

روزآمد نمودن همکاری دانشگاه با صنعت

احمد شعبانی*

چکیده

ارتباط و همکاری دانشگاه و صنعت در عصر حاضر به دلیل ظهور و نفوذ فناوری‌های نوین در جهان رو به افزایش است، به طوری که بقا و پیشرفت دانشگاه و صنعت در رقابت‌های ملی و بین‌المللی در گرو همکاری مؤثر میان آنها می‌باشد. در این مقاله با بیان اهداف و ضرورت‌های همکاری دانشگاه و صنعت، شیوه این همکاری در کشورهای آمریکا، انگلستان و ژاپن الگوی نسبتاً موفق‌تری دارند بررسی شده است. شکل همکاری در کشورهای آمریکا و انگلستان به دلیل سامانه دانشگاهی و تحقیقاتی بسیار بزرگ، شباهت‌های بسیاری با هم دارند، اما در ژاپن با توجه به سامانه و سیستم دانشگاهی محدود کاملاً متفاوت می‌باشد. به طوری که در حال حاضر در ژاپن سیاست‌های همکاری تأکید بر دستیابی به فناوری، در انگلستان برنامه‌ریزی با نگاه آینده‌پژوهی و اولویت در علم و در آمریکا سرمایه‌گذاری درازمدت در تحقیقات پایه‌ای و بنیادی می‌باشد. در سال‌های اخیر این کشورها با بهره‌گیری از تجربیات یکدیگر روش‌های خود را بهبود بخشیدند به طوری که ژاپن به تحقیقات بنیادی و کشورهای آمریکا و انگلستان به تحقیقات فناوری محور بیش‌ازپیش اولویت می‌دهند. سپس با بررسی و آسیب‌شناسی همکاری دانشگاه و صنعت در ایران، نقش برجسته هر یک از سه ارکان اصلی این همکاری یعنی، دولت به‌عنوان سیاست‌گذار، دانشگاه و صنعت به‌عنوان دو بازیگر اصلی برای بهره‌مندی بیشتر جامعه از این همکاری تبیین شده است. در پایان با طرح سؤال «چه باید کرد؟» کوشش شده است راهکاری برای همکاری مؤثر، پیوسته و پایدار میان دانشگاه و صنعت ارائه شود.

واژگان کلیدی: دانشگاه و صنعت، علم، نوآوری، فناوری، رقابت ملی و بین‌المللی

* عهده‌دار مکاتبات، استاد، تلفن: +۹۸۲۱۲۹۹۰۲۸۰۰، دورنگار: +۹۸۲۱۲۲۴۳۱۶۷۱، پست الکترونیکی: a-shaabani@sbu.ac.ir

۱ دانشکده شیمی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

مقدمه

شاید مناسب باشد موضوع مهم «همکاری دانشگاه و صنعت»، با طرح چند سؤال آغاز شود. همکاری دانشگاه و صنعت چیست؟ هدف از همکاری کدام است؟ شیوه همکاری چگونه باید باشد؟ همکاری در چه سطوحی از دانشگاهیان با صنعت است؟ به عبارتی آیا همکاری دانشگاه و صنعت مختص اعضا علمی است و یا دانشجویان را نیز شامل می‌شود؟ در قشر دانشجویی کدام مقطع بیشتر مورد نظر است؟ جایگاه همکاری دانشگاه و صنعت در ایران چگونه است؟ همکاری دانشگاه و صنعت در سایر کشورها چگونه است؟ آسیب‌های فعلی همکاری دانشگاه و صنعت در ایران کدام است؟ آیا قوانین مصوب در راستای همکاری دانشگاه و صنعت کفایت می‌کند؟ تا چه میزان قوانین مصوب همکاری دانشگاه و صنعت طی برنامه‌های پنج‌ساله اجرا شده است؟ پیشنهادات برای برون‌رفت از وضعیت فعلی کدام است؟ و دهها سؤال دیگر که امید است با پاسخ به آنها در جهت بهبود و ارتقای این ارتباط راهبردی بین نهاد علم، نوآوری و فناوری یعنی دانشگاه، با نهاد صنعت که مهم‌ترین واحد بهره‌بردار از دانش‌آموختگان دانشگاهی می‌باید باشد، گامی مؤثر برداشته شود. بدیهی است بقا و پیشرفت دانشگاه و صنعت در رقابت‌های ملی و بین‌المللی، در گرو همکاری مؤثر میان آن دو است و عوامل متعددی در موفقیت این همکاری نقش آفرینند [۱].

