

ارزیابی موانع ارتباط دانشگاه با صنعت در راستای تحقق اهداف برنامه

ششم توسعه با استفاده از تحلیل عاملی تاییدی

* مهدی ثقفی * * سید علی بنی هاشمی * * سیدعلیرضا محمدزاده

* مربی، گروه حسابداری، دانشگاه پیام نور، ایران

* * مربی، گروه مهندسی صنایع، دانشگاه پیام نور، ایران

* * * مربی، گروه مهندسی صنایع، دانشگاه پیام نور، ایران

Saghafi.mahdi@pnu.ac.ir

چکیده:

یکی از اهداف برنامه ششم توسعه انجام تحقیقات و پژوهش‌های علمی در راستای کاهش آسیب‌های اقتصادی و اجتماعی، و ارائه راهکارهایی در جهت حل معضلات آن‌ها است. از طرفی دیگر وزارت صنعت، معدن و تجارت نیز موظف است در راستای تحقق اهداف برنامه ششم توسعه با دانشگاه‌ها همکاری نماید، در همین راستا ممکن است عواملی مانع از ارتباط دانشگاه و صنعت گردند. براین اساس هدف از پژوهش حاضر ارزیابی موانع ارتباط دانشگاه با صنعت در راستای تحقق اهداف برنامه ششم توسعه با استفاده از تحلیل عاملی تاییدی می‌باشد. پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر اجرا توصیفی-پیمایشی بوده، که با مطالعات گسترده کتابخانه‌ای مورد پشتیبانی قرار گرفته است. بدین منظور پرسشنامه محقق ساخته‌ای مشتمل بر ۳۳ سؤال تدوین و بین ۱۴۴ نفر از اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها و مدیران صنایع شهرستان بیرجند که به‌طور تصادفی در دسترس و براساس فرمول کوکران انتخاب شده بودند توزیع و جمع‌آوری گردید. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از تحلیل عاملی تاییدی به کمک نرم‌افزار لیزرل استفاده شده است، همچنین جهت بررسی ارتباط بین متغیرهای پژوهش و رتبه‌بندی آن‌ها، از آزمون‌های دوجمله‌ای، تی تک عاملی و فریدمن بهره گرفته شده است. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که به ترتیب عوامل نظام آموزشی، تحقیقات دانشگاهی، عوامل فرهنگی، عوامل ساختاری، عوامل عملکردی و قوانین و مقررات از جمله موانع ارتباط دانشگاه و صنعت در راستای تحقق برنامه ششم توسعه می‌باشند.

واژگان کلیدی

دانشگاه، صنعت، برنامه ششم توسعه، تحلیل عاملی.

۱- مقدمه

بخش مهم صنعت و دانشگاه دارد. در واقع، یکی از با ارزش‌ترین منابعی که جامعه برای پیشرفت و توسعه در اختیار دارد دانشگاه است. بنابراین دانشگاه به‌عنوان بستر واقعی تربیت نیروی انسانی در این رابطه نقش غیرقابل‌انکار دارد [۳]. ساختارهای ارتباطی صنعت و دانشگاه در ایران نیز طی سالیان بعد از انقلاب اسلامی به‌خصوص در دهه‌ی دوم انقلاب شکل کامل‌تری به خود گرفت به‌گونه‌ای که اولین ساختارهای ایجاد شده می‌توان به دفتر ارتباط صنعت در دانشگاه‌ها یاد نمود و پس از آن پژوهشکده‌های صنعتی در کنار صنایع بزرگ و مادر، ساختاریافته و ایجاد شدند [۴]. در این ارتباط، دانشگاه و صنعت تلاش می‌کنند تا برخی از فعالیت‌های علمی خود را به‌طور مشترک و هماهنگ انجام دهند و به‌هرحال همکاری‌های دوجانبه این دو نهاد فعالیت‌هایی را در برمی‌گیرد

ارتباط صنعت و دانشگاه از دیرباز در بسیاری از کشورها مطرح بوده است. برخی از کشورها بنا به نیاز و ساختار صنعتی دانشگاهی خود این ارتباط را تا حد ممکن تبیین، طراحی و به اجرا درآورده‌اند. صنایع به‌عنوان یک مصرف‌کننده علم و تکنولوژی باید ارتباط تنگاتنگی با دانشگاه داشته باشند و جهت به‌کارگیری بهینه دانش تولیدشده و تکنولوژی به وجود آمده از آن استفاده کنند [۱]. همچنین این ارتباط با توجه به میزان تأثیرگذاری آن در فرآیند توسعه دانش‌محور و پایدار در طول تاریخ مورد توجه عموم صاحب‌نظران خصوصاً سیاست-گذاران قرار گرفته و بدین جهت بحث‌های متعددی پیرامون ابعاد این ارتباط مطرح شده است [۲]. از طرفی می‌توان گفت، پیشرفت و توسعه هر کشوری بستگی به تعامل صحیح دو

دانشگاه، نهاد اجتماعی قوی است که در ایران حدوداً قدمت هشتادساله دارد. این نهاد در مراحل اولیه خود برای مدت طولانی تنها دارای فعالیت‌های آموزشی بود و مأموریت توزیع و اشاعه دانش را دنبال می‌کرد. اتزکوویتز^۱ نشان داد که بر اساس دینامیک درونی دانشگاه و اثرات دنیای بیرون بر ساختارهای سیستم دانشگاهی، دو انقلاب دانشگاهی در جهان به وقوع پیوسته است [۸]. انقلاب دانشگاهی نخست در اواخر قرن نوزدهم در کشور آلمان اتفاق افتاد که طی آن دانشگاه‌ها علاوه بر فعالیت‌های آموزشی، در فعالیت‌های تحقیقاتی فعال شدند و علاوه بر مأموریت توزیع دانش، مأموریت تولید دانش را نیز بر عهده گرفتند. امروزه از دانشگاه‌های که فعالیت آموزشی و پژوهشی را باهم انجام می‌دهند، تحت عنوان دانشگاه همبولتی^۲ یاد می‌شود [۹]. در فرآیند انقلاب دوم، دانشگاه‌ها نه تنها عهده‌دار مأموریت نوآوری تکنولوژیک و در نتیجه توسعه اقتصادی و اجتماعی شدند، بلکه آموزش سازمان (آموزش کارآفرینی) و پژوهش فردی به پژوهش گروهی تبدیل شد [۱۰].

تحولات فناوری چند دهه گذشته به افزایش وابستگی صنایع به دانشگاه‌ها در اجرای پروژه‌های فناوری انجامیده است. در آخرین سال قرن بیستم، بیش از ۲۰۰ دانشگاه از آمریکا در انتقال فناوری به صنعت فعال بوده‌اند که برآیند آن، حدود ۴۰ میلیارد دلار سود مالی و ۲۶۰ هزار فرصت شغلی به دست آمده است [۱۱]. بر این اساس، توانمندی دولت‌ها در ایجاد ساختارهای مناسب و طراحی راهبردهای ثمربخش برای بهره‌برداری از فرصت‌های موجود، تابع قابلیت‌های علمی و فنی کشور و به شدت متأثر از پتانسیل دانشگاه‌ها و صنایع در تولید، توزیع و به‌کارگیری مؤثر فناوری است [۱۲].

اصولاً پیدایش فناوری‌های امروز، محصول طبیعی برهم کنش و تعامل دانشگاه و صنعت است و علم و فناوری امروز جهان، حاصل چنین ارتباطی است. چگونگی ارتباط این دو پدیده از گذشته، مورد توجه صاحب نظران و برنامه ریزان کشورها، به ویژه کشورهای در حال توسعه قرار گرفته است. در کشور ما نیز صاحب نظران اقتصادی و اجتماعی با درک ضرورت چنین فرآیندی، تلاش‌هایی به عمل آورده‌اند که از جمله در قالب کنگره‌های سراسری و همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی به نمایش گذاشته شده است [۱۳].

