

واکاوی راهکارهای بهبود ارتباط صنایع و موسسات آموزش عالی: نظریه‌ای داده‌بنیاد

کامران مالکپور لپری^۱، دکتر عبده‌الرحیم نوه‌ابراهیم^۲، شهرام مهرآور گیگلو^۳

چکیده

موسسات آموزشی- پژوهشی و صنایع نقش مهمی را در رشد یکدیگر و همچنین، توسعه و پیشرفت کشورها ایفا می‌کنند از این‌رو پژوهش حاضر با رویکردی تفسیرگرایانه راهکارهای بهبود ارتباط بین صنایع و موسسات آموزش عالی را از نگاه مدیران صنایع و اساتید دانشگاه شناسایی کرده است. رویکرد پژوهشی به کاربرد شده از نوع روش‌شناسی کیفی می‌باشد و از روش مردم‌نگاری برای انجام عملیات تحقیق استفاده شده است. داده‌های این پژوهش با استفاده از روش مشاهده مشارکتی، تکنیک مصاحبه نیمه‌ساختار و تحلیل اسناد جمع‌آوری شده و سپس با استفاده از تکنیک مثلث‌سازی ترکیب شده‌اند. روش نمونه‌گیری مورد استفاده در این پژوهش از نوع نمونه‌گیری معیار- هدفمند است و با استفاده از شاخص اشباع نظری تعداد ۱۵ نفر از اساتید دانشگاه و ۱۰ نفر از مدیران صنایع به عنوان نمونه پژوهش مورد مصاحبه قرار گرفتند. نگرش و دیدگاه آنها نسبت به راهکارهای بهبود ارتباط بین صنایع و موسسات آموزش عالی مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های اصلی این پژوهش با استفاده از نظریه زمینه‌ای شامل مقولاتی همچون تغییر در شرایط محیطی، ارتقاء دانشگاهی، ارتقاء شایستگی‌ها، ایجاد ساختار حمایتی، فرهنگ‌سازی، تغییرات مدیریتی و بسترسازی می‌باشند. طبق نتیجه تحقیق می‌توان تمامی این مقولات را زیر مقوله بهبود راهکارهای ارتباط صنایع و موسسات آموزش عالی قرار داد.

واژگان کلیدی: صنعت، آموزش عالی، ارتباط صنایع و آموزش عالی، ساختار حمایتی، بستر سازی، فرهنگ سازی.

تاریخ دریافت مقاله: ۹۸/۱۰/۰۸

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۸/۱۱/۲۵

۱. دانشجوی دکتری مدیریت آموزش عالی، دانشکده مدیریت، دانشگاه خوارزمی تهران، ایران (نویسنده مسئول: Malekpour.k92@gmail.com)

۲. استاد دانشکده مدیریت دانشگاه خوارزمی تهران

۳. دانشجوی دکتری مدیریت آموزش عالی دانشگاه علامه طباطبائی تهران

مقدمه

امروزه توجه به ارتباط صنعت با دانشگاه، دانشگاه نسل سوم، مهارت‌محوری برنامه‌های درسی دانشگاهی، کارآفرینی دانشگاهی بنا به دلایل متعددی به طور چشمگیری افزایش یافته است (کروس و وایسر^۱، ۲۰۱۷) چون از طرفی همکاری صنعت و دانشگاه به انجام آموزش، پژوهش، توسعه و دیگر فعالیت‌های مشترک در یک نظام آموزشی اشاره دارد و اجازه می‌دهد تمام اقشار جامعه از فرصت‌های مشترک موجود در دانشگاه بهره‌مند شوند (اوکای^۲، ۲۰۰۹) و از طرفی دیگر دانشگاه از طریق تأثیرگذاری مستقیم بر جریان تولید، سازگاری و بازتولید نظام‌های اجتماعی و سازوکارهای بازار، نقش بسیار مهمی در پیشرفت یا رکود یک جامعه ایفا می‌کند (تانگ، ۲۰۱۳). در دنیای امروزی نظام‌های تولید کالا و خدمات با نظام‌های تولید دانش و فناوری یکپارچه شده است و در درون نظام‌های نوآوری و در تعامل تنگاتنگ و ارگانیک با یکدیگر همزیستی و همکاری می‌کنند. نظام نوآوری ترکیب منسجمی از دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی، واحدهای تحقیق و توسعه، شرکت‌های دانش بنیان، سرمایه‌های خطر پذیر، امکانات و زیرساخت‌های فیزیکی و نهادی و سرمایه‌های انسانی است که با یک مدیریت متمرکز و ساختار حقوقی و مقررات خاص و با اتصال به یک بازار مصرف، کالا و خدمات دانش محور تولید می‌شود (اسماعیلی و همکاران، ۱۳۹۰).

