

رابطه بین دانشگاه و صنعت

درخت توگر بار دانش بگیرد

به زیر آوری چرخ نیلوفری را!

دکتر غلامرضا معمارزاده*
مرتضی حسرتی**



چکیده:

هرجامعه‌ای برای نیل به اهداف توسعه حقیقی و پایدار نیازمند تعامل و کنش مداوم و قانونمند سه نهاد علمی، سیاسی و فنی است که در قالب دانشگاه، دولت و صنعت شکل می‌گیرد. باتوجه به روابط ارگانیک این نهادها که یک سیستم واحد را تشکیل می‌دهند، نقص در هرکدام از اجزاء، نقص در کل سیستم را بوجود خواهد آورد. در واقع دانشگاه به تولید دانش و انتقال آن به دانش پژوهان می‌پردازد، صنعت در جهت بکارگیری دانش عمل می‌کند و دولت الزامات و رویه‌های لازم را در این خصوص مصوب می‌نماید. حلقه اتصال دانشگاه و صنعت باید شرایطی را به وجود آورد که فارغ‌التحصیلان دانشگاه متناسب با نیاز و بنابر ضرورت صنعت تربیت شوند و اقبال حضور موثر، به‌هنگام و مناسب آنها در بخشهای مختلف مهیا گردد. حلقه واسط باید امکان ایجاد آزمایشگاه واقعی برای دانشگاه در عرصه صنعت را فراهم آورد. در این مقاله سعی شده نحوه تعامل و ارتباط این عناصر با یکدیگر مورد بررسی قرار گرفته و راهکارهای اثرگذاری دولت در بهبود و ارتقای این رابطه ارائه شده است. در ابتدا محقق سعی نموده نگاهی به تاریخچه رابطه بین صنعت و دانشگاه داشته، سپس منطق ارتباط متقابل بین این دو مقوله در کشور بررسی شده، در دنباله به برخی از دلایل ضعف کشور در این خصوص پرداخته و سپس راهکارهای دولت در راستای تقویت صنعت و دانشگاه بیان گردیده است.

مقدمه:

دانشگاه به تولید دانش و انتقال آن به دانش پژوهان می‌پردازد، صنعت در جهت بکارگیری دانش عمل می‌کند و دولت الزامات و رویه‌های لازم را در این خصوص مصوب می‌نماید. حال می‌خواهیم بدانیم تا چه اندازه این عناصر با یکدیگر در تعامل و ارتباط هستند.

تاریخچه همکاری دانشگاه و صنعت در کشورهای توسعه یافته:

سابقه همکاری و ارتباط دانشگاه و صنعت را در غرب می‌توان به سه دوره تقسیم کرد. اولین دوره به اواخر قرن نوزدهم بر می‌گردد که

هرجامعه‌ای برای نیل به اهداف توسعه حقیقی و پایدار نیازمند تعامل و کنش مداوم و قانونمند سه نهاد علمی، سیاسی و فنی است که در قالب دانشگاه، دولت و صنعت شکل می‌گیرد. باتوجه به روابط ارگانیک این نهادها که یک سیستم واحد را تشکیل می‌دهند، نقص در هرکدام از اجزاء، نقص در کل سیستم را بوجود خواهد آورد. هریک از این نهادها خود دارای اجزاء و عناصر خاص خود بوده که بدون داشتن روابط و تعامل درست در درون آنها قادر نخواهد بود در تعامل با دو نهاد دیگر ایفای نقش کند. در واقع

شدند به نیازهای بازار، روشهای مختلف جذب و منابع توجهی خاص داشته باشند. در این میان صنعت یکی از نهادهای اصلی برای بررسی نقاط قوت و ضعف بروندهای آموزش عالی به ویژه دانش آموختگان و در نهایت بازنگری برنامه‌های علمی دانشگاهها محسوب می‌شد. دولتها نیز بیش از پیش وارد میدان شدند و هم‌اکنون سه جانبه دانشگاه، صنعت و دولت از جایگاه ویژه‌ای برخوردار گردید. (۶)

منطق ارتباط بین صنعت و دانشگاه در کشور ایران:

دلایلی چند بر رابطه متقابل بین دانشگاه و صنعت وجود دارد که در زیر به اهم آنها اشاره خواهد شد:

