله و مراحل لغو پذیرش؛
- ♦ ارایه و افشای اطلاعات ناشران.

اوراق بهادار منتشر شده شرکت‌ها و سهام صندوق‌های سرمایه‌گذاری برای معامله در این بورس پذیرفته می‌شوند. اوراق بهاداری که از قابلیت پذیرش در بورس برخوردار هستند، در قالب یکی از گروه‌های A (سطح ۱ یا ۲)، B و V در بورس پذیرفته می‌شوند. الزاماتی از قبیل میزان سهام شناور آزاد، ارزش جاری بازار سهام شرکت، سابقه تاسیس و فعالیت، میزان سودآوری و مواردی از این دست، از سوی بورس به شرکت‌های خواهان پذیرش اوراق بهادار اعم از سهام یا اوراق قرضه، تحمیل می‌شود.

### سیستم معاملاتی

سیستم معاملاتی بورس، اجرای سفارش‌های خرید یا فروش مشتریان را به دو صورت خودکار و دستی انجام می‌دهد. پس از پایان معاملات، عمل پایاپای چندسویه عمل به تعهدات دو طرف معامله را تضمین می‌کند. دسترسی به سیستم معاملات از طریق شبکه محلی (LAN) و شبکه‌های گسترده (WAN) مانند اینترنت امکان‌پذیر است. عملکردهای اصلی سیستم معاملاتی عبارتند از:

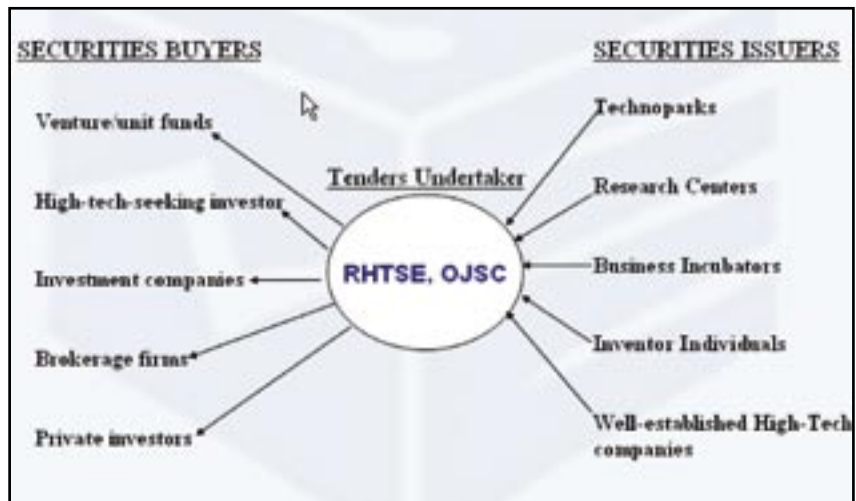
۱. امکان اجرای معاملات در بورس یا خارج از بورس؛
۲. امکان معامله انواع گوناگون اوراق بهادار؛
۳. امکان اجرای معاملات در بازارهای

- مختلف به صورت همزمان؛
۴. امکان معامله در بخش‌های مختلف بازار به صورت همزمان؛
۵. قابلیت استفاده از اهرم؛
۶. بخش پذیرش: بدین معنی که کارکردهای سیستم می‌تواند به صورت پویا تغییر پیدا کند؛
۷. اعتبار و اطمینان بالای شبکه‌ها و سیستم‌های کنترل معاملات؛
۸. سیستم امنیتی متشکل از سطوح مختلف برای اطمینان از حفظ محرمانه بودن اطلاعات با به کارگیری پروتکل‌های امنیتی استاندارد؛
۹. ملزومات سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و شبکه TCP/IP network, Unix OS, Oracle, Sun Java
۱۰. امکان اجرای معاملات به وسیله نرم‌افزار معاملات اینترنتی؛
۱۱. قابلیت انتقال اطلاعات معاملات به نرم‌افزارهای تحلیل تکنیکال به صورت به هنگام (MetaStock, Omega Trade Station)

### موقعیت و نقش بورس در فرایند جذب سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه

همانگونه که در شکل بالا مشاهده می‌شود، بورس شرکت‌های دانش‌بنیان، بازاری است که معاملات اوراق بهادار شرکت‌هایی که دانش و فناوری بخش اعظم سرمایه و دارایی آنها را تشکیل می‌دهد، در آن انجام می‌گردد. عرضه‌کنندگان اوراق بهادار در این بازار، با هدف جذب منابع مالی برای گسترش طرح‌ها، در این بازار لیست می‌شوند. گروه‌هایی از قبیل پارک‌های فناوری، مراکز تحقیقاتی و پژوهشی، حامیان کسب و کار و مخترعان و شرکت‌های دانش‌بنیانی که از بنیاد مناسبی برخوردار هستند، اوراق بهادار خود را در این بازار عرضه می‌کنند. سرمایه‌گذاران