اهداف و ضرورت همکاری دانشگاه و صنعت

همکاری دانشگاه و صنعت عبارتست از تعامل مؤثر بین هر بخش از نظام آموزش عالی با صنعت. از اهداف اصلی این همکاری، تبادل و انتقال دانش، تجاری‌سازی و تعامل نیروی انسانی متخصص دانشگاه و صنعت با همدیگر می‌باشد [۲-۴]. در سال‌های اخیر، ارتباط و همکاری دانشگاه‌ها و صنایع در چشم‌انداز رقابتی جدید در جهان که ناشی از ظهور و نفوذ فناوری‌های نوین است، رو به فزونی است. در این راستا دلایل و انگیزه‌ها اصلی برای صنعت در همکاری با دانشگاه‌ها، فشارهای ناشی از حفظ شرکت‌ها در رقابت‌های ملی و بین‌المللی، تغییر سریع فناوری‌ها و چرخه عمر کوتاه محصول

می‌باشد. در ضمن انتخاب احسن در تأمین نیروی انسانی متخصص و زبده از میان دانش‌آموختگان دانشگاهی از دیگر اولویت‌های صنعت در همکاری با دانشگاه‌ها تلقی می‌شود [۵-۷]. در مورد دانشگاه‌ها، انگیزه‌های اصلی فشارهای ناشی از رشد دانش جدید و چالش افزایش هزینه‌های تحقیق و پژوهش و مسائل مربوط به تأمین بخشی از هزینه‌ها توسط بخش خصوصی و به‌ویژه صنعت می‌باشد. البته ایجاد بستر و زمینه اشتغال دانش‌آموختگان و مهارت‌آموزی آنها از صنعت از دیگر اولویت‌های همکاری دانشگاه‌ها با صنعت می‌باشد. از همه مهم‌تر مطالبات جامعه امروزی از دانشگاه‌ها مبنی بر اینکه دانشگاه‌ها باید موتور محرک و عامل پیش‌برنده در توسعه و رشد اقتصادی کشور در جامعه باشند، برخلاف عملکرد سنتی که صرفاً به جنبه آموزش و تولید دانش در مأموریت خود تأکید داشتند، از دیگر عواملی است که بر همکاری دانشگاه و صنعت می‌افزاید [۸،۹].

طبق تعریف ارائه‌شده که مبتنی بر نیاز امروزی جامعه و حل مسائل و مشکلات موجود در هر دو واحد دانشگاه و صنعت می‌باشد، همکاری دانشگاه با صنعت نه تنها شامل اعضا علمی بلکه دانشجویان در کلیه مقاطع می‌باشد. البته وظایف و مأموریت هر یک متفاوت می‌باشد. به‌عنوان مثال نقش اساسی اعضا علمی دانشگاه‌ها در این همکاری رهبری پروژه‌های تحقیقاتی دانش و فناوری بنیان در قالب پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی، پروژه‌های تحقیقاتی کلان و مشاوره می‌باشد. برگزاری نشست‌های مشترک با اصحاب و مدیران صنایع و ارائه کارگاه‌ها و سخنرانی‌ها از یافته‌های نوین از پژوهش‌های دانشگاهی از دیگر نمونه‌های بارز این همکاری تلقی می‌شود. در مقابل حضور فعال افراد ورزیده و متخصص از صنعت در دانشگاه در قالب ارائه دروس مرتبط با صنعت، سخنرانی و برگزاری کارگاه‌ها از جمله مواردی است که در ارتقای کمی و کیفی همکاری دانشگاه و صنعت بسیار مؤثر می‌باشد. همکاری دانشجویان با صنعت، به‌ویژه در مقاطع تحصیلات تکمیلی، ترجیحاً می‌تواند در فصل تابستان انجام شود با اهداف زیر می‌باشد:

