

اعتمادسازی بین صنعت

و دانشگاه؛ یک ضرورت،

اما مغفول



محمد داوری
مدیر ارتباط با صنعت و کارآفرینی
دانشگاه شهید باهنر کرمان

چرا تحقیقات دانشگاهی تاکنون به شکل غالب در کتابخانه‌ها حبس گردیده است و کمتر وارد پروسه تجاری‌سازی شده است؟

تجاری‌سازی نتایج تحقیق، یکی از گام‌های مهم نظام نوآوری است که پایداری و استمرار امر تحقیق را تضمین می‌کند و متناسب با آن علاوه بر فراهم آوردن ارزش‌های اقتصادی قابل‌توجه برای سازمان‌ها، رشد اقتصادی دانش‌محور جامعه را نیز تسریع می‌نماید. فناوری اگر در قفسه بماند و وارد بازار نشود هیچ درآمدی ایجاد نمی‌کند.

مقررات موجود تسهیل‌گر تجاری‌سازی و کارآفرینی نیست. قوانین و مقررات مالی و اداری، قراردادهای ضرورت‌های حقوقی پشتیبان کارآفرینی پژوهشی و تجاری‌سازی دانش و حقوق مالکیت فکری نیازمند تقویت بیشتری است. در واقع دولت می‌تواند با تقویت قوانین معطوف به حفظ حقوق مالکیت فکری، زیرساخت‌های قانونی لازم برای توسعه کارآفرینی و تجاری‌سازی مؤسسات پژوهشی را فراهم کند. اعتماد سنگ‌زیربنای تجاری‌سازی بوده و سازوکارهای اعتمادسازی بین صنعت، مؤسسات پژوهشی و دانشگاه باید تعبیه و پیاده‌سازی شود. برگزاری نشست‌های مشترک با صنعت برای افزایش ارتباط و آگاهی از نیازها و قابلیت‌های طرفین می‌تواند به‌عنوان پیشنهاد مطرح شود. ازجمله راهکارهای کلی قابل‌بررسی در این رابطه، می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- ایجاد و وضع مشوق‌های قانونی برای تولیدکنندگان دانش‌های فنی بومی، بیمه و جبران خسارت ناشی از ریسک‌های سرمایه‌گذاری در پروژه‌های فناوری توسط دولت،
- سرمایه‌گذاری دولت جهت احداث اولین واحدهای توسعه‌یافته از دانش‌های فنی بومی به‌منظور کاهش ریسک سرمایه‌گذاری بر روی دانش‌های فنی بومی از دید توسعه‌دهندگان داخلی و تبدیل مؤسسات پژوهشی به مجتمع‌های آموزشی-پژوهشی و صنعتی،
- در صورت استفاده از دانش فنی بومی، ایجاد مشوق‌های قانونی و مزایای لازم برای سطوح مختلف تصمیم‌گیری، مهندسی و بهره‌برداری سرمایه‌گذاران داخلی،
- در جهت تضمین خرید محصولات تولیدی ایجاد مشوق‌های لازم برای استفاده‌کنندگان محصولات تولیدی با دانش فنی بومی،
- در راستای اقبال دانش‌های فنی داخلی وضع عوارض گمرکی بر روی، مواد وارداتی که دانش‌های فنی تولید آن‌ها موجود می‌باشد،