## ساختار کلی بورس دانش بنیان روسیه



- ♦ اکولوژی و مدیریت صحیح محیط؛
- ♦ مخابرات، فناوری اطلاعات و نرم‌افزار؛
- ♦ نانوفناوری؛
- ♦ حس‌گرها و ادوات شناسایی و سیستم‌های ایمنی؛
- ♦ فناوری لیزر؛
- ♦ مواد جدید و پیشرفته؛
- ♦ ساخت ماشین‌آلات و فلزسازی؛
- ♦ صنایع الکترونیک؛
- ♦ میکروبیولوژی، بیوتکنولوژی و داروسازی؛
- ♦ صنایع چوب؛
- ♦ صنایع ساخت و ساز و مصالح ساختمانی؛
- ♦ صنایع غذایی، فراوری، ذخیره و بسته‌بندی محصولات کشاورزی؛
- ♦ تولید کالاهای مصرفی.

### جمع‌بندی

سازمان‌ها، پارک‌های فناوری و تمامی مراکزی که نقش حمایتی و تامین مالی شرکت‌های دانش‌بنیان در مراحل ابتدایی فعالیت را بر عهده دارند، می‌توانند با انتشار اوراق بهادار به تامین مالی و حمایت گسترده‌تر از شرکت‌های مزبور اقدام کنند. در این صورت، ایجاد و راه‌اندازی بازاری برای معامله اوراق بهادار این مراکز، در کنار اوراق بهادار شرکت‌هایی که به حدی از بلوغ و تکامل برای انتشار اوراق بهادار رسیده باشند، اجتناب‌ناپذیر می‌نماید. در این راستا، با توجه به ریسک سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار شرکت‌های دانش‌بنیان و همچنین میزان سرمایه شرکت‌ها، به عنوان عوامل کاهنده نقدشوندگی این اوراق، بازار خارج از بورس (OTC) و یا حتی بورس متمرکز با الزامات پذیرشی ساده‌تر که سازوکار معاملاتی خاص اوراق با نقدشوندگی پایین را در اختیار داشته باشد، می‌طلبد.

طرح‌هایی که برای بررسی به بورس ارایه می‌شوند، از موارد مهم محسوب می‌شود. وضعیت طرح‌ها از بدو شکل‌گیری مانند ایده و تصاویر کلی، ایده‌های به ثبت رسیده و انحصاری، تا پیش‌الگوها، طرح‌های صنعتی، فناوری بدیع یا ارتقاء یافته ... در زمان ارایه به بورس بایستی معین شود.

♦ حوزه درخواست: کلیه درخواست‌ها باید با قوانین و مقررات موجود سازگاری داشته باشد. به طور مثال، در مورد تحقیقات بنیادی و کاربردی، ارتقاء مدیریت، تغییر دیدگاه‌های اجتماعی اجرا و عملکرد، مسایل حفظ منابع طبیعی و محیط زیست، و مهمتر از همه این که در ارزش‌یابی‌های کمی، نتایج مالی قابل قبول و دفاعی داشته باشند.

♦ فرم درخواست: برای ارایه طرح به بورس، فرم‌های استاندارد وجود دارد. پیش از آن، باید یک طرح مالی از کل پروژه و مسایل مربوط به آن تهیه شود. بخش اصلی و کلی طرح، باید به طور کامل توصیف شود. در مورد برخی از طرح‌ها که نیازمند تحقیقات بنیادین هستند، ارایه طرح را می‌توان به ترسیم خطوط کلی بدون برآورد عواید مالی محدود نمود.

### معیارهای انتخاب طرح‌های

#### سرمایه‌گذاری برای

#### مشارکت‌کنندگان بازار سهام

نهاده اصلی در بخش‌ها و گروه‌های صنعتی و تولیدی یا تحقیقاتی فعال در بورس دانش‌بنیان روسیه، دانش، فناوری و مهارت است. در بسیاری از این حوزه‌ها با بهره‌گیری از فناوری و از مواد اولیه ارزان و فراوان، فرآورده‌هایی خاص با ویژگی‌های معین تولید می‌شود. به عنوان برخی از بخش‌ها و گروه‌های فعال در این بازار می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ♦ مهندسی قدرت؛

اعم از حقیقی یا حقوقی و فعالان این بازار نیز متشکل از صندوق‌های مخاطره‌پذیر، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و دفاتر کارگزاری هستند.