که هر یک از آنان قادر به انجام دادن آن نیستند [۱۵]. بنابراین دانشگاه و صنعت دو رکن اساسی توسعه در هر جامعه‌ای محسوب می‌شوند و همکاری این دو شرط لازم برای موفقیت و شتاب بخشیدن به فرآیند توسعه به‌ویژه توسعه پایدار می‌باشد.

از طرفی مسئله رابطه دانشگاه و صنعت را می‌توان به دو صورت عام و خاص طرح کرد. صورت عام این مسئله که همه نهاد‌های علمی، آموزشی و پژوهشی را شامل می‌شود عبارت‌اند از: نیاز صنعت به نهاد علمی و پژوهشی برای تربیت نیروهای متخصص و حل مسئله به‌وسیله تحقیقات علمی و گشودن افق‌های جدید با انتقال تکنولوژی و نوآوری. صورت خاص مسئله عبارت است از سازوکارهای لازم برای استفاده از امکانات علمی و پژوهشی دانشگاه‌ها در خدمت صنعت است [۱۶]. با توجه به مطالب فوق در این پژوهش تلاش می‌شود تا ضمن شناسایی، بررسی و اولویت‌بندی موانع مؤثر در ارتباط دانشگاه و صنعت به این سؤال پاسخ داده شود که موانع شناسایی شده چه تأثیری بر روابط میان صنعت و دانشگاه می‌گذارند؟ و برای رفع این موانع در برنامه ششم توسعه چه راهکاری ارائه گردیده است؟

همکاری صنعت و دانشگاه ضمن اینکه به‌واسطه‌ی تولید محصولات جدید و نوآورانه سود شرکت‌های تولیدی را افزایش می‌دهد، باعث حل مشکلات طراحی و فنی نیز خواهد شد. از سوی دیگر دانشگاه می‌تواند با استفاده از امکانات و تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی به انجام تحقیقات اقدام نماید [۱۷]. انجام پژوهش‌هایی در خصوص ارتباط دانشگاه و صنعت از این منظر حائز اهمیت است، که با بررسی و شناسایی موانع مؤثر بر ارتباط این دو نهاد، می‌توان راهکارهایی را جهت حل این موانع ارائه نمود. بنابراین با توجه به این موضوع که دانشگاه و صنعت از جمله سرنوشت‌سازترین نهاد‌های اجتماعی هر جامعه، به‌ویژه پس از انقلاب صنعتی به شمار می‌روند، دستیابی به توسعه صنعتی بدون برقراری ارتباط مؤثر بین این دو نهاد امکان‌پذیر نخواهد بود، بنابراین با توجه به مطالب فوق و بررسی پژوهش‌های پیشین، در پژوهش حاضر سعی گردیده کلیه موانع ارتباطی دانشگاه و صنعت را به‌گونه‌ای که اهداف برنامه ششم توسعه محقق گردد ارزیابی، شناسایی و بررسی نموده و راهکارهایی اجرائی به‌منظور کمک به این ارتباط ارائه نمایم.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

¹Etzkowitz, H

² Humboldt university

است که ما را تبدیل به یکی از قدرت‌ها علمی جهان کرد. با توجه به این تجربه‌ها اگر بخواهیم صنایع خود را از مونتاژکاری دور کنیم باید با تکیه بر نیروهای بومی دانش خود را افزایش دهیم و زمینه‌های پیشرفت را از دل دانشگاه‌ها بیابیم. اگر این مهم در جامعه محقق شود به یقین در بسیاری از صنایع ما شاهد خودکفایی خواهیم بود.

موانع فرهنگی و ساختاری نیز یکی دیگر از مشکلات ارتباط صنعت و دانشگاه است، تنها در نیمی از شرکت‌های اروپایی داشتن تجربه صنعتی بعنوان امتیازی جهت پیشرفت در محیط دانشگاهی می‌باشد درحالی که کلیه تجربیات بخش صنعتی توسط بخش مهندسی پذیرفته می‌شود. در حال حاضر در برخی از کشورها نیز جابجایی از بخش صنعت به دانشگاه بدلیل پایین تربودن حقوق و دستمزد در

دانشگاه‌ها متوقف و یا به سختی صورت می‌گیرد. در اکثر کشورها حقوق و دستمزد در دانشگاه‌ها بین ۱۰٪ تا ۳۰٪ پایین‌تر از بخش صنعت است، جابجایی کادر علمی به بخش‌های صنعت نیز با موانعی از قبیل تفاوت ساختار، تفاوت شیوه‌ها و روش‌های کار و مشکلات ناشی از تطابق کادر علمی با الگوی محیط صنعتی مواجه است [۱۸].

پیش‌تر زمانی که بحث تعامل صنعت و دانشگاه می‌شود ذهنیت ما به‌طرف رشته‌های مهندسی و کاربردی می‌رفت، اما نباید فراموش کرد که جامعه نیازهای فراوانی دارد که تنها در بخش صنعت و فناوری خلاصه نمی‌شود بلکه نیازهای اقتصادی، اجتماعی و روانی ما نیز باید از طریق تعامل درست بین جامعه و دانشگاه برطرف شود. که این موضوع در ماده الحاقی ۶۲ برنامه ششم توسعه مورد توجه قرار گرفت که دانشگاه‌ها را موظف به متناسب‌سازی جمعیت دانشجویی در دانشگاه‌های با مأموریت علمی- مهارتی و دانشگاه‌های با مأموریت علمی- پژوهشی؛ و ایجاد تنوع در انواع مدارک تحصیلی در چهارچوب نظام صلاحیت حرفه‌ای می‌کند. از آنجایی که کشور ما در آستانه ورود به برنامه‌ی ششم توسعه است، شاید مهم‌ترین بخشی که باید به آن توجه شود تعامل گسترده‌ی دانشگاه و محیط‌های علمی است تا از این طریق بتوان با شناخت مشکلات مختلف جامعه، به‌وسیله‌ی نخبانان دانشگاهی اقدام مهمی در جهت برطرف کردن آن انجام داد. باید بسترهای لازم برای این کار در دولت شکل گیرد و مهم‌ترین بستر آن نیز توجه به پژوهش‌های کاربردی و بنیادی است که می‌تواند راهی برای حل مشکلات صنایع کشور باشد. در ذیل به بررسی برخی پژوهش‌هایی، که در ارتباط با موضوع صورت گرفته می‌پردازیم.

به عبارت دیگر تعامل دانشی میان صنعت و دانشگاه نوعی از ارتباط است که در یک سوی آن دانشگاه به عنوان بنیان تربیت نیروی انسانی متخصص و تولید کننده دانش مورد نیاز صنعت قرار دارد و در سوی دیگر آن صنعت به عنوان بنیان تولید و ارائه محصولات که از کاربردی سازی دانش بدست می‌آیند و نیاز افراد جامعه را مرتفع می‌سازند قرار می‌گیرد [۱۴]. در نتیجه، بروندهای دانشگاه (نیروی انسانی متخصص، نوآوری علمی و گسترش دامنه علم و دانش) بخشی مهم از درونداهای صنعت محسوب می‌شود [۳]. بنابراین می‌توان گفت، تولید و توزیع مناسب فناوری مرهون توسعه مراکز دانشگاهی و ارتباط مناسب آن با صنعت در کاربردی کردن نتایج تحقیقات انجام شده است. تجربه کشورهای توسعه یافته، حاکی از آن است که عدم همکاری مناسب دانشگاه و صنعت، توسعه یافتگی را غیرممکن یا دست کم دستیابی به آن را بسیار دشوار می‌کند [۱۵].