- آشنایی دانشجویان با محیط و سازوکارهای صنعت

آمریکا و انگلستان به دلیل سامانه دانشگاهی و تحقیقاتی بسیار بزرگ، شباهت‌های بسیاری باهم دارند؛ اما در ژاپن با توجه به سامانه و سیستم دانشگاهی محدود کاملاً متفاوت می‌باشد. در ژاپن سیاست‌های همکاری تأکید بر دست‌یابی به فناوری، در انگلستان برنامه‌ریزی با نگاه آینده‌پژوهی و در آمریکا سرمایه‌گذاری درازمدت در تحقیقات پایه‌ای و بنیادی می‌باشد. بررسی‌ها نشان می‌دهد در سال‌های اخیر این کشورها با بهره‌گیری از تجربیات یکدیگر روش‌های خود را بهبود بخشیده به طوری که ژاپن به تحقیقات بنیادی و کشورهای آمریکا و انگلستان به تحقیقات فناوری محور پیش‌ازپیش اولویت می‌دهند [۱۰].

همکاری دانشگاه و صنعت در ایران

حال این سؤال مطرح است آیا فشارها و انگیزه‌های که در کشورهای توسعه‌یافته برای همکاری دانشگاه‌ها و صنعت می‌باشد، در دو نهاد دانشگاه و صنعت در ایران به قدر کافی وجود دارد تا عامل پیش برنده و موتور محرک در این همکاری باشد؟ به عبارتی آیا صنعت کشور رقابتی است و احتیاج به نوآوری دارد؟ از طرف دیگر دانشگاه‌های کشور چه میزان پژوهش و نوآوری محورند؟ آیا دانشگاه‌ها با توجه به در اختیار داشتن بودجه دولتی نیازی به کسب درآمد از طریق صنعت را دارند؟ به عبارتی آیا صنعت، جامعه و دولت در توسعه و پیشرفت اقتصادی کشور مطالبه‌ای از دانشگاه‌ها دارند؟ آیا ساختار دانشگاه مبتنی بر پاسخ‌گویی به مطالبات و نیازهای دولت و جامعه در توسعه و پیشرفت اقتصادی کشور تعریف شده است؟ به عبارتی آیا دانشگاه‌ها از پتانسیل و توان لازم در پاسخ‌گویی به این دست مطالبات را دارند؟ با کمی تأمل پیداست پاسخ اغلب این سؤالات در شرایط فعلی در همکاری دانشگاه و صنعت چندان مثبت و مناسب نمی‌باشد. چراکه همکاری دانشگاه و صنعت همانند یک ترازوی دوکفه‌ای است یک کفه آن دانشگاه و کفه‌ای دیگر آن صنعت و جامعه است و متولی و سکان‌دار این ترازو دولت‌ها می‌باشد. بدیهی است تا زمانی که دانشگاه‌ها در مأموریت سنتی خود بازرگاری نکنند و صنعت نیز دانشگاه را باور نکند و به عبارتی احساس نیاز به دانشگاه‌ها نداشته باشند، دانشگاه‌ها حتی اگر پژوهش و نوآوری‌های خود را به سمت نیازهای صنعت سوق

- کمک در حل مسائل و مشکلات دانش‌وفناوری محور صنعت توسط دانشجویان تحصیلات تکمیلی و به‌ویژه دکتری
- افزایش شناخت و توانمندسازی دانشجویان از مسائل عینی جامعه و صنعت
- زمینه‌ای برای تشویق آنها در انتخاب مسائل صنعت به‌عنوان موضوع پایان‌نامه و رساله
- فراهم شدن بستر مناسب برای انتخاب نیروی انسانی شایسته برای صنعت از میان دانشجویانی که در صنعت توانمندی برجسته‌ای از خود به نمایش گذاشتند.
- از همه مهم‌تر مسیری برای هدایت دانش‌آموختگان دانشگاهی در ایجاد واحدهای صنعتی دانش و فناوری بنیان در راستای ایجاد اشتغال و خودکفایی.