- ۱- تربیت و آموزش نیروی انسانی متخصص در دانشگاهها در راستای اهداف بخش صنعت (کاهش فاصله دانشگاه و صنعت)
- ۲- توسعه صنایع کشور در جهت اهداف بلند مدت توسعه کشور: یکی از راهکارهای این توسعه از طریق ترویج تحقیقات دانشگاهی و بخصوص تحقیقات کاربردی صورت می‌گیرد.
- ۳- کاهش هزینه‌های سرانه دانشگاهها از طریق برنامه ریزی در جهت پروژه‌های تحقیقاتی برای صنایع مختلف: موسسات و دانشگاهها بویژه آنهایی که به بخش دولتی متکی هستند همواره سعی می‌کنند هزینه و مخارج خود را از طریق بودجه‌های دولتی تامین نمایند. یکی از طرق ممکن جهت اینکه اینگونه موسسات بتوانند در جهت کاهش وابستگی به منابع دولتی گام بردارند به شکل برنامه ریزی روی پروژه‌های تحقیقاتی می‌باشد. دانشگاهها می‌توانند از طریق چنین پروژه‌هایی منابع مالی خود را تامین نمایند.
- ۴- کاهش نرخ بیکاری افراد تحصیل کرده و فارغ التحصیل: به علت عدم همخوانی نیروی تحصیل کرده و نیروی مورد نیاز در بخش صنایع، چنین افرادی به کار در بخش صنایع جذب نمی‌شوند و با ارتباط بین این دو می‌توانیم در کاهش چنین افرادی گام برداریم.
- ۵- جهانی شدن: تحولات صورت گرفته در سراسر دنیا در جهت پدیده جهانی شدن موجب گردیده تا نهادهای مختلف خود را برای این پدیده آماده سازند. زیرا در غیر اینصورت نمی‌توانند موفقیت خود را در عرصه درونی و برونی تضمین نمایند. باید مدیران خود را مجهز به تخصص‌های لازم نمایند و از نیروهای توانمند و علمی و مجرب بهره‌گیرند. (دانشی شدن مدیران). (۷)

دلایل ضعف کشور ایران در خصوص رابطه صنعت و دانشگاه:

- ۱- عدم تخصیص منابع لازم در زمینه پژوهش و تحقیقات صنعتی در تدوین لایحه بودجه سالانه کشور: با وجود روندرو به رشد تولیدات علمی کشور در سالهای اخیر و تبلیغات گسترده در زمینه دستاوردهای علمی کشور در کنار تاکیدات مکرر مسئولان عالی بر اهمیت پژوهش و ضرورت تحقق سهم پیش‌بینی شده این

پژوهش به عنوان اصلی مهم در کنار آموزش قرار گرفت. بارشد این فلسفه، دانشگاههای تحقیقاتی مهندسی در آلمان شکل گرفتند. این نوع از دانشگاهها به دلیل رشد صنعت در اروپا و به خصوص در آلمان، با هدف تربیت نیروی انسانی در مهندسی و پیشرفت علوم ایجاد شدند. (۱) در اواخر آن قرن مراکز تحقیقاتی با آزمایشگاههای مجهز به منظور تسریع پیشرفت فناوری در رشته‌های تخصصی را فراهم آورد. دانشگاهها برای اینکه بتوانند کیفیت برنامه‌های آموزشی خود را افزایش دهند و با مراکز تحقیقاتی در بخش صنعت به رقابت پردازند، از متخصصان و تجربیات صنعت برای ارتقای کیفیت برنامه‌های خود بهره گرفتند. در این میان کاربردی شدن پژوهشها نیز مطرح شد و به عنوان عنصر سوم رسالت (پس از آموزش و پژوهش) تلقی گردید. این رویکرد باعث شد که پژوهشهای صنعتی تا آغاز جنگ جهانی دوم رشدی ثابت داشته باشند. در دوره هیئت علمی و مهندسان نقش مهمی را در ساختن زیربنای تخصصی مبتنی بر عقلانیت فنی-مهندسی ایفا کردند. (۲) در همین دوره بود که با تاسیس آزمایشگاههایی همچون جنرال الکتریک در سال ۱۹۰۰، دوپانت در سال ۱۹۰۲، اتی اند تی در سال ۱۹۰۷ و کداک در سال ۱۹۱۲ گامی مهم در ایجاد ارتباط میان پژوهشگران و شرکت‌های صنعتی برداشته شد. (۳) در این میان نهادهای مختلف برای ایجاد هماهنگی منابع تحقیقاتی و به طور کلی ظرفیتهای علمی تشکیل شدند. برای مثال شورای پژوهش علمی (National Resource Council) ایالت متحده که در سال ۱۹۱۶ تاسیس شد، مسئولیت هماهنگی کلیه نهادهای دولتی، پژوهشی و صنعتی را که در علوم سخت فعالیت داشتند برعهده گرفت. (۴)