- ایجاد نمایشگاهی دائمی یا فصلی برای ارائه نتایج تحقیقات،
- ثبت پتنت‌های مرتبط با محصول در بازارهای داخلی و هدف و ایجاد سیستمی برای مستندسازی و احداث بانک اطلاعات نظام‌مند ایده‌ها؛ پتنت‌ها و یافته‌های پژوهشی،
- تولید پژوهش‌هایی که در منحنی چرخه عمر تکنولوژی بروز بوده و منسوخ نشده‌اند،
- توجه به نیازهای بازار کار و تعامل با مشتریان و آگاه شدن از نیازهای آنان جهت لحاظ نمودن در برنامه‌ریزی‌های آموزشی،
- راه‌اندازی صندوق تجاری‌سازی و تأمین مالی پروژه‌های ریسک‌پذیر دانش‌بنیان توسط بانک‌ها، سرمایه‌گذاران و دولت
- به‌کارگیری نیروی انسانی متخصص در انتقال فناوری و کارشناسان تسهیل‌گر فرایند تجاری‌سازی،
- اعتمادسازی بین صنعت و مؤسسات پژوهشی در راستای اعتمادسازی و تشویق بخش صنعت به سرمایه‌گذاری روی نتایج پروژه‌ها و کاهش گسل بین صنعت و اقتصاد ایران با اقتصاد دانش‌بنیان جهان جهت ایجاد بستر مناسب برای استفاده از نتایج تولید علم،
- برنامه‌ریزی جهت تأسیس واحدهایی برای بررسی رفتار بازار و شناسایی بازار جدید در جهت بازخوانی و تعریف چشم‌اندازهای جدید علم و تکنولوژی،
- توجه به رویکرد تجاری‌سازی در ارزیابی پروژه‌های تعریف‌شده،
- داشتن برنامه اصلاح بخش صنعت متناسب با تکنولوژی‌های جدید،
- پیگیری هدف‌دار و مداوم بحث شرکت‌های انشعابی یا زایشی در مؤسسات پژوهشی،
- توجه به اقتصاد دانش‌بنیان در برنامه‌ریزی‌های کلان اقتصادی،
- تدوین و اجرای سیاست‌های انگیزاننده جهت تشویق بازارهای سنتی موجود در استفاده از شیوه‌های جدید تولید و محصولات جدید،
- ایجاد بسترهای مناسب ایجاد «ناوا» چراکه تولیدات ما در ایران بیشتر به‌صورت know-how «است، «ناها» دانش چگونگی کار با دستگاه است. مثلاً صنعت خودرو فقط «ناها» است و خودرویی نمی‌تواند طراحی کند زیرا know-why «ندارد «ناوا» دانش چرایی است،
- پژوهش در راستای تجاری‌سازی باید بر اساس نیاز انجام شود نه بر اساس توان،
- فرهنگ‌سازی استفاده از محصولات داخلی به‌جای استفاده

از محصولات خارجی در صورتی که در بسیاری از موارد کیفیت محصول داخلی با مشابه خارجی آن تفاوتی ندارد و هزینه استفاده از آن نسبت به محصول وارداتی کمتر است.

مهم‌ترین موانع ارتباط و تعامل مؤثر دانشگاه و صنعت کدام‌اند؟

به‌طور کلی مهم‌ترین دلایل ضعف ارتباط میان دانشگاه و صنعت در ایران، ناشی از سیاست‌گذاری‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی گذشته است. نامشخص بودن سیاست‌های توسعه اقتصادی، نبود یک نظام منسجم و کارا به‌عنوان رابط بین دانشگاه و صنعت و نبود هماهنگی بین وزارتخانه‌های صنعتی و آموزش عالی در برنامه‌ریزی‌های آموزشی و توسعه صنعتی از جمله عواملی بودند که ارتباط دانشگاه با صنعت را سست کرده‌اند.

یکی از موانع توسعه ارتباط دانشگاه و صنعت ضعف اطلاع‌رسانی درباره توانمندی‌های علمی دانشگاه‌ها است. دانشگاه‌ها لازم است دانش تولیدشده را مستندسازی و با روش‌های مناسب اطلاع‌رسانی کنند.

دانشگاه‌های ما بر اساس الگوبرداری از کشورهای پیشرفته صنعتی طراحی‌شده و نیازهای مخاطب اصلی آن؛ یعنی صنایع کشور به‌طور منطقی موردتوجه قرار نگرفته است. صنایع باید متناسب با نیازهای خود از طریق سرمایه‌گذاری‌های مداوم

آموزشی مهارت‌های لازم در کارکنان خود را فراهم آورند. صنعت در کشور ما، صنعتی درون‌زا است و از ابتدای شکل‌گیری متکی بر امکانات و توانایی‌های خارجی بوده است. از طرف دیگر صنعتگران هنوز این اطمینان و اعتماد را پیدا نکرده‌اند که می‌توانند مسائل و مشکلات خود را از طریق تحقیق و توسعه و با کمک نیروی انسانی متخصص بومی حل کنند.