همکاری دانشگاه و صنعت در کشورهای آمریکا، انگلستان و ژاپن

طی چند دهه گذشته، سیاست‌ها و برنامه‌های تحقیق و توسعه و همکاری دانشگاه و صنعت در کشورهای صنعتی پیشرفته در حال رشد است و سرعت آن در کشورهایی با اقتصاد مبتنی بر علم و فناوری شتاب بیشتری دارد. دولت‌ها نقش اساسی در تقویت تحقیق و توسعه و همکاری‌های دانشگاهی با صنعت دارند و معمولاً به سه طریق در این مهم تأثیرگذارند [۱۰]:

الف- به‌طور مستقیم از طریق کمک‌های مالی در قالب اعتبار ویژه، وام‌ها، تخصیص منابع و یا کمک‌هزینه در تحقیق و توسعه

ب- کاهش مالیات بخش خصوصی با انگیزه سرمایه‌گذاری آنها در بخش تحقیق و توسعه

ج- برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری برای همکاری مؤثر دانشگاه و صنعت که یکی از روش‌های پایه‌ای در تقویت تحقیق و توسعه می‌باشد.

کشورهای آمریکا، انگلستان و ژاپن سه کشوری‌اند که الگوی نسبتاً موفق در همکاری دانشگاه و صنعت دارند. سیاست‌گذاری و شیوه همکاری در این سه کشور متفاوت می‌باشد و این تفاوت‌ها از سنت ملی و فرهنگ، سیر تکامل تاریخی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی و تحقیقاتی و منابع مالی در اختیار ناشی می‌شود. شکل همکاری در کشورهای

نگاه به نهادهای علم به مثابه بنگاه‌های اقتصادی آموزش محور، به طوری که دانشگاه‌های تراز اول کشور که ظرفیت‌های نسبتاً خوبی در تربیت منابع انسانی نخبه، در تولید علم و فناوری مرزی و فراتر مرزی دانش، در اقتصاد دانش، پژوهش و فناوری بنیان دارند، تبدیل به بنگاه‌های اقتصادی آموزش محور در قالب پردیس‌ها شماره ۱ و ... شده‌اند. ایجاد دوره‌های آموزشی بدون توجه به نیازها، ضرورت‌ها و صرفاً در جهت کسب درآمد و صدور مدرک در برنامه هیچ نهاد علمی معتبر جهانی دیده نمی‌شود. در دانشگاه‌های تراز اول دنیا به طور معمول کسب درآمد از طریق فروش خدمات علمی، فنی و نیز دانش فنی به بخش صنعت صورت می‌گیرد. به عبارت دیگر دانشگاه‌های برخوردار و تراز اول با پذیرش استعداد‌های درخشان نه تنها در تربیت نخبگان و تأثیرگذاران در پیشرفت آتی علم و فناوری نقش آفرینی می‌نمایند، بلکه در آنها فعالیت‌های پژوهشی اقتصاد محور مبتنی بر دانش و نوآوری بنیان جایگزین اقتصاد آموزش محور شده است. می‌باید اذعان کرد این سیاست روزه‌روز بیشتر گریبان دانشگاه‌های برخوردار در ایران را فرا می‌گیرد. در همین راستا اخیراً وزارت علوم دستورالعملی مبنی بر واگذاری اختیارات بیشتر به دانشگاه‌های برخوردار در دست تدوین دارد که بر اساس آن دانشگاه‌های سطح یک می‌توانند در سه مقطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری دانشجویی شهریه پرداز پذیرش کنند. بر اساس این طرح دانشگاه‌های سطح یک این اختیار را خواهند داشت، رشته‌های جدید ایجاد کرده و آن را توسعه دهند و برای خود ظرفیت تعریف کنند، بدون اینکه نیازی به تصویب وزارت علوم داشته باشند. همچنین در این طرح درباره دانشجویان شهریه پرداز، پیشنهاد شده است، دانشگاه‌ها مجوز داشته باشند که خود این دانشجویان را پذیرش کنند. لازم به ذکر است، سال‌هاست دانشگاه‌های برخوردار بدون افزایش در تعداد اعضای هیأت علمی و تهیه و تأمین وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی و تحقیقاتی، اقدام به راه‌اندازی پردیس‌های پولی نموده‌اند و

- دهند عملاً نتایج آنها در جامعه و صنعت چندان مورد استقبال نخواهد گرفت. البته نقش دولت در موفقیت این همکاری حتی پررنگ‌تر از دانشگاه و صنعت می‌باشد. برخی از آسیب‌ها و موانع موجود بر سر راه عدم ارتباط و تعامل مؤثر بین دانشگاه و صنعت و عدم اثربخشی پژوهش‌های دانشگاهی در جامعه و صنعت ناشی از ساختار، روش‌ها و سیاست‌های نامناسب جاری در کشور است که اصلاح آنها در حیطه وظایف دولت‌ها می‌باشد. به عبارتی همکاری دانشگاه و صنعت یک بسته‌ی مثلثی است که دولت در پایه و صنعت و دانشگاه در پله‌های بعدی جای می‌گیرند. لذا باید هر یک از بازیگران اصلی به‌ویژه دولت نقش خود را به‌درستی ایفا کند و گرنه همکاری دانشگاه و صنعت از شعار فراتر نخواهد رفت.