دومین دوره ارتباط و همکاری دانشگاه و صنعت به پس از جنگ جهانی دوم و اوایل دهه ۱۹۶۰ بر می‌گردد. از اواسط دهه ۱۹۴۰ و دهه ۱۹۵۰، ارتباط میان دانشگاه و صنعت با توجه به نیازهای بازسازی خرابی‌های جنگ و بهبود قدرت نظامی، صورت گرفت. فناوری‌های جدید، نیازمندیهای صنعت را به نیروهای متخصص و رویکردهای متفاوت به پژوهشهای بنیادی و کاربردی افزایش داد. (۵)

سومین دوره همکاری دانشگاهها و صنعت از اوایل دهه ۱۹۸۰ آغاز می‌شود. در اوایل این دهه اقتصاد مبتنی بر صنعت به اقتصاد مبتنی بر دانش تغییر جهت داد. اقتصاد جدید با اقتصاد مبتنی بر صنعت تفاوت داشت. صنعت هر چه بیشتر نیازمند سرمایه‌گذاری در پژوهش برای دستیابی به نوآوری‌های فناوری و رقابت در بازار جهانی بود. در این پژوهشهای بنیادی و کاربردی کردن دست آوردهای این پژوهشها از جایگاه ویژه‌ای برخوردار شد و سرمایه انسانی در مرکز ثقل این تحول قرار گرفت. تحقق این رویکرد بدون ارتباط نزدیک میان دانشگاه و صنعت عملی نبود. دانشگاهها مجبور

بخش، متأسفانه هر ساله شاهد این موضوع هستیم که بودجه اختصاص یافته در این زمینه نه تنها با رشد صعودی مواجه نبوده بلکه بارها سیر نزولی نیز داشته است. نمونه بارز این مسئله را می توان در بودجه سال ۸۶ مشاهده نمود. لایحه بودجه سال ۱۳۸۶ در شرایطی به مجلس تقدیم شد که به زعم برخی کارشناسان، سهم عملی و قابل تحقق بخش پژوهش در آن حتی از میزان بودجه اندک تخصیص یافته به این بخش در سال جاری نیز که بارها مورد گلایه و انتقاد جامعه علمی پژوهشی کشور، مسئولان پژوهشی وزارت علوم و کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس قرار گرفته، کمتر است. (۸) اگر چه کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس با آگاهی از تبعات نگران کننده عدم اختصاص حداقل های بودجه مورد نیاز بخش پژوهش تلاش کرد با اصلاحاتی در لایحه بودجه اعتبارات این بخش را تا حدی افزایش دهد ولی سرانجام بارد پیشنهاد افزایش بودجه پژوهش در کمیسیون تلفیق مجلس شورای اسلامی، سهم تحقیقات از تولید ناخالص داخلی از ۶۴٪ درصد در سال جاری به حدود ۵٪ درصد در بودجه ۸۶ کاهش یافت. (۹)

۴- فاصله بین تئوری تا عمل: مباحث دانشگاهی همسو با اهداف بخش صنعت نمی باشد. مباحث دانشگاهی اکثراً جنبه تئوریک دارد و با دنیای واقعیت و محیط بیرونی کاملاً متفاوت می باشد.

۵- بافت حاکم بر صنعت: چه صنایع بخش دولتی و چه بخش خصوصی مانع رشد تحقیقات در صنعت شده و اگر چه مراکز پژوهشی گوناگونی نیز در وزارتخانه های صنعتی یا بخش خصوصی ایجاد شده اند، اما بیشتر نقش حاشیه ای دارند. از سوی دیگر دانشگاهها نیز هدف اصلی خود را تربیت دانشجوی می دانند و در کنار اهداف آموزشی، اهداف پژوهشی نیز گنجانده شده است که متأسفانه در مقایسه با فعالیتهای آموزشی دانشگاهها، ضعف های اساسی مشاهده می شود.

۶- جزیره ای بودن این سه نهاد: معمولاً نهاد دولت و یا به تعبیر درست تر حکومت و مدیریت کلان جامعه به تامین نیازهای ارزی و ریالی می پردازد، نهاد دانشگاه به دور از واقعیات صنعتی جامعه به تربیت نیروی انسانی بریده از نیازهای صنعتی همت می گمارد و نهاد صنعت هم بدون بهره گیری از دانش روز و هدایتهای دولت به تولید نه چندان مطلوب از بعد کمی و کیفی می پردازد.

