

# چالش‌ها و راه‌کارهای ارتباط مؤثر و پایدار مراکز علمی - کاربردی با بخش صنعت

مورد مطالعه: مراکز آموزش عالی علمی - کاربردی فنی و حرفه‌ای مهارت

پوریا عطائی\*

غلامحسین حسینی‌نیا\*\*

احمد یعقوبی‌فرانی\*\*\*

## چکیده

ارتباط ضعیف دانشگاه‌ها و بخش صنعت همواره یکی از مباحث چالش برانگیز بوده است. بنابراین، هدف اصلی این پژوهش بررسی چالش‌ها و راه‌کارهای ارتباط مؤثر و پایدار مراکز علمی - کاربردی با بخش صنعت است. در این پژوهش از روش دلفی استفاده شده است. پانل متخصصین شامل رؤسای مراکز علمی - کاربردی فنی و حرفه‌ای و مدیران ستادی مؤسسه آموزش عالی علمی - کاربردی مهارت بودند. این تحقیق در سه مرحله انجام شد که ۴۷ چالش و ۳۰ راه‌کار در مرحله نخست از سوی افراد مشخص شد. در مرحله دوم، چالش‌ها و راه‌کارها به صورت طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای درآمده و در قالب پرسشنامه به جامعه پژوهش بازگردانده شد. در نهایت، گویه‌هایی که کمتر از ۸۰ درصد نسبت به آنها توافق جامع وجود داشت، حذف شد. گویه‌های باقی‌مانده در طبقات مختلف دسته‌بندی شدند. نتایج این تحقیق نشان داد که اکثر چالش‌ها در حوزه ساختاری قرار دارند و اکثر راه‌کارهای ارائه‌شده نیز در راستای تأمین و توسعه زیرساخت‌ها بودند. در پایان با توجه به نتایج به‌دست آمده پیشنهادها کاربردی ارائه شد.

**واژگان کلیدی:** آموزش فنی و حرفه‌ای، دانشگاه، صنعت، مهارت، مرکز آموزش علمی - کاربردی.

Email: ataeip@yahoo.com

\* دانشجوی دکتری دانشگاه تربیت مدرس،

\*\* استادیار و عضو هیئت علمی دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران.

\*\*\* استادیار و عضو هیئت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا.

تصویب نهایی: ۹۵/۰۲/۰۱

دریافت مقاله: ۹۴/۱۱/۰۷

## مقدمه

کشورهای توسعه‌یافته برای پیشرفت جامعه خود در همه زمینه‌ها، بر اقتصاد دانش‌بنیان تکیه کرده‌اند. اقتصاد دانش‌بنیان نیز دارای نیروهای محرکه مختلفی است که با یکدیگر در ارتباط هستند. یکی از این نیروها، اداره و تعامل میان تولید ثروت و تولیدات جدید از طریق سازماندهی علم و فناوری است (لیدسدورف<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰؛ لیدسدورف و اتکوویتز<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳). این نیز از طریق تعامل میان بخش دولتی و بخش صنعت امکان‌پذیر می‌باشد. دانشگاه‌ها به عنوان یکی از مراکز تولید دانش و به عنوان بدنه دولت می‌توانند با بخش صنعت ارتباط دوطرفه قوی و پایداری برقرار کنند. این در حالی است که سیاست‌گذاران به طور فزاینده‌ای دانشگاه‌ها را به عنوان موتورهای رشد اقتصادی به وسیله تجاری‌سازی دارایی‌های فکری از طریق انتقال فناوری، مورد توجه قرار می‌دهند (صمدی میارکلائی و صمدی میارکلائی، ۱۳۹۲). تحقیقات جهانی بیانگر آن است که پیشرفت فناوری صرفاً به عملکرد داخلی صنایع وابسته نیست و شدیداً متأثر از کنش متقابل و روابط متعامل صنایع با دانشگاه‌ها و سایر سازمان‌های مرتبط می‌باشد. صنایع به‌منظور توسعه فعالیت‌های نوآوری با دیگر سازمان‌های تولیدکننده دانش، مانند دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقات و توسعه و سایر بنگاه‌ها رابطه برقرار می‌کنند. اگر این رابطه به‌طور ضعیف برقرار شود، توسعه و پیشرفت تکنولوژی نیز به آهستگی میسر می‌گردد. در واقع همان وضعیتی است که در بیشتر کشورهای در حال رشد از جمله کشور ایران مشاهده می‌شود. کشور ما تنها نظاره‌گر جهانی شدن است و برای ادغام در اقتصاد جهانی تلاش فوق‌العاده‌ای انجام نداده است؛ فعالیت‌های توسعه دانش جدید (تولید، توزیع، تبدیل و ترویج دانش) نیز از بهره‌وری (مجموعه کارایی و اثربخشی) مناسب برخوردار نیستند. بنابراین، اقتصاد ایران مانند بسیاری از کشورهای دیگر هنوز وارد فاز اقتصاد جهانی دانش نشده است و برای تبدیل شدن به اقتصاد مبتنی بر دانش راه بسیار طولانی در پیشرو دارد (فراستخواه، ۱۳۸۹). بیشتر فعالیت‌های توسعه دانش در دانشگاه‌ها و دیگر مراکز آموزش عالی سازماندهی و اجرا می‌شود. بنابراین، بنگاه‌های تجاری موجود نمی‌توانند موتور حرکت اقتصاد ایران به طرف اقتصاد مبتنی بر دانش باشند (عظیمی، ۱۳۸۱). این نیروی محرک را باید در سیستم دانشگاهی جستجو کرد

1. Leydesdorff  
2. Leydesdorff & Etzkowitz

(انتظاری، ۱۳۸۳). دانشگاه‌های ایران باید خود یادگیرنده و مبتنی بر دانش شوند. توسعه دانش نه تنها اساس افزایش بهره‌وری در تولید کالا و خدمات عادی، بلکه اساس افزایش بهره‌وری توسعه خود دانش نیز هست. دانشگاه‌پژوهی در دانشگاه‌های کشور بهترین راه برای رسیدن به این هدف است که به عنوان تقویت‌کننده رابطه دانشگاه و صنعت علاوه بر درآمدزایی برای دانشگاه به بهبود بهره‌وری صنعت بیانجامد.

نقش و جایگاه مراکز آموزش عالی به‌عنوان تأمین‌کننده منابع انسانی و هدایت‌کننده جریان فناوری حائز اهمیت است. رشد توأمان پژوهشگران دانشگاهی و صنعتی در بستر تعاملی پیوسته و مستمر، تجلی می‌یابد و آگاهی طرفین از حوزه‌های نوین مشترک، سرعت توسعه صنعتی را دوچندان می‌کند (شفیعی و جمالی‌پور، ۱۳۸۹). کشورهایی که توانسته‌اند با درک این نیاز عمده و واقعیت اجتماعی به‌منظور سوق دادن آموزش‌های دانشگاهی به سمت نیازهای بازار کار، موفق بوده‌اند. آنان دریافته‌اند که موفقیت دانشگاه‌ها به این است که بتوانند نیازهای بخش‌های مختلف اقتصادی و صنعتی کشورشان را برآورده سازند. بنابراین، در ابتدا با درکی وسیع به جمع‌آوری اطلاعات لازم در بخش‌های مختلف پرداخته، سپس دانشگاه‌ها و مراکز علمی و تحقیقاتی را به سمت رفع این نیازها تجهیز و هدایت کرده‌اند. متأسفانه در کشورهای در حال توسعه بر خلاف کشورهای توسعه‌یافته بین مراکز آموزش عالی با بنگاه‌های اقتصادی و صنعتی رابطه تنگاتنگی وجود ندارد. محصول دانشگاه‌ها نیاز بنگاه‌ها را تأمین نمی‌کند. بنگاه‌ها به محصولی فراتر و توانا تر چشم دوخته‌اند و دانشگاه‌ها به اندک بسنده می‌کنند؛ بنابراین، روزبه‌روز فاصله‌ها بیشتر می‌شود (بهریزی، ۱۳۸۸). مراکز علمی - کاربردی با توجه به پتانسیل نیروی انسانی (دانشجویان) فنی خود می‌توانند تعامل قوی و مفیدی با صنایع داشته باشند. این مراکز با هدف کاربردی کردن دانش و پرورش فارغ‌التحصیلانی که به‌صورت تخصصی بتوانند پا به عرصه کار بگذارند، شکل گرفته‌اند (بخشی جهرمی و شهیدی زندی، ۱۳۸۸). آموزش‌های علمی - کاربردی یک مزیت عمده دارد و آن تزریق مهارت‌های تخصصی مربوط به کار است که می‌تواند فرد را در شغل اتخاذ شده بسیار شایسته و پربارتر از قبل نشان دهد (جیمز، ۲۰۰۵). عزیزی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۰) مراکز علمی - کاربردی را دارای پتانسیل‌های بالقوه فراوانی

1. James  
2. Azizi

برای تربیت نیروی انسانی خلاق و کارآفرین و کمک به اشتغال دانش‌آموختگان دانسته‌اند.