به‌طور کلی این واقعیت را نباید نادیده گرفت که صنعت در کشور ما صنعت درون‌زا نبوده و از ابتدای شکل‌گیری متکی بر امکانات و توانایی‌های خارجی بوده است، یکی از ویژگی‌های صنعت وابسته آن است که امکان خرید و انتقال تکنولوژی خارجی بسیار سریع‌تر از هرگونه تحقیق و بررسی برای دستیابی به تکنولوژی ملی یا داخلی است بنابراین طبیعی است که رغبت بیشتری از طرف صنعت برای جذب تکنولوژی به‌جای تحقیق درنهایت خلق تکنولوژی است [۱۶]. در ایران اگرچه دانشگاه‌های کشور در مأموریت آموزشی و پژوهشی به خصوص در دو دهه گذشته موفق بوده اند ولی در مأموریت کارآفرینی دانشگاه خلاء جدی دیده می‌شود که ناشی از روابط ضعیف دانشگاه، صنعت و دولت است [۱۷]. تجربه سال‌های اخیر نشان دهنده آن بوده که دفاتر ارتباط با صنعت، کارایی مناسبی در برقراری این ارتباط نداشته‌اند. اکنون در موقعیتی هستیم که دانشجوی، استاد و دانشگاه به دلیل دوری از صنعت از آن آگاهی زیادی ندارند. صنعت نیز دانشگاه را در امور صنعتی، کم‌تجربه می‌پندارد و برنامه‌ریزی مستمر نیز در انسجام آن‌ها نقشی اندک دارد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که محدود بودن ارتباط دانشگاه با صنعت منجر به آن شده که تحقیق و نوآوری در صنعت کمتر به وجود آید و اتکا به تکنولوژی خارجی ادامه پیدا کند. این در حالی است که در برنامه ششم توسعه به ارتباط صنعت و دانشگاه بیش‌ازپیش توجه گردیده است. هر جا که تعامل لازم بین دانشگاه و بخش‌های مختلف جامعه شکل گرفته است. ما شاهد پیشرفت‌های شگرفی بوده‌ایم و مصداق آن نیز دانش هسته‌ای

ویلز و همکاران (۲۰۰۸)، در پژوهشی با عنوان بررسی اثر روابط تحقیقات دانشگاه و صنعت و ظهور سرمایه‌داری دانشگاهی، نشان دادند که همکاری دانشگاه و صنعت باعث افزایش درآمد و تسهیل در فرآیند انتقال تکنولوژی شده و پژوهش‌های دانشگاهی موجب پشتیبانی از نیروی کار و نیروهای بازار تجاری می‌گردد [۲۵].

یعقوبی فراهانی و حاتمی کیا (۱۳۹۴)، در پژوهشی با عنوان موانع همکاری دانشگاه و صنعت از دیدگاه استادان دانشگاه‌های بوعلی سینا و صنعتی همدان، مهم‌ترین موانع همکاری دو بخش صنعت و دانشگاه را در شش دسته تقسیم‌بندی نمودند، که عبارتند از: فراهم نبودن زیرساخت‌های ارتباطی، ضعف مالی و تجهیزاتی در نظام تحقیقاتی کشور، بی‌اعتمادی صنعت به دانشگاه و دانش نوین، ناهماهنگی شناختی، ناکارآمدی نظام‌های قانونی و مشوق‌های همکاری و ضعف در برنامه‌های آموزشی و پژوهشی دانشگاه‌ها [۲۶].

فیض و سوری (۱۳۹۳)، در پژوهشی با عنوان بررسی تأثیر عوامل درونی دانشگاه بر رابطه با صنعت، به این نتیجه رسیدند که منابع انسانی و زیرساخت دانشگاه بر کارآفرینی و بازار فناوری اثر مثبت دارد. همچنین فناوری و زیرساخت دانشگاه نیز بر فرا بازار تأثیرگذار است [۲۷].

فیض و شهابی (۱۳۹۳)، در پژوهشی با عنوان مدل‌سازی نقش کانون‌های هماهنگی دانش و صنعت در توسعه ارتباط دانشگاه و صنعت با رویکرد پویایی سیستم، بیان داشتند که اگر کانون‌های هماهنگی دانش و صنعت توسعه و گسترش یابند، می‌توانند نقش اساسی در برقراری ارتباط دانشگاه و صنعت داشته و در واقع حلقه مفقوده اصلی این ارتباط در کشورمان باشند [۲۸].

شفیعی و موسوی (۱۳۹۲)، در پژوهشی با عنوان تحلیل محتوای موانع، فرصت‌ها و راهکارهای توسعه ارتباط صنعت و دانشگاه در پانزده کنگره ی سه‌جانبه، با استفاده از روش تحلیل محتوای مستندات پانزده کنگره برگزار شده همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی به شناسایی و تحلیل موانع، فرصت‌ها و راهکارهای توسعه همکاری‌های ارتباط صنعت و دانشگاه پرداختند. نتایج حاصل از پژوهش آنان منجر به شناسایی، تأیید و اولویت بندی ۲۴ مانع، ۲ فرصت پیش رو و ۵۳ راهکار پیشنهادی در این حوزه گردیده است [۲۹].

رحمانپوری و همکاران (۱۳۹۱)، در پژوهشی با عنوان بررسی موانع و راهکارهای ارتباط صنعت و دانشگاه مورد مطالعه

کاپادلو و همکاران (۲۰۱۶)، در پژوهشی با عنوان عوامل موثر بر گسترش روابط بین دانشگاه و صنعت، مورد مطالعه فعالیت‌های پژوهشی، به این نتیجه رسیدند که از دیدگاه اعضای علمی دانشگاه‌ها و مدیران صنایع وجود وب سایت‌ها و شبکه‌های اجتماعی به جهت اطلاع رسانی و تبادل اطلاعات تحقیقاتی و همچنین برگزاری دوره‌های مشترک و تامین مالی طرح‌ها از جمله عوامل تاثیر گذار بر روابط دانشگاه و صنعت است [۱۹].

ال‌تجاس و ال‌فهوم (۲۰۱۳)، مدلی برای همکاری دانشگاه و صنعت ارائه نمودند که مبتنی بر نوعی همکاری نوآورانه برای به حداکثر رساندن میزان موفقیت انتقال دانش و فناوری در رابطه ای دو طرفه و استفاده از فناوری نوین در جهت توسعه این همکاری است [۲۰].

موسکیو و پزالی (۲۰۱۳)، در پژوهشی تأثیر تفاوت‌های شناختی را بر همکاری صنعت با دانشگاه بررسی نمودند. نتایج این پژوهش بیان داشت که نه تنها تفاوت‌های شناختی دانشگاه از صنعت و بلعکس احتمال همکاری این دو بخش را با یکدیگر کم می‌کند، بلکه به عنوان مانعی نیز بر سر راه آنان مطرح است [۲۱].

آفونسو و همکاران (۲۰۱۲)، در پژوهشی با عنوان ارتباط دانشگاه و صنعت در حوزه آموزش و پرورش به منظور ترویج رقابت و اشتغال، به این نتیجه رسیدند که آموزش بر اساس نیازهای صنعت و وجود دوره کارآموزی مناسب در صنعت و همچنین حضور متخصصان صنایع در دوره‌های دانشگاهی بیشترین تأثیر را در تقویت اشتغال دارد [۲۲].

عثمان و عمر (۲۰۱۲)، در پژوهشی با عنوان ارتباط دانشگاه و صنعت: به سوی یک مشارکت موفق و پایدار، عوامل مختلفی از جمله تأمین نیروی انسانی ماهر، آموزش و افزایش قابلیت کارگران صنعت و غیره را که سبب تقویت همکاری دانشگاه و صنعت در مالزی می‌شوند را مورد بررسی قرار دادند و نشان دادند که با وجود یک رابطه دوسویه قوی بین دانشگاه و صنعت توسعه پایدار حاصل می‌شود [۲۳].

کائو و همکاران (۲۰۰۹)، در پژوهشی با عنوان ساختارهای نهادی و مشوق‌های انتقال فناوری، که در کشور چین انجام گرفت نشان دادند ارتباط دانشگاه و صنعت از طریق تأمین سرمایه از طرف صنعت و اعضای هیئت علمی و فارغ‌التحصیلان و آموزش از طرف دانشگاه می‌تواند باعث ارتقای پژوهش‌ها، اختراعات و فناوری گردد. دولت نیز از طریق ایجاد ساختارهای انگیزشی می‌تواند به برقراری این ارتباط کمک نماید [۲۴].

۴- از دیدگاه اساتید دانشگاه‌ها و مدیران صنایع، عوامل ساختاری یکی از موانع ارتباط صنعت و دانشگاه می‌باشد.