همکاری دانشگاه و صنعت از مصادیق توافق‌های قرار دادی است که در خصوص فعالیت‌های علمی و پژوهشی میان دانشگاه و شرکت منعقد می‌گردد. این همکاری معمولاً با استفاده از توان علمی دانشگاه و تجربیات صنعت و تلاش برای دستیابی به این اهداف صورت می‌پذیرد (آندرسن^۳، ۲۰۰۲). به طور کلی ارتباط صنعت و دانشگاه شکل توافقات رسمی و غیر رسمی بین این دو نهاد می‌باشد که با هدف دستیابی به موفقیت بیشتر انجام می‌شود. در این ارتباط دانشگاه و صنعت تلاش می‌کنند تا برخی از فعالیت‌های علمی خود را به طور مشترک انجام دهند (شفیعی و آراسته، ۱۳۸۳).

بلومستیک (۱۹۹۸) و مورا وایوا (۲۰۰۰) بیان می‌کنند ارتباط و همکاری صنعت و دانشگاه در پیشرفت کشورها از جایگاه و نقش ویژه‌ای برخوردار است. دانشگاه‌ها به منظور تربیت نیروی انسانی توانا و نوآوری‌های علمی نیازمند گسترش خدمات علمی و حل مشکلات اجتماعی در راستای بهبود زندگی مردم هستند. برای دستیابی به چنین اهدافی، ایجاد همکاری و ارتباطی منطقی با نهاد‌های مثل بخش صنعت برای دانشگاه‌ها ضروری به نظر می‌رسد. برای مثال صنعت با کمک‌های مالی، ارائه تخصص‌های حرفه‌ای و استخدام دانش‌آموختگان به دانشگاه مدد می‌رساند و دانشگاه نیز با انجام پژوهش‌ها، تربیت نیروی انسانی زبده به صنعت کمک می‌کند. با توجه به تحولات نظری و تجربی، این دو نهاد به تنهایی نمی‌توانند موفقیت لازم را کسب کنند. در این میان هیئت علمی و دانشجویان منابع اصلی اجرای رسالت دانشگاه و ارتباط با بخش صنعت محسوب می‌شوند و منابع مالی، پیشرفت علم و ابداعات نوین از جمله انگیزه‌ها و عوامل اصلی این همکاری دو جانبه اند (شفیعی و آراسته، ۱۳۸۳).

بی تردید پیشرفت و توسعه هر کشوری بستگی به تعامل صحیح دو بخش صنعت و دانشگاه دارد و پیوند صنعت و دانشگاه یکی از شناخته شده ترین راه‌های رسیدن به توسعه اقتصادی و اجتماعی است به گونه‌ای که توسعه جوامع سخت به چندوچون پیوند میان این دو نهاد وابسته شده است. با این رویکرد این سوال مطرح می‌شود که آیا دانشگاه و صنعت این نقش را به خوبی ایفا می‌کنند؟ پاسخ این پرسش قطعاً مثبت نیست، زیرا اگر از دانشگاه سوال شود که نیازهای صنعت کدام است و برای رفع آن چه طرح و نقشه‌ای دارد، دانش‌آموختگان آن در کجا و به چه کاری مشغول هستند؟ و به کدام علوم یا مهارت‌هایی که برایشان پیش بینی نشده است نیاز دارند، پاسخ روشن و مناسبی ندارند. و از طرف دیگر نیز صنایع به دلیل اینکه فضا سازی لازم را برای شناخت و بهره‌برداری از پتانسیل علمی و تحقیقاتی دانشگاه انجام نشده است، عموماً توانمندی‌های دانشگاه را نمی‌شناسد و سازکار مناسبی برای برقراری ارتباط با آن را در اختیار ندارد. با این حال در کشورهای در حال توسعه مانند کشور ما موانع و آسیب‌هایی از جمله ضعف دانشی، ضعف بینشی، ضعف ساختار علمی، عدم تمرکز در مدیریت،