مشکلات و محدودیت‌های بسیاری از سوی مراکز آموزش عالی برای ایجاد ارتباط با صنعت وجود دارد که از آن میان می‌توان به موارد زیر را نام برد:

- آموزش محوری دانشگاه‌ها، منظور نکردن فعالیت‌های صنعتی در ارتقای اعضای هیئت‌علمی، منظور کردن حق بالاسری زیاد به فعالیت‌های صنعتی اعضای هیئت‌علمی، جایگاه سازمانی ضعیف ارتباط دانشگاه و صنعت،
- حاکمیت مدیریت دولتی بر صنایع بزرگ کشور و متقاضی خدمات دانشگاه نبودن صنایع،
- نبود محتوای کیفی و مفید دوره‌های کارآموزی،
- ارتباط ضعیف میان برنامه‌های درسی و نیازهای صنعت،
- نبود روحیه کارگروهي،
- کمبود مراکز تحقیقاتی کاربردی،
- عدم توجه به بهسازی نیروی انسانی،
- ضوابط و مقررات دست‌وپا گیر و گرایش نداشتن صنعت به سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه،
- وابستگی روحی و فکری صنایع به خارج از کشور،
- ارتباط دانشگاه و صنعت به میزان تحقیق و توسعه کشور بستگی دارد.

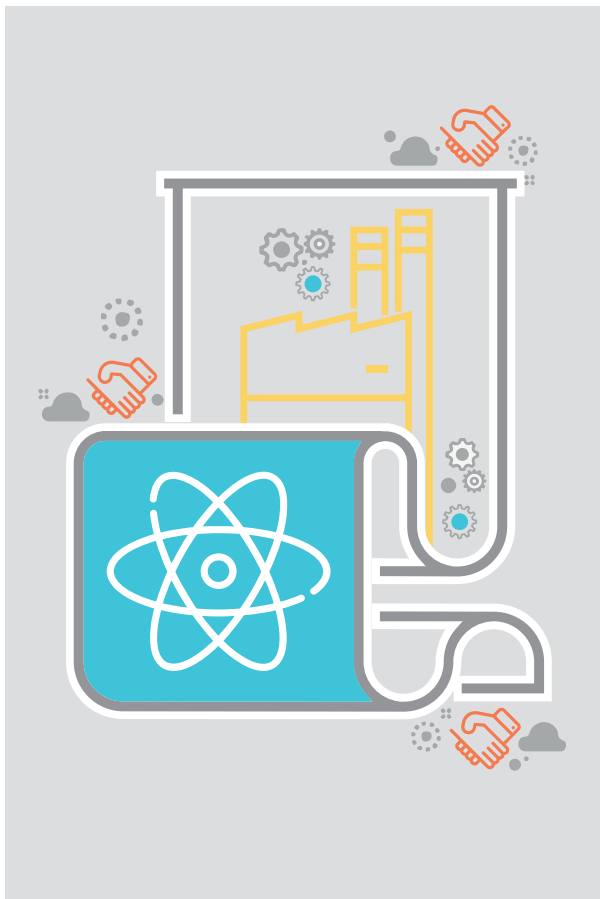
انگیزه‌های مؤثر هر دو طرف صنعت و دانشگاه برای همکاری چه می‌تواند باشد؟

به نظر می‌رسد هر دو طرف تمایلی در ایجاد ارتباط مؤثر ندارند. چرا تاکنون انگیزه‌های کارساز به‌صورت یک جریان عملیاتی در این بین به وجود نیامده است.

در حال حاضر صنعت در قالب استخدام و قراردادهایی با فارغ‌التحصیلان و اساتید دانشگاهی، رشد خود را پیش می‌برد که تا حدودی مبین ارتباط صنعت با دانشگاهیان است.

علی‌رغم تمایل دولت و مسئولین نسبت به حل مشکلات صنعت، قوانین و زیرساخت‌ها به‌گونه‌ای است که حمایت لازم از پژوهشگر به عمل نمی‌آید. منظور از حمایت همیشه حمایت مالی نیست؛ انتظار می‌رود شرایطی برای پژوهشگر فراهم شود تا انگیزه لازم برای انجام پژوهش‌ها و تحقیقات را به دست آورد و در راستای کمک به رفع مشکلات صنایع با تمام توان گام بردارد. با این حال تمام شاخص‌ها در حوزه مقالات و کتاب‌های چاپ‌شده و پروژه‌هایی که به‌قرارداد منتهی شده است نسبت به گذشته اندکی رشد داشته است، اما همچنان با اهداف خود فاصله داریم و برای مطرح‌شدن در سطح بین‌المللی باید تلاش از سوی پژوهشگر و حمایت از سوی دانشگاه و دولت بیشتر شود.