۱- دانشگاه

اگر تا دیروز یکی از اهداف، مأموریت و وظیفه‌ی اصلی دانشگاه‌های کشور آموزش و تربیت نیروی انسانی برای حرفه‌آموزی، دبیری و اشتغال اداری در بخش‌های مختلف خصوصی و دولتی بود، اما امروز تولید دانش و نوآوری و تربیت کارآفرینان و نوآوران که نقش مهمی در تولید ثروت دانش‌بنیان دارند به آن افزوده شده است. البته برای دستیابی به این مهم مستلزم شناخت، باور و بسترسازی توسط دولت و مسئولان وزارت علوم و صنعت از قبیل اصلاح زیرساخت‌ها آموزش عالی، صنعت و ... می‌باشد. لذا ساختار آموزشی و پژوهشی فعلی در دستیابی به مأموریت دانشگاه‌های امروزی معیوب است و ضروری است تحول بنیادین در ساختار فعلی ایجاد شود تا از عهده و توان مأموریت‌های امروزی برآیند. برخی از آسیب‌های در آموزش عالی کشور به اختصار به شرح زیر می‌باشد [۱۱].

- مأموریت دانشگاه‌ها در کشورهای مختلف متفاوت است و بر اساس نیاز و مزیت‌های نسبی هر کشور تعیین می‌شود. بدیهی است دانشگاه متعالی علاوه بر تربیت نیروی انسانی کارآمد و سهم جهانی در گسترش مرزهای دانش می‌باید راهبردهایی را تعیین نماید تا نیازهای جامعه به مرور ایام پاسخ داده شود.

صنعتی، به فعالیت خود ادامه می‌دهند و به‌ندرت تغییر و تحول و نوآوری در محصولات تولیدی آنها مشاهده می‌شود. به‌طوری‌که در اثر گذشت زمان در اثر رقابت‌های بین‌المللی و یا ملی از بازار فروش خارج و یا با بهره‌وری بسیار پایین به حیات نیمه‌جان خود ادامه می‌دهند. این در حالی است که سرعت پیشرفت‌های علمی و نوآوری و فناوری در دنیای صنعتی امروز بسیار شتابان می‌باشد. در چنین عرصه‌ای صنایع همانند طفلی است که برای بقای خود باید به مدرسه برود و در دانشگاه تحصیل کند و به عبارتی هر روز در اندیشه اصلاح و تکامل فرایندها و محصولات نو و به‌روز باشد. البته کم‌دانشی و یا بی‌دانشی صنعت از اینکه دانش، نوآوری و فناوری در ارتقای کیفی و ارائه محصولات جدید نقش بنیادین دارند را نیز بدان باید اضافه کرد.

۳- دولت

هرگونه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در همکاری دانشگاه و صنعت، مستلزم اصلاح ساختار اقتصادی و صنعتی کشور می‌باشد. عدم شناخت و اعتقاد دولت‌مردان به اقتصاد دانش‌بنیان یکی از آسیب‌های جدی همکاری دانشگاه و صنعت می‌باشد. به‌طوری‌که در برنامه‌های اقتصادی دولت‌ها، توجه چندانی به نقش علم و فناوری در تولید ثروت نشده یا بیشتر شعارگونه است و عمده فعالیت‌ها مبتنی بر استخراج منابع طبیعی و صادرات آنها بدون ارزش‌افزوده و به عبارتی خام فروشی است. بدیهی است در نظام اقتصادی و صنعتی مبتنی بر واردات، مونتاژ خط تولید، سفارش و خرید لیسانس با ارز یارانه‌ای و در اختیار گذاشتن خوراک مصرفی واحدهای صنعتی مانند نفت و گاز در صنایع پتروشیمی با نرخ یارانه‌ای و حمایتی که یکی از مهم‌ترین و بزرگ‌ترین صنعت کشور محسوب می‌شود، صنعت و اقتصاد کشور رقیبی در مقابل خود در سطح بین‌المللی نخواهد دید، لذا نیازی به نوآوری و بالطبع دانشگاه نخواهد داشت. به همین دلایل علیرغم اینکه آیین‌نامه‌ها و قوانین خوبی از جمله قانون دو یا سه در هزار صنایع و یا آیین‌نامه تشویق اعضا علمی برای گذراندن فرصت مطالعاتی در صنعت در راستای تقویت همکاری صنعت و دانشگاه توسط دولت‌ها و مجلس وضع شده است، اما چندان کارآمد و مؤثر نبوده است.

