

## الگوی مطلوب ارتباط صنعت و دانشگاه : تحقق اهداف شکلی یا ماهوی

محمد رضا صادقی فروشانی،

### گسترش صنعت - جهان اقتصاد - اطلاعات

بند ۲۰ قطعنامه پایانی اولین سمینار تحقیق و توسعه که در سال ۱۳۶۸ با حضور جمع کثیری از مقامات و بزرگان علمی کشور برگزار شد، بر ایجاد مراکز تحقیق<sup>۱</sup> و توسعه در جوار کلیه موسسات صنعتی و اجرایی به عنوان یک اصل ضروری و تشکیلاتی برای ساماندهی پژوهش تاکید گردید. اگر چه پس از گذشت بیش از ۲۳ سال کمتر نیازی به ذکر اهداف و ادله چنین تاکیدی است، اما بطور اجمال می توان گفت بواسطه انتزاع آزار دهنده علم و صنعت از یکدیگر و به منظور قرار گرفتن علوم دانشگاهی در حل مشکلات جامعه چنین تاکید و تجویز بجایی ارایه شد. زیرا فقط بخش کوچکی از علم تولید شده در دانشگاههای کشور بصورت کاربردی برای رفع مشکلات جامعه و نیازهای آن به کار گرفته می شد. در آن زمان تعدادی از دستگاههای اجرایی با تاسیس موسسات پژوهشی وابسته به خود، توصیه فوق را آویزه گوش نمودند و تعدادی نیز کماکان به شیوه سنتی به جا مانده از قبل و بدون احساس نیاز به پژوهش البته در سایه دلارهای ارزان نفتی به استفاده از کالاها و متون ترجمه ای وفادار ماندند و از دانشگاه صرفا استفاده اداری و یا پرستیژی نمودند. از طرفی بعضا دانشگاههای منتزع شده از تولید، صنعت و اقتصاد و دور افتاده از حل مشکلات واقعی جامعه، صرفا به آموزش های تئوریک با سرفصلهای بیگانه از واقعات صنعت و اقتصاد کشور دل خوش بودند. با گذشت زمان به تدریج تولید علم در کشور بزرگ و بزرگتر شد تا جایی که رتبه رشد علمی کشور زبانه زد گردید اما کماکان طی سالهای گذشته تا کنون موضوع ضرورت تعامل و ارتباط دانشگاه با صنعت هنوز موضوع روز است. و کماکان سهم کوچکی از این علم بصورت کاربردی در خدمت مشکلات کشور قرار گرفت و ارتباط اثر بخش و مطلوب بین این دوحوزه همچنان مورد تقاضای مسئولان ارشد نظام می باشد.

<sup>۱</sup> شرط لازم برای ارتباط صنعت با دانشگاه، ایجاد بخش تحقیق و توسعه در صنعت است که بسیاری از صنایع در ایران فاقد آنند. (مقاله علمی جهانگیریان، ۱۳۸۳)

تاسیس سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ، جهاد دانشگاهی، دفاتر متعدد ارتباط صنعت با دانشگاه و انحلال و باقی ماندن آنها در برخی ایام ، ایجاد معاونت فناوری در سطح وزارتخانه و ریاست جمهوری و شورای عتف و همچنین برگزاری سمینارها و کنگره های علمی و سراسری<sup>۲</sup> زیادی در این زمینه همگی در زمره تلاشهای مسولان در زمینه اجرایی نمودن نزدیکی دانشگاه با صنعت و بالعکس بشمار می روند. بطور کلی این تلاشها را می توان در دو الگوی ذیل طبقه بندی نمود .

الگوی اول : تاسیس مراکز تحقیق و توسعه در جوار کلیه وزارتخانه ها و دستگاههای اجرایی ، صنعتی و.. به منظور نزدیکی و تعامل اثربخش دو حوزه علم و صنعت و اجرا ، الگوی دوم: اصلاح و تقویت ارتباط دانشگاه ( با مختصات و نقاط ضعف و قوت فعلی ) با صنعت و منحصر نمودن پژوهش مانند آموزش در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و در عین حال تداوم تلاشها برای رفع موانع و مشکلات عدم ورود مناسب دانشگاه در حل نیازهای کاربردی و واقعی جامعه