1 . Kruss & Visser

2 . Okay

3 Anderson

ضعف ساختارهای اقتصادی، وابستگی فناورانه (توفیقی، ۱۳۸۹)، ناتوانی در شبکه سازی، ضعف مدیریتی، ضعف مهارتی، فقدان فرهنگ و باور مناسب، ضعف در بسترسازی و حمایت، بی میلی در برقراری ارتباط و فرایندها و ساختارهای انعطاف ناپذیر (مالکپور و همکاران، ۱۳۹۶) در ارتباط صنعت و دانشگاه وجود دارد بنابراین پژوهش حاضر با روش مردم نگاری سعی بر آن دارد تا راهکارهای بهبود ارتباط صنایع و موسسات آموزشی-پژوهشی را تسهیل کند.

پیشینه تحقیق

پژوهشگران متعددی درباره‌ی ارتباط صنعت و دانشگاه مطالعاتی انجام داده‌اند: اورلندا تاواریس و دیگران^۱ (۲۰۲۰) در پژوهشی تحت عنوان همکاری صنعت و دانشگاه از دیدگاه دانشجویان دکتری صنعتی: پیوندی بدون دردسر به این نتایج دست یافتند که در ارتباط متقابل صنعت و دانشگاه، دانشگاه باید به عنوان ناظر کارهای صنایع ایفای نقش کند البته این ارتباط و مشارکت بستگی به سازش دو طرف دارد و از این سازش ممکن است اطلاعاتی به دست آید که هم برای دانشگاه و هم برای صنعت مثمر ثمر واقع شوند. لاچانگ لیو و همکاران^۲ (۲۰۱۹) در تحقیقی در جان گوان کین چین به این نتیجه رسیدند که همکاری بین صنعت، دانشگاه و موسسه تحقیقاتی باید همانند شبکه‌های منطقه‌ای و درهم تنیده باشند. که بخش مهمی از این ارتباط و همکاری در نتیجه تحقیقات و پژوهش‌های دانشگاهی ایجاد می‌شود. و بخش دیگر آن نیز با مشوق‌های دولت و نیازهای مبتنی بر بازار می‌باشد. که این ارتباط باید مجموعه‌ای از زیر شبکه‌های شعاعی بزرگ، متوسط و کوچک در هم تنیده باشند، که شبیه به یک ساختار مکانی گفتاری است. پارشاکوف و همکاران^۳ (۲۰۱۸) با مقایسه کارایی رویکردهای پژوهشی در دانشگاه‌های روسی و اروپایی با یکدیگر، به این نتیجه رسیدند که مشوق‌های بیشتر در بخش صنایع اروپایی، به منظور توسعه رویکردهای پژوهشی در دانشگاه‌ها و تقاضای بیشتر برای خروجی پژوهشی دانشگاه‌ها، ارتباط اثربخش‌تری بین این دو ایجاد کرده است. همچنین، نهادها و سازمان‌های تسهیلگر در اروپا، مانند بنگاه‌های نیازسنجی بخش‌های مختلف تحقیقات صنایع، و ارتباط‌دهی مناسب آن‌ها، با بخش‌های پژوهشی دانشگاه‌ها، ارتباط بین این دو را مؤثرتر و کارآمدتر کرده است. بیسینگو و همکاران^۴ (۲۰۱۸) ضمن تأکید بر اهمیت سیاست‌های پژوهشی در دانشگاه‌ها، تأسیس مراکز تحقیقاتی یا پژوهشکده‌های مشترک با صنایع و اجرای طرح‌های تحقیقات مشترک با صنعت راه، برای اثربخشی ارتباط صنعت و دانشگاه، پیشنهاد کرده‌اند، لئال فیلو (۲۰۱۷) بر اهمیت جهت‌گیری مناسب در فعالیت‌های واحدهای پژوهشی دانشگاه‌ها تأکید دارند و بیان می‌کنند که، اگر این جهت‌گیری وجود نداشته باشد، تنها می‌توان شاهد اقدامات پراکنده و فاقد هم‌افزایی بود. سیاست‌گذاری پژوهشی در این خصوص، در قالب ارتباط موفق صنعت با دانشگاه، با هدف تسهیل ارتباطات و انتشار آن، خصوصاً از طریق جریان پژوهشی در بین نهادهای مختلف، صورت می‌گیرد. 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 وبسایت‌ها و شبکه‌های اجتماعی به جهت اطلاع‌رسانی و تبادل اطلاعات تحقیقاتی و همچنین برگزاری دوره‌های مشترک و تأمین مالی طرح‌ها از جمله عوامل تأثیر گذار بر روابط دانشگاه و صنعت است. آفوتسو و همکاران (۲۰۱۲)، در تحقیقی در شهر مادرید نشان دادند که آموزش بر اساس نیازهای صنعت و وجود دوره‌های کارآموزی مناسب در صنعت و حضور متخصصان صنایع در دوره‌های دانشگاهی، بیشترین تأثیر را در تقویت اشتغال دارد. عثمان و عمر (۲۰۱۲)، عوامل مختلفی از جمله تأمین نیروی انسانی ماهر، آموزش و افزایش قابلیت کارگران صنعت و ... 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. نتایج تحقیق ایامی و کشتی آرای (۲۰۱۲)، نشان می‌دهد که درصد فعالیت‌های غیر آموزشی و برون دانشگاهی دانشگاه آزاد سنندج اختلاف بسیار زیادی با دانشگاه کینگستون دارد و پیشنهاد می‌کند دوره‌های آموزشی