روابط بین دانشگاه و صنعت به سال‌های بعد از جنگ جهانی دوم برمی‌گردد؛ هنگامی که بخشی از تأکید خط‌مشی توسعه بر تجاری‌سازی تحقیقات و ایجاد پیوند نزدیک میان تحقیقات بنیادی و نیازهای جامعه بود. از اواخر دهه ۱۹۷۰ بسیاری از کشورها قوانین خود را تغییر داده و ساز و کارهای حمایتی را برای تقویت تعامل عظیم‌تر میان دانشگاه‌ها و شرکت‌ها ایجاد کردند، تا اندازه‌ای بر این باور که ابداعات صنعتی آمده‌اند تا به شدت بر تحقیقات دانشگاهی تأکید کنند (گولبراندسن<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱). در همین راستا، متخصصین حوزه نوآوری نظیر لیدسروف (۱۹۹۷)، در تلاش برای شناسایی مکانیزم‌های پیچیده‌ای بودند که طی آن دانش ایجادشده در دانشگاه به بنگاه‌ای صنعتی راه یافته و موجبات توانمندی آنها را فراهم می‌کند. بر این اساس، ابتدا بحث ارتباط صنعت و دانشگاه مطرح شد و به دنبال آن سیاست‌های کلان نوآوری در سه بخش صنعت (سیاست‌های این بخش بایستی جذب و به‌کارگیری دانش موجود را تسریع و تسهیل کند)، دانشگاه (سیاست‌ها در این حوزه بایستی ایجاد شبکه‌های مستحکم با جامعه صنعتی و تجاری کردن نتایج تحقیقات دانشگاهی را حمایت و جهت‌دهی کند) و دولت (با اعمال سیاست‌های توانمندسازی کمک به شکل‌گیری فضای تعاملی مناسب شود) تدوین شد.

شفیعی و هدایت‌پور (۱۳۸۹) هفت پارامتر مؤثر در ایجاد ارتباط بین صنعت و دانشگاه را در نظر گرفته‌اند. این پارامترها شامل تبادل نیروی انسانی بین دانشگاه و صنعت، فعالیت‌های تحقیقاتی مشترک و راه‌اندازی آزمایشگاه‌های تحقیقاتی مشترک، برگزاری دوره‌های آموزشی صنعتی برای دانشجویان، تأسیس شرکت‌های آموزشی مشترک، برگزاری دوره‌های آموزشی علمی کاربردی برای کارکنان بخش صنعت، الگوی بازدید اساتید و دانشجویان دانشگاه از صنعت و بالعکس و انتقال فناوری می‌باشد. امیری‌نیا و بی‌تعب (۱۳۸۸) معتقدند نقش دانشگاه‌ها باید از تأمین نیروی انسانی صرف، به سمت ارائه خدمات پژوهشی و فناوری به صنعت تغییر یابد. به همین منظور، ساختار دانشگاه در کشور نیاز به ایجاد معماری خدمت‌گرا در کنار ساختار سنتی آموزشی و پژوهشی کنونی دارد. بنابراین، ضروری است که دانشگاه‌ها علاوه بر

1. Gulbrandsen

برنامه‌ریزی برای کاهش وابستگی به بودجه‌های تحقیقاتی دولتی، به صورت همزمان تجاری‌سازی پژوهش، بازاریابی فناوری و ایجاد شرکت‌های دانش‌بنیان را در دستور کار خود قرار دهند. شمس و کاظم‌پور (۱۳۸۹) یکی چالش‌های بخش صنعت را انگیزه و رضایت شغلی کارکنان دانسته و دانشگاه‌ها را از نهادهای تأثیرگذار و بهبوددهنده انگیزه و رضایت شغلی کارکنان دانسته‌اند. امیری‌نیا<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) یکی از چالش‌های دانشگاه برای ارتباط با بخش صنعت را اقدام‌های کارآفرینانه و نوآورانه دانسته است. میرعلیخانی و همکاران (۱۳۸۸) سه مانع کلی فرهنگی، ساختاری و عملکردی را در برقراری ارتباط مؤثر بین صنعت و دانشگاه در نظر گرفته‌اند. برخی محققان دولت را حلقه مفقوده ارتباط بین صنعت و دانشگاه دانسته‌اند و نزدیک کردن این سه رکن به یکدیگر را باعث توسعه فناوری در جهت دستیابی به توسعه پایدار می‌دانند (بهرامی و طاعتی، ۱۳۸۸).

شاهوردیانی (۱۳۸۹) یکی از راه‌کارهای ارتباط مؤثر بین بخش صنعت و دانشگاه را ایجاد و توسعه مراکز رشد دانشگاه‌ها دانسته است. شفیع‌ی و یزدانیان (۱۳۸۶) در تحقیقی با رویکرد آسیب‌شناسانه به موضوع توسعه مفهومی ارتباط بین صنعت و دانشگاه و در این بررسی به رهیافت عملگرا با محوریت مراکز رشد و نقش آن در ایجاد تعامل بین صنعت و دانشگاه پرداختند. ایشان مراکز رشد را ابزاری مناسب بر جذب کارآفرینان محسوب کرده‌اند. بهروزی (۱۳۸۸) در تحقیق خود چارچوبی برای رابطه مطلوب آموزش‌های دانشگاهی در پاسخ به نیازهای بازار کار از طریق ارتباط کارآمد صنعت و دانشگاه ارائه داده است. این چارچوب شامل پنج دسته مؤلفه اصلی فلسفه و اهداف، مبانی نظری، توانایی‌ها و قابلیت‌های دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها (بعد فنی و ابزاری، بعد شناختی، بعد شخصیتی، سازمانی، ارتباطی، مدیریتی و راهبردی)، ارزیابی چارچوب و عوامل محیطی بوده است. بر همین اساس، می‌توان نتیجه گرفت که یکی از ارکان مهم توسعه هر کشوری برقراری ارتباط مستمر مراکز آموزش عالی با بخش صنعت است. هرچند برقراری چنین ارتباطی ساده و راحت نمی‌باشد و دارای مشکلات و چالش‌هایی است که بایستی مورد بررسی قرار گیرد. بنابراین، این پژوهش با هدف بررسی چالش‌ها و راه‌کارهای ارتباط مؤثر و پایدار مراکز علمی - کاربردی مهارت با بخش صنعت انجام شد.