۵- از دیدگاه اساتید دانشگاه‌ها و مدیران صنایع، عوامل عملکردی یکی از موانع ارتباط صنعت و دانشگاه می‌باشد.

۶- از دیدگاه اساتید دانشگاه‌ها و مدیران صنایع، قوانین و مقررات یکی از موانع ارتباط صنعت و دانشگاه می‌باشد.

۴- روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر اجرا توصیفی-پیمایشی می‌باشد، که با مطالعات گسترده کتابخانه‌ای مورد پشتیبانی قرار گرفته است. سنجش وضعیت موجود متغیرها از جامعه‌ی آماری، با توزیع پرسشنامه انجام شده است، بنابراین از لحاظ شیوه گردآوری داده‌ها، رویکرد پیمایشی بر پژوهش حاکم است. همان‌طور که بیان گردید از منظر هدف و ماهیت نیز چون پژوهش قصد توسعه دانش برای به‌کارگیری در یک زمینه خاص در بخش‌های دانشگاه و صنعت را داراست، از نوع کاربردی به شمار می‌آید. بازه زمانی پژوهش منتهی به تابستان ۱۳۹۵ بوده است. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها که به‌نوعی در ارتباط با صنعت هستند و مدیران صنایع مستقر در شهرستان بیرجند جمعاً به تعداد ۲۳۰ نفر می‌باشد، که با استفاده از فرمول کوکران با سطح خطای ۵ درصد، تعداد ۱۴۴ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شده و پرسشنامه بصورت تصادفی در دسترس در بین آنها توزیع گردید.

$$n = \frac{\frac{z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right)}$$

ابزار اصلی گردآوری اطلاعات در این پژوهش، پرسشنامه است. پرسشنامه پژوهش حاضر محقق ساخته بوده و موانع برقراری ارتباط مؤثر صنعت و دانشگاه را در شش بعد موردبررسی قرار داده است که عبارت‌اند از: ۱- نظام آموزشی، ۲- تحقیقات دانشگاهی (طرح‌ها- پایان‌نامه‌ها و تحقیقات)، ۳- عوامل فرهنگی، ۴- عوامل ساختاری، ۵- عوامل عملکردی، ۶- قوانین و مقررات. در مطالعه پیمایشی برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه‌ای مشتمل بر ۳۳ سؤال در قالب طیف پنج گزینه‌ای لیکرت استفاده شده است.

شرکت توزیع نیروی برق تهران ضمن بررسی ارتباط دانشگاه و صنعت در کشورهای توسعه‌یافته و ایران به‌اجمال به جایگاه تحقیق و توسعه در این دسته از کشورها و ازجمله ایران پرداخت. درنهایت با در نظر گرفتن عوامل موفقیت در برقراری و توسعه ارتباط به تدوین استراتژی‌ها، راهبردهای مدیریتی و عملیاتی که بتواند در یک برنامه زمانی پنج‌ساله به‌عنوان ابزار اجرایی در توسعه و برقراری ارتباط هرچه بیشتر و نهادینه نمودن ارتباط شرکت توزیع برق تهران بزرگ با دانشگاه‌ها ایجاد نماید ارائه گردید [۴].

فائض و شهبابی (۱۳۸۹)، در پژوهشی با عنوان ارزیابی و اولویت‌بندی موانع ارتباط دانشگاه و صنعت مطالعه موردی شهرستان سمنان، موانع ارتباط دانشگاه و صنعت را به ترتیب موانع قانونی، موانع فرهنگی، تقاضامحور نبودن پروژه‌های دانشگاه، عدم کارایی دوره کارآموزی، عدم تناسب رشته‌های دانشگاهی با نیاز صنایع معرفی کردند [۱۰].

میرعلی‌خانی و همکاران (۱۳۸۸)، در پژوهشی با عنوان بررسی موانع همکاری صنعت و دانشگاه و معرفی یک نمونه موفق در ایران، نشان دادند که با ایجاد مؤسساتی مشترک توسط سه نهاد دولت، دانشگاه و صنعت می‌توان بسیاری از موانع را از بین برد و درواقع تنها در این صورت، استاد دانشگاه خود را متعلق به صنعت دانسته و متقابلاً صنعت نیز محقق دانشگاهی را عضوی از خود می‌داند و بدین ترتیب بسیاری از مشکلات حاصل از عدم اعتماد متقابل بین آن‌ها از بین می‌رود [۷].

با توجه به اهمیت برنامه ششم توسعه و لزوم توجه به صنعت و دانشگاه در برنامه ششم، با در نظر گرفتن پژوهش‌های گذشته، در این پژوهش به دنبال شناسایی و بررسی موانع تأثیرگذار ارتباط دانشگاه و صنعت در راستای تحقق برنامه ششم توسعه (۱۴۰۰-۱۳۹۶) می‌باشیم.

۳- فرضیه‌های پژوهش

۱- از دیدگاه اساتید دانشگاه‌ها و مدیران صنایع، نظام آموزشی یکی از موانع ارتباط صنعت و دانشگاه می‌باشد.

۲- از دیدگاه اساتید دانشگاه‌ها و مدیران صنایع، تحقیقات دانشگاهی یکی از موانع ارتباط صنعت و دانشگاه می‌باشد.

۳- از دیدگاه اساتید دانشگاه‌ها و مدیران صنایع، عوامل فرهنگی یکی از موانع ارتباط صنعت و دانشگاه می‌باشد.

آمار استنباطی: در قسمت بعد به بررسی و آزمودن فرضیه‌های پژوهش در خصوص موانع ارتباط دانشگاه با صنعت پرداخته شده است. در ابتدا، فرضیه‌های پژوهش با استفاده از آزمون دوجمله‌ای مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول ذیل ارائه شده است:

برای آزمون روایی، پرسشنامه‌ای به شکل مقدماتی تهیه شد و تعداد ۳۰ نسخه به‌طور نمونه توزیع گردید و نظر خبرگان نظیر اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها و مدیران صنایع در مورد پرسشنامه اخذ و اصلاحات نهایی به عمل آمد. همچنین برای آزمون پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ^۳ استفاده شد. قبل از توزیع تمامی پرسشنامه‌ها برای تعیین پایایی آن‌ها تعداد ۳۰ پرسشنامه بین جامعه پژوهش توزیع گردید و با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS آلفای کرونباخ برای ۳۳ سؤال پرسشنامه‌ها محاسبه گردید و در نتیجه، عدد ۰/۷۸ به دست آمد که بیانگر پایایی پرسشنامه می‌باشد. همچنین پرسشنامه مورد نظر با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی مورد بررسی قرار گرفت تا بررسی شود که آیا هر یک از سؤالات مطرح شده می‌تواند مؤلفه مذکور را به خوبی توضیح دهد یا خیر. در این پژوهش پس از گردآوری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS برای دسته‌بندی و یکپارچه‌سازی داده‌ها و نیز ارائه آمار توصیفی (برای توصیف داده‌ها از جداول و نمودارهای توزیع فراوانی) و از نرم‌افزار لیزرل برای بخش استنباطی، تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است. هر چند با نرم‌افزارهای مدل‌سازی امکان هر دو نوع تحلیل تأییدی و اکتشافی وجود دارد اما مبنای اصلی در مدل‌سازی، مدل‌های عاملی تأییدی هستند و در پژوهش حاضر نیز مدل استفاده شده مدل عاملی تأییدی است. همچنین جهت ارزیابی و بررسی فرضیه‌های پژوهش که شامل شش فرضیه است، از آزمون‌های دوجمله‌ای و تی تک عاملی، نیز استفاده شده است.