نقش دولت در تقویت ارتباط صنعت و دانشگاه:

دولت به عنوان نهادی واسط می تواند از طرق مختلف در بهبود و تقویت رابطه صنعت و دانشگاه موثر واقع گردد. برخی از مهمترین این روشها عبارتند از:

۱- تامین اعتبار در بخش تحقیقات دانشگاهی: تحقیقات یکی از مهمترین عوامل تعیین کننده توسعه هر کشوری است. و در ایران نیز ضرورت این امر کاملاً محسوس می باشد. اثربخشی هزینه تحقیقاتی در کشور ما نسبت به اثربخشی تحقیقات دانشگاهی در کشورهای پیشرفته بسیار پائین است. دلیل این امر را می توان ناکارآمدی و ناهماهنگی بین تحقیقات دانشگاهی و توسعه

بخش، متأسفانه هر ساله شاهد این موضوع هستیم که بودجه اختصاص یافته در این زمینه نه تنها با رشد صعودی مواجه نبوده بلکه بارها سیر نزولی نیز داشته است. نمونه بارز این مسئله را می توان در بودجه سال ۸۶ مشاهده نمود. لایحه بودجه سال ۱۳۸۶ در شرایطی به مجلس تقدیم شد که به زعم برخی کارشناسان، سهم عملی و قابل تحقق بخش پژوهش در آن حتی از میزان بودجه اندک تخصیص یافته به این بخش در سال جاری نیز که بارها مورد گلایه و انتقاد جامعه علمی پژوهشی کشور، مسئولان پژوهشی وزارت علوم و کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس قرار گرفته، کمتر است. (۸) اگر چه کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس با آگاهی از تبعات نگران کننده عدم اختصاص حداقل های بودجه مورد نیاز بخش پژوهش تلاش کرد با اصلاحاتی در لایحه بودجه اعتبارات این بخش را تا حدی افزایش دهد ولی سرانجام بارد پیشنهاد افزایش بودجه پژوهش در کمیسیون تلفیق مجلس شورای اسلامی، سهم تحقیقات از تولید ناخالص داخلی از ۶۴٪ درصد در سال جاری به حدود ۵٪ درصد در بودجه ۸۶ کاهش یافت. (۹)

۲- کمبود قوانین و مقررات مصوب برای حمایت از دانشمندان، پژوهشگران و فناوران کشور (حمایت معنوی): یکی از دلایل ضعف کشور در خصوص رابطه صنعت و دانشگاه این است که دولت حمایت وافرو کافی از نوآوران و پدید آورندگان در این عرصه ندارد. نمونه بارز این حمایت را می توان در صنعت نرم افزاری مشاهده کرد (هیچگونه قانونی برای جریمه کسانی که در داده ها و نرم افزارهای پدیده آورنده دخل و تصرف می نمایند وجود ندارد).

۳- استفاده از دانش کشورهای دیگر در جهت صنعت داخلی: باید دقت شود که الگویی صحیح بخش صنعت برای کشورهای در



نقش دولت در تقویت ارتباط دانشگاه و صنعت

ایجاد و راه اندازی مراکز آموزشی و دانشگاهی در بطن و در کنار بخشهای صنعتی و اجرایی می باشد. نمونه این روش را می توان در کشورهای مختلف به روشنی مشاهده نمود. به عنوان مثال تاسیس کارخانه BMW در کنار دانشگاه مونیخ است. که این امر باعث شده ارتباط تنگاتنگی بین دانشگاه و صنعت برقرار گردد و به این ترتیب هم دانشگاه از نظر علمی و تربیت نیروی انسانی به صنعت کمک می کند و هم صنعت به استخدام نیروی انسانی تربیت شده می پردازد. مثال دیگر در این زمینه اینکه در فرانسه دانشگاهی که در بطن منطقه ای کاملاً صنعتی قرار گرفته است، بنا به نیاز منطقه، رشته علوم مدیریت با گرایش صنعتی دارد و دفتری نیز دایر کرده است که استادان و دانشجویان در این دفتر اجرای طرحهای پیشنهادی صنایع اطراف خود را برعهده می گیرند. (۱۱)

۳- توسعه صنعت نرم افزاری کشور با توجه به ظرفیت های فعال دانشگاهی:
صنعت نرم افزار به عنوان یکی از عوامل مهم در پیشرفت هر جامعه ای محسوب می گردد.

ولی متأسفانه این صنعت در کشور ما به خاطر عوامل متعددی ضعیف عمل نموده است. تعریف نشدن حقوق پدید آورنده در قوانین و نقص قوانین در مورد جرایم مربوط به فناوری اطلاعات یکی از این عوامل می باشد که باعث تضعیف انگیزه در متخصصین و نخبگان این صنعت شده است. دولت می تواند با تصویب قوانینی جهت افرادی که به طور غیرقانونی در این زمینه فعالیت می کنند (جرائم نقدی و غیر نقدی) کمک قابل توجهی در این خصوص داشته باشد.