## روش تحقیق

در راستای بررسی چالش‌ها و راه‌کارهای ارتباط مؤثر و پایدار مراکز علمی - کاربردی مهارت با بخش صنعت از روش دلفی استفاده شد. روش دلفی یکی از راه‌های کسب دانش گروهی به‌شمار می‌رود و فرآیندی دارای ساختار برای پیش‌بینی و کمک به تصمیم‌گیری در تحقیقات پیمایشی، جمع‌آوری اطلاعات و در نهایت اجماع گروهی است (کندی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴). جامعه آماری این تحقیق شامل رؤسای مراکز علمی - کاربردی مهارت و مدیران ستادی مؤسسه آموزش عالی علمی - کاربردی مهارت بودند. پژوهش موردنظر در سه مرحله انجام شد. در مرحله نخست یک سؤال باز با عنوان "چالش‌ها و راه‌کارهای ارتباط مؤثر و پایدار مراکز علمی - کاربردی مهارت با بخش صنعت چیست؟" از پاسخگویان پرسیده شد و از آنها خواسته شد تا چالش‌های و راهکارهای موردنظر خود را لیست کنند. در این مرحله ۲۰ نفر از رؤسای مراکز علمی - کاربردی مهارت و مدیران ستادی مؤسسه آموزش عالی علمی - کاربردی مهارت مشارکت داشتند. در مرحله دوم، از پاسخگویان خواسته شد تا نظرات خود را در مورد هر یک از چالش‌ها و راه‌کارها در قالب طیف پنج قسمتی لیکرت (۱= کاملاً مخالفم، ۲= مخالفم، ۳= نظری ندارم، ۴= موافقم و ۵= کاملاً موافقم) بیان کنند. معیار انتخاب هر یک از گزینه‌ها برای مرحله سوم به این صورت بود که چالش‌ها و راهکارهایی که میانگین بیشتر از ۳/۵ و انحراف معیار کمتر از یک داشتند، نگه داشته شده و مابقی حذف شدند (اسمالی و رتالیک<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰). در این مرحله ۲۳ پاسخگو مشارکت داشتند. در مرحله سوم، توافق‌سنجی به منظور تعیین سطوح موافقت و مخالفت، نظر پاسخگویان نسبت به هر کدام از چالش‌ها و راهکارهای مطرح‌شده در تحقیق انجام پذیرفت. در این مرحله ۳۳ نفر از رؤسای مراکز علمی - کاربردی مهارت و مدیران ستادی مؤسسه آموزش عالی علمی - کاربردی مهارت نظرات خود را اعلام کردند. مجموع آیت‌های تحت هر طبقه پس از حذف مواردی که کمتر از ۸۰ درصد نسبت به آنها توافق عمومی وجود داشت، به‌دست آمدند (روبرتس<sup>۳</sup>، ۲۰۰۴).

1. Kennedy
2. Smalley and Retallick
3. Roberts

## یافته‌ها

در مرحله نخست، طبق دیدگاه ۲۰ نفر از رؤسای مراکز علمی- کاربردی مهارت و مدیران ستادی مؤسسه آموزش عالی علمی- کاربردی مهارت، ۴۷ چالش و ۳۰ راهکار برای ارتباط مؤثر و پایدار مراکز علمی- کاربردی با بخش صنعت استخراج شد (جدول ۱ و ۲). در مرحله دوم تحقیق چالش‌ها و راهکارهای استخراج شده به صورت طیف پنج گزینه‌ای لیکرت تدوین شده و از پاسخگویان خواسته شد تا میزان موافقت و یا مخالفت خود را نسبت به آنها بیان کنند. نتایج تجزیه و تحلیل نظرات پاسخگویان در مرحله دوم مشخص کرد که ۲۷ چالش و ۲۷ راهکار میانگین بیشتر از ۳/۵ و انحراف معیار کمتر از یک داشتند. مابقی گویه‌ها برای ورود به مرحله سوم حذف شدند. با توجه به میانگین‌های به دست آمده، چالش‌های "عدم تعیین و تخصیص منابع مشخص برای حضور فعال در عرصه ارتباط با بنگاه‌های اقتصادی"، "ضعف تشکیلات و ساختارهای موجود برای ارتباط قوی با صنایع"، "عدم فرهنگ‌سازی و ایجاد بستر مناسب برای ارجاع پروژه‌های صنعتی به مراکز" و "عدم وجود تفاهم‌نامه در سطح ملی با صنایع مادر" به ترتیب با میانگین‌های (۴/۳۹، ۴/۳۹، ۴/۲۱ و ۴/۲۱) اولویت‌های اول تا چهارم را به خود اختصاص دادند (جدول ۱). همچنین، در بین راه‌کارهای پیشنهادی ارتباط مؤثر و پایدار مراکز علمی- کاربردی با بخش صنعت، چهار راهکار "بالا بردن انگیزهٔ مدرسان و دانشجویان مراکز برای جذب پروژه از بخش صنعت"، "اختصاص بودجه برای تبلیغات، ارتباطات و معرفی مراکز علمی- کاربردی به صنایع"، "ایجاد ارتباط بین دانشجویان و مراکز صنعتی به منظور راه‌اندازی دوره‌های کارورزی، طرح خدمت سربازی و اشتغال پس از تحصیل در صنعت" و "ارتقاء و روزآمدسازی امکانات کالبدی آموزش مرکز" به ترتیب با میانگین‌های (۴/۵۶، ۴/۴۷، ۴/۳۹ و ۴/۳۴) اولویت‌های نخست را از دیدگاه پاسخگویان به خود اختصاص دادند (جدول ۲).

جدول (۱) چالش‌های ارتباط مؤثر و پایدار مراکز علمی - کاربردی با بخش صنعت

انحراف معیار	میانگین*	گویه
۰/۷۷	۳/۶۵	عدم حمایت ساختاری و ارزش‌گذاری جایگاه مراکز در عرصه ارتباط با بنگاه‌های اقتصادی
۰/۷۹	۳/۹۱	هدف‌گذاری‌های کمی و کیفی ناکافی و نامناسب و بدون پشتوانه در مراکز
۱/۰۱	۳/۸۶	نبود فرآیندها و روش‌های کاری مدون و مشخص و لازم‌الاجرا
۰/۴۹	۴/۳۹	عدم تعیین و تخصیص منابع مشخص برای حضور فعال در عرصه ارتباط با بنگاه‌های اقتصادی
۱/۳۳	۳/۳۹	شایستگی‌ها و مهارت‌های ناکافی کارکنان و عدم سرمایه‌گذاری برای تبلور این شایستگی‌ها برای حضور فعال در عرصه ارتباط با صنایع
۰/۶۵	۴/۳۹	ضعف تشکیلات و ساختارهای موجود برای ارتباط قوی با صنایع
۱/۱۵	۳/۸۲	ضعف نیازسنجی واقعی و علمی در حوزه‌های آموزشی و پژوهشی
۰/۸۶	۳/۷۳	عدم وجود ساختارهای میان‌بخشی برای تحقق این موضوع (اعم از رسمی و غیررسمی)
۰/۹۴	۳/۳۹	بخشی‌نگری در برقراری روابط اثربخش با بخش صنعت
۱/۲۷	۳/۵۲	بی‌انگیزگی بخش‌ها، مدرسان، مربیان و کارکنان
۰/۸۲	۳/۳۰	کم‌توجهی به نتایج پژوهش‌های انجام‌شده قبلی
۱/۱۸	۳/۰۴	سهل‌انگاری و راحت‌طلبی و ضعف بنیة کارشناسی در عرصه ارتباط صنایع
۰/۹۹	۳/۴۷	ضعف ریسک‌پذیری در تغییر مناسب و موردنیاز در ساختارها و فرایندهای آموزشی منسوخ و ناکارآمد موجود
۱/۱۱	۳/۳۹	ضعف مدیریتی و فرایندی در توسعه نظام خلاقیت، نوآوری و کارآفرینی سازمانی
۱/۱۲	۳/۴۳	بی‌برنامه بودن و پراکندگی اقدامات مراکز در توسعه منابع انسانی