1. Orlanda Tavares, Diana Soares, Cristina Sin
2. Lachang. L, Weiping. W, Haipeng. H & Ru Huang
3. Parshakov et al.
4. Bisogno et al.

برون دانشگاهی و یادگیری در محیط کار باید در اولویت برنامه ها قرار گیرد. رسی (۲۰۱۰)، معتقد است ارتباط مؤثر دانشگاه و صنعت می تواند موجب افزایش نوآوری و انتقال دانش و تکنولوژی شود. برونیل^۱ (۲۰۱۰) در تحقیقی ابتدا انواع متفاوت ارتباط صنایع و موسسات آموزش عالی را مطالعه و سپس موانع این همکاری را بررسی کرد. نتایج این تحقیق پس از بررسی تحقیقات گسترده در این زمینه و بررسی آثار تجربه همکاری بین دونهاد گستردگی همکاری ها و اعتماد درون سازمانی بر کاهش موانع متفاوت همکاری صنعت و دانشگاه نشان داد که تجربه همکاری های پیشین، دانشگاه را در جهت گیری صحیح در ارتباط با شرکای تجاری یاری کرده و از موانع آن می کاهد. افزایش اعتماد درون سازمانی موجب کاهش مشکلات در هر دو زمینه جهت گیری صحیح دانشگاه و رفتار تعاملی مناسب با همکاران صنعت می گردد. کائو و همکاران (۲۰۰۹)، در چین در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که ارتباط دانشگاه و صنعت از طریق تأمین سرمایه از طرف صنعت و اعضای هیأت علمی و فارغ التحصیلان و آموزش از طرف دانشگاه می تواند باعث ارتقای پژوهش ها و اختراعات و فناوری گردد. دولت نیز از طریق ایجاد ساختارهای انگیزش می تواند به برقراری این ارتباط کمک نماید. مولر (۲۰۰۶)، عواملی از قبیل اشتراک تحقیقات دانشگاه و صنعت، کانال انتقال شرکت ها برای تولید و خدمات و تجاری کردن دانش را برای بهبود ارتباط صنعت و دانشگاه پیشنهاد می کند. سنتر و (۲۰۰۱)، ارتباط میان صنعت و دانشگاه ها را در چهار حوزه اصلی قرار داد: تحقیقات پایه ای، تحقیقات مشارکتی، انتقال دانش، انتقال تکنولوژی. دانشگاه ها از پتانسیل منحصر به فردی برخوردارند، نه تنها می توانند دانش مورد نیاز صنعت را بدست آورند که می توانند از فارغ التحصیلان و دانشکده ها برای خدمت دهی بعنوان مشاوران یا کارمندان بهره بگیرند. رحمانی و رضانیان (۱۳۹۷) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که یکی از عوامل مهم ارتباط بین صنعت و دانشگاه اعتماد می باشد. و همچنین ذکر کردند که ارتباط متقابل نسبت به سایر عوامل در این همکاری از اهمیت بیشتری برخوردار است. بنابراین ارتباط متقابل بین شرکت ها و دانشگاه ها باید به طور کلی تقویت شود. آنها شهرت شریک را در اولویت بعدی قرار دادند. اسدی (۱۳۹۴) چهار عامل نهادی، سازمانی، محیطی و فردی را از جمله مولفه های مهم ارتباط صنعت و دانشگاه معرفی کرده است. حقی و صباحی (۱۳۹۳) اشاره داشتند که نهادهای سیاستگذاری برای تحقیق و توسعه در همه سطوح وجود دارند اما تعامل ارکان اصلی نوآوری شامل دانشگاه، صنعت و دولت، ضمن دارا بودن پتانسیل قوی علمی، فنی و تجربی از انسجام سیستماتیک برخوردار نیستند. فراستخواه (۱۳۸۹) در تحقیقی تحت عنوان بررسی الگوی تعاملات آموزش عالی و دانشگاه با سایر نظام های تولید و خدمات، نشان داد که هر یک از الگوهای مفهومی بدیل چه ظرفیت ها و محدودیت های دارد. این الگوها شامل تئوری نئوکلاسیک، تئوری تحولی، دیدگاه های سنتی نوآوری، رویکرد شبکه نوآوری، ویراست های متاخر رویکرد تحولی، همکاری سه جانبه دولت، دانشگاه و صنعت، مدل دانشگاه و صنعت بورل دمیان، مسیر دانش فناوری و لیسانس فناوری و نظریه پل زدن میان دو فرهنگ هستند و به صورت مقایسه ای بررسی شدند. نتیجه تحقیق در برگزیده الگوی تلفیقی مطلوب با رویکرد ساز گرایشی مشارکتی است که در قالب ۲۶ اصل راهنما و دو مدل نهایی در سطح خرد و کلان ارائه شده است.