به فعالیت آموزشی و صدور مدرک دانشگاهی ادامه می‌دهند.

- تراز استاندارد نسبت دانشجو به استاد در دانشگاه‌ها، تراز استاندارد در دانشگاه‌ها آموزش محور می‌باشد. تراز استاندارد نسبت دانشجو به استاد در دانشگاه‌های معتبر دانش و فناوری بنیان در دنیا به‌طور متوسط ۱۰ و در ۱۰۰ دانشگاه شاخص این نسبت به‌مراتب کمتر از ۱۰ می‌باشد به‌طوری‌که در برخی از آنها تعداد اعضای هیأت علمی با تعداد دانشجویان برابر و یا حتی کمتر می‌باشد [۱۱، ۱۲].
- نداشتن تجربه کافی در تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها و فناوری‌ها توسط دانشگاه‌ها و صنعت از دیگر آسیب‌های جدی می‌باشد.

۲- صنعت

صنایع کشور عمدتاً مونتاژ و با دانش و لیسانس غیربومی احداث شده‌اند و به همین دلیل تمایلی به تحول و نوآوری در آنها دیده نمی‌شود. اغلب صنایع رقیبی در مقابل خود نمی‌بینند و در نتیجه انگیزه‌ای برای ارتقاء کیفی و نوآوری در فرایند تولید ندارند. تولیدات آنها بعضاً انحصاری و تحت مدیریت دولتی است به‌طوری‌که قطع حمایت‌های دولتی حتی برای مجموعه صنایع خودروسازی در کشور که از جمله صنایع قدیمی کشور محسوب می‌شود موجب توقف فعالیت و یا ورشکستگی آنها می‌شود. نه‌تنها صنایع و صنعت کهنه و سنتی کشور مایل به بهره‌مندی و استفاده از نوآوری روز و مدع دانشگاه‌ها نمی‌باشد، بلکه تمایلی نیز در مشارکت و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی از جمله صنعت در پژوهش و فناوری و تولید دانش‌بنیان مشاهده نمی‌شود. روشن است تا زمانی که صنعت در کشور رقابتی نباشد و بقای خود را در رقابت نبیند و یا رقیبی صنعت را تهدید نکند احساس نیازی به دانش و فناوری‌های جدید در صنعت به وجود نخواهد آمد. به عبارتی فرآورده‌ها و محصولات تولیدی صنعت در کشور هیچ‌گاه کهنه و منسوخ نمی‌شود. بدیهی است تحت چنین شرایطی صنعت تمایل و رغبتی برای ارتباط و همکاری با دانشگاه به‌عنوان نهاد تولید دانش و فناوری نخواهد داشت. اکثر صنایع در کشور بر اساس نسخه روز اول احداث واحد

باور کنند. ثالثاً دولت باید نقش دانشگاه‌ها در توسعه و پیشرفت کشور را بپذیرد. در نهایت با علم به این موارد دولت ملزم به اجرای قوانین و سیاست‌های وضع شده از قبیل سیاست‌های کلی برنامه ششم مبنی بر اینکه «کلیه شرکت‌های دولتی و نهادهای عمومی غیردولتی و شرکت‌های وابسته و تابعه به‌استثنای صندوق‌های بیمه و بازنشستگی موظف‌اند به‌منظور حمایت از پژوهش‌های مسئله محور و تجاری‌سازی پژوهش و نوآوری، معادل حداقل سه درصد از سود قابل تقسیم سال قبل خود را برای مصرف در امور تحقیقاتی و توسعه فناوری در بودجه سالانه منظور نمایند.»