انحراف معیار	میانگین*	گویه
۰/۹۶	۳/۸۶	شاغل بودن اکثر دانشجویان در مراکز و رجوع به مراکز صرفاً برای گرفتن مدرک تحصیلی
۱/۱۹	۳/۴۳	عدم تمایل برخی صنایع برای بازدید دانشجویان و تعامل با آنها
۰/۷۷	۳/۶۵	نبود حلقه ارتباطی دانشگاه و صنعت در مؤسسه
۱/۳۲	۲/۸۶	ناآگاهی مراکز از نیاز بازار
۱/۳۴	۳/۰۸	تمرکز مراکز بر آموزش نظری از سوی ستاد دانشگاه جامع
۱/۰۳	۳/۴۳	ناهمخوانی برنامه‌ها و متون درسی مراکز با مقتضیات صنعت و بازار کار
۰/۸۲	۳/۶۹	زمان‌بر بودن تحقیقات دانشگاهی در حوزه صنعت
۱/۰۴	۴	بی‌توجهی به تحقیق و توسعه در مراکز وابسته به دلیل مقاطع پایین تحصیلی
۱/۱۹	۳/۴۳	عدم نظارت کافی از طرف مراکز در مواردی که دانشجویان برای گذراندن دوره‌های موظفی (کارورزی) بایستی با مراکز صنعتی در ارتباط باشند.
۰/۹۹	۳/۹۱	عدم وجود قانون مدون جهت اجبار مراکز صنعتی برای استفاده از طرح‌ها و ایده‌های دانشگاهی
۰/۸۲	۳/۹۵	غیررقابتی بودن بسیاری از صنایع و تمرکز بر وارد کردن فناوری از سوی مدیران صنایع
۰/۸۲	۴/۰۴	فقدان اهرم‌های تشویقی در ترغیب دانشگاهیان به استفاده از دانش و تجربه خود در عرصه صنعت
۱/۵۳	۳/۴۳	عدم احساس نیاز صنعت به دانشگاهیان
۰/۹۹	۴/۲۱	عدم وجود تفاهم‌نامه در سطح ملی با صنایع مادر
۱/۱۵	۳/۶۵	عدم همگون بودن دانشجویان، به طوری که از تمام طیف‌ها و سنین در این دانشگاه مشغول تحصیل هستند.
۰/۵۷	۴/۱۷	عدم برگزاری دوره‌های پژوهش‌محور مبتنی بر نیاز صنعت با تأمین مالی صنایع
۰/۶۲	۴/۱۳	عدم نیازسنجی صنایع کشور و سازمان‌های برون دانشگاهی

انحراف معیار	میانگین*	گویه
۰/۶۷	۴/۲۱	عدم فرهنگ‌سازی و ایجاد بستر مناسب برای ارجاع پروژه‌های صنعتی به مراکز
۰/۸۸	۳/۸۲	عدم حمایت از ابتکارات و اختراعات در حوزه فناوری و برقراری ارتباط با مؤسسات و صندوق‌های حامی نظیر بنیاد ملی نخبگان، صندوق حمایت از پژوهشگران کشور
۰/۷۷	۴/۱۷	عدم اعتماد صنایع برای سرمایه‌گذاری در مراکز
۱/۰۲	۴/۰۴	ضعیف شدن برخی صنایع و کاهش تولیدات آن
۰/۷۹	۴/۰۸	عدم وجود مسئول رسیدگی به برقراری ارتباط با صنایع در مراکز
۰/۹۳	۳/۶۵	قرار نگرفتن ارتباط مراکز با صنعت در اهداف و چارچوب راهبردی مراکز
۰/۸۱	۳/۱۳	عدم آشنایی دانشجویان با صنایع مرتبط با رشته تحصیلی
۰/۹۷	۳/۶۹	عدم آشنایی مدرسان و اساتید با مراکز صنعتی
۰/۸۴	۳/۹۱	عدم وجود واحدی تحت عنوان "دفتر ارتباط با صنعت" و بهره‌مندی از کارشناسان خبره
۰/۸۷	۳/۹۵	نبود دستورالعمل جامع و مدون برای برقراری ارتباط با صنایع
۰/۸۴	۳/۹۱	کاربردی نبودن اکثر موضوعات پروژه‌های دانشجویی
۰/۹۱	۳/۸۶	اندک بودن بازدیدهای علمی دانشجویان و اساتید از مراکز صنعتی
۰/۹۹	۳/۷۸	سلیقه‌ای بودن جذب نیروی انسانی مورد نیاز صنایع و عدم توجه به مدارک دانشگاهی
۰/۸۹	۳/۶۰	نبود دروس تخصصی در راستای شناخت صنایع در دروس رشته‌های تحصیلی
۰/۹۹	۳/۴۳	دولتی بودن بخش قابل توجهی از صنعت کشور

\* ۱= کاملاً مخالف، ۲= مخالف، ۳= نظری ندارم، ۴= موافق، ۵= کاملاً موافق.

جدول (۲) راهکارهای ارتباط مؤثر و پایدار مراکز علمی - کاربردی با بخش صنعت

انحراف معیار	میانگین*	گویه
۰/۹۸	۳/۶۵	استقرار شورای تحول اداری و راهبردی در مؤسسه با عضویت مراکز وابسته
۰/۵۶	۳/۹۵	تشکیل کارگروه توسعه مشارکت ذی‌نفعان و ارتباطات با بنگاه‌های اقتصادی
۰/۸۴	۳/۹۱	تشکیل کارگروه گسترش نظام جامع مهارت و فناوری
۰/۶۴	۴/۳۴	ارتقاء و روزآمدسازی امکانات کالبدی آموزش مرکز
۰/۸۴	۳/۹۱	برگزاری دوره‌های پودمانی و همایش‌های مشترک با بخش صنایع
۰/۷۰	۴/۳۰	بهره‌گیری هدفمند از متخصصان و مدرسان مجرب بنگاه‌های اقتصادی در اجرای دروس مختلف تخصصی دوره‌های علمی-کاربردی
۰/۹۳	۳/۸۲	تدوین و استانداردسازی محتوای تک‌پودمان‌های آموزشی با مشارکت بنگاه‌های اقتصادی
۰/۸۳	۳/۶۵	عضویت در مجامع حرفه‌ای بنگاه‌های اقتصادی
۱/۰۱	۴/۱۳	اعزام مدیران، مدرسان و کارشناسان مراکز به فرصت‌های آموزشی و مطالعاتی در بخش صنایع
۰/۷۰	۴/۰۴	تدوین دستورالعمل‌های نیازسنجی آموزشی و تدوین منابع و پودمان‌های آموزشی برای بنگاه‌های اقتصادی مبتنی بر الگوی شایستگی
۱/۴۰	۳/۳۹	صدور و کسب مجوز اجرای دوره‌های کارشناسی ارشد علمی-کاربردی برای صنایع
۰/۷۵	۳/۸۶	انعقاد تفاهم‌نامه‌های همکاری آموزشی و پژوهشی و فناورانه با بنگاه‌های اقتصادی
۰/۵۲	۴	حمایت از پروژه‌های تحقیقاتی درون‌سازمانی و برون‌سازمانی مراکز برای تجاری‌سازی فناوری‌های نو
۰/۶۶	۴/۰۸	تشکیل انجمن‌های مشترک فنی و تخصصی مراکز و صنایع
۰/۹۰	۴	طراحی و استقرار نظام ارزیابی صلاحیت حرفه‌ای مدیران، مدرسان و دانشجویان مراکز