بر اساس مطالب ذکر شده در فوق متوجه خواهیم شد که ارتباط صنعت و دانشگاه مقوله مهمی است که در چند دهه گذشته، افکار دانشگاهیان و صنعتگران دنیا را به خود مشغول داشته است. طراحی و تبیین نحوه ای این ارتباط با توجه به نیاز و ساختار صنعتی و دانشگاهی کشور انجام می شود و نقش دولت ها در سیاستگذاری و ایجاد زیرساخت های مناسب برای توسعه ای آن بسیار تعیین کننده است. همکاری صنعت و دانشگاه سبب به روز ماندن دانش و تکنولوژی صنعت می شود و دانشگاه با استفاده از منابع صنعت سیستم آموزشی خود را ارتقا می دهد. بنابراین پژوهش حاضر بر آن است تا راهکارهایی که به بهبود ارتباط صنعت و موسسات آموزش عالی منجر می شوند را بررسی کرده و در نهایت مدل پیشنهادی برای این مهم ارائه دهد. لذا مسئله اصلی پژوهش در قالب دو سؤال پژوهشی بیان می شود:

- ۱- راهکارهای بهبود ارتباط صنایع و موسسات آموزش عالی کدامند؟
- ۲- چه مدلی را می توان برای بهبود ارتباط صنایع و موسسات آموزش عالی ارائه داد؟

روش‌شناسی تحقیق

روش‌شناسی تحقیق حاضر از نوع کیفی است که با انجام مطالعه میدانی و مشارکت در فرآیندهای مربوط به موضوع پژوهش به درک و فهم راهکارهای بهبود ارتباط صنایع و موسسات آموزش عالی اقدام شده است و برای رسیدن به این نتیجه، در مرحله عملیات تحقیق، جهت گردآوری داده‌ها و اطلاعات از روش قوم‌نگاری و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش نظریه زمینه‌ای استفاده شده است.