۴- حرکت به سمت تقاضا محور شدن پژوهش ها: یکی از مشکلاتی که در زمینه فعالیتهای پژوهشی در کشور وجود دارد در واقع تحقیق برای تحقیق و تحقیق براساس سلیقه ها می باشد. به منظور رفع این مشکل بایستی سعی کنیم پژوهش ها را از حالت سلیقه ای و بدون پشتیبان بازار به سمت سفارشی شدن و درخواست صنایع و دیگر متقاضیان (بازار) می باشد. مفاد بند الف ماده ۱۰۲ برنامه سوم اشاره به این موضوع دارد. هم اکنون ایران در رتبه بندی از لحاظ تولیدات علمی نمایه شده رتبه ۳۹ و از لحاظ تعداد مقالات در کل رشته ها در رتبه ۴۴ قرار دارد. (۱۲)

۵- توسعه قطب های پژوهشی: جمهوری اسلامی ایران همواره

ردیف	سال	میزان اعتبارات تحقیقات دانشگاهی (میلیون ریال)	سهم اعتبارات تحقیقات دانشگاهی از کل اعتبارات تحقیقاتی	رشد سالانه اعتبارات تحقیقات دانشگاهی (درصد)
۱	۱۳۶۳	۲۸۷۵	۱۱	-
۲	۱۳۶۴	۳۰۴۳	۱۲/۵	۵/۸
۳	۱۳۶۵	۳۳۸۵	۱۱/۹	۱۱/۲
۴	۱۳۶۶	۳۴۱۵	۹/۳	۱
۵	۱۳۶۷	۵۲۰۰/۹	۱۱/۶	۵۲/۳
۶	۱۳۶۸	۶۸۰۶/۸	۱۱/۴	۳۰/۹
۷	۱۳۶۹	۱۴۶۵۵/۵	۱۳/۴	۱۱۵/۳
۸	۱۳۷۰	۲۲۱۹۹/۴	۱۵	۵۱/۵
۹	۱۳۷۱	۲۳۷۳۰/۵	۱۶/۷	۵۱/۹
۱۰	۱۳۷۲	۹۰۹۴۲/۳	۲۲/۶	۱۶۹/۶
۱۱	۱۳۷۳	۹۰۲۴۲/۸	۲۱/۲	-۰/۸
۱۲	۱۳۷۴	۱۳۴۳۳۲/۸	۲۷/۴	۴۸/۹
۱۳	۱۳۷۵	۱۹۴۹۰۴/۴	۲۶/۵	۴۵
۱۴	۱۳۷۶	۳۱۹۰۴۵/۱	۲۷/۴	۶۳/۷
۱۵	۱۳۷۷	۳۳۵۴۱۷/۷	۲۶/۳	۲
۱۶	۱۳۷۸	۳۹۴۲۱۸	۲۷/۳	۳۲/۱
۱۷	۱۳۷۹	۴۱۳۷۹۲/۳	۲۷/۱	۸/۵
۱۸	۱۳۸۰	۳۵۲۲۱۶	۲۶	۱۲
۱۹	۱۳۸۱	۳۹۴۷۳۵	۳۱/۴	۹/۵
۲۰	۱۳۸۲	۴۳۳۶۱۵/۴	۳۱/۵	۱۱
۲۱	۱۳۸۳	۴۷۱۳۲۱	۳۲	۱۰/۱

مأخذ: مجلس شورای اسلامی - قوانین بودجه سنواتی (۱۰)

جدول شماره ۱۱ اعتبارات برنامه تحقیقات دانشگاهی طی سالهای ۸۳-۱۳۶۳

صنعتی کشور و پائین بودن بودجه های تحقیقاتی دانشگاهی دانست. به عبارت دیگر در کشور ما نه صنایع توانسته اند به این باور برسند که تحقیقات دانشگاهی می تواند در توسعه آنها رهگشا باشد و نه دانشگاه ها توانسته اند رضایت بخش صنعت را جلب نمایند. بر همین اساس سیاست گذاری ها و برنامه ریزی دولت در راستای همکاری و تعامل بخش تحقیقات دانشگاهی با بخش صنعت می تواند اثربخشی مثبتی داشته باشد. آمارهای موجود در زمینه تحقیقات دانشگاهی بیانگر این است که طی سالهای ۱۳۵۶-۱۳۵۱ از روند صعودی برخوردار بوده و سپس طی سالهای ۱۳۶۰-۱۳۵۶ به دلیل بسته شدن دانشگاه ها و انقلاب فرهنگی (۱۳۶۲-۱۳۵۹) شروع به کاهش نموده و مجدداً از سال ۶۲ به بعد نیز روند صعودی مناسبی داشته است. برنامه تحقیقات صنعتی، کمترین میزان بودجه عمومی دولت را دارا بوده و همواره از نوسانات شدید برخوردار گردیده که مهمترین عمل این امر را می توان در وابستگی شدید این بخش به درآمدهای نفتی جستجو نمود.