۵- یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی: نتایج به دست آمده از قسمت اول پرسشنامه که مربوط به آمار جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان می‌باشد بدین شرح است: ۸۴٪ نمونه را مردان و ۱۶٪ را زنان تشکیل دادند. در مورد وضعیت اشتغال نمونه آماری، ۲۸٪ در بخش صنعت و ۷۲٪ در دانشگاه فعالیت داشتند. در خصوص سابقه کاری پاسخ‌دهندگان، ۲۶،۴٪ افراد نمونه کمتر از ۵ سال، ۳۵،۴٪ بین ۶ تا ۱۰ سال، ۱۸،۱٪ بین ۱۱ تا ۱۵ سال، ۷،۶٪ بین ۱۶ تا ۲۰ سال و ۱۲،۵٪ نیز بیشتر از ۲۱ سال بوده است. در مورد میزان تحصیلات، مدرک تحصیلی زیر دیپلم و دیپلم شامل ۷٪، فوق دیپلم ۱،۴٪، لیسانس ۲۷،۱٪، فوق لیسانس ۱۵/۳٪ و دکتری ۵۵/۶٪ از نمونه را شامل شده‌اند.

³ Cronbach's Alpha.

جدول ۱: نتایج آزمون دوجمله‌ای فرضیه‌های پژوهش

نتیجه آزمون	سطح معناداری آزمون	نسبت آزمون شده	نسبت مشاهده شده	حجم نمونه	طبقه	گروه	فرضیه‌های تحقیق
رد فرض صفر	۰/۰۰۰	۰/۵	۰/۹۷	۱۳۹	کمتر از ۳	گروه ۱	فرضیه اول تحقیق (نظام آموزشی)
			۰/۰۳	۵	بیشتر از ۳	گروه ۲	
رد فرض صفر	۰/۰۰۰	۰/۵	۰/۹۳	۱۳۴	کمتر از ۳	گروه ۱	فرضیه دوم تحقیق (تحقیقات دانشگاهی)
			۰/۰۷	۱۰	بیشتر از ۳	گروه ۲	
رد فرض صفر	۰/۰۰۰	۰/۵	۰/۹۳	۱۳۴	کمتر از ۳	گروه ۱	فرضیه سوم تحقیق (فرهنگی)
			۰/۰۷	۱۰	بیشتر از ۳	گروه ۲	
رد فرض صفر	۰/۰۰۰	۰/۵	۰/۸۸	۱۲۷	کمتر از ۳	گروه ۱	فرضیه چهارم تحقیق (ساختاری)
			۰/۱۲	۱۷	بیشتر از ۳	گروه ۲	
رد فرض صفر	۰/۰۰۰	۰/۵	۰/۹۰	۱۲۹	کمتر از ۳	گروه ۱	فرضیه پنجم تحقیق (عملکردی)
			۰/۱۰	۱۵	بیشتر از ۳	گروه ۲	
رد فرض صفر	۰/۰۰۰	۰/۵	۰/۹۲	۱۳۳	کمتر از ۳	گروه ۱	فرضیه ششم تحقیق (قوانین و مقررات)
			۰/۰۸	۱۱	بیشتر از ۳	گروه ۲	

عملکردی و قوانین و مقررات از موانع ارتباط مؤثر بین صنعت و دانشگاه می‌باشند. در ادامه با استفاده از آزمون تی تک عاملی نیز به بررسی و آزمون فرضیه‌های پژوهش پرداخته شده است.

همان‌طور که در جدول ۱ (آزمون دوجمله‌ای) مشاهده گردید، با رد فرض صفر، کلیه فرضیه‌های پژوهش تأیید شدند، یعنی از دیدگاه اساتید دانشگاه‌ها و مدیران صنایع عوامل نظام آموزشی، تحقیقات دانشگاهی، عامل فرهنگی، ساختاری،

جدول ۲: نتایج آزمون تی تک عاملی فرضیه‌های پژوهش

مقدار آزمون = ۳								
نتیجه آزمون	فاصله اطمینان برای اختلاف میانگین ۹۵٪		سطح معناداری	انحراف معیار	میانگین	درجه آزادی	آماره t	فرضیه‌های تحقیق
	حد بالا	حد پایین						
رد فرض صفر	۱,۱۸	۱,۰۲	۰,۰۰۰	۰,۴۷	۴,۱۰	۱۴۳	۲۷,۸۳	فرضیه اول تحقیق (نظام آموزشی)
رد فرض صفر	۰,۹۸	۰,۷۸	۰,۰۰۰	۰,۶۱	۳,۸۸	۱۴۳	۱۷,۲۳	فرضیه دوم تحقیق (تحقیقات دانشگاهی)
رد فرض صفر	۰,۹۸	۰,۷۸	۰,۰۰۰	۰,۶۱	۳,۸۸	۱۴۳	۱۷,۲۳	فرضیه سوم تحقیق (فرهنگی)
رد فرض صفر	۰,۷۸	۰,۶۱	۰,۰۰۰	۰,۵۲	۳,۷۰	۱۴۳	۱۶,۱۰	فرضیه چهارم تحقیق (ساختاری)
رد فرض صفر	۰,۸۵	۰,۶۶	۰,۰۰۰	۰,۵۵	۳,۷۶	۱۴۳	۱۶,۳۹	فرضیه پنجم تحقیق (عملکردی)
رد فرض صفر	۱,۰۷	۰,۸۹	۰,۰۰۰	۰,۵۵	۳,۹۸	۱۴۳	۲۱,۴۱	فرضیه ششم تحقیق (قوانین و مقررات)

توجه به میانگین به‌دست‌آمده نتیجه می‌گیریم این میانگین از عدد ۳ بیشتر می‌باشد.

برای پاسخ دادن به سؤال پژوهش (رتبه اهمیت عوامل مؤثر بر ارتباط دانشگاه با صنعت در راستای برنامه ششم توسعه در شهرستان بیرجند کدام است؟) از آزمون فریدمن استفاده می‌شود. نتایج این آزمون در جداول ذیل خلاصه شده است.

یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد که سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده در کلیه عوامل موردبررسی، کمتر از ۵ درصد است. لذا فرضیه صفر رد می‌شود. یعنی از دیدگاه اساتید دانشگاه‌ها و مدیران صنایع عوامل نظام آموزشی، تحقیقات دانشگاهی، عامل فرهنگی، ساختاری، عملکردی و قوانین و مقررات از موانع ارتباط مؤثر بین صنعت و دانشگاه می‌باشند. با

جدول ۳: آزمون رتبه بندی فریدمن

تعداد	۱۴۴
کای دو	۱۰٫۸
درجه آزادی	۵
سطح معناداری	۰٫۰۴۵

جدول ۴: رتبه بندی موانع ارتباط مؤثر دانشگاه و صنعت

اولویت	معیارها	میانگین رتبه
اول	نظام آموزشی	۳٫۶۳
دوم	تحقیقات دانشگاهی	۳٫۵۳
	عوامل فرهنگی	۳٫۵۳
سوم	قوانین و مقررات	۳٫۵۱
چهارم	عوامل عملکردی	۳٫۴۲
پنجم	عوامل ساختاری	۳٫۳۸

عملکردی با میانگین ۳٫۴۲ در جایگاه چهارم و عامل ساختاری با میانگین رتبه ۳٫۳۸ در اولویت پنجم قرار گرفته است.

تحلیل عاملی

قبل از انجام تحلیل عاملی، برای بررسی کفایت نمونه‌گیری از آزمون KMO و برای اطمینان از اینکه ماتریس همبستگی که پایه تحلیل عاملی قرار می‌گیرد، در جامعه برابر صفر نیست، از آزمون کرویت بارتلت استفاده شد. نتایج در جدول ۸ ارائه شده است.

با توجه به نتایج آزمون فریدمن، چون سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده برای آزمون (۰/۰۴۵) کمتر از سطح خطای پذیرفته شده (۰/۰۵) است، نتیجه می‌گیریم که در سطح اطمینان ۹۵٪ میزان اولویت موانع ارتباط دانشگاه با صنعت تفاوت معناداری با یکدیگر دارند.