الگوهای متعددی برای انجام پژوهش با روش نظریه‌برخاسته از داده‌ها ارائه شده است از جمله الگوی گلنیزر و اشتراس^۱ (۱۹۷۱)، الگوی اشتراس و کوربین^۲ (۱۹۹۰ و ۱۹۹۸)، الگوی پندیت^۳ (۱۹۹۶) و الگوی شارما^۴ (۲۰۰۶)، اما همه این الگوها علی‌رغم تفاوت‌های ظریف با یکدیگر در جنبه‌های اساس اشتراک دارند که این جنبه‌ها عبارتند از گردآوری و تحلیل هم‌زمان داده‌ها، استفاده از روش نمونه‌گیری نظری، حساسیت نظری در گردآوری و تحلیل داده‌ها، استفاده از یک فرایند کدگذاری منظم و در عین حال منعطف، تطبیق پیوسته مشاهدات و برداشت‌ها در کل فرایند گردآوری و تحلیل داده‌ها و ترسیم روابط منطقی و سازگار بین عناصر استخراج شده. در این پژوهش با استفاده از ویژگی‌های مشترک این الگوها، الگویی انتخاب شده که به ترتیب پژوهشگران با انتخاب مسئله و تدوین یک یا چند سوال باز، گستره پژوهش خود را آغاز و با استفاده از روش نمونه‌گیری نظری و با حساسیت نظری از طریق یک یا چند روش گردآوری اطلاعات به تحلیل و گردآوری هم‌زمان داده‌ها مبادرت نموده‌اند. در فرایند تحلیل داده‌ها با کدگذاری نکات کلیدی و استنتاج مفاهیم، با عنایت به تطبیق پیوسته، مقوله‌ها را استخراج، و سرانجام با برقراری ارتباط بین همه عناصر استخراج شده به تکوین نظریه پرداخته شده است.

ابزار تحقیق

در پژوهش حاضر جهت گردآوری اطلاعات از ابزار مصاحبه نیمه ساختار با اعضای هیئت علمی موسسات آموزش عالی و مدیران صنایع، استفاده شده و با توجه به اینکه پژوهشگران به نحوی با موضوع تحقیق درگیر هستند همراه با مصاحبه از مشاهده آزاد و مشاهده مشارکتی و همچنین تحلیل اسناد برای گردآوری اطلاعات استفاده کرده‌اند.

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این پژوهش متشکل از اعضای هیئت علمی موسسات آموزش عالی و صاحب‌نظرانی از صنایع در شهر تهران که در تعامل با دانشگاه بوده‌اند، می‌باشد. روش نمونه‌گیری از نوع نمونه‌گیری تحقیقات کیفی می‌باشد که به صورت نمونه‌گیری هدفمند-معیار (نوعی نمونه‌گیری که بر اساس یک سری معیار و استاندارد باشد و معیارها باید منجر به انتخاب بهترین موارد برای نمونه پژوهش شوند. در این پژوهش معیار این بود که افراد مورد پژوهش تجربه مشترک دانشگاهی صنعتی داشته باشند) و با استفاده از شاخص اشباع نظری نسبت به نمونه‌گیری از جامعه آماری اقدام شد. [که از لحاظ مفهوم بدان معنی است که تا زمانی که محقق در می‌یابد که اطلاعات دریافتی تکراری می‌باشند و به اطلاعات بیشتری نخواهد رسید ادامه پیدا می‌کند که اصطلاحاً در تحقیقات کیفی به آن شاخص اشباع نظری^۵ گفته می‌شود (گیون، ۲۰۰۸)]. که به این منظور ۱۵ نفر از اساتید دانشگاه و ۱۰ نفر از صاحب‌نظران صنعت که به نوعی با دانشگاه‌ها در ارتباط بوده‌اند (توضیح کامل در جدول ۱ آمده است). به عنوان نمونه پژوهش مورد مصاحبه قرار گرفته‌اند.

1. Glaser & Strauss
2. Corbin
3. Pandit
4. Charmaz
5. theoretical saturation

جدول (۱) تناسب بین مصاحبه شونده‌ها و موضوع تحقیق

رشته تحصیلی	نوع ارتباط با موضوع پژوهش	اعضای شرکت کننده در تحقیق
مدیریت (آموزشی، آموزش عالی، منابع انسانی) و حسابداری	طرح ریزی و برنامه ریزی برای صنایع، سابقه مدیریت در صنایع، داشتن ارتباط نزدیک با صنایع،	۶ نفر
روانشناسی صنعتی	ارائه مشاوره برای بهبود توسعه صنایع،	۳ نفر
فنی و مهندسی	داشتن ارتباط بسیار نزدیک با صنایع، فرستادن کارآموز برای صنایع و پیگیری وضعیت آنها، طرح ریزی برای صنایع	۶ نفر
صنعتگر	در حال تحصیل، سابقه تدریس در دانشگاه، داشتن ارتباط خیلی نزدیک با رؤسای دانشگاه‌ها	۱۰ نفر