### مرکز عرضه عمومی نوآوری‌ها (IPOC)

مرکز عرضه عمومی نوآوری‌ها، یک شرکت سرمایه‌گذاری پر مخاطره و مشاور است، که به گزینش و فروش اوراق بهادار طرح‌های دانش‌بنیان می‌پردازد و کنترل و توسعه مسایل مربوط به آن را بر عهده دارد. این مرکز، خدماتی را برای توسعه کسب و کار شرکت‌های دانش‌بنیان و طرح‌های نوآورانه ارایه می‌دهد. این مرکز حمایت سازمان از توسعه‌دهندگان طرح‌ها و پروژه‌ها را بر عهده دارد. این مرکز طیف گسترده‌ای از خدمات را با در نظر داشتن درصد اوراق بهادار منتشر شده توسط شرکت که مستقیماً با طرح یا پروژه مورد نظر ارتباط دارد، ارایه می‌کند. موارد زیر را می‌توان به عنوان اهداف این مرکز عنوان نمود:

- ♦ ایجاد بانک اطلاعاتی طرح‌ها با امکان دسترسی برابر برای سرمایه‌گذاران بالقوه؛
- ♦ کمک به شرکت‌ها برای اخذ مجوز و ثبت؛

- ♦ افتتاح، ترویج و توسعه منابع اطلاعاتی پیش از اجرای طرح؛

- ♦ تامین نیروهای مدیریتی کارآزموده و متبحر در زمینه تامین مالی، حسابداری، تبلیغات و بازرگانی و برنامه کسب و کار؛

- ♦ موارد مهم در مورد طرح‌ها
- ♦ انتظارات تجاری طرح‌ها: به عنوان یکی از پیش‌شرط‌های هر طرح، انتظارات تجاری هر طرح مورد توجه قرار می‌گیرد.

- ♦ وضعیت کنونی طرح: وضیت و شرایط



**only doing researches and just reporting the results as commentaries and articles without any functional follow up until realization of the final product, is not helpful and enough**



the arena of activity of their companies, expressed their ideas – from an industrialist's point of view- about the inevitability of making linkage between two arena of industry and university, where Mr. No-roozi mentioned the necessity of paying attention towards the economical results of university researches and, represented a plan named: “fund for supporting the national products and, employment”.

In the afternoon of the day of the forum, a round table held by the title of “Professional Clinics for Business and, their Role in Establishment of Effective Links between Industry & University”. Mr. Farshbaf Maherian (programming & HR Development Deputy of The Ministry of Labor), Mr. Saljooghi (general manger of the Office for Development of Job Creators Affairs – Ministry of Labor), Mr. Dehbidipour (Manger of Sharif Advanced Technologies Incubator), Mr. Saberi (Manger of Investment & Finance – PTP) and, Mr. Zarnukhi (managing director of Iran Fund for Development of Technology) participated in the round table. Firstly, they discussed their points of views on the subject of the gathering and then, answered to the questions of the audiences.

The PTP tenant companies took part

appeared in the forum in following manners:

- ♦ Introducing their companies and achievements in the form of making speeches.

- ♦ Introducing their companies through an exhibition organized at the side of the forum.

The above-mentioned exhibition was arranged at the corridor of the Hall of the forum. The companies of; Fara Afrand, Sanat Samaneh Farda, Pargasiran, Asalib, Sanjeshe Daghighhe Tool, Fanavari-e Moj-e Khavar, Petro Aria and, Resitan from PTP and, Carbon Sanat Saman, Parsa Polymer Sharif and, Aryan Farnab System from the Sharif Center for Development of Advanced Technologies participated in the exhibition and, while introducing their companies, they helped the students who was trying to find; projects to research or job and training opportunities.

Bearing in mind that, many of the educational projects will be ended up as just a research, in the forum, it was tried to propose the projects required by the industry, through making relations with hi-tech

companies, in the forms of projects offered for Bsc, Msc or PhD diplomas and, here-with, it was took a new step forward on the way of optimizing the exploitation of university potentials.

With this purpose and, for notification, in addition to using news agencies and publishing brochures, informative posters published and distributed through out the universities of Tehran province and, informative and guiding tables about employment of manpower and trainee and, introducing projects published by the SUT broadsheet as an annexed special issue.

It was possible for the interested students to study these tables, refer to the companies and, complete the related application forms for cooperation.

Regarding the significance of the forum, it attracted the attentions of news agencies, news websites and public media in vast scales and, considering the significant number of the students in the forum from Tehran and cites around, Pardis Technology Park is going to organize other forums in other universities of the countries next years.





Dr. Sohrabpur

from the very beginning phases of the project. He reminded that, making benefit of 14 independent research centers, Sharif University of Technology has had a precious step forward on the way of functional research. Conclusion of project contracts between the university and other complexes outside, valued at 362 billion Rials, is an indicator showing the university's willingness and endeavor for turning into a job-creator university.

