

# بی‌اعتمادی صنایع به تحقیق و توسعه

گفتگو با دکتر علیرضا عشوری - معاون پژوهشگاه فناوریهای نوین

امروزه بحث تجاری سازی ایده ها مطرح است، پژوهشگاه تا چه حد توانسته این مسئله را عملی سازد؟

در کشور ما موضوع تجاری سازی نتایج تحقیقات در چند سال اخیر به عنوان یک بحث آکادمیک مطرح شده است و مدت زمان کوتاهی از پی بردن به اهمیت آن می‌گذرد. واقعیت اینست که در این زمینه هنوز در ابتدای راهیم. قبل از اینکه به موضوع تجاری سازی نتایج تحقیقات پرداخته شود باید به موضوع تحقیقات کاربردی و ماموریت گرا توجه شود. بدیهی است تجاری سازی نتایج تحقیقاتی که اصلا بر اساس نیاز یا سفارش دستگاه های اجرایی یا صنایع نباشد، بسیار مشکل است. همینطور یک طرح تحقیقاتی باید قابلیت عرضه به بازار را داشته باشد. اما متأسفانه در کشور، کمتر به تحقیقات کاربردی مورد نیاز صنایع و ارگانها یا دستگاههای اجرایی توجه می‌شود و به تبع آن کمتر به مقوله تجاری سازی پرداخته می‌شود. انجام تحقیقات می‌توانند اشکال یا شاخه‌های مختلفی داشته باشد. مانند تحقیقات پایه که برای گسترش مرزهای دانش است و معمولا در دانشگاه‌ها صورت گرفته و نتایج آن نیز بصورت مقاله علمی در مجلات و کنفرانس‌های علمی منتشر می‌شود که این تحقیقات در جای خود لازم و مفید است. تحقیقات توسعه ای و کاربردی اقسام دیگر تحقیقات هستند. در کشور ما معمولا به انجام تحقیقات پایه توجه شده و کمتر به تحقیقات توسعه ای و کاربردی پرداخته شده است. حاصل تحقیقات کاربردی می‌تواند منتج به فناوری گردد که باید به بازار تولید - خدمات وارد شود و ارزش افزوده ای را ایجاد کند. پژوهشگاه‌ها، مراکز

لطفا تاریخچه ای از پژوهشگاه فناوریهای نوین و بخشهای مختلف آن ارائه بفرمایید.

سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی در سال ۱۳۵۷ و با هدف حمایت از مبتکرین، نوآوران و محققین کشور شکل گرفت. البته در طی ۲۷ سال فعالیت، وظایف این سازمان تغییر کرده است. امروزه دو وظیفه اصلی سازمان عبارتند از حمایت از محققان و پژوهشگران و انجام تحقیقات کاربردی، ایجاد و توسعه فناوریهای نوین و تجاری سازی نتایج تحقیقات.

پژوهشگاه فناوریهای نوین از چهار سال پیش به طور مستمر کار خود را آغاز کرده و از پژوهشکده‌های بیوتکنولوژی، صنایع شیمیایی، کشاورزی، مواد پیشرفته و انرژی های نو، برق و کامپیوتر و مکانیک تشکیل شده است.

فعالتهای سازمان توسط پژوهشگاه فناوریهای نوین، معاونت توسعه و فناوری و معاونت همکاریهای بین الملل انجام می‌شود. پژوهشگاه متولی انجام تحقیقات و کارشناسی طرحهای جشنواره های خوارزمی می‌باشد. در سال جاری قریب دو هزار طرح جشنواره جوان و بین المللی خوارزمی توسط اعضای هیأت علمی و کارشناسان پژوهشگاه مورد کارشناسی قرار گرفت. ضمنا در پژوهشگاه درخواست نوآوران و نوآوران برای تاییدیه طرح های ابتکاری، بررسی و ارزیابی می‌شود. مسئولیت معاونت همکاریهای بین الملل برگزاری جشنواره بین المللی خوارزمی، جوان و دانش آموزی خوارزمی که در آن به انتخاب طرح‌های برتر در سطح کشور پرداخته می‌شود بر عهده پژوهشگاه است.

پژوهشگاه فناوری های نوین زیر نظر سازمان پژوهش های علمی صنعتی ایران از چهار سال پیش فعالیتش را آغاز نموده است. در این پژوهشگاه ۱۰۶ عضو هیات علمی و ۳۴ کارشناس پژوهشی مشغول به فعالیت هستند. پژوهشگاه دارای شش پژوهشکده در زمینه بیوتکنولوژی، برق و کامپیوتر، صنایع شیمیایی، کشاورزی، مکانیک و مواد پیشرفته و انرژی های نو است. دکتر نسرین معظمی رئیس پژوهشگاه دارای سابقه ای درخشان در زمینه بیوتکنولوژی در عرصه ملی و جهانی است. اما از آنجایی که دکتر معظمی به دلیل مشغله کاری انجام مصاحبه را نپذیرفت گفتگو پیرامون پژوهشگاه را با دکتر علیرضا عشوری معاون پژوهشگاه انجام دادیم. ایشان دارای دکترای فناوری کاغذ سازی و چوب از دانشگاه مالزی هستند و در پژوهشکده صنایع شیمیایی به فعالیت می‌پردازند.