از طرف دیگر ضروری است در دانشگاه نیز تغییراتی به عمل آید به طوری که:

- در ارزیابی و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها بر پروژه‌های مشترک با صنعت، ثبت اختراع با صنعت تأکید شود و یکی از معیارهای رتبه‌بندی دانشگاه‌ها میزان همکاری دانشگاه‌ها با صنعت باشد.
- سیاست‌های تشویقی برای همکاری صنعت و دانشگاه در نظر گرفته شود (کاهش مالیات و تشویق آنها در سرمایه‌گذاری از محل مالیات در دانشگاه‌ها).
- تشکیل کمیته تخصصی تحت عنوان «کمیته بهره‌برداری و تجاری‌سازی نتایج پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها» در زیرمجموعه معاونت پژوهشی دانشگاه‌ها تشکیل شود.
- موظف کردن دانشجویان تحصیلات تکمیلی به‌ویژه دانشجویان دکتری پس از امتحان جامع یک یا دو دوره سه‌ماهه که حقوق آنها از طرف صنعت پرداخت می‌شود بر روی اولویت‌ها و یا مسائل و مشکلات که جنبه علمی و فناوری دارد در صنعت فعالیت نمایند.
- منطقی کردن نسبت دانشجو به استاد در دانشگاه‌های معتبر و ممانعت آنها از تبدیل شدن به بنگاه‌های اقتصادی آموزش محور که بسیار پرسود است و الزام آنها برای تأمین بخشی از هزینه‌های جاری خود از طریق فروش نتایج پژوهش و دانش فنی

اخیراً وزارت علوم بدون آسیب‌شناسی عدم موفقیت مقررات و آیین‌نامه‌های پیشین مربوط به همکاری دانشگاه و صنعت، شیوه‌نامه جدیدی با تأکید بر الزامی بودن گذراندن فرصت مطالعاتی در صنعت برای تبدیل وضعیت اعضای هیأت علمی پیمانی یا رسمی آزمایشی از ابتدای سال ۱۳۹۸ تدوین و ابلاغ نموده است.^۱ از همین حالا ناکارآمدی و عدم موفقیت آن قابل پیش‌بینی است. چرا که صنعت برای اشتغال دانش‌آموختگان جویای کار است نه اعضا علمی جوان شاغل در دانشگاه‌ها مضاف اینکه دیدن دوره آموزشی و آشنایی با صنعت می‌باید همانند کشورهای موفق، در دوران دانشجویی انجام شود. لذا، اگر اهداف، ضرورت‌ها و سازوکارهای همکاری دانشگاه و صنعت به‌درستی تعریف و تبیین شده باشد ضرورتی به وضع قوانین و آیین‌نامه‌های جدید نمی‌باشد. البته اجرای برنامه فرصت مطالعاتی برای اعضا علمی علاقه‌مند با سیاست‌های تشویقی مسئله دیگری است و رمز موفقیت اجرای این برنامه در وهله اول به حضور اعضا علمی شاخص که در همکاری با دانشگاه و صنعت از خود بیلان کار خوبی به نمایش گذاشته‌اند منوط می‌باشد.

چه باید کرد؟

جریان دانش در صنعت منجر به نوآوری می‌شود، اما انتقال آن از دانشگاه‌ها به صنعت یک فرایند بسیار پیچیده و تکراری است که بازیگران بسیاری در آن نقش دارند. برای ایجاد همکاری پایدار میان دانشگاه و صنعت مستلزم سامانه مثلی متشکل از دولت، صنعت و دانشگاه می‌باشد که نمایندگان آنها رهبری و هدایت این همکاری را مدیریت می‌نمایند. در ساختار اقتصادی و صنعتی فعلی کشور، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی و از همه مهم‌تر انگیزه لازم برای همکاری دانشگاه و صنعت بسیار اندک می‌باشد. با توجه به اینکه نقش دولت‌ها در نهادینه‌سازی همکاری دانشگاه و صنعت بسیار تعیین‌کننده می‌باشد، لذا ضروری است در مرحله اول نگاه دولت به دانشگاه و صنعت تغییر یابد و نقش و رسالت دانشگاه و صنعت باز تعریف شود. ثانیاً دولت‌ها باید دانشگاه و صنعت را

^۱ شیوه‌نامه فرصت مطالعاتی اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها و موسسات

technolog transfer offices: an exploratory study, Research Policy, Vol. 32, PP 27-48.