انحراف معیار	میانگین*	گویه
۰/۸۳	۳/۶۵	تهیه طرح نظام مدیریت عملکرد مراکز علمی - کاربردی با تمرکز بر پیاده‌سازی، ممیزی، و استمرار نظام مدیریت کیفیت مبتنی بر استانداردهای ISO10015 و IWA2
۰/۸۷	۴/۰۴	مشارکت صنعت در ایجاد رشته‌های جدید و میان‌رشته‌ای دانشگاهی بر اساس نیاز بازار کار و صنعت
۰/۸۳	۴/۱۷	تعریف کارشناس ارتباط با صنعت در مراکز علمی - کاربردی
۰/۷۶	۳/۹۵	اطلاع‌رسانی مستمر و به‌موقع فراخوان‌های پژوهشی سازمان‌ها و واحدهای صنعتی مبنی بر حمایت از طرح‌های تحقیقاتی
۰/۶۸	۴/۲۶	تشکیل بانک اطلاعاتی از نیازهای صنعت
۰/۵۰	۴/۵۶	بالا بردن انگیزهٔ مدرسان و دانشجویان مراکز برای جذب پروژه از بخش صنعت
۰/۷۶	۴/۰۴	جذب بخشی از بالاسری پروژه‌های منعقد با مؤسسه به‌منظور توسعه پژوهش‌های کاربردی در مراکز
۰/۵۸	۴/۳۹	ایجاد ارتباط بین دانشجویان و مراکز صنعتی به‌منظور راه‌اندازی دوره‌های کارورزی، طرح خدمت سربازی و اشتغال پس از تحصیل در صنعت
۰/۷۷	۴/۳۴	حذف دوره‌های منسوخ که نیازمند بخش صنایع نیستند.
۰/۶۲	۴/۱۳	دعوت از صنایع برای بازدید از امکانات و تجهیزات مراکز تابعه
۰/۶۶	۴/۴۷	اختصاص بودجه برای تبلیغات، ارتباطات و معرفی مراکز علمی - کاربردی به صنایع
۱/۲۷	۳/۴۳	رتبه‌بندی مراکز بر اساس ارتباط با صنایع
۰/۶۱	۴/۲۶	اطلاع‌رسانی و آگاه‌سازی عمومی و آموزش در زمینه مزایای ارتباط بین صنعت و دانشگاه
۰/۵۴	۴/۲۶	ایجاد گسترش و تقویت هماهنگی بین بخش‌های صنعت و دانشگاه و نیز دولت
۰/۸۳	۴	تلاش در زمینه ایجاد پایداری در سیاست‌های تدوین شده برای ارتباط بین صنعت و دانشگاه

\* ۱= کاملاً مخالف، ۲= مخالف، ۳= نظری ندارم، ۴= موافق، ۵= کاملاً موافق.

## چالش‌ها و راه‌کارهای ارتباط مؤثر و پایدار مراکز علمی ... ۶۷

در مرحله سوم به منظور تعیین درصد توافق هر کدام از پاسخگویان نسبت به هر کدام از چالش‌ها و راهکارها، موافقت و مخالفت هر کدام از پاسخگویان مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌ها حاکی از آن بود که پاسخگویان با ۱۷ چالش و هر ۲۷ راهکار ارتباط مؤثر و پایدار مراکز علمی - کاربردی با بخش صنعت، بیش از ۸۰ درصد توافق داشتند. بیش از ۹۰ درصد پاسخگویان نسبت به چالش‌های عدم اعتماد صنایع، عدم فرهنگ‌سازی، عدم حمایت ساختاری، فقدان اهرم‌های تشویقی در ترغیب دانشگاهیان، سلیقه‌ای بودن جذب نیروی انسانی و هدف‌گذاری‌های کمی و کیفی ناکافی اتفاق نظر داشتند (جدول ۳). همچنین، سه راهکار "تشکیل انجمن‌های مشترک فنی و تخصصی مراکز و صنایع"، "تشکیل بانک اطلاعاتی از نیازهای صنعت و اختصاص بودجه برای تبلیغات، ارتباطات" و "معرفی مراکز علمی - کاربردی به صنایع" جزء راهکارهایی بودند که ۱۰۰ درصد پاسخگویان با آنها موافق بودند (جدول ۴).

جدول (۳) سطح موافقت پاسخگویان با چالش‌های ارتباط مؤثر مراکز علمی - کاربردی با بخش صنعت

درصد موافقت	گویه
۱۰۰	عدم اعتماد صنایع برای سرمایه‌گذاری در مراکز
۹۳/۹	عدم فرهنگ‌سازی و ایجاد بستر مناسب برای ارجاع پروژه‌های صنعتی به مراکز
۹۳/۹	عدم حمایت ساختاری و ارزش‌گذاری جایگاه مراکز در عرصه ارتباط با بنگاه‌های اقتصادی
۹۳/۹	فقدان اهرم‌های تشویقی در ترغیب دانشگاهیان به استفاده از دانش و تجربه خود در عرصه صنعت
۹۰/۹	سلیقه‌ای بودن جذب نیروی انسانی موردنیاز صنایع و عدم توجه به مدارک دانشگاهی
۹۰/۹	هدف‌گذاری‌های کمی و کیفی ناکافی و نامناسب و بدون پشتوانه در مراکز
۸۷/۹	غیررقابتی بودن بسیاری از صنایع و تمرکز بر وارد کردن فناوری توسط مدیران صنایع
۸۷/۹	نبود حلقه ارتباطی دانشگاه و صنعت در مؤسسه
۸۷/۹	عدم وجود مسئول رسیدگی به برقراری ارتباط با صنایع در مراکز

درصد موافقت	گویه
۸۷/۹	اندک بودن بازدیدهای علمی دانشجویان و اساتید از مراکز صنعتی
۸۷/۹	نبود دستورالعمل جامع و مدون برای برقراری ارتباط با صنایع
۸۷/۹	عدم وجود واحدی تحت عنوان "دفتر ارتباط با صنعت" و بهره‌مندی از کارشناسان خبره
۸۷/۹	عدم تعیین و تخصیص منابع مشخص برای حضور فعال در عرصه ارتباط با بنگاه‌های اقتصادی
۸۴/۸	عدم برگزاری دوره‌های پژوهش محور مبتنی بر نیاز صنعت با تأمین مالی صنایع
۸۱/۸	قرار نگرفتن ارتباط مراکز با صنعت در اهداف و چارچوب راهبردی مراکز
۸۱/۸	عدم نیازسنجی صنایع کشور و سازمان‌های برون‌دانشگاهی
۸۱/۸	نبود فرآیندها و روش‌های کاری مدون و مشخص و لازم‌الاجرا
۷۸/۸	عدم وجود ساختارهای میان‌بخشی برای تحقق این موضوع (اعم از رسمی و غیررسمی)
۷۸/۸	کاربردی نبودن اکثر موضوعات پروژه‌های دانشجویی
۷۸/۸	عدم حمایت از ابتکارات و اختراعات در حوزه فناوری و برقراری ارتباط با مؤسسات و صندوق‌های حامی نظیر بنیاد ملی نخبگان، صندوق حمایت از پژوهشگران کشور
۷۵/۸	ضعف تشکیلات و ساختارهای موجود برای ارتباط قوی با صنایع
۷۲/۷	عدم وجود قانون مدون جهت اجبار مراکز صنعتی برای استفاده از طرح‌ها و ایده‌های دانشگاهی
۷۲/۷	عدم وجود تفاهم‌نامه در سطح ملی با صنایع مادر
۷۲/۷	نبود دروس تخصصی در راستای شناخت صنایع در دروس رشته‌های تحصیلی
۵۷/۶	زمان‌بر بودن تحقیقات دانشگاهی در حوزه صنعت
۵۷/۶	شاغل بودن اکثر دانشجویان در مراکز و رجوع به مراکز صرفاً برای گرفتن مدرک تحصیلی
۴۵/۵	عدم آشنایی مدرسان و اساتید با مراکز صنعتی

جدول (۴) سطح موافقت پاسخگویان با راهکارهای ارتباط مؤثر مراکز علمی - کاربردی با بخش صنعت