از طرفی شواهد و واقعیات موجود حاکی از آن است که در اکثر مواردی که کشور خصوصا در سالهای اخیر توانسته است در عرصه علم و فناوری به توفیقات چشمگیری برسد عمدتا مرهون تلاشهای موسسات تحقیقاتی آن دسته از دستگاههای اجرایی بوده است که توصیه فراز اول این نوشتار را آویزه گوش قرار داده و این مهم را با ایجاد موسسات پژوهشی وابسته به خود عملیاتی نمودند . در حقیقت آنها نزدیک ترین راه و مناسب ترین الگوی ارتباط علم و صنعت را در صحنه اجرا برگزیدند. نمونه هایی از این توفیقات را می توان در علوم هوا و فضا، صنایع دفاعی ، پزشکی ، انرژی هسته ای ، سلولهای بنیادی ، صنایع نفت و پتروشیمی ، بازرگانی ، کشاورزی و... مثال زد .

این موسسات توانستند با اعتماد به نفس کامل به سمت پژوهش هایی اثربخش، کاربردی، مسئله محور، غیر تقلیدی و مبتنی بر نیازها و فرآیندهای بومی شده و در تعاملی نزدیک و باز خورد گرایانه فعالیت نمایند و با مددجویی از پژوهش هایی نوآورانه و بومی، سهم و نقش ادبیات ترجمه ای و پژوهشهای تقلیدی را در پژوهشهای کاربردی و اثر بخش خود به حد اقل برسانند. زیرا که الگوی اغلب دانشگاههای موجود، الگویی آموزش محورانه با ساختار آموزشی سنتی ، کمیت گرایانه و سرفصلهایی بیگانه از نیازهای واقعی جامعه بوده و پژوهشهایی که بر پایه چنین الگوهایی استوار شده باشد در روند توسعه علمی کشور کم تاثیر خواهند بود. زیرا خروجی چنین آموزشهایی

<sup>۲</sup> پانزدهمین آن در بهمن ۱۳۹۰ برگزار شد .

بواسطه دور بودن از محیط واقعی بخشهای عملیاتی اقتصادی جامعه، قطعاً پژوهش‌ها و توصیه‌هایی کاربردی و اثر بخش نخواهد بود.

از طرفی هدایت پایان‌نامه‌های دانشگاهی به سمت عناوین مورد نیاز صنعت نیز با کندی و دشواری‌هایی مواجه است. در حالیکه انعکاس مسایل حوزه‌های صنعتی و اجرایی بالاسری موسسات پژوهشی وابسته به وزارتخانه‌ها و دستگاههای اجرایی در حوزه‌های صنعت، اقتصاد و... و تبدیل آن به پروژه‌ها و عناوین پژوهشی به سادگی و بدون هیچگونه مانعی قابل انجام است. توضیح اینکه بدلیل مسئله محور بودن عناوین ابلاغ شده و برآمدن آنها از متن مشکلات صنعت، از نتایج و توصیه‌هایی کاربردی برخوردار خواهند بود.

بنابر مستندات علمی، اگر چه اصول توسعه ثابت هستند اما هر کشور برحسب شرایط داخلی بایستی جهت تحقق جدی اصول لا یتغیر توسعه، از الگوها و روشهای منطبق با شرایط خاص بومی<sup>۳</sup> خود بگونه‌ای اقتضایی استفاده و پیروی نماید. لذا در ملاحظات مربوط به طراحی ساختار و نظام تحقیق و توسعه در کشور لزوماً پیروی از مدل‌ها و الگوهای وارداتی سایر کشورها مقرون به موفقیت نخواهد بود. زیرا در اغلب کشورهای توسعه یافته بلحاظ استقرار واحدهای تحقیق و توسعه در اغلب فعالیتهای بنگاهی و سازمانی، تا حدود زیادی نقش پژوهشهای بنیادین و کشف قلمروهای جدید دانش، به دانشگاهها و گذار شده است، چرا که مسایل و مشکلات اولیه و توسعه‌ای آنها تا حدود زیادی حل شده است اما بطور طبیعی کشورهای در حال توسعه بواسطه قرار داشتن در مدارهای توسعه نیافتگی یا سطوح اولیه توسعه و دست و پنجه نرم کردن با مشکلات مختلف جاری و روزمره، لزوماً بایستی تحقیقات کاربردی و توسعه‌ای را در اولویت قرار دهند و این مهم صرفاً با استفاده از روشها و الگوهای بومی و داخلی و نه وارداتی قابلیت سازماندهی و اجرایی خواهد یافت<sup>۴</sup>. در غیر اینصورت موضوع ارتباط دانشگاه و صنعت صرفاً بر زبان جاری خواهد بود و کماکان بخش عمده‌ای از تحقیقات دانشگاهی غیر کاربردی بوده و یا نهایتاً از نوع پژوهشهای بنیادی خواهد بود. در حالیکه اولویت و وزن غالب تحقیقات مورد نیاز کشور ما باید از جنس تحقیقات کاربردی و توسعه‌ای باشد. اگر چه ضرورت انجام تحقیقات بنیادی برای کشف مرزهای