**در کشور ما موضوع تجاری سازی نتایج تحقیقات در چند سال اخیر به عنوان یک بحث آکادمیک مطرح شده است و مدت زمان کوتاهی از پی بردن به اهمیت آن می گذرد. واقعیت اینست که در این زمینه هنوز در ابتدای راهیم**

بله هدایت و مشاوره برعهده سازمان است. پروژه کنترل بیولوژیک مالاریا هنوز هم توسط سرکار خانم دکتر معظمی (مجری طرح) هدایت می شود و حتی به عنوان واحد تحقیق و توسعه R&D هم فعالیت دارند. زیرا یک محصول علمی بطور مداوم احتیاج به بهینه سازی و به روز شدن دارد تا راندمان، کیفیت و اثردهی آن بیشتر شود. در اغلب اوقات برای شرکت‌های نوپا راه اندازی واحد تحقیق و توسعه به دلیل نیاز به سرمایه بالا مشکل است و بهتر است تا از مراکز تحقیقاتی که کار آنها انجام پژوهش است کمک بگیرند و بخشی از نیازهای تحقیقاتی خود را تامین کنند.

**با توجه به اینکه سوخت های فسیلی محدود هستند چقدر به انرژی های نو توجه می شود؟ پژوهشگاه تاکنون پیرامون انرژی های نو چه تحقیقاتی انجام داده است؟**

همانطور که اشاره کردم یکی از پژوهشکده های ما پژوهشکده مواد پیشرفته و انرژی های نو است که گروه پژوهشی تحت عنوان انرژی های نو دارد. مسئولیت این گروه برعهده آقای دکتر آزاد از همکاران با تجربه در زمینه استفاده از انرژی خورشیدی است. ایشان تاکنون پروژه های متعددی با استفاده از انرژی خورشید در مناطق دورافتاده و محروم کشور مانند استان سیستان و بلوچستان اجرا کرده اند. با توجه به بعد مسافت و هزینه زیاد انتقال سوخت های فسیلی و حتی برق، توجیه استفاده از انرژی خورشیدی در این مناطق بیشتر است. ضمناً در این مناطق استفاده از انرژی خورشیدی به دلیل وجود تعداد زیاد روزهای آفتابی میسر است. همینطور در بشاگرد، چابهار و زابل پروژه های مختلفی در خصوص تامین آب گرم و حمام

تحقیقاتی و R&D شرکت های صنعتی و تولیدی موظف به انجام تحقیقات توسعه ای و بخصوص کاربردی هستند. از این مراکز انتظار می رود که شناخت دقیق از نیازهای جامعه صنعتی و همچنین تولیدی کشور تحقیقات خود را گسترش دهند و پس از انجام مراحل آزمایشگاهی آنها را در سطح نیمه صنعتی (پایلوت پلنت) و نهایتاً صنعتی اجرا نمایند. اما معمولاً تحقیقات ما در همان مرحله آزمایشگاهی باقی می ماند و به مرحله نیمه صنعتی نمی رسد.

تا حدود ۴-۵ سال پیش سازمان پژوهش ها بودجه نسبتاً قابل ملاحظه ای برای انجام طرح های نیمه صنعتی داشت اما در حال حاضر هم میزان این اعتبارات کاهش قابل ملاحظه ای پیدا کرده و هم مکانیزم پرداخت اعتبارات به متقاضیان نسبتاً سخت تر شده است. در این پژوهشگاه تا بحال چند طرح به مرحله تجاری شدن رسیده که یکی از شاخص ترین آنها طرح کنترل بیولوژیک مالاریا است که در پژوهشکده بیوتکنولوژی انجام شده است و در انتها نتایج تحقیقات به بخش خصوصی واگذار شد. شایان ذکر است بخش خصوصی با حمایت سیستم بانکی کشور اقدام به احداث کارخانه ای با ظرفیت ۱۰۰۰ تن در سال کرده است که در حال حاضر مشغول تولید است. اخیراً نیز در حال مذاکره برای فروش محصولات خود به سایر کشورهای منطقه هستند. طرح های متعدد دیگری در پژوهشکده های صنایع شیمیایی، مکانیک و برق و کامپیوتر داشتیم که به بخش خصوصی واگذار شده است.

**این طرح ها پس از واگذاری به بخش خصوصی، توسط سازمان هدایت می شود؟**

خورشیدی اجرا کرده ایم. لازم به ذکر است که در پژوهشگاه ساختمانی به نام خانه خورشیدی وجود دارد که تمام انرژی الکتریکی و گرمایی را از انرژی خورشید تامین می کند. این ساختمان در واقع نمونه واقعی استفاده از انرژی های نو است.