Mr. Safarinia, the second speaker, called attentions to the growing process of



Dr. Nayebi



Dr. Hatam

science and technology parks in the world and cited, that 53% of these parks have been established outside of the universities. He claimed that, normally, the ultimate level of co operation of these parks is sharing their laboratory facilities and equipment with the universities and added, one of the most important services of the parks is allocating spaces to R&D units branched off universities. Then he introduced the plans determined by PTP for supporting science and university centers and graduates.

In the continuation of the program, Mr. Hatam, assumed technology parks as a successful experience and, introduced them as the models, capable of being supported by the Ministry of Industry & Mine. He called the dissertations as the subjects imported from the universities into the industry and, as connecting doors between these two sectors. He assured, there are endeavors been made to direct the researches towards dissertations and commercialization of research results.

The program followed by the speech of Mr. Roosta Azad on the necessity of commercialization of research results of the universities. He pointed out the important role of the parks in completing the cycle beginning from the idea, ending into



Eng. Safarinia



Dr. Roosta Azad



**more than 100 job offers and training opportunities and, a number of projects valued over 4.5 billion Rials at bachelors, master and PhD levels represented by the PTP companies to the students present at the forum**



the product.

Mr. Nayebi, mentioned that the world experience indicates the importance of utilizing tool in order to bring the university researches in to result and, believed that only doing researches and just reporting the results as commentaries and articles without any functional follow up until realization of the final product, is not helpful and enough.

Subsequently, a number of the managers of the PTP tenant companies introduced the abilities of their units in the form of speeches. Mr. Noroozi, directing manager of Asalib Company- producer of chemical, pharmaceutical and hygienic primary materials-, Mr. Ansari, directing manager of Pargasiran Company- active in measuring the marine features of the country, holding the technology of making the wooden floats by layer wood system and, constructing marine structures-, Mr. Dabaghian, the head of the institute of Intellects' Technology Development, active in the field of risky investment and, Mr. Hashemi, directing manager of Sazegan Ertebat Company- design and manufacturing telecommunication transmitter and receivers at industrial and military applications-, while introducing

## REPORT

## Commentary on the second Forum of “New Horizon in Synergism between University and Industry”

Amir Mohamadsadeghi



Today, facilitating and maintaining the relations between the two areas of university and industry is of the main objectives of Science and Technology Parks. With this regard, the programmers try to establish proper hard and software, proper facilities and finally, create the appropriate ground for “Technology, Innovation and Synergism” via these relations.

On the other hand, occupation and brain drain have had attracted special attentions of the decision makers and officials of the country and turned into an intricate problem and an apprehension for them. Hence, establishment of the research grounds and, occupations for the elites of the society, are of great importance.

Pardis Technology Park (PTP), has taken this important issue into consideration, and has had done considerable actions and measures and, executed programs aiming to make the industry and university closer to each other. One of those programs is organizing forums by the title of “New Horizon in Synergism between University and Industry”.

The first program of this group held on 13 – 15 April 2002, by PTP in association with TCO, Sharif University of Technology (SUT) and, The Ministry of Industry at

Sharif University of Technology place during which there were presented, about 500 job offers, nearly 70 projects for research at bachelor, master and PhD levels and the same number was the cases of vacancies offered to the students by the companies for employing trainees.

The second program was a one day forum, held on 2 March 2008, by PTP in corporation with SUT and Sharif Advanced Technologies Incubator (SATI), at Jaber-e-Hayyan Hall of SUT. Related managers and officials, university professors, Iranian experts, university students and the PTP tenant companies were present at the forum. There were 12 companies from PTP and 4 from the SATI. Also, more than 100 job offers and training opportunities and, a number of projects valued over 4.5 billion Rials at bachelors, master and PhD levels represented by the PTP companies to the students present at the forum.

For the opening ceremony, Mr. Sohrabpour (Chancellor of Sharif University of Technology), Mr. Safarinia (the Chairman of PTP), Mr. Hatam (Planning and Technology Development Deputy of the Ministry of Industry and Mines), Mr. Roosta Azad (Research & Technology Deputy of SUT) and Mr. Nayeibi (the Head of the

Board of Moje Khavar Technology Co. – active in consultation, planning and executing electronic, electric, computer, telecommunication and, controlling projects), respectively, made speeches on the subject of the forum.

At the beginning of the ceremony, Mr. Sohrabpour, asserted that through two recent decades, technology parks have been known as a new event in the research system of the world and, have attracted the attentions by their ever increasing growth. He believed that, the sufficiency of the parks in completing the linkage between Industry and University has been resulted in their rapid improvement, either at quality or quantity, to the extent that, there are more than thousand of technology parks now existing in the world. He pointed out Pardis Technology Park as a national project which has been started its work in 2001, aiming to be considered as a model that is near to international standards and definitions, and added, the international experience shows that there are always one or more universities associating to the parks, supporting them scientifically. Sharif University of Technology has had accompanied PTP as the scientific support