با توجه به جدول ۴، اولین رتبه مربوط به عامل نظام آموزشی با میانگین رتبه ۳٫۶۳ است. عامل تحقیقات دانشگاهی و فرهنگی با میانگین رتبه ۳٫۵۳ در جایگاه دوم اهمیت، عامل قوانین و مقررات با مقدار ۳٫۵۱ در جایگاه سوم، عامل

جدول ۵: نتایج آزمون KMO و کرویت بارتلت برای پرسشنامه

آزمون KMO مقیاس کفایت نمونه		۰/۸۴۷
آزمون کرویت-بارتلت	مجذور خی دو	۳۲۶۶
	درجه آزادی	۴۳۵
	سطح معناداری	۰/۰۰۰

در ادامه، برای اطمینان یافتن از صحت مدل‌های اندازه‌گیری متغیرهای تحلیل از تحلیل عاملی تأییدی استفاده می‌شود. در واقع تحلیل عاملی تأییدی، یکی از قدیمی‌ترین روش‌های آماری است که برای بررسی ارتباط بین متغیرهای مکنون (عامل‌های به‌دست‌آمده) و متغیرهای مشاهده‌شده (سوالات) به‌کاربرده می‌شود و بیانگر مدل اندازه‌گیری است.

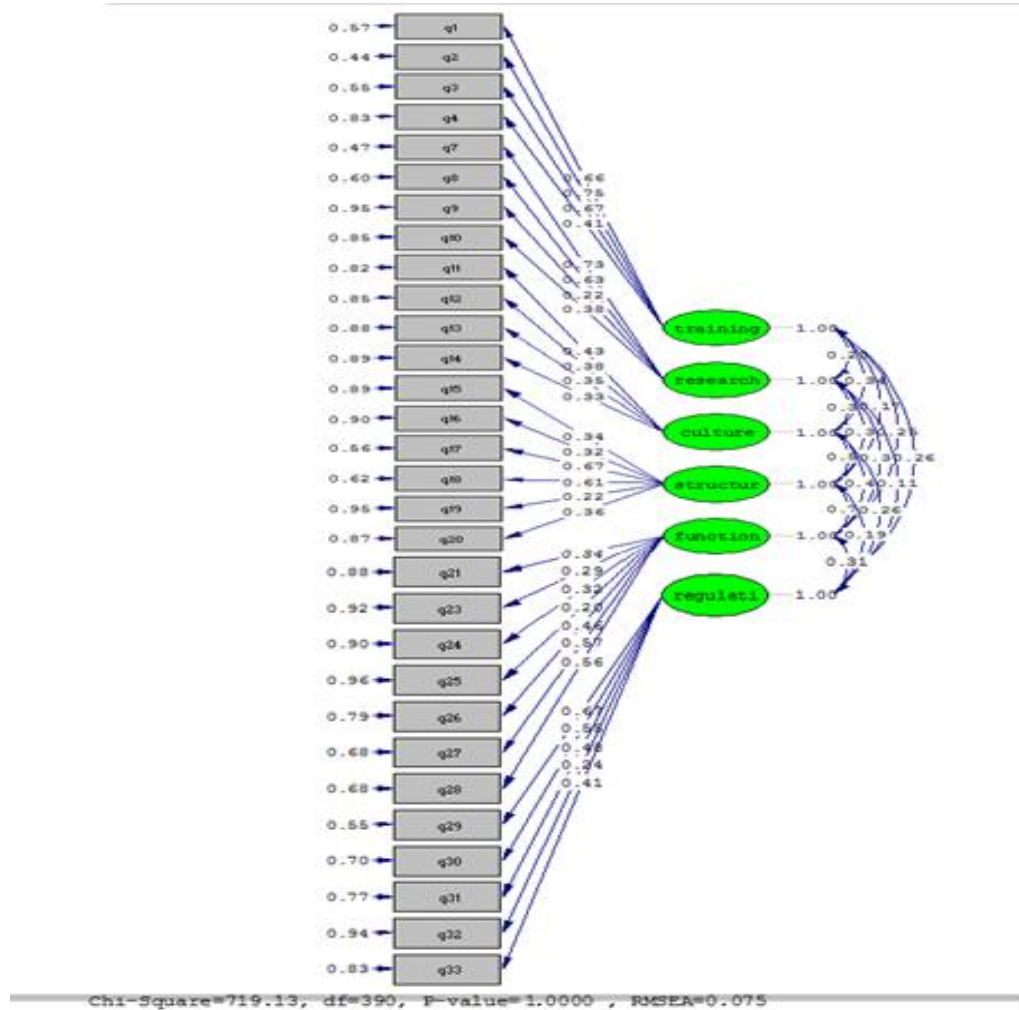
در آزمون KMO، مقدار آن همراه بین ۰ و ۱ در نوسان است و هرچه قدر به یک نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده کفایت نمونه‌گیری است و حداقل مقدار قابل قبول آن ۰/۶۰ است. از آنجایی که مقدار شاخص KMO برابر ۰/۸۴۷ (نزدیک به یک) است تعداد نمونه برای تحلیل کافی است. هم‌چنین مقدار سطح معناداری آزمون بارتلت، کوچک‌تر از ۵ درصد است که نشان می‌دهد تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار، مدل عاملی، مناسب است.

جدول ۶: شاخص‌های نیکویی برازش

ردیف	معیارهای برازش مدل	شاخص	بعد	حد مطلوب	نتیجه
۱	کای دو نسبی	χ^2/df	۱/۱۱۷	$3 <$	قابل قبول
۲	ریشه میانگین مجزورات تقریب	RMSEA	۰/۰۳۷	$0/1 <$	بrazش خوب
۳	ریشه مجذور مانده‌ها	PMR	۰/۰۴۲	حدود صفر	قابل قبول
۴	شاخص برازش هنجار شده	NFI	۰/۹۸	$0/90 >$	بسیار خوب
۵	شاخص نرم برازندگی	NNFI	۰/۹۳	حدود یک	بسیار خوب
۶	شاخص برازش تطبیقی	CFI	۰/۹۷	$0/90 >$	بسیار خوب
۷	شاخص برازش نسبی	RFI	۰/۹۵	$0/90 >$	بسیار خوب
۸	شاخص برازش اضافی	IFI	۰/۹۷	$0/90 >$	بسیار خوب
۹	شاخص برازندگی	GFI	۰/۹۶	$0/90 >$	بسیار خوب
۱۰	برازندگی تعدیل‌یافته	AGFI	۰/۹۴	$0/90 >$	بسیار خوب

همان‌طور که در شکل زیر مشخص است تمام عامل‌ها دارای بارهای عاملی معنادار و نسبتاً بالایی هستند. این بدین معنی است که سوالات به‌طور دقیق مؤلفه را موردسنجش قرار داده‌اند. در واقع بار عاملی بین سوالات و مؤلفه‌ها دارای بهترین و مناسب‌ترین بار عاملی هستند. در نتیجه تمامی سوالات به‌خوبی بنیادهای موردنظر را موردسنجش قرار می‌دهند و برای شناسایی موانع ارتباط دانشگاه با صنعت در میان اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها و مدیران صنایع نیز می‌توان از این پرسشنامه استفاده کرد.

در بررسی هرکدام از پرسش‌ها سؤال اساسی مطرح‌شده این است که آیا این پرسش‌ها می‌تواند به‌خوبی بنیاد موردنظر را توضیح دهد؟ برای پاسخ به این پرسش بایستی آماره χ^2 و سایر معیارهای مناسب بودن برازش مدل موردبررسی قرار گیرد. در تحلیل عاملی تأییدی، رابطه بین متغیر و پرسش‌ها را بار عاملی می‌گویند. باید همه بارهای عاملی هر متغیر همگی بزرگ‌تر از ۰/۵ باشند تا پذیرفته شوند. در شکل زیر همه بارهای عاملی بزرگ‌تر از ۰/۵ هستند پس می‌توان گفت که مؤلفه‌ها به‌خوبی توسط پرسش‌های سنجیده شده‌اند.