یکی از موانع توسعه ارتباط دانشگاه و صنعت ضعف اطلاع‌رسانی درباره توانمندی‌های علمی دانشگاه‌ها است. دانشگاه‌ها لازم است دانش تولیدشده را مستندسازی و با روش‌های مناسب اطلاع‌رسانی کنند. دانشگاه‌های ما بر اساس الگوبرداری از کشورهای پیشرفته صنعتی طراحی‌شده و نیازهای مخاطب اصلی آن؛ یعنی صنایع کشور به‌طور منطقی موردتوجه قرار نگرفته است. صنایع باید متناسب با نیازهای خود از طریق سرمایه‌گذاری‌های مداوم آموزشی مهارت‌های لازم در کارکنان خود را فراهم آورند.



تخصیص بودجه در حوزه‌های گوناگون نسبت به قبل بهبود یافته و تخصیص آن به حوزه‌های فناوری محور که علم را در جهت تبدیل آن به خروجی‌هایی برای حل مشکلات جاری کشور و همچنین مطرح شدن در دنیا به کار می‌گیرند، بیشتر شده و البته این به معنای نادیده گرفتن دیگر حوزه‌ها نمی‌باشد.

نقش بایسته دولت در ایجاد و توسعه ارتباط و تعامل مؤثر بین صنعت و دانشگاه چیست؟

وجود استراتژی توسعه صنعتی برای هدایت صنعت و دانشگاه به سمت توسعه ملی، می‌تواند یکی از این سیاست‌ها باشد. برای این منظور می‌توان از موارد ذیل در این راستا بهره گرفت: ترغیب بخش صنعت در تأسیس مراکز تحقیقاتی با ایجاد تسهیلات از جمله معافیت‌های مالیاتی، ایفای نقش محوری دولت در پیوند سه‌جانبه‌ی دولت، صنعت و دانشگاه.

اصلاح نظام ارزیابی و ارتقاء مرتبه هیئت‌علمی در جهت ارزش‌دهی بیشتر به فعالیت‌های تحقیقات صنعتی، ایجاد بستر قانونی مناسب برای حضور فعال دانشگاهیان در صنعت و همچنین صنعتگران در دانشگاه ایجاد یا تعیین نهاد مسئول فناوری در ساختار مدیریتی کشور به‌منظور تحقق توسعه‌ی علمی و صنعتی، حضور و مشارکت مؤثر دانشگاه در فعالیت‌های انتقال فناوری در سطح کشور، آشنا شدن صنعت و دانشگاه از نیازها و توانایی‌های همدیگر و استفاده‌ی بهینه از امکانات دو طرف، ایجاد یا تقویت مراکز و آزمایشگاه‌های تخصصی و مرتبط با فناوری و نوآوری موردنیاز صنعت کشور ضابطه‌مند و نهادینه شدن حضور اعضاء هیئت‌علمی در مراکز صنعتی یا صنعتگران در دانشگاه تهیه و تدوین محتوای دوره‌های کارآموزی با همکاری متخصصان صنعت و دانشگاه تلاش در جهت انطباق مبانی و محتوای آموزش‌های دانشگاهی با پیشرفت‌های فناورانه توجه خاص به واحدهای درسی عملی (آزمایشگاهی-کارگاهی) دانشجویان در رشته‌های فنی و مهندسی، ترتیب دادن بازدیدهای علمی از مراکز صنعتی و تأکید بیشتر بر طراحی و درک مسائل و مشکلات صنعت در برنامه‌های آموزشی دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی.