۲- استقرار و نزدیکی بیشتر دانشگاه و صنعت: یکی از روشهای که می توان زبان دانشگاه و صنعت را به یکدیگر نزدیک کرد از طریق

می توانند به منظور ایجاد دگردیسی در بخشهای اجرایی جهت انتقال دانش روز به کارکنان چنین بخشهایی بکار آیند. چه اشکال دارد یک فوق لیسانس یا مهندس از بخش صنعت با ۲۵ یا ۳۰ سال تجربه در مهندسی شیمی یا فرایند ترمودینامیک کاربردی را با همکاری یک دکتری ترمودینامیک تدریس کند. (۱۵)

۸- استفاده از افراد بازنشسته بخش صنعتی جهت تدریس در

موسسات دانشگاهی: یکی از معضلات اجتماعی که اکثر جوامع با آن روبرو هستند پدیده افسردگی و تنهایی می باشد. این معضل گریبانگیر افراد بازنشسته نیز می باشد. کنار گذاشتن یک مهندس پیر به یکباره وی را نه تنها از دریافت حقوق کامل و منظم محروم می کند بلکه بسیاری از پیوندهای اجتماعی وی را قطع می کند. چرا نباید بیشتر از برنامه های بازنشستگی نسبی استفاده کرد یا افراد نیمه بازنشسته را در خدمات یا موسسات دیگر بکار گرفت. انجمن ها و موسسات آموزشی می توانند از اینگونه افراد با توجه به تجربیاتی که طی سالها کسب نموده اند در امر آموزش فراگیران استفاده نمایند. (۱۶) با این کار هم می توان تا حدودی با این پدیده مقابله نموده و همچنین از تجربیات اینگونه افراد در کاربردی نمودن دانش اقدام نمود.

۹- برنامه ریزی به منظور انجام طرح های پژوهش - کاربردی

برای اساتید دانشگاهها: اصولا اساتید دانشگاهی در جهت رسیدن به این مرتبه شغلی یک سری دروس علمی را در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و یا بالاتر طی می نمایند، و در واقع بدون پشتوانه عملی قوی، به این راه قدم می نهند. بنابراین محیط دانشگاه حالت تئوریک دارد. موسسات آموزشی می توانند از طریق برنامه ریزی برای اساتید و اعضای علمی دانشگاه جهت انجام طرح های پژوهش و کاربردی در جهت نزدیک کردن تئوری به واقعیت گام بردارند. متولی این کار می تواند سازمان مدیریت و برنامه ریزی مستقر در استانها باشد.

بدین شکل که در ابتدا سازمان مدیریت و برنامه ریزی به عنوان برنامه ریز و هماهنگ کننده مشکلات و مسائل سازمانهای اجرایی را در قالب اولویت ها و نیازهای تحقیقاتی مشخص می نماید و سپس این اولویت ها را بین دانشگاهها و موسسات آموزشی و پژوهشی جهت بررسی و اجرای طرح ارسال می دارد. با این شیوه اولیا اساتید دانشگاهی می توانند تجارب کاربردی را در محیط سازمانی کسب نمایند و ثابا مباحث درسی را از حالت تئوریکی و نزدیک کردن به واقعیت ها دور سازند.

۱۰- قطب صنعتی شدن دانشگاهها: یکی دیگر از اقداماتی که

دولت می تواند در زمینه تقویت رابطه صنعت و دانشگاه صورت دهد این است که با در نظر گرفتن شرایط جغرافیایی و موقعیت منطقه و شهری از نظر گرایش به صنعت خاص، سعی کند دانشگاههای

سعی داشته شاخص های کمی و کیفی تحقیقات در کشور را بهبود بخشد و بدین منظور در سال ۱۳۸۰ ساختار وزارت علوم، تحقیقات و فناوری دچار تحول گردید تا به عنوان محور و کانون فعالیتهای تحقیقاتی، در کنار آموزش، پژوهش بنیادی و تحقیقات دانشگاهی را در مسیر حل نیازهای اجتماعی و شکل گیری فناوری ملی سازمان دهد.