شکل ۱: بارهای عاملی هر یک از پرسش‌های پرسشنامه

۶- بحث و نتیجه‌گیری

ارتباط دانشگاه و صنعت در بسیاری از کشورهای پیشرفته و توسعه‌یافته به صورت منسجم و سازمان‌یافته انجام می‌گیرد، در حالی که در کشورهای در حال توسعه با مشکلات و موانع بسیاری روبه‌روست. در ایران نیز این ارتباط بسیار ضعیف و بر اساس سلیقه هر دانشگاه صورت می‌گیرد. بدیهی است دولت‌مردان برای دستیابی به این هدف مهم باید استراتژی روشن و اجرایی تعریف نموده و فاصله دانشگاه با صنعت را کمتر نمایند که این امر در برنامه ششم توسعه پررنگ‌تر از قبل مورد توجه قرار گرفته است. برقراری ارتباط مؤثر دانشگاه با صنعت، تعاملات و فعالیت‌های مشترک میان این دو نهاد را بهبود بخشیده که این امر منجر به افزایش شناخت دانشگاه از نیازهای صنعت خواهد شد. از این طریق، کیفیت و تناسب دوره‌های آموزشی آکادمیک در دانشگاه با نیازهای صنعت و به تبع آن قابلیت‌های علمی و عملی دانشجویان، افزایش یافته و بسترهای نوآوری و پیشرفت در سازمان‌ها و جامعه ارتقا

می‌یابد. بنابراین اگر این ارتباط بر پایه روابط نادرست شکل گیرد، و یا موانع و مشکلات شناسایی شده در برقراری ارتباط مؤثر بین این دو نهاد مرتفع نگردد، جامعه نخواهد توانست به خواسته‌های خود در جهت توسعه و پیشرفت دست پیدا کند. از این رو، این پژوهش با هدف شناسایی موانع ارتباط مؤثر دانشگاه با صنعت در راستای تحقق برنامه ششم توسعه با رویکرد تحلیل عاملی تاییدی انجام گرفت. با دقت در نتایج تحلیل عاملی می‌توان بیان داشت که از دیدگاه اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها و مدیران صنایع به عنوان ارکان اصلی دانشگاه و صنعت، همچنان مجموعه‌ای از عوامل مانع از همکاری مؤثر این دو نهاد هستند. بررسی در خصوص این موانع نشان دهنده این موضوع است که موانع همکاری تنها در یکی از این دو نهاد خلاصه نشده است بلکه باید عوامل بازدارنده همکاری را در تلفیقی از هر دو نهاد جستجو نمود. نتایج این پژوهش نشان داد ۶ عامل نظام آموزشی، تحقیقات دانشگاهی، فرهنگی، ساختاری، عملکردی و قوانین و مقررات

باید کیفیت آموزش را بر کمیت گرایشی ترجیح دهند و با توجه به نیازهای مختلف جامعه اقدام به تربیت نیرو کنند همچنین با اختصاص بودجه های پژوهشی و تحقیقاتی از طرف صنعت، می توان گرایش محققان و دانشگاهیان را به سمت انجام طرح های پژوهشی ارتباط با صنعت افزایش داد. به عبارتی مراکز صنعتی و اداری می توانند نیازهای خود را به دانشگاه ها اعلام کنند و به شکلی بهینه از خدمات نهادهای علمی بهره مند شوند.

باتوجه به نتایج فرضیه سوم پژوهش پیشنهاد می گردد، فاصله محیط فعالیت دانشگاه از صنایع، از طریق برگزاری اردوها و بازدیدهای دوره ای کاهش یافته و در مقابل با ایجاد قوانین قدرتمند در خصوص رازداری و حفظ مالکیت فردی، موجبات انتقال اطلاعات از سوی صنعت به دانشگاه فراهم گردد.

باتوجه به نتایج فرضیه چهارم پژوهش پیشنهاد می گردد، بسته های سیاست تشویقی مانند برخورداری از معافیت های مالیاتی یا اختصاص اعتبارات با بهره پایین و هر گونه سیاست تشویقی دیگر توسط دولت به هر دو بخش اختصاص یابد. همچنین با عدم تغییر در مسئولین ناظر بر انجام پژوهش های فی مابین دانشگاه با صنعت تا زمان اتمام طرح، می توان موجبات ثبات ساختاری ارتباط را فراهم نمود.

باتوجه به نتایج فرضیه پنجم پژوهش پیشنهاد می گردد، به جهت پذیرش نتایج پژوهش ها و طرح های ارائه شده از سوی دانشگاه ها، توسط داورانی متخصص و با تحصیلات عالی به نمایندگی از بخش صنعت بررسی و اعلام نظر گردد. همچنین پیشنهاد می گردد دانشگاه ها توجه لازم به بخش های ارتباط با صنعت داشته تا از این طریق مدیریت پروژه ها به درستی تبیین گردد.

باتوجه به نتایج فرضیه ششم پژوهش نیز پیشنهاد می گردد، نهاد های قانون گذار و مسئول با شناسایی خلاء های قانونی و بازبینی و اصلاح قوانین مرتبط با صنعت و دانشگاه، موجبات افزایش مشوق های قانونی و انگیزشی همکاری دانشگاهیان با بخش صنعت را فراهم نمایند.

منابع

[۱] صیادی، عمادالدین، قهرمان تبریزی، کورش، شریفیان، اسماعیل، شناسایی راهکارهای بهبود ارتباط بخش تولیدی صنعت ورزش ایران، نشریه صنعت و دانشگاه. سال پنجم، شماره ۱۷ و ۱۸، صفحات ۵۵-۶۰، ۱۳۹۱.

[۲] شفیعی، مسعود، یزدانیان، وحید، توسعه مفهومی ارتباط بین صنعت و دانشگاه: از رهیافت های عملگرا تا رهیافت های

به عنوان مهم ترین موانع ارتباط مؤثر دانشگاه با صنعت می - باشند. نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش های عثمان و عمر [۲۳] و رسی [۳۰] که بیان می دارند وجود یک رابطه دوسویه قوی بین دانشگاه و صنعت موجب توسعه پایدار شده و می تواند موجب افزایش نوآوری و انتقال دانش و تکنولوژی گردد همخوانی دارد. از طرفی دیگر با نتایج پژوهش جعفرنژاد و همکاران [۳]، که بیان می دارد نامناسب بودن سیاست های کلان پژوهشی، تفاوت فرهنگ سازمانی دانشگاه ها با صنایع، شناخت ناکافی دانشگاه های از مسایل و مشکلات مراکز صنعتی و عدم اعتماد مراکز صنعتی به دانشگاه ها از موانع توسعه روابط متقابل دانشگاه و صنعت در ایران می باشد، همخوانی دارد.

همچنین در این پژوهش بیان گردید فقدان نظام های قانونی و نبود مشوق های مناسب یکی دیگر از موانع ارتباط این دو نهاد است که نتایج آن با نتایج پژوهش یعقوبی فراهانی و حاتمی کیا [۲۶]، شفیعی و موسوی [۲۹] و فائض و شهابی [۱۰] همخوانی دارد. از طرفی دیگر یکی دیگر از موانع مؤثر بر ارتباط صنعت و دانشگاه تحقیقات دانشگاهی است که با نتایج پژوهش کاپادلو و همکاران [۱۹] همخوانی دارد.

همانطور که بیان گردید، اگر ارتباط صنعت و دانشگاه بر پایه روابط نادرست شکل گیرد و یا موانع و مشکلات شناسایی شده در برقراری ارتباط مؤثر بین این دو نهاد مرتفع نگردد، جامعه نخواهد توانست به خواسته های خود در جهت توسعه و پیشرفت دست پیدا کند. با توجه به اظهار نظر کارشناسان، یکی از مهم ترین گام هایی که کشور را در آستانه توسعه صنعتی به معنای واقعی آن قرار می دهد، تعامل سازنده بین صنعت و دانشگاه است، بنابراین برای تحقق این مهم، پیشنهادهایی با توجه به نتایج حاصل از فرضیه های پژوهش به شرح ذیل ارائه می گردد:

براساس نتایج حاصل از فرضیه اول، اگر بخواهیم خود را در مسیر توسعه صنعتی به معنای واقعی آن قرار دهیم توصیه می شود نخست، آموزش همراه با عمل را در دستور کار قرار داده و در ادامه با استفاده از توان نخبگان، دانشی بومی برای کشور ایجاد کنیم که فارغ از متون ترجمه شده و قدیمی غیر بومی باشد. همچنین لازم است دگرگونی هایی در نظام آموزشی کشور شکل گیرد و برنامه های درسی و محتوای آموزشی دانشگاه ها با نیازهای جامعه و محیط های کاری هماهنگ شود.