<sup>۳</sup> برای مثال اقتباس ژاپنی‌ها از فناوری و اصول توسعه غربی با پیروی از مدل و الگوی مدیریت غرب صورت نگرفت بلکه با اتکاء به مفاهیم و تجربیات بومی ژاپنی‌ها که از آن بنام الگوی مدیریت ژاپنی یاد می‌کنند صورت گرفت. (مجله مطالعات مدیریت، مدیریت بومی، حسن لیاف، ص ۱۱۵)

<sup>۴</sup> ساختار و نظام مدیریت اقتصادی و علمی کشورهای موفق لزوماً بطور کامل قابل انتقال به کشورهای دیگر نیست چرا که با وجود دوره‌های آموزشی مختلف در سطوح مختلف دانشگاههای کشورهای در حال توسعه هنوز مدیریت مورد انتظار آنها فراهم نشده است. (همان، ص ۱۱۶)

جدید دانش برکسی پوشیده نیست اما به همان اندازه که انجام تحقیق در محدوده از قبل روشن شده، بی فایده و تکراری است، انجام تحقیقات در دوردستها هم بلا موضوع و بلا اثر است.

از طرفی بنظر می رسد تداوم استفاده از الگوی موسسات پژوهشی وابسته به دستگاههای اجرایی، تا زمانی که ملاحظات و پیش نیازهای هشتگانه ذیل در کشور فراهم نگردد کماکان ضروری و لازم الاجراست. اما چرا واحدهای صنعتی از ظرفیتهای موجود دانشگاهها استفاده مناسب نمی کنند یا دانشگاهها از حرکت به سمت رفع نیازهای واحدهای صنعتی و اقتصادی با تمام توان بهره برداری لازم را ندارند؟

۱- تا زمانیکه به تدریج تضادهای ناشی از بیگانه بودن محتوی نظام آموزشی و حتی پژوهشی کشور را با مسایل واقعی صنعت، اقتصاد، فرهنگ و... مرتفع نشود بالاجبار پژوهشگران دانشگاهها (بخوانید فارغ التحصیلان این نظام آموزشی) کماکان بر بستر آموزه های تئوریک با سرفصلهایی سنتی و دور افتاده از مشکلات واقعی، خروجی غیر کاربردی پژوهشهای خود را ارایه خواهند داد و در پی آن دانشگاهها و اعضای هیات علمی آن دائما متهم به ناتوانی در پاسخگویی به موقع نسبت به نیازهای پژوهشی خواهند شد. نتیجه تبعی چنین خروجی آن خواهد بود که واحدهای صنعتی و اقتصادی نیز متقاضی انجام چنین پژوهش یا خروجی نخواهند شد و بجای آنکه صنعت بدنبال دانشگاه باشد، دانشگاه به دنبال صنعت روانه است.

۲- دانشگاهها بیشتر گرایش به سمت تحقیقات بنیادی داشته اند تا بتوانند از آن مقالات علمی استخراج کنند و (بلحاظ کمیت و بعضا کیفیت مقالات) در سطوح بالاتر علمی قرار گیرند و اعضای هیات علمی نیز براساس امتیازات آن ارتقاء پیدا کنند و از دغدغه های امرار معاش اداری نیز آسوده خاطر باشند. بعنوان مثال: براساس آمارمنتشره حتی در مقاطعی رتبه دانشگاه صنعتی شریف از آکسفورد هم بالاتر رفته است<sup>۵</sup>. در حالیکه دغدغه پژوهشگران موسسات تحقیقاتی وابسته به دستگاهها، کمتر حصول امتیاز علمی جهت ارتقاء و یا کمیت پژوهشهاست بلکه اولویت آنها انجام رسالت و ماموریت سازمانی تا ارایه راه حل علمی و کاربردی برای مسئله یا موضوع پژوهش پیشنهادی می باشد. بدیهی است به هر مقدار آیین نامه و جدول ارتقای اینگونه پژوهشگران متناسب با آیین نامه