درصد موافقت	گویه
۱۰۰	تشکیل انجمن‌های مشترک فنی و تخصصی مراکز و صنایع
۱۰۰	تشکیل بانک اطلاعاتی از نیازهای صنعت
۱۰۰	اختصاص بودجه برای تبلیغات، ارتباطات و معرفی مراکز علمی - کاربردی به صنایع
۹۷	ایجاد گسترش و تقویت هماهنگی بین بخش‌های صنعت و دانشگاه و نیز دولت
۹۷	تلاش در زمینه ایجاد پایداری در سیاست‌های تدوین‌شده برای ارتباط بین صنعت و دانشگاه
۹۷	بهره‌گیری هدفمند از متخصصان و مدرسان مجرب بنگاه‌های اقتصادی در اجرای دروس مختلف تخصصی دوره‌های علمی - کاربردی
۹۷	بالا بردن انگیزه مدرسان و دانشجویان مراکز برای جذب پروژه از بخش صنعت
۹۳/۹	استقرار شورای تحول اداری و راهبردی در مؤسسه با عضویت مراکز وابسته
۹۳/۹	تشکیل کارگروه توسعه مشارکت ذی‌نفعان و ارتباطات با بنگاه‌های اقتصادی
۹۳/۹	عضویت در مجامع حرفه‌ای بنگاه‌های اقتصادی
۹۳/۹	ارتقاء و روزآمدسازی امکانات کالبدی آموزش مرکز
۹۳/۹	حمایت از پروژه‌های تحقیقاتی درون‌سازمانی و برون‌سازمانی مراکز برای تجاری‌سازی فناوری‌های نو
۹۳/۹	دعوت از صنایع برای بازدید از امکانات و تجهیزات مراکز تابعه
۹۰/۹	مشارکت صنعت در ایجاد رشته‌های جدید و میان‌رشته‌ای دانشگاهی بر اساس نیاز بازار کار و صنعت
۹۰/۹	تعریف کارشناس ارتباط با صنعت در مراکز علمی - کاربردی
۹۰/۹	اطلاع‌رسانی مستمر و به‌موقع فراخوان‌های پژوهشی سازمان‌ها و واحدهای صنعتی مبنی بر حمایت از طرح‌های تحقیقاتی

درصد موافقت	گویه
۹۰/۹	جذب بخشی از بالاسری پروژه‌های منعقد با مؤسسه به منظور توسعه پژوهش‌های کاربردی در مراکز
۹۰/۹	ایجاد ارتباط بین دانشجویان و مراکز صنعتی به منظور راه‌اندازی دوره‌های کارورزی، طرح خدمت سربازی و اشتغال پس از تحصیل در صنعت
۹۰/۹	اطلاع‌رسانی و آگاه‌سازی عمومی و آموزش در زمینه مزایای ارتباط بین صنعت و دانشگاه
۹۰/۹	تدوین دستورالعمل‌های نیازسنجی آموزشی و تدوین منابع و پودمان‌های آموزشی برای بنگاه‌های اقتصادی مبتنی بر الگوی شایستگی
۹۰/۹	انعقاد تفاهم‌نامه‌های همکاری آموزشی و پژوهشی و فناورانه با بنگاه‌های اقتصادی
۸۷/۹	تشکیل کارگروه گسترش نظام جامع مهارت و فناوری
۸۷/۹	حذف دوره‌های منسوخ که نیازمند بخش صنایع نیستند.
۸۴/۸	طراحی و استقرار نظام ارزیابی صلاحیت حرفه‌ای مدیران، مدرسان و دانشجویان مراکز
۸۴/۸	تهیه طرح نظام مدیریت عملکرد مراکز علمی - کاربردی با تمرکز بر پیاده‌سازی، ممیزی، و استمرار نظام مدیریت کیفیت مبتنی بر استانداردهای ISO10015 و IWA2
۸۴/۸	تدوین و استانداردسازی محتوای تک‌پودمان‌های آموزشی با مشارکت بنگاه‌های اقتصادی
۸۱/۸	برگزاری دوره‌های پودمانی و همایش‌های مشترک با بخش صنایع

پس از حذف گویه‌هایی که کمتر از ۸۰ درصد نسبت به آنها توافق عمومی وجود داشت، به طبقه‌بندی گویه‌های باقی‌مانده پرداخته شد. طبقه‌بندی چالش‌ها و راهکارها بر اساس بار معنایی و مفهومی مشترک بین هر یک از آنها انجام گردید. به طوری که هر یک از چالش‌ها و راهکارها در پنج طبقه مختلف تقسیم‌بندی شدند. چالش‌های



## چالش‌ها و راه‌کارهای ارتباط مؤثر و پایدار مراکز علمی ... ۷۱

طبقه‌بندی شده شامل: چالش‌های پژوهش محوری، برنامه‌ریزی، زیرساختی، اقتصادی و فرهنگی - انگیزشی بودند. در طبقه چالش‌های پژوهش محوری سه گویه، در طبقه چالش‌های اقتصادی دو گویه و در هر یک از چالش‌های برنامه‌ریزی، زیرساختی و فرهنگی - انگیزشی چهار گویه جای گرفتند (جدول ۵). همچنین، راهکارهای ارتباط مؤثر مراکز علمی - کاربردی با بخش صنعت شامل: راهکارهای آموزشی، مدیریتی، تعاملی، تبلیغاتی و پژوهشی بودند. این درحالی بود که در راهکارهای تبلیغاتی سه گویه، راهکارهای تعاملی چهار گویه، راهکارهای آموزشی شش گویه و در هر یک از راهکارهای مدیریتی و پژوهشی هفت گویه جای گرفته شد (جدول ۶).

جدول (۵) طبقه‌بندی چالش‌های ارتباط مؤثر مراکز علمی - کاربردی با بخش صنعت

طبقات	گویه‌ها
چالش‌های پژوهش محوری	عدم نیازسنجی صنایع کشور و سازمان‌های برون دانشگاهی
	اندک بودن بازدیدهای علمی دانشجویان و اساتید از مراکز صنعتی
	عدم برگزاری دوره‌های پژوهش محور مبتنی بر نیاز صنعت با تأمین مالی صنایع
چالش‌های برنامه‌ریزی	هدف‌گذاری‌های کمی و کیفی ناکافی و نامناسب و بدون پشتوانه در مراکز
	نبود دستورالعمل جامع و مدون برای برقراری ارتباط با صنایع
	قرار نگرفتن ارتباط مراکز با صنعت در اهداف و چارچوب راهبردی مراکز
	نبود فرآیندها و روش‌های کاری مدون و مشخص و لازم‌الاجرا
چالش‌های زیرساختی	عدم حمایت ساختاری و ارزش‌گذاری جایگاه مراکز در عرصه ارتباط با بنگاه‌های اقتصادی
	نبود حلقه ارتباطی دانشگاه و صنعت در مؤسسه
	عدم وجود مسئول رسیدگی به برقراری ارتباط با صنایع در مراکز

طبقات	گویه‌ها
	عدم وجود واحدی تحت عنوان "دفتر ارتباط با صنعت" و بهره‌مندی از کارشناسان خبره
چالش‌های اقتصادی	غیررقابتی بودن بسیاری از صنایع و تمرکز بر وارد کردن فناوری از سوی مدیران صنایع
	عدم تعیین و تخصیص منابع مشخص برای حضور فعال در عرصه ارتباط با بنگاه‌های اقتصادی
چالش‌های فرهنگی - انگیزشی	عدم اعتماد صنایع برای سرمایه‌گذاری در مراکز
	عدم فرهنگ‌سازی و ایجاد بستر مناسب برای ارجاع پروژه-های صنعتی به مراکز
	فقدان اهرم‌های تشویقی در ترغیب دانشگاهیان به استفاده از دانش و تجربه خود در عرصه صنعت
	سلیقه‌ای بودن جذب نیروی انسانی موردنیاز صنایع و عدم توجه به مدارک دانشگاهی

جدول (۶) طبقه‌بندی راهکارهای ارتباط مؤثر مراکز علمی - کاربردی با بخش صنعت

طبقات	گویه‌ها
راهکارهای آموزشی	✓ بهره‌گیری هدفمند از متخصصان و مدرسان مجرب بنگاه‌های اقتصادی در اجرای دروس مختلف تخصصی دوره‌های علمی - کاربردی
	✓ بالا بردن انگیزه مدرسان و دانشجویان مراکز برای جذب پروژه از بخش صنعت
	✓ ارتقاء و روزآمدسازی امکانات کالبدی آموزش مرکز
	✓ حذف دوره‌های منسوخ که نیازمند بخش صنایع نیستند.
	✓ تدوین و استانداردسازی محتوای تک‌پودمان‌های آموزشی با مشارکت بنگاه‌های اقتصادی
	✓ برگزاری دوره‌های پودمانی و همایش‌های مشترک با بخش صنایع