در شرایط فعلی ۳۳ پژوهشکده و مراکز تحقیقاتی، ۴۰ مرکز رشد علم و فناوری، ۱۳ پارک علم و فناوری، ۴۰ انجمن علمی وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و ۲۱ پژوهشکده و مرکز تحقیقاتی و ۴۳ انجمن علمی وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در کنار بخش های تحقیقات سایر دستگاه فعالیت های پژوهشی گسترده ای را به انجام می رسانند. (۱۳)

۶- توسعه رشته های تحصیلی در مقاطع کارشناسی ارشد و

دکتر: اصولا در مقاطع کارشناسی ارشد و دکترا به علت اهدافی که دنبال می کند و همچنین تخصصی شدن رشته های تحصیلی، فعالیتهای پژوهشی و تحقیقاتی در بطن محیط بیرونی بیشتر صورت می گیرد و پژوهشگران و محققان در این مقطع ملزم هستند که به منظور ارتقاء دانش و تبحر در رشته مربوطه در این محیط به فعالیتهای تحقیقی بپردازند. مراتب دولتی می توانند با بسط و گسترش این رده های تحصیلی از طرقتی چون فراهم کردن تسهیلات و همچنین افزایش سهمیه در نزدیکتر کردن هر چه بیشتر دانشگاه و صنعت اقدام نمایند.

۷- مشارکت متخصصان مجرب شاغل در صنایع برای تدریس

بخش هایی از دروس مهندسی در دانشگاهها: با توجه به اینکه تجربه ثابت نموده افرادی که در بطن اجرایی کار درگیر هستند با توجه به سوابق و تجربیات کاری می توانند با برنامه ریزی و هماهنگی موسسات آموزشی جهت کاربردی کردن علوم به صورت پاره وقت به کار گرفته شوند. عکس این مورد نیز می تواند صادق باشد. یعنی استفاده از اساتید دانشگاهی در دل صنایع. با توجه به اینکه اساتید دانشگاهی از دانش و پیشرفت روز استفاده می نمایند

نوع	کارشناسی ارشد	دکتری حرفه ای	دکتری تخصصی	جمع
دولتی	۴۷۷۱۳	۳۰۲۹۱	۱۳۲۳۸	۹۱۲۴۲
غیردولتی	۲۵۱۳	---	۳۱۹	۲۸۳۲
دانشگاه آزاد	۳۰۱۵۱	۱۰۸۴۵	۲۷۴۲	۴۳۷۳۸
جمع	۸۰۲۷۷	۴۱۱۳۶	۱۳۵۹۹	۱۳۸۴۱۲

منبع: جواهری ۱۳۸۲، فصلنامه اقتصاد و مدیریت شماره ۵۹ (۱۴)

جدول شماره ۲ تعداد دانشجویان دولتی و غیردولتی به تفکیک

دوره تحصیلی در سال ۸۴-۱۳۸۳

۴- Fish bowl- نگرش اقتضایی contingency view

۵- Research park دگر دیسی Metamorphism

منابع:

1- Eto .M.(2002).Evaluating New pattern of collaboration. Industry and Higher Education vol . 12.n4.

2- Mora., V. and Eva, m. (2004). University- industry cooperation: A Framework of benefitsand obstacles.industry and higher edvrtaion. Vol 14, n.3.

3- Anderson, M.(2004). University- Industry partnerships. In Higher Esveation in the unitesd states: An Encyclopedia. Edited by james forest and Kevin kinser . ABC- CLIO: sanata barbara cali-fornia.

4-Burhvel, N.(2005) university-enterprize cooperation in central and eastern Europe. The tempus output promotion project. Industry and higher education. Vol.12,n.1.

5-Aggarwal , J. C., (2000), development and planning of modern Education, The learning organization, Vol. 10.No.4.pp.216-270.

6- joseph,M,f & mark, w,m,(2005) , The challenge of scientomet-rics, The development, Measurement, and self-organization of sci-entific communication :DSWO press, leiden university(www.upub-lish.com.

۷- الوانی، سید مهدی، (۱۳۸۲) چالشهای مدیریت دولتی در عرصه جهانی شدن، فصلنامه مدیریت و توسعه شماره ۱۹، صص ۱۰-۸

8- Iranian students news Agency, ISNA ., 03-04-2007, number 887798 (www. ISNA .ir).

9 - Zanjan daily news , ISNA , htm ., 07-04-2007, number 11142 (www. ISNA .ir).