<sup>۵</sup> گفتگو با دکتر عباس طائب، ریاست سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران، خبرگزاری جام جم

های وزارت عتف اصلاح و بیشتر بومی شده باشد ، راه ارتباط با صنعت آنها هموارتر شده است به همین دلیل اینگونه موسسات پژوهشی راه میان بر ارتباط صنعت و دانشگاه را یافته اند .

۳- مسولان نظام تحقیق و پژوهش کشور طی سالیان متوالی با تاسیس و تشکیل ساختارهایی همچون پارک های علم و فناوری ، مراکز رشد ، دفاتر ارتباط با صنعت و قطب های پژوهشی<sup>۶</sup> بدنبال حلقه مفقوده تعامل صنعت و دانشگاه و تکمیل چرخه توسعه و نوآوری و فناوری بوده اند ، در حالیکه نمونه هایی آزمایش شده و موفق<sup>۷</sup> از تعریف قطب های پژوهشی در قالب ساز و کار موسسات پژوهشی وابسته به دستگاهها بیش از سی سال است که در کشور تجربه شده است و نمونه هایی از آن در پاراگراف دوم این نوشتار مثال زده شده است.

۴- حرکت دانشگاه براساس نیاز صنعت و همچنین حمایت صنعت از کارهای تحقیقاتی دانشگاه ( و سفارش طرحهای مورد نظر ) ساختار و شرایط خاص خود را می طلبد که اساس آن اعلام تقاضا و احساس نیاز از سوی آن دسته از واحد های صنعتی بخش گسترده خصوصی ( و نه دولتی ) است لذا توفیق الگوی ارتباط دانشگاه با صنعت در اوضاع و احوال و شرایط کشور ما که صنایع مهم عمدتاً دولتی هستند ، از کارایی چندانی برخوردار نخواهد شد زیرا به دلیل حاکم بودن مدیریت دولتی بر صنایع و برخورداری آنها از پول و ارز نسبتاً ارزان ، کمتر به خدمات چنین دانشگاهی که با صنعت روز جهان همگام نیست احساس نیاز می کنند

۵- با توجه به ثابت بودن اصول توسعه علمی در کشورها و متفاوت بودن شیوه ها، الگوها و ساختارهای رسیدن به آن درمی یابیم که لازمه و پیش شرط مراجعه نیازمندان صنعت به دانشگاه در ایران در درجه اول انجام خصوصی سازی ، ایجاد فضای رقابتی در محیط کسب و کار و توسعه رقابت جهت ارزشمند دانستن بهره وری از سوی واحدهای صنعتی به

---

<sup>۶</sup> قطب های پژوهشی شامل اعضای هیات علمی دانشگاهها هستند که می پذیرند فعالیت پژوهشی خود را در راستای نیازها و فعالیت های یک صنعت ، یک دستگاه و یا یک وزارتخانه تعریف و اجرا کنند.

<sup>۷</sup> موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی وابسته به وزارت بازرگانی سابق و وزارت صنعت ، معدن و تجارت فعلی یکی از نمونه های موفق الگوی یاد شده می باشد که به عنوان بازویی فکری، مشورتی و پژوهشی در خدمت وزارت یاد شده بوده است بگونه ای که سال به سال و به تدریج ارتباط تعاملی و مسئله محور این موسسه با بخش اجرا بیشتر و اثر بخش تر شده است ، پیشگامی توصیه های سیاستی اثر بخش این موسسه در زمینه طرح های اساسی همچون : هدفمندی یارانه ها در سال ۱۳۶۸، منطقی کردن تعرفه ها و الحاق به WTO ، یکسان سازی نرخ ارز ، طرح اوپک گازی ، مردمی کردن اقتصاد و خصوصی سازی ، الگوی مصرف ، پنجره واحد تجاری، توسعه فضای رقابتی، پیشنهاد تاسیس صندوق ذخیره ارزی، تنظیم هوشمندانه و نوین سازی بازار و بازرگانی و صدها موضوع دیگر حکایت از نمونه های موجود و موفق الگوی موسسات پژوهشی ذیل دستگاههای اجرایی می باشند که ارتباط اثر بخش با بخش ذیربط را به نحو مناسبی برقرار کرده اند .

