

## مصاحبه با آقای دکتر فرشچیان

### مدیر اجرایی شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان



- ضمن تشکر از جنابعالی که دعوت نشریه را جهت مصاحبه پذیرفتید، در ابتدا خواهشمندیم در مورد سوابق تخصصی و اجرایی خود صحبت بفرمایید.  
بنده هم از نشریه وزین آب و فاضلاب به خاطر این مصاحبه تشکر می‌کنم.

اینجانب دارای مدرک دکتری در رشته مهندسی هوا و فضا از دانشگاه کمبریج انگلستان بوده و علاوه بر اشتغال به تدریس، به تحقیق در برخی زمینه‌های وابسته به این رشته و رشته مهندسی مکانیک مشغول هستم. اشتغالات عمده تحقیقاتی اینجانب عمدتاً در بخش صنایع دفاعی بوده و علاوه بر آن در زمینه‌های خودرو، سدها و سکوها در یابی فعالیت داشته و مدیر چندین طرح پژوهشی بوده‌ام که تقریباً تمامی آنها با موفقیت به اتمام رسیده و یا در شرف اتمام می‌باشد. از فعالیتهای انجام گرفته مورد اشاره تا کنون ۲۳ مقاله در مجلات معتبر خارجی به چاپ رسیده است، ۴ مقاله در کنفرانس بین‌المللی ارائه شده و ۳ مقاله برای ارائه در ۳ نشست علمی معتبر در خارج از کشور در حال آماده شدن می‌باشد. علاوه بر همکاری پژوهشی با برخی مؤسسات علمی و صنعتی داخلی، هم‌اکنون با مؤسسه تحقیقات CERN در سوئیس که از مؤسسات معتبر تحقیقاتی در سطح اروپا محسوب می‌گردد، همکاری دارم.

-لطفاً در ارتباط با ضرورت تشکیل شهرک‌های علمی تحقیقاتی در جهان و به دنبال آن در اصفهان توضیح بفرمایید.  
ضرورت ایجاد شهرک‌های علمی در سطح جهانی از

زمانی احساس شده است که نیاز به داشتن یک رابطه همه‌جانبه و نظام‌واره بین علم و فن‌آوری از سوی دانشمندان و فرهیختگان از یکسو و صاحبان صنایع و مؤسسات سرمایه‌گذاری از سوی دیگر حس شده است. قبل از آن، این رابطه یک رابطه اتفاقی بوده و سمت و سوی فعالیت‌های علمی در دانشگاهها و مؤسسات علمی لزوماً متوجه پیاده‌سازی و اجرای فن‌آوری‌های جدید نبوده است.

تجربه ایجاد اولین شهرک‌های علمی در آمریکا و ارزیابی اولیه نتایج عملکرد آنها از سوی صاحبان اندیشه و به ویژه



## شهرک‌های علمی به منزله طلایه‌داران فن‌آوریهای جدید همواره بستر حضور مؤثر دولت و مقامات ملی و محلی را در پیوند تنگاتنگ با دانشگاهها، صنایع و مؤسسات سرمایه‌گذاری فراهم نموده‌اند

سیاست‌گذاران توسعه صنعتی، چشم‌اندازهای جدیدی از پیشرفت و تعالی را در برابر دیدگان جوامع علمی کشورهای در حال توسعه به وجود آورده و نقش مؤثر و تعیین‌کننده‌تری برای علوم تجربی در ارتباط با تحولات فن‌آوری نوید داده است. این جایگاه ویژه، عمدتاً به دلیل آن بوده است که شهرک‌های علمی جریان تبدیل علم به فن‌آوری را از یک جریان اتفاقی آرام به یک جریان سریع ارادی و برنامه‌ریزی شده مبدل نموده‌اند. به عبارتی دیگر این امکان را فراهم کرده‌اند که عزم و اراده ملی برای پیشرفت و توسعه صنعتی وجود داشته باشد. فرمولی که از سوی شهرک‌های علمی ارائه می‌گردد به منزله نسخه شفابخش برای درمان هر چه سریع‌تر عقب‌ماندگی کشورهای در حال توسعه می‌باشد.