۱۰- مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی، قوانین بودجه سنواتی- سالهای ۸۳-۶۳

۱۱- علی اکبر بابایی، مهربی جزایری و مریم چهار بالمش، (۱۳۷۹) تشکلهای مدیریت، افزایش توان و کاهش تصدی دولت، ماهنامه تدبیر، شماره ۱۱۰

۱۲- هفته نامه خبری تحلیلی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، شماره ۱۶۴، سال پنجم، شماره بین المللی ۰۲۴۷-۱۷۳۵

۱۳- هفته نامه خبری تحلیلی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، شماره ۱۵۳، سال پنجم، شماره بین المللی ۰۲۴۷-۱۷۳۵

۱۴- جواهری، منوچهر و مسعودی، عصمت، (۱۳۸۲) اولویت بندی شاخص های دسترسی به فرصت های برابر در توسعه آموزش های علمی- کاربردی کشور، فصلنامه اقتصاد و مدیریت شماره ۵۹

15- Huddleston-m. w.(2000) - onto the darkling plain : global-ization. Journal of p.a. research -vol. 10Uissue 4.

۱۶- نافر، آلوین، ۱۳۸۰، موج سوم ترجمه شهیندخت خوارزمی، انتشارات نشر علم

* استاد گروه مدیریت دولتی دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات

**مربی و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد واحد انزلی گروه

مدیریت دولتی

منطقه را نیز به سمت رشته هایی با گرایشهای نزدیک به آن صنایع تقویت نماید(گرایش هر دانشگاه به سمت صنعت خاص). به عنوان مثال اگر در منطقه ای صنعت فولاد گسترش پیدا کرده سعی شود رشته هایی نظیر مهندسی صنایع و فلزات را بسط دهد و اگر در منطقه ای دیگر صنعت خودرو توسعه پیدا نموده رشته هایی نظیر مهندسی مکانیک را گسترش و تقویت کند.

۱۱- سایر اقدامات : نمایش فیلم هایی که در رابطه با صنایع و دغدغه های آنها تهیه شده در بین برنامه های کلاسی، برگزاری نمایشگاههایی از دستاوردهای بخش صنعتی در بطن دانشگاهها، فراهم نمودن کتابهایی در خصوص رموز موفقیت صنایع کشوری و در دسترس قرار دادن آنها برای مطالعه دانشجویان و همچنین تغییر واحدهای درسی و سیلابس دروس با نظر صنعت و بازدیدهای مستمر اساتید و دانشجویان از صنایع کوچک و بزرگ، در راستای آشنایی با تواناییها، قابلیتها و نیز تنگناهای صنعتی سازماندهی شده و مورد پیگیری اجرایی قرار گیرد.

نتیجه گیری:

در مجموع می توان اینگونه استنباط نمود که تقویت رابطه صنعت و دانشگاه از عوامل مهم در پیشرفت هر کشور به ویژه در ابعاد مختلف می باشد. همانگونه که قبلا اشاره شد کشور ما با داشتن پتانسیل های لازم نظیر نیروی انسانی جوان و فعال در این خصوص آنگونه که باید و شاید موفق نبوده است. در واقع محیط لازم را برای این استعدادها فراهم نکرده ایم، جامعه علمی و صنعتی ما محقق پرور نیست، در حالی که اشتیاق زیادی برای توسعه تحقیق و توسعه از خود نشان می دهد. سطح آموزش در دانشکده های مهندسی کشور نسبت به سایر کشورهای جهان و حتی کشورهای صنعتی از نظر تئوری از سطح بالایی برخوردار است، اما ضعف مجموعه آموزش در بخش آموزشهای کاربردی و عملی است. طبیعی است که در اختیار گذاشتن امکانات آموزشی برای افزایش تعداد واحدهای درسی کاربردی از طرف صنایع می تواند نقش و وظیفه مهمی را برای صنعت ایجاد کند . همانطوری که قبلا نیز گفته و پیشنهاد شد، بهتر است تعداد واحدهای عملی و به عبارتی، کارآموزی در واحدهای صنعتی به تناسب استعداد و علاقه مندی افراد افزایش یابد. به هر حال رسیدن به اهداف و رشد پیش بینی شده در برنامه های توسعه که متضمن رشد در رونق اقتصاد کشور خواهد بود، نیازمند تقویت رابطه هرچه بهتر سه نهاد دولت، صنعت و دانشگاه می باشد.

واژگان تحقیق:

۱- تنگ بلورین

۲- پارک های تحقیقاتی

۳- انجمن های علمی Scientific institution