منظور کاهش قیمت تمام شده و هزینه هاست. البته کاربرد یا تقلید رابطه دانشگاه MIT با صنعت، بدون در نظر داشتن بسترها و پیش فرضهای مربوطه در ایران ما را دچار خطای روشی ناشی از شبیه انگاری شرایط خواهد نمود.

۶- بنابراین صرفاً بواسطه نیاز و اجبار ناشی از فشارهای رقابتی شدن فعالیتها و افزایش کارآمدی است که موجب مراجعه مدیران صنایع به مراکز پژوهشی خواهد شد لذا تا عملی شدن این پیش نیاز بسیار اساسی، هر نوع تمایل و تمناهایی در جهت عملی ساختن ارتباط اثر بخش صنعت با دانشگاه ابتر خواهد بود. لذا در غیاب چنین پیش فرضهایی بهترین الگوی آزمون شده و موفق برای تعامل این دو حوزه در ایران همان الگوی تعاملی موسسات پژوهشی وابسته به هریک از دستگاههای اجرایی خواهد بود

۷- از طرفی پژوهش و مشاوره لازم و ملزوم یکدیگر هستند و معمولاً مشاوره های علمی براساس تجربیات و نتایج حاصل از تحقیق و پژوهش ارایه می شوند در مدل ارتباط صنعت با دانشگاه تمامی محدودیتهای سازمانی و موانع مالی و اقتصادی مترتب بر انعقاد و اجرای قراردادهای پژوهشی با صنعت عیناً به تشریفات مشاوره نیز تسری می یابد اما در مدل<sup>۸</sup> خدمتی موسسات پژوهشی وابسته به دستگاهها، پژوهش و مشاوره در یک بسته یا سبد خدمتی و بدون محدودیت به وزارت متبوع ارایه خواهد شد.

۸- بواسطه تعامل سازمانی بسیار نزدیک و بدون مانع پژوهشگران موسسات تحقیقاتی وابسته به دستگاههای اجرایی و ارتباط آنها با مدیران سطوح عملیاتی و ستادی و در نتیجه بواسطه انتقال تجارب و پیچ و خم های اجرایی به آنان، به تدریج تحقیقات و توصیه های سیاستی آنها کاربردی و مسئله محور شده و در اثر اینگونه بازخوردهای تعاملی، ضمن شکل گیری خوشه های علم و اجرا موجبات ایجاد سینرژی و هم افزایی و اثربخشی فعالیتها هر دو گروه پژوهشگران و مدیران اجرایی فراهم خواهد شد. راز موفقیت این موسسات نیز در همین نکته نهفته است زیرا موانع، ملاحظات و مرزبندی های سازمانی و حتی ناهمسویی منافع در الگوی ارتباط صنعت و دانشگاه، مانع از تسهیل همزیستی این دو حوزه گردیده چون دانشگاه و صنعت بلحاظ سازمانی در عرض همدیگر قرار دارند اما موسسات پژوهشی وابسته به دستگاههای اجرایی و صنعت در طول یکدیگرند لذا چنین مانعی - که در مقالات علمی از آن تحت عنوان تضاد منافع سازمانی یا عدم اعتماد صنعت

<sup>۸</sup> در این مدل، موسسات تحقیقاتی بعنوان بخشی از وظایف حاکمیتی و به مثابه بازوی علمی و مشورتی دستگاه مادر در چارچوب یک مکتب فکری، به تصمیم سازی های اساسی در حوزه صنعت و تجارت کمک خواهد کرد.

ودانشگاه از آن یاد می شود - در این الگو وجود ندارد و مثالهای زیادی در زمینه مشکلات عدیده اداری، اقتصادی و... در زمینه موانع موجود در خصوص استفاده متقابل دانشگاهها ومراکز صنعتی از تاسیسات آزمایشگاهی وفنی یکدیگر قابل ذکر است .