بسیاری در اظهار نظرهای خود اعلام می‌کنند که «اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی کرمان» به‌عنوان یک نهاد با ظرفیت مؤثر می‌تواند تعامل سازنده بین دانشگاه و صنعت را رقم بزند، به نظر شما اتاق چگونه می‌تواند این نقش را ایفا نماید؟

با توجه به این‌که دانشگاه دارای ظرفیت‌های علمی و پژوهشی است، اتاق بازرگانی استان که در واقع به‌عنوان نماینده واحدهای صنعتی فعال در استان می‌باشد می‌تواند از طریق هدایت این ظرفیت‌ها به سمت تجاری‌سازی و ایجاد اشتغال و کارآفرینی به تقویت رابطه صنعت و دانشگاه منجر شود. شاید شنیده باشید که از دانشگاه در مقابل صنعت به‌عنوان کلینیک درمانی صنعت یاد می‌شود، اما در عمل نه دانشگاه صنعت را و نه صنعت

با توجه به این‌که دانشگاه دارای ظرفیت‌های علمی و پژوهشی است، اتاق بازرگانی استان که در واقع به‌عنوان نماینده واحدهای صنعتی فعال در استان می‌باشد می‌تواند از طریق هدایت این ظرفیت‌ها به سمت تجاری‌سازی و ایجاد اشتغال و کارآفرینی به تقویت رابطه صنعت و دانشگاه منجر شود. شاید شنیده باشید که از دانشگاه در مقابل صنعت به‌عنوان کلینیک درمانی صنعت یاد می‌شود، اما در عمل نه دانشگاه صنعت را و نه صنعت جایگاه دانشگاه را خوب شناخته است.

جایگاه دانشگاه را خوب شناخته است.

پیشنهاد برای ارتباط بیشتر صنعت و دانشگاه تأسیس دفاتر ارتباط صنعت و دانشگاه در شهرک‌های صنعتی استان و مهم‌تر از آن در محل اتاق بازرگانی است که این راهکار می‌تواند اساتید و دانشجویان دانشگاه‌ها را برای رفع مشکلات و تجهیز بخش تولید به فناوری به صنعت بکشاند.

برای ایجاد، تعمیق، استمرار و تداوم تعامل بین صنعت و دانشگاه، چه ساختار مؤثر و عملیاتی را پیشنهاد می‌نمایید؟

با توجه به این‌که پژوهش‌های دانشگاهی نتوانسته‌اند در جهت رفع معضلات صنعتی کشور گام عمده‌ای بردارند و اکثر پایان‌نامه و رساله‌های دانشجویان در کتابخانه‌ها و کتوشوها در حال خاک خوردن هستند و دلیل عمده آن عدم توجه به نیازهای تحقیقاتی صنایع بوده و هست، شاید بهترین راه این باشد که مسئولین دانشگاه از صنعتگران جهت آگاهی از نیازهای تحقیقاتی آن‌ها استعلام کنند و بعد از نیازسنجی از صنعت موضوعات موردنظر به‌صورت پروپوزال‌هایی درآید و دانشجویان به‌عنوان پایان‌نامه و یا کار تحقیقاتی روی آن‌ها کار کنند؛ و این اتفاق شاید در این دانشگاه و در بعضی رشته‌ها افتاده است، اما متأسفانه اکثر آن‌ها روی کاغذ بوده و اگر از فارغ‌التحصیلانی که در رشته‌های مرتبط با صنعت تحصیل کرده‌اند پرسیده شود که چند بار در طول دوران تحصیل خود به بازدید از کارخانه‌های صنعتی برده شده‌اند، در خوش‌بینانه‌ترین حالت از تعداد انگشتان یک دست بیشتر نمی‌شود. به‌صورت خلاصه باید برنامه جامعی طرح‌ریزی کرد که تمام دانشجویانی که در رشته‌های مرتبط با صنعت در حال تحصیل هستند موظف شوند که موضوع موردتحقیقشان با توجه به نیاز صنعت باشد که این تصمیم از یک‌سو برای صنعت مفید خواهد بود؛ چون برای برطرف کردن نیاز صنعت راهکاری ارائه می‌شود و شخص محقق به‌عنوان متخصص در برطرف کردن آن مشکل خاص شناخته می‌شود و به‌نوعی آینده شغلی خود را تضمین می‌کند.