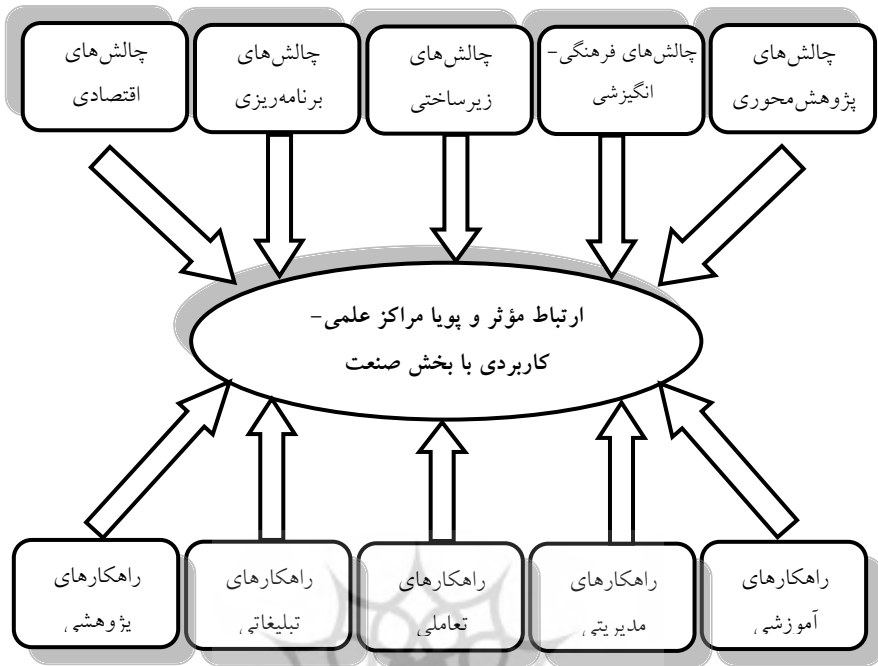
طبقات	گویه‌ها
راهکارهای مدیریتی	<p>تشکیل کارگروه گسترش نظام جامع مهارت و فناوری                      تشکیل انجمن‌های مشترک فنی و تخصصی مراکز و صنایع                      استقرار شورای تحول اداری و راهبردی در مؤسسه با عضویت مراکز وابسته                      تشکیل کارگروه توسعه مشارکت ذی‌نفعان و ارتباطات با بنگاه‌های اقتصادی                      عضویت در مجامع حرفه‌ای بنگاه‌های اقتصادی                      تعریف کارشناس ارتباط با صنعت در مراکز علمی - کاربردی                      تهیه طرح نظام مدیریت عملکرد مراکز علمی - کاربردی با تمرکز بر                      پیاده‌سازی، ممیزی، و استمرار نظام مدیریت کیفیت مبتنی بر                      استانداردهای ISO10015 و IWA2</p>
راهکارهای تعاملی	<p>ایجاد گسترش و تقویت هماهنگی بین بخش‌های صنعت و دانشگاه و نیز دولت                      تلاش در زمینه ایجاد پایداری در سیاست‌های تدوین شده برای ارتباط بین صنعت و                      دانشگاه                      ایجاد ارتباط بین دانشجویان و مراکز صنعتی به منظور راه‌اندازی دوره‌های کارورزی،                      طرح خدمت سربازی و اشتغال پس از تحصیل در صنعت                      انعقاد تفاهم‌نامه‌های همکاری آموزشی و پژوهشی و فن‌آورانه با بنگاه‌های اقتصادی</p>
راهکارهای تبلیغاتی	<p>اختصاص بودجه برای تبلیغات، ارتباطات و معرفی مراکز علمی - کاربردی به                      صنایع                      دعوت از صنایع برای بازدید از امکانات و تجهیزات مراکز تابعه                      اطلاع‌رسانی و آگاه‌سازی عمومی و آموزش در زمینه مزایای ارتباط بین صنعت                      و دانشگاه</p>
راهکارهای پژوهشی	<p>تشکیل بانک اطلاعاتی از نیازهای صنعت                      حمایت از پروژه‌های تحقیقاتی درون‌سازمانی و برون‌سازمانی مراکز برای                      تجاری‌سازی فناوری‌های نو                      مشارکت صنعت در ایجاد رشته‌های جدید و میان‌رشته‌ای دانشگاهی بر اساس                      نیاز بازار کار و صنعت                      اطلاع‌رسانی مستمر و به‌موقع فراخوان‌های پژوهشی سازمان‌ها و                      واحدهای صنعتی مبنی بر حمایت از طرح‌های تحقیقاتی                      جذب بخشی از بالاسری پروژه‌های منعقد با مؤسسه به‌منظور توسعه پژوهش -                      های کاربردی در مراکز                      تدوین دستورالعمل‌های نیازسنجی آموزشی و تدوین منابع و بودمان‌های                      آموزشی برای بنگاه‌های اقتصادی مبتنی بر الگوی شایستگی</p>

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

سال‌های متمادی است که رابطه صنعت و مراکز آموزش عالی با چالش‌های جدی روبه‌روست و این دو ساختار نتوانسته‌اند ارتباطی پویا و مستمر در راستای اهداف یکدیگر داشته باشند. مراکز آموزش عالی از لحاظ رشد علمی و کیفیت آموزشی جایگاه خوبی را یافته‌اند و اغلب در مرزهای دانش قرار دارند که می‌تواند مزیتی برای صنعت محسوب شوند و موتور محرک صنعت باشند. عدم ارتباط مناسب بین بخش صنعت و دانشگاه‌ها تنها به یک و یا دو مشکل ختم نمی‌شود. بلکه مجموعه‌ای از عوامل در برقراری این ارتباط دخیل هستند. این پژوهش نیز با هدف بررسی چالش‌ها و راهکارهای ارتباط مؤثر مراکز علمی- کاربردی مهارت با بخش صنعت انجام گردید. نتایج مشخص کرد که پنج دسته چالش برای برقراری ارتباط پویا با بخش صنعت وجود دارد که با رفع این چالش‌ها می‌توان ارتباطی مناسب بین مراکز آموزش عالی و صنایع برقرار کرد. برخی از چالش‌های موجود، مربوط به بعد تحقیقاتی و پژوهشی در مراکز علمی- کاربردی و صنایع می‌شود. عدم توجه به نیازسنجی صنایع، عدم برگزاری دوره‌های پژوهشی مبتنی بر نیاز صنعت و ارتباط ضعیف دانشجویان با صنایع جز این دسته چالش‌ها هستند. به بیان دیگر، عدم هدف‌گذاری، نبود دستورالعمل جامع، نبود فرآیندهای مشخص و در نتیجه قرار نگرفتن ارتباط با صنایع جز اهداف مراکز علمی- کاربردی، مربوط به ضعف در برنامه‌ریزی مراکز علمی- کاربردی می‌باشد.

همیشه برای پیاده‌سازی یک اقدام و یا یک فرآیند، نیازمند فراهم کردن زیرساخت‌های آن هستیم. در برقراری ارتباط مراکز علمی- کاربردی و بخش صنعت، ضعف در زیرساخت‌ها نیز وجود دارد. زیرساخت‌هایی نظیر نبود حلقه ارتباطی در مؤسسه آموزش عالی علمی- کاربردی مهارت، عدم حمایت ساختاری از جایگاه مراکز و نبود واحدی تحت عنوان دفتر ارتباط با صنعت در مراکز، از این دسته چالش‌ها هستند.

ریشه بسیاری از مشکلات در مسائل اقتصادی خلاصه می‌شود. برای ایجاد ارتباط پویا در بین مراکز علمی- کاربردی و صنایع چالش‌های اقتصادی نظیر عدم تعیین و تخصیص منابع مالی و غیررقابتی بودن بسیاری از صنایع، می‌تواند سرعت برقراری ارتباط مذکور را کاهش دهد. در کنار سایر چالش‌ها، دسته دیگری با عنوان چالش‌های فرهنگی- انگیزشی وجود دارد که ناشی از عدم اعتماد صنایع، عدم فرهنگ‌سازی، فقدان اهرم‌های تشویقی و حتی سلیقه‌ای بودن جذب نیروی انسانی می‌باشد. شاید بتوان اذعان داشت که چالش‌های بسیار زیاد دیگری نیز ممکن است وجود داشته باشد تا از ارتباط مستمر مراکز علمی- کاربردی و بخش صنعت جلوگیری کند، اما مهم‌ترین آنها پنج دسته ذکر شده می‌باشد.