[4]. Julio A. Pertuze, et.al. (2010). Best practices for university-industry collaboration, MIT Sloan Management Review, Vol. 50, PP 83-90.

[5]. Richrd A. Bettis, Michael A. Hitt (1995). The new competitive landscape, Strategic Management Journal, Vol. 16, PP 7-19.

[6]. Mike Wright, Bart Clarysse, Andy Lockett, Mirjam Knockaert (2008). Mid-range universities' linkages with industry: Knowledge types and the role of intermediaries, Research Policy, Vol. 37, PP 1205-1223.

[7]. Allison Bramwell, David A. Wolfe (2008). Universities and regional economic development: The entrepreneurial university of Waterloo, Research Policy, Vol. 37, PP 1175-1187.

[8]. Roulla Hagen (2002). Globalization, university transformation and economic regeneration: A UK case study of public/private sector partnership, International Journal of Public Sector Management, Vol. 15, No. 3, PP. 204-218.

[9]. Simon Philbin (2008). Process model for university-industry research collaboration, European Journal of Innovation Management, Vol. 11, No. 4, PP. 488-521.

[10]. Dianne Rahm, John Kirkland, Barry Bozeman (2000), University-industry R&D collaboration in the United States, the United Kingdom, and Japan, Springer-Science+Business Media.

[۱۱]. شعبانی، احمد (۱۳۹۵). بیکاری دانش‌آموختگان

دانشگاهی و مهاجرت مغزها، مجله نشاء علم، فصلنامه علمی پژوهشی، سال هفتم، شماره اول، دی‌ماه، ص ۱۵-۶.

[۱۲]. شعبانی، احمد و داوری اردکانی، نگار (۱۳۹۲) تبیین

راهکارهای فرایند تولید ثروت دانش‌بنیان، مجله نشاء علم، فصلنامه علمی پژوهشی، سال چهارم، شماره اول، دی‌ماه، ص ۴۲-۳۶.

نتیجه‌گیری

همکاری دانشگاه و صنعت همانند یک ترازوی دوکفه‌ای است یک کفه آن دانشگاه و کفه‌ای دیگر آن صنعت و جامعه می‌باشد. سیاست‌گذار اصلی این همکاری دولت است و دولت می‌باید نه تنها به اقتصاد دانش‌بنیان اعتقاد و باور داشته باشد، بلکه ملزم به اجرای قوانین وضع‌شده در رابطه با همکاری دانشگاه و صنعت باشد.^۱

تقدیر و تشکر

از استاد دانشمند جناب آقای دکتر موسوی موحدی که حوصله به‌خرج دادند و پیش‌نویس مقاله را به‌دقت مطالعه، ویرایش کرده و پیشنهادات ارزنده‌ای در جهت ارتقای کیفی آن ارائه فرمودند، کمال تشکر را دارم.

پایگاه داده‌های دیده‌شده در این مقاله

[1] <https://www.mehrnews.com/news/4394522>

[2] <https://www.mehrnews.com/news/4404795>

[3] <https://www.mehrnews.com/news/4392576>

[4] <http://www.rrk.ir/Files/Laws/> قانون برنامه پنجاه ساله ششم توسعه

[5] <https://www.msrt.ir/file/download/news/1538807723-.pdf>

[6] <https://www.nap.edu/>

منابع و مؤاخذ

[1]. Robert Rybnicek, Roland Königsgruber (2019). What makes industry-university collaboration succeed? A systematic review of the literature, Journal of Business Economics, Volume 89, Issue 2, PP 221-250.

[2]. Rudi Bekkers, Isabel Maria Bodas Freitas (2008). Analysing knowledge transfer channels between universities and industry: To what degree do sectors also matter? Research Policy, Vol. 37, PP1837-1853.

[3]. Donald S. Siegel, David Waldman, Albert Link (2003). Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university

^۱ ماده ۱۰۲- بند ب از قانون برنامه سوم توسعه، ماده ۴۶- بند ه از

قانون برنامه چهارم توسعه، ماده ۱۶- بند ه از قانون برنامه پنجم

توسعه و ماده ۶۴- بند پ از قانون برنامه ششم توسعه.