همچنین با توجه به نتایج فرضیه دوم پژوهش، افزون بر تغییر سرفصل های آموزشی، دانشگاه ها که پیش تر مطرح گردید،

- [۱۴] تاج گردون، محمد قائم، منظوری شلمانی، محمد تقی، حبیبی، جعفر. طراحی چارچوب مدل‌سازی جریان دانش صنعت و دانشگاه. فصلنامه نوآوری و ارزش‌آفرینی، دوره سوم، شماره ۶، صفحات ۹۰-۷۵، ۱۳۹۳.
- [۱۵] آچاک، صالح، مهدیانی، رحمان. نگاهی به نقش تعاملات در فرآیند انتقال تکنولوژی از مراکز تحقیقاتی به صنعت، نهمین کنگره سراسری همکاری‌های سه جانبه دولت، صنعت و دانشگاه برای توسعه ملی، تهران، ۱۳۸۴.
- [۱۶] جعفرزاده، بهروز، ارتباط صنعت و دانشگاه شاهرگ توسعه اقتصادی. صفحات ۲۰-۱، ۱۳۹۰.
- [۱۷] حقی، سیدرضا، صباحی، احمد، بررسی تعاملات دانشگاه، صنعت و دولت به عنوان ارکان اصلی نظام نوآوری کشور (مورد مطالعه: استان خراسان رضوی)، فصلنامه نوآوری و ارزش‌آفرینی. دوره سوم، شماره ۶، صفحات ۲۴-۱۳، ۱۳۹۳.
- [۱۸] شفیعی، مسعود، هدایت‌اله، جمالی پور، نمونه‌های موفق تعامل دانشگاه و صنعت، صنعت و دانشگاه، دوره ۳، شماره ۷-۸، صفحات ۷۴-۶۵، ۱۳۸۹.
- [19] Capaldo, G. Costantino, N. Pellegrino, R. & Rippa, P. Factors affecting the diffusion and success of collaborative interactions between university and industry: the case of research services, *Journal of Science and Technology Policy Management*, 7 (3), pp. 273-288, 2016.
- [20] Al-Agtash, S. & Al-Fahoum, A. An innovative model for university-industry partnership, *International Journal of Innovation and Learning*, 5 (5), pp. 512 – 532, 2008.
- [21] Muscio, A., & Pozzali, A. The effects of cognitive distance in university-industry collaborations: some evidence from Italian universities. *The Journal of Technology Transfer*, 38 (4), pp. 508-489, 2013.
- [22] Afonso, A., Ramirez, J., Diaz Puente, J.M. University- industry cooperation in the education domain to foster competitiveness and employment, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, pp. 3947-3953, 2012.
- [23] Othman, R., & Omar, A. University and industry collaboration: towards a successful and sustainable partnership, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 31, pp. 575 – 579, 2012.
- [24] Cao ,Yong, Zhao, Li, Chen, Rensong. Institutional structure and incentives of technology transfer: Some new evidence from Chinese universities, *Journal of Technology Management*, 4 (1), pp. 67-84, 2009, available at: www.emeraldinsight.com/1746-8779.htm.
- [25] Welsh, Rick, Glenna, Leland, Lacy, William, Biscotti, Dina. Close enough but not too far:

- نهادگرا، مجله صنعت و دانشگاه، سال اول، شماره ۱، صفحات ۴۵-۳۳، ۱۳۸۷.
- [۳] جعفرنژاد، احمد، مهدوی، عبدالمحمد، خالقی سروش، فریبا. بررسی موانع و ارایه راهکار های توسعه روابط متقابل صنعت و دانشگاه در ایران، نشریه دانش مدیریت، دوره ۱۸، شماره ۷۱، صفحات ۶۲-۴۱، ۱۳۸۴.
- [۴] رحمانپوری، محمد، شفیعی، مسعود، بهادری، مرتضی، بررسی موانع و راهکارهای ارتباط صنعت و دانشگاه (مورد کاوی شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ)، فصلنامه نوآوری و ارزش‌آفرینی. دوره اول، شماره ۱، صفحات ۱۸-۵، ۱۳۹۱.
- [۵] آراسته، حمیدرضا. ارتباط دانشگاه و صنعت، فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، دوره دهم، شماره ۳، صفحات ۹۸-۵۷، ۱۳۸۳.
- [۶] قلی پور، حکمت الله، مروری بر ارتباط بین صنعت و دانشگاه، دفتر مطالعات فرهنگی کمیته امور شغلی، شماره ۶۶۷۷، صفحه ۲، ۱۳۸۲.
- [۷] میرعلیخانی، کریم، کبیری اصفهانی، محمد، وردی‌لو، علی، بررسی موانع همکاری صنعت و دانشگاه و معرفی یک نمونه موفق، نشریه صنعت و دانشگاه، سال دوم، شماره ۳ و ۴، صفحات ۷۹-۷۵، ۱۳۸۸.
- [8] Etzkowitz, H., Andrew Webster, Christiane Gebhardt, Branca Regina Cantisano Terra. The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm" *Research policy* 29, pp. 313-330, 2000.
- [9] Martin, B.R. The changing social contract for science and the evolution of the university, spru-university of Sussex brightonbni 9rf united kingdom, 2007.
- [۱۰] فائض، علی، شهابی، علی، ارزیابی اولویت‌بندی موانع ارتباط صنعت و دانشگاه، فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی، سال چهارم، شماره ۲، صفحات ۱۰۴-۹۸، ۱۳۸۹.
- [۱۱] ابیلی، خدایار، ایازی، محمد امیر، رسولی، محمد. نقش دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی در توسعه فناوری نفت، پروژه تحقیقاتی انجام شده در شرکت پترون، ۱۳۸۷.
- [۱۲] قدیریان، عباسعلی، شهابی، علی، رسالت دولت، دانشگاه و صنعت در توسعه ملی، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، سال ۱۱، شماره ۳، صفحات ۱۴۶-۱۲۷، ۱۳۸۹.
- [۱۳] شفیعی، مسعود، ارتباط صنعت و دانشگاه آینده ای تابناک، پیشینه ای تاریک، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، چاپ ششم، ۱۳۸۵.

رویکرد پویایی سیستم، نشریه صنعت و دانشگاه، سال پنجم، شماره ۱۷ و ۱۸، صفحات ۵۰-۳۹، ۱۳۹۳.

[۲۹] شفیعی، مسعود، موسوی، سیدعبدالرضا، تحلیل محتوای موانع، فرصت‌ها و راهکارهای توسعه ارتباط صنعت و دانشگاه در پانزده کنگره ی سه جانبه، فصلنامه نوآوری و ارزش‌آفرینی، دوره اول، شماره ۳، صفحات ۲۰-۵، ۱۳۹۲.

[30] Rossi, F. The governance of university-industry knowledge transfer, *European Journal of Innovation Management*, 13 (2), pp. 155-171, 2010.

Assessing the effects of university-industry research relationships and the rise of academic capitalism, journal homepage, *Research Policy*, 37 (10), pp.1854-1864, 2008.

[۲۶] یعقوبی فراهانی، احمد، حاتمی‌کیا، نازنین، موانع همکاری دانشگاه و صنعت از دیدگاه استادان دانشگاه‌های بوعلی سینا و صنعتی همدان، نامه آموزش عالی، دوره ۸، شماره ۳۲، صفحات ۵۱-۳۱، ۱۳۹۴.

[۲۷] فیض، داود، سوری، احسان، بررسی تأثیر عوامل درونی دانشگاه بر رابطه با صنعت، نشریه صنعت و دانشگاه، سال هفتم، شماره ۲۳ و ۲۴، صفحات ۳۵-۲۱، ۱۳۹۳.

[۲۸] فیض، داود، شهابی، علی، مدلسازی نقش کانون‌های هماهنگی دانش و صنعت در توسعه ارتباط دانشگاه و صنعت با