شکل (۱) چالش‌ها و راهکارهای ارتباط مؤثر مراکز علمی - کاربردی با بخش صنعت

از طرفی دیگر، رؤسای مراکز علمی - کاربردی مهارت و مدیران ستادی مؤسسه آموزش عالی علمی - کاربردی مهارت، راهکارهای متنوعی را برای دستیابی به این ارتباط بیان کردند. برای تعدیل و برطرف کردن این چالش‌ها می‌توان از راهکارهای پیشنهادی آنها استفاده کرد. به عنوان مثال، از راهکارهای مدیریتی نظیر تشکیل کارگروه گسترش نظام جامع مهارت و فناوری، تشکیل انجمن‌های مشترک و تهیه طرح نظام مدیریت عملکرد، برای رفع چالش‌های برنامه‌ریزی بهره گرفت. همچنین، می‌توان از راهکارهایی مانند تهیه بانک اطلاعاتی از نیازهای صنعت، تدوین دستورالعمل‌های نیازسنجی آموزشی و حمایت از پروژه‌های تحقیقاتی، به عنوان راهکارهای پژوهشی برای از میان برداشتن چالش‌های پژوهش‌محوری استفاده کرد. دسته دیگری از راهکارها، به صورت تبلیغاتی هستند که از آنها می‌توان برای رفع چالش‌های فرهنگی - انگیزشی بهره گرفت. این دسته راهکارها می‌تواند شامل مواردی از قبیل دعوت از صنایع برای بازدید از امکانات مراکز علمی - کاربردی، اطلاع‌رسانی و آگاه‌سازی عمومی و اختصاص بودجه برای تبلیغات و معرفی مراکز باشد. لازم به ذکر است که سایر راهکارهای ارائه‌شده نیز می‌تواند گوشه‌ای از چالش‌های پیش‌روی مراکز برای ارتباط با صنایع را حل کند.

## منابع

- امیری‌نیا، ح. و بی‌تعب، ع. (۱۳۸۸). الگوی مطلوب ارتباط دولت، صنعت و دانشگاه، موردپژوهی تجربه‌های دفتر همکاری‌های فن‌آوری در کشور. نشریه صنعت و دانشگاه، دوره ۲، شماره ۵ و ۶، ۳۴-۲۵.
- انتظاری، ی. (۱۳۸۳). تحقیقات نهادی رهیافتی برای بهبود بهره‌وری، توسعه دانش در دانشگاه‌های ایران. نامه آموزش عالی، دوره ۱، شماره ۳ و ۴، ۲۲-۳۵.
- بخشی جهرمی، الف. و شهیدی زندی، ک. (۱۳۸۸). بررسی انگیزه تحصیل دانشجویان کشاورزی دانشگاه جامع علمی- کاربردی کرمان. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، دوره ۲، شماره ۲، ۸۹-۱۰۰.
- بهرامی، م. و طاعتی، م. (۱۳۸۸). ارتباط دولت، صنعت و دانشگاه: ایران، افق ۱۴۰۴. نشریه صنعت و دانشگاه، دوره ۲، شماره ۵ و ۶، ۲۳-۱۱.
- بهروزی، م. (۱۳۸۸). ارائه مدلی مناسب برای پاسخ به نیازهای بازار کار از طریق ارتباط کارآمد صنعت و دانشگاه. نشریه صنعت و دانشگاه، دوره ۲، شماره ۳ و ۴، ۷۴-۶۳.
- شاهوردیانی، ش. (۱۳۸۹). بررسی تأثیر عوامل محیطی بر ایجاد و توسعه مراکز رشد دانشگاه‌ها: رهیافتی نو بر دانشگاه کارآفرین و ارتباط بین صنعت و دانشگاه. نشریه صنعت و دانشگاه، دوره ۳، شماره ۷ و ۸، ۵۶-۴۵.
- شفیعی، م. و جمالی‌پور، ه. (۱۳۸۹). نمونه‌های موفق تعامل دانشگاه و صنعت. نشریه صنعت و دانشگاه، دوره ۳، شماره ۷ و ۸، ۷۴-۶۵.
- شفیعی، م. و یزدانیان، و. (۱۳۸۶). توسعه مفهومی ارتباط بین صنعت و دانشگاه، از رهیافت‌های عمل‌گرا تا رهیافت‌های نهادگرا. آموزش مهندسی ایران، دوره ۹، شماره ۳۶، ۱۱۰-۸۱.
- شمس، ن. و کاظم‌پور مقدم، ف. (۱۳۸۹). اندازه‌گیری انگیزه شاغلین و رضایت شغلی در صنعت و نقش دانشگاه و دولت در بهبود آن. نشریه صنعت و دانشگاه، دوره ۳، شماره ۷ و ۸، ۶۴-۵۷.
- صمدی میارکلانی، ح. و صمدی میارکلانی، ح. (۱۳۹۲). نظریه‌ها و الگوهای ارتباط میان دانشگاه‌ها و صنعت در اقتصاد دانش‌بنیان. رشد فناوری، دوره ۹، شماره ۳۵، ۷۰-۵۹.
- عظیمی طالقانی، ف. (۱۳۸۱). اقتصاد دانش‌مدار. تدبیر، دوره ۱۲۲، ۷۱-۷۰.

فراستخواه، م. (۱۳۸۹). دانشگاه و آموزش عالی؛ منظرهای جهانی و مسئله‌های ایرانی. تهران، نشرنی، ۴۴۰ ص.

میرعلیخانی، ک.، کبیری اصفهانی، م. و علی وردیلو، ه. (۱۳۸۸). بررسی موانع همکاری صنعت و دانشگاه و معرفی یک نمونه موفق در ایران. نشریه صنعت و دانشگاه، دوره ۲، شماره ۳ و ۴، ۷۵-۷۹.

Amirinia, H. (2003). *The Role of University-Industry-Government Relations in the Promotion of Industrial Innovation in Iranian Composite Industry*. Submitted for the award of MSc by Research. David Livingstone Institute of Overseas Development Studies, Engineering Faculty, University of Strathclyde University.

Azizi, B., Farajollah Hosseini, J., Hosseini, S. M., and Mirdamadi, M. (2010). Factors influencing the development of entrepreneurial education in Iran's applied-scientific educational centers for agriculture. *American Journal of Agricultural and Biological Sciences*, 5(1), 77-83.

Gulbrandsen, M., Mowery, C.D., & Feldman, M. (2011). Introduction to the special section: Heterogeneity and university-industry relations. *Research Policy*, 40, 1-5.

James, T. (2005). *Encyclopaedia of Technical and Vocational Education*. Anmol Publications Pvt.Ltd., New Delhi.

Kennedy, H.P. (2004). Enhancing Delphi research: Methods and results. *Journal of Advance Nurses*, 45(5), 504-511.

Leydesdorff, L. (1997). *The New Communication Regime of University-Industry-Government Relations*. In Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L. (eds.) *Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University-Industry-Government Relations*. Cassell, London. pp. 106-117.

Leydesdorff, L. (2010). The Knowledge- Based Economy and the Triple Helix Model. *Annual Review of Information Science and Technology*, 44, 367-417.

Leydesdorff, L., & Etzkowitz, H. (2003). Can "the Public" Be Considered as a Fourth Helix in University-Industry-Government Relations?. Report of the Fourth Triple Helix Conference. *Science & Public Policy*, 30(1), 55-61.

Smalley, S.W., and Retallick, M.S. (2010). Purposes, activities, and documentation of early field experience in agricultural teacher education: a national Delphi study. *Journal of Agricultural Education*, 52(3), 100-109.