علاوه بر آن شهرک‌های علمی به منزله طلایه‌داران فن‌آوریهای جدید همواره بستر حضور مؤثر دولت و مقامات ملی و محلی را در پیوند تنگاتنگ با دانشگاهها، صنایع و مؤسسات سرمایه‌گذاری فراهم نموده‌اند و این اولین جایگاهی است که نقش بایسته پیوندهای سه‌جانبه دانشگاه، صنعت و دولت را در کنار هم می‌توان به خوبی ملاحظه نمود. این امر دو ویژگی را برای غالب شهرک‌های علمی ایجاد نموده، یکی آن که شهرک‌های علمی را مبدل به مغزهای متفکر ملی کرده و دوم آن که بالاترین مقامات تصمیم‌گیری همراه با برجسته‌ترین دانشمندان و نیز مقتدرترین صنایع این کشورها در رأس مدیریت این شهرک‌ها قرار گرفته‌اند.

به هر حال با تأسیس شهرک‌های علمی در سطح جهانی، سرعت تحولات صنعتی رو به فزونی گذاشته و از اواسط قرن جاری شتاب این تحولات سیر صعودی داشته است. به گونه‌ای که در اواخر قرن حاضر به خصوص در سه دهه اخیر شاهد آن

می‌باشیم که فن‌آوری در این سیاست‌ها و خط‌مشی‌های اقتصادی و به طبع آن سیاسی، اجتماعی و فرهنگی در سطح جهانی نقش بسیار تعیین‌کننده پیدا کرده است که این نقش و جایگاهی که فن‌آوری احراز نموده است، مدیون شهرک‌های علمی می‌باشد. در اینجا اجازه می‌خواهم اشاره کوتاه و فهرست‌واری به چند پارک یا شهرک علمی موفق داشته باشم. ۱- پارک ۱۲۸ بوستون در آمریکا که گفته می‌شود بخش قابل ملاحظه‌ای از تحقیقات صنایع نظامی آمریکا در این پارک انجام می‌گردد.

۲- پارک علمی استنفورد که مایکروسافت و لابراتوارهای سیلیکون از دستاوردهای آن می‌باشد و گفته می‌شود از بدو تأسیس در دهه ۶۰ تا کنون بیش از ۳۰ میلیارد دلار قراردادهای تحقیقاتی انجام داده است.

۳- پارک مثلث پژوهشی کارولینای شمالی که IBM و اکثر شرکتهای کامپیوتری بزرگ در آن مستقر می‌باشد.

۴- پارک علمی کمبریج که گفته می‌شود حدود ۱۴ میلیارد پوند قراردادهای تحقیقاتی در سطح اروپا و از بدو تأسیس تا کنون اجرا نموده است.

۵- شهرک علمی تسوکوبا در ژاپن که معروف به مغز متفکر ملی ژاپن می‌باشد و حدود ۱۴ میلیارد دلار برای ایجاد آن هزینه شده است.

۶- شهرک علمی دایدوک در کره جنوبی که به اساس کره ۲۰۰۰ معروف بوده و رئیس این شهرک پدر توسعه کره لقب گرفته است.

و اما برخی ویژگیهایی که تحقیقات فن‌آوری را در شهرک‌های علمی تسهیل می‌کند بدین قرار می‌باشد.

۱- وجود مراکز پژوهشی در یک مکان جغرافیایی امکان

همکاری و انجام پروژه‌های بزرگ بین رشته‌ای ملی را فراهم می‌آورد.

۲- هزینه‌های تمام شده تحقیقات به دلیل سرشکن شدن هزینه پشتیبانی‌های فنی و اجرایی نظیر اطلاع‌رسانی و خدمات آزمایشگاهی و نظایر آن بین مراکز تحقیقاتی کاهش می‌یابد.

۳- امکان اجرای سیاست‌ها و برنامه‌های تحقیقاتی به شکل مطلوب فراهم می‌گردد.

۴- امکان نظارت علمی و فنی طرحهای تحقیقاتی به شکل شایسته فراهم می‌شود.

۵- امکان ارائه خدمات پیشرفته و گران‌قیمت پژوهشی به مراکز تحقیقات و محققین به شکل موجه فراهم می‌شود.

۶- به دلیل جاذبه‌های محیطی و ارائه خدمات شهری با استانداردهای بالا از یکسو و تمرکز امکانات علمی و پژوهشی از سوی دیگر می‌توان محیطی جذاب برای دانشمندان و نخبگان علمی ایجاد نمود، که این منجر به جلوگیری از پدیده فرار مغزها می‌شود.

و اما در ارتباط با توجیه ایجاد شهرک تحقیقاتی اصفهان و با توجه به این که بیش از ۱۲٪ تولید ناخالص ملی در منطقه اصفهان استحصال می‌شود و همچنین با توجه به وجود دانشگاههای معتبر و مراکز علمی و تخصصی فعال در سطح این منطقه موقعیت این طرح در اصفهان بیش از هر نقطه جغرافیایی دیگر در سطح کشور به جز تهران قابل پیش‌بینی است.

به این دلیل شورای پژوهشهای علمی کشور در سال ۱۳۷۲ با تأسیس شهرک تحقیقاتی در اصفهان موافقت به عمل آورد.

- چنانچه ممکن است در ارتباط با اهداف شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان و برنامه‌های آتی این شهرک توضیحاتی بفرمایید.

اهداف شهرک به استناد اساسنامه آن که به تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی رسیده است بدین قرار می‌باشد.

۱- گسترش و تقویت روح پژوهش و تفکر علمی در جامعه

۲- تلاش منظم و مستمر به منظور رویارویی با نیازهای حال و آینده

۳- افزایش اقتدار ملی از فرایند تحقیق و توسعه فن‌آوری.

بعضی وظایف شهرک به شرح ذیل تعریف شده است:

۱- سازماندهی امکانات تحقیق و توسعه برای ایجاد پیوند بین منابع و مهارتهای دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی و صنعتی جهت اجرای طرحهای تحقیقاتی منتهی به پیاده‌سازی فن‌آوری.

۲- جهت دادن مؤثر جامعه علمی کشور به سوی تحقیق در رشته‌های مورد نیاز.

۳- برنامه‌ریزی و ایجاد زمینه مناسب به منظور کاربردی و تجاری کردن نتایج تحقیقات.

۴- ایجاد فضای مناسب علمی - پژوهشی برای جذب دانشمندان و متخصصان داخل و خارج از کشور.

۵- ارتقاء دانش فنی متخصصین برای بروز خلاقیتها و نوآوریها در زمینه فن‌آوری.

۶- دستیابی به آخرین اطلاعات و دانش فنی مورد نیاز به منظور کسب و ایجاد فن‌آوری برتر در صحنه رقابت جهانی.

۷- اشاعه فرهنگ و سازماندهی فعالیتهای جمعی تحقیقاتی و استفاده از امکانات مشترک.

۸- پیشنهاد راهبردهای مناسب برای جذب و انتقال دانش فنی.

در ارتباط با برنامه‌های شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان لازم به ذکر است که کمیته‌های برنامه‌ریزی در این ارتباط هم اکنون در شهرک مشغول به فعالیت می‌باشند. این برنامه‌ها در ۵ محور اصلی در حال بررسی و تدوین می‌باشد.

۱- تدوین استراتژی‌ها و راهبردهای تحقیقاتی.

۲- تدوین برنامه‌های اجرایی - پژوهشی.

۳- تهیه طرح کالبدی.

۴- تدوین سازمان، تشکیلات و نظام مدیریت.

۵- تدوین نظام بودجه.

بر این اساس شهرک تحقیقاتی اصفهان طرحی را فراهم نموده است که بر اساس آن به موازات آماده‌سازی اراضی شهرک به وسعت ۶۳۰ هکتار که از سوی دانشگاه صنعتی اصفهان برای این منظور اختصاص یافته و تأمین خدمات زیربنایی مورد نیاز مؤسسات تحقیقاتی شهرک در



## با تأسیس شهرک‌های علمی در سطح جهانی، سرعت تحولات صنعتی رو به فزونی گذاشته و از اواسط قرن جاری شتاب این تحولات سیر صعودی داشته است.

گرایش‌های مورد نیاز به تدریج ایجاد کردند و پس از طی مراحل رشد موسوم به رشد انکوباتوری مراکز تحقیقاتی شهرک با مشارکت دانشگاه‌ها و صنایع ایجاد گردد. هم‌اکنون در چهارچوب این برنامه حدود ۲۰ تشکل علمی تحت عنوان کمیته تخصصی از برجسته‌ترین افراد علمی و تخصصی تشکیل شده و امید می‌رود این تشکلهای به تدریج با انجام طرحهای تحقیقاتی و جذب محققین کارآمد اساس و شالوده مراکز تحقیقاتی آینده شهرک را فراهم آورند. در همین رابطه سعی می‌گردد تا شرایط جذب مراکز پژوهشی موجود در سطح استان و کشور نیز به نحوه بایسته‌ای فراهم و در همین رابطه یک پدیده جدید سازمانی در تحقیقات موسوم به انکوباتور یا مرکز رشد و توسعه تشکلهای تحقیقاتی در حال ایجاد می‌باشد.

از سوی دیگر شهرک با برگزاری اولین دوره جشنواره شیخ‌بهای و تجلیل از پژوهشگران برجسته منطقه و معرفی طرحهای برگزیده تحقیقاتی توانسته است تا حدودی هیجان و انگیزه‌های تازه‌ای در بین محققین منطقه ایجاد نماید و امید می‌رود با استمرار برگزاری این جشنواره در سنوات آینده به اهداف مورد نظر خود دست یابد.

چه موانعی در ارتباط با رشد و فعالیت بهینه شهرک در حال حاضر موجود است و شما برای حل آنها چه پیشنهاداتی دارید؟

موانعی که در حال حاضر در مسیر این طرح ملی وجود دارد به دو دسته تفکیک می‌شوند. اول موانعی که برای هر طرح دیگر ملی وجود دارد، نظیر موانع بودجه‌ای. موانع دسته دوم که اینجانب به موانع نرم‌افزاری تعبیر می‌نمایم بیش از هر مانع دیگری تاکنون نقش ترمزی و کندکننده داشته است. این دسته از

موانع به دلیل نبودن این پدیده در سطح کشور و عدم اطلاع مسئولین و تصمیم‌گیرندگان ملی و محلی از چند و چون شهرک‌های علمی با وجود حمایت‌های مؤثر آنان که جا دارد مراتب تشکر و قدردانی خود را از همه آنان اعلام نمایم، باعث شده است علیرغم کوششها و مساعی بسیار و دستیابی به توفیقات نسبی، هنوز شهرک علمی و تحقیقاتی در جایگاه شایسته خود مطابق آنچه مورد نظر همکاران ما در شهرک می‌باشد قرار نگیرد. البته اخیراً با تلاش‌های زیادی که به عمل آمده و اهتمام مسئولین محترم وزارت فرهنگ و آموزش عالی قدمهای خوبی جهت حل این گونه مشکلات برداشته شده است که انشا... طرف چند ماه آینده تأثیرات آن را شاهد خواهیم بود. لیکن به طور کلی ریشه‌های اصلی ممانعت‌های موجود در عدم وجود ساختار تحقیقاتی پویا در کشور ماست که البته آن هم به عدم وجود استراتژی توسعه ملی برمی‌گردد. در هر صورت در طول ۴ سال گذشته در شهرک تلاشهای زیادی صورت گرفته است و پیشنهادات فراوانی برای حل این معضلات ارائه شده است که این امر ادامه دارد.

آیا نسبت به کارهای تحقیقاتی و مطالعاتی در ارتباط با معضلات مربوط به آب و فاضلاب تاکنون در شهرک فعالیتی صورت گرفته است؟ و به طور کلی این قبیل تحقیقات جایگاهی در شهرک دارد؟

در حال حاضر در شهرک با توجه به شناختی که از نیازهای اساسی کشور در زمینه‌های پژوهشی وجود دارد و مطالعاتی که توسط کمیته‌های مبنایی و برنامه‌ریزی امور پژوهشی صورت گرفته، سه رویکرد عمده در راهبردها و اهداف شهرک تا حدودی تعریف و تبیین شده است. رویکرد اول ناظر به

اینجانب با تأکید بر اهمیت زمینه آب و فاضلاب در برنامه‌های پژوهشی شهرک، دعوت می‌نمایم که دستگاههای اجرایی مذکور برای حل تنگناها و معضلات خود با توجه به پتانسیل بالایی که در دسترس می‌باشد با کمیته آب و محیط زیست شهرک پیوند نزدیکتری برقرار نمایند.

تحقیقات منتهی به ارتقاء بهره‌وری در صنایع و بخش‌های مختلف اقتصادی با مضمون فن‌آوری است. رویکرد دوم ناظر بر فعالیتهای تحقیقات منجر به انتقال دانش فنی و فن‌آوری از کشورهای پیشرفته است و رویکرد سوم ناظر بر تحقیقات منتهی به پیاده‌سازی فن‌آوری‌های جدید می‌باشد. از نقطه نظر محورهای موضوعات اساسی نیز اهداف کلان مشخص شده است که در حال حاضر مطالعات در این رابطه ادامه دارد. در این چهارچوب زمینه آب و فاضلاب نیز جایگاه خاصی در فعالیتهای تحقیقاتی شهرک بالاخص از نقطه نظر زیست‌محیطی داشته و کمیته‌ای تحت عنوان کمیته تخصصی مهندسی منابع آب و محیط زیست از همان بدو تأسیس شهرک فعالیت داشته و دارد. در این کمیته سعی شده است اولویت‌ها و نیازهای تحقیقاتی این بخش ابتدا به صورت پروژه تعریف گردد و سپس با حمایت و مشارکت دستگاههای اجرایی ذیربط این پروژه‌ها به مورد اجرا گذاشته شود. در این ارتباط لازم به ذکر است علیرغم حضور نمایندگان دستگاههای اجرایی ذیربط استان نظیر

سازمان آب منطقه‌ای و شرکت آب و فاضلاب در این کمیته، متأسفانه با وجود تلاش‌های زیاد کمیته هنوز نتوانسته‌ایم اعتبارات مورد نیاز جهت انجام طرحهای تحقیقاتی پیشنهادی را از این طریق تأمین نمایم. البته کمیته آب و محیط زیست پس از آن که در این رابطه حرکتی مؤثر و پویا را از سوی دستگاههای ذیربط مشاهده نکرد، محورهای اصلی فعالیت خود را در رابطه با طرحهای پژوهشی زیست‌محیطی صنایع استان متمرکز نموده که در این رابطه پیشرفت‌های کمیته محسوس می‌باشد.

به هر حال اینجانب با تأکید بر اهمیت زمینه آب و فاضلاب در برنامه‌های پژوهشی شهرک، دعوت می‌نمایم که دستگاههای اجرایی مذکور برای حل تنگناها و معضلات خود با توجه به پتانسیل بالایی که در دسترس می‌باشد با کمیته آب و محیط زیست شهرک پیوند نزدیک‌تری برقرار نمایند.

لطفاً مختصری در ارتباط با فعالیت و پروژه‌های انجام شده در شهرک توضیح بفرمایید.

در حال حاضر در شهرک تحقیقاتی با مشارکت حدود ۸۰ مؤسسه علمی، تخصصی و صنعتی نزدیک به حدود ۵۰ پروژه تحقیقاتی اولویت‌یابی شده که در دست انجام می‌باشد و هسته‌های پژوهشی مربوطه تشکیل شده است. تعدادی از این طرحها با موفقیت به اتمام رسیده و بحمد... نظر مساعد و امید دستگاههای اجرایی و صنایع ذیربط را به حل مشکلات خود از طریق مراجعه به تحقیقات، فزونی بخشیده است. در این ارتباط حدود ۵۰۰ نفر از برجستگان علمی و تخصصی با شهرک همکاری دارند. همچنین تعداد ۸ طرح ملی مصوب شورای پژوهشهای علمی کشور ابلاغ شده است.

در پایان با تشکر از شما چنانچه مطلبی به جز آنچه در بالا طرح شده را ضروری می‌دانید بیان بفرمایید. از شما به خاطر انجام این مصاحبه مجدداً سپاسگزاری می‌کنم. پیروز و مؤید باشید.