روش اجرای تحقیق

برای اجرای این پژوهش پس از تعمق در مبانی نظری و تجربی موضوع پژوهش به انجام مصاحبه نیمه ساختار با اساتید دانشگاه و مدیران صنایع (نمونه) از جامعه آماری مورد نظر پرداخته شده که یافته‌های حاصل از مصاحبه همراه با تجربیات و مشاهدات پژوهشگران در قالب تحلیل تماتیک و نظریه زمینه‌ای ارائه شده است. پژوهشگر باید به گونه‌ای عمل کند که اعتبار و اعتماد یافته‌ها خدشه دار نشود، که تحقق این امر هم منوط به آن است که ضمن حساسیت نظری در گردآوری و تحلیل داده‌ها، برداشت‌های خود در هر مرحله را مبتنی بر معیارهایی که در این بخش ذکر می‌شوند مورد ارزشیابی قرار داده است.

معیار ارزشیابی اعتبار و تائید یافته‌های نظریه برخاسته از داده‌ها

داده‌های نظریه برخاسته از داده‌ها با استفاده از شیوه تطبیق پیوسته مورد گردآوری و تحلیل قرار می‌گیرد. این شیوه علاوه بر اینکه شیوه‌ای برای تحلیل داده‌ها است، یک شیوه اعتباربخشی و اعتماد بخشی نیز محسوب می‌گردد. در این مورد آموس (۲۰۰۲) می‌گوید: «به کارگیری روش نظریه برخاسته از داده‌ها کافی است که خوانندگان را متقاعد سازد که نتایج مطالعه برخاسته از رویه‌های دقیق و نظام یافته گردآوری و تحلیل داده‌ها می‌باشد». در این روش، پژوهشگران تبیین‌های بالقوه و جستجو برای الگوهای بالقوه را از طریق خواندن و بازخوانی دقیق داده‌ها در کل فرایند تحلیل داده‌ها شکل بندی می‌کند، و راهبرد تطبیق پیوسته فعالیت‌های پژوهشگر را برای دست‌یابی به یک نظریه روییده از داده‌ها جهت می‌دهد. پژوهش کیفی نیز همچون پژوهش کمی مبتنی بر یکسری معیارها می‌باشد که بسیاری از آنها معادل معیارهای ارزشیابی در پژوهش‌های کمی است. گوبا و لینکلن^۱ (۱۹۹۸) برای پژوهش کیفی، معیار اعتبار^۲ را معادل روایی^۳ درونی، انتقال را معادل روایی بیرونی^۴، اعتماد را معادل پایایی^۵ و تائید^۶ را معادل عینیت^۷ در پژوهش‌های کمی می‌دانند. آنها علاوه بر این معیارها، معیار اصالت را به عنوان یکی از معیارهای دیگر برای ارزشیابی پژوهش‌های کیفی تلقی می‌کنند.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

با توجه به آنچه گفته شد و اهداف و سوالات تحقیق، روش تجزیه و تحلیل پژوهش حاضر روش تحلیل تماتیک و نظریه زمینه‌ای با استفاده از نرم افزار MAXQDA می‌باشد که به طور خلاصه به توضیح و مراحل انجام کار اشاره می‌شود:

1. Guba & Lincoln
2. credibility
3. internal validity
4. external validity
5. reliability
6. confirm ability
7. objectivity

امرسون و همکارانش (۱۹۹۵) بیان می کنند که در همه شیوه های تحلیل داده های کیفی، تحلیل موضوعی یا تماتیک از اهمیت زیادی برخوردار است. تحلیل موضوعی یا تماتیک ضمن اینکه خود یک روش مستقل تحلیلی است می تواند در روش های تحلیلی دیگر نیز به کار رود. این نوع روش مخصوصاً در روش نظریه زمینه ای از اهمیت زیادی برخوردار است. داده های مورد تحلیل در روش تماتیک شامل داده های متنی، مصاحبه ها و داده های