بیشترین ارتباط صنایع با دانشگاه‌ها که شکل دائمی و منظم پیدا کرده است برنامه کارآموزی تابستانی دانشجویان در واحدهای صنعتی است. فارغ‌التحصیلان جوان دانشگاهی که در رشته‌های مرتبط با صنعت و معدن درس خوانده‌اند می‌توانند مدت‌زمان معینی در واحدهای تولیدی مشغول به کار شوند این طرح باعث می‌شود که نیروهای جوان، فرصت مناسبی را برای کسب تجربه و شناسایی محیط‌های صنعتی و بازار کار به دست آورند. این طرح بسیار خوبی است. ایرادش مقطعی بودن آن است. در اجرای این طرح هم مشکلاتی وجود دارد که دسته‌ای از آن‌ها مربوط به صنایع و دسته‌ای مربوط به دانشجویان است که البته بعضی از دانشجویهای ما هم به‌نوعی مشکل‌دارند. متأسفانه خیلی از دانشجویان به واحدهای کارآموزی خود اهمیت چندانی نمی‌دهند. به هر حال درس کارآموزی به‌عنوان یک واحد اجباری است که چه دانشجویان علاقه‌مند و چه آن‌ها که به کار عملی اشتیاقی

ندارند مجبور به اخذ آن هستند، اما در کنار اجرای طرح کارآموزی، برای دانشجویان علاقه‌مند به کار عملی، در این دانشگاه از سال ۱۳۹۴ طرح کارورزی- مهارت افزایی (پنج روز درس در دانشگاه و یک روز کار عملی در صنعت (طرح ۵+۱)) جهت ارتقا کیفیت کار عملی دانشجویان در حال اجرا است. تداوم این طرح منوط به همکاری و مساعدت صنایع مختلف در زمینه پذیرش دانشجویان به‌عنوان کارورز است. نقش مؤثر اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی کرمان برای همکاری در اجرای این طرح در وهله‌ی اول تشویق صنایع استان جهت پذیرش دانشجویان به‌عنوان کارورز در راستای تربیت نیروی انسانی متخصص و تأمین نیروی انسانی موردنیاز (که متأسفانه در دانشگاه نیرویی به‌صورت مستقیم برای انجام این کار تعریف نشده است) جهت برقراری پل ارتباطی بین صنعت و دانشگاه است، چراکه دانشجویانی در این طرح ثبت‌نام می‌کنند که یا واحد کارآموزی ندارند یا این واحد را گذرانده‌اند و می‌خواهند مهارت خود را در زمینه انجام کار عملی افزایش دهند، به عبارتی دقیق‌تر دغدغه یادگیری کار عملی دارند و جویای کار هستند.

اجرای این دو طرح (کارآموزی و کارورزی (مهارت افزایی)) یک رابطه دوطرفه بین صنعت و دانشگاه است؛ چراکه دانشجویان شرکت‌کننده در این طرح در حین تحصیل تجربه و تخصص لازم را کسب می‌کنند و از آن‌طرف از اتلاف وقت و هزینه‌های صنعت جهت آموزش ممانعت به عمل می‌آید.

به‌صورت خلاصه راهکارهای مختلفی به‌منظور افزایش ارتباط صنعت با دانشگاه وجود دارد که بخشی از آن‌ها به‌قرار زیر است:

- اعمال سیاست‌های تشویقی، ازجمله معافیت‌ها و تخفیف‌های مالیاتی برای صنایعی که با دانشگاه‌ها در رفع تنگنای صنعتی مشارکت دارند،

- ارتقای اعضای هیئت‌علمی و تشویق دانشگاه‌هایی که با تحقیقات کاربردی خود و انجام فرصت مطالعاتی در صنعت توانسته‌اند مشکلی از پیش پای صنعتگر بردارند،

- برنامه‌ها و شیوه‌های تدریس و سرفصل‌های آموزشی دانشگاه‌ها، متناسب با فناوری‌های روز بازرگاری و اصلاح شود،
- نظام آموزشی و اجرای کارآموزی دانشجویان در صنایع و نیز بازآموزی صنعتگران و فارغ‌التحصیلان، در سطح کشور بازرگاری جدی را می‌طلبد،

- برای تدریس بخش‌هایی از دروس دانشگاه‌ها از متخصصان مجرب شاغل در صنایع استفاده شود تا مطالب کاربردی به دانشجویان ارائه گردد،

- انتخاب عنوان و موضوع پایان‌نامه‌های کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری باید با دقت و وسواس خاصی صورت پذیرد، به‌صورتی که کاربردی بوده و سپس نتایج آن جهت استفاده همگان انتشار یابد،

رسانه‌های گروهی نیز باید در جهت ارتقای سطح آگاهی و فرهنگ عمومی در زمینه جایگاه و رسالت دانشگاه و صنعت در توسعه ملی و ایجاد اشتغال پایدار ایفای نقش نمایند. ●