همینطور پروژه دیگری برای کاهش مصرف گاز در آبگرمکن های گازی اجرا شده است. در این مدل جدید آبگرمکن های گازی - خورشیدی طراحی شد که حدود ۳۰٪ مصرف سوخت را بطور میانگین کاهش می دهد. البته به دلیل ارزانی سوخت در کشور ما کمتر به استفاده از انرژی های نو تمایل یا توجه است. در صورتیکه در کشورهای اروپایی یا حتی ترکیه در بسیاری از مناطق می توان پانل های خورشیدی را بر سقف منازل یا ساختمانها مشاهده کرد که به این روش آب گرم و در برخی موارد بخشی از الکتریسته ساختمان را تامین می کنند. در این کشورها سولوله های خورشیدی بصورت بسته بندی های ساده در دسترس مردم قرار دارد و هرکس می تواند آنها را از فروشگاه تهیه و براحتی در منزل خود نصب کند.

**دستگاه های اجرایی تا چه میزان از طرح ها و کارهای شما حمایت می کنند؟**

این حمایت ها محدود است. البته انتظارات ما زیاد نیست و بیشتر این گله را از شرکت ها و صنایع داریم که چرا در مواردی که نیاز دارند به سازمان های پژوهشی مراجعه نمی کنند. البته در این سالها تحریم ها تاثیر زیادی در گرایش شرکتها به مراکز پژوهشی داخل داشته است چون آنها متوجه شدند که مثل گذشته نمی توانند محصولات و یا تکنولوژی لازم را از کشورهای خارجی تهیه کنند.

**به نظر شما دلیل این ارتباط ضعیف بین صنعت و دانشگاه چه بوده است؟**

دلایل زیادی وجود دارد اول اینکه دانشگاه ها وظیفه اصلی خود را آموزش می دانستند و ارتباط نظام مندی با مراکز صنعتی نداشتند. صنایع هم عمدتاً وارداتی بوده اند و فقط کار مونتاژ را انجام می دادند و نیازی برای بهبود محصول احساس نمی کردند. رقابتی هم بین تولیدکنندگان نبود و معمولاً بازار هم در اختیار خودشان قرار داشت و هر محصولی که تولید می شد مردم موظف بودند

تا از آن استفاده کنند و این مسائل از نوآوری در محصول، بالا بردن راندمان تولید و .... جلوگیری می کرد. در چند سال گذشته با تغییر در فضای تجاری/صنعتی کشور، رقابت به دلیل حضور اجناس خارجی بیشتر شده است و مردم می توانند به جای استفاده از محصولات بی کیفیت، اجناس با کیفیت و ارزانتر تهیه کنند. با توجه به اینکه مراکز صنعتی ما در سطح کوچک و یا متوسط قرار دارند و از نظر مالی توان راه اندازی آزمایشگاه و مراکز تحقیق و توسعه را ندارند بهتر است که این بخش را به مراکز پژوهشی واگذار کنند.

**به نظر شما حمایت دولت از طرح های نوآوران جوان کفایت می کند؟**

در اینکه حمایتها محدود است، شکی نیست اما اگر طرحی دارای این قابلیت و بازدهی اقتصادی باشد همیشه و الزاماً نیاز به حمایت دولت نیست و بخش خصوصی آن را جذب می کند. در صنعت، یک طرح باید راندمان و کارایی اقتصادی بالا داشته باشد و تنها جنبه فنی مد نظر نیست. ما نباید همیشه به دنبال دولتی شدن باشیم زیرا دولت با امکانات محدود نمی تواند همه چیز را پوشش دهد. اگرچه قبول دارم که صنایع ما هم هنوز باور ندارند که پژوهش و تحقیق می تواند راه گشای آنها باشد. اما محیط آنقدر هم بسته نیست و هرکسی که طرح خوبی داشته باشد حتماً می تواند آن را به مرحله تجاری سازی برساند. لازم به یاد آوری است که ۸۰ درصد اقتصاد در کشور ما در دست دولت است و این اقتصاد دولتی بسیار کند حرکت می کند و نمی تواند تمام نیازهای بخش تحقیقات را برآورده کند. اما بخش خصوصی به دلیل تامین درآمد و سود نمی تواند راکد باشد و ضرر بدهد و با تحرک بیشتر وارد بازار می شود.

**به عقیده شما با این روند، می توانیم به اهداف سند چشم انداز در آینده دست پیدا کنیم؟**

اگر در مورد پژوهشگاه صحبت کنم، ما تلاش خوبی در این راستا داشته ایم. فعالیت های گذشته ما نیز نشان می دهد که پتانسیل لازم را داریم و امیدوارم که در آینده این فعالیت ها توسعه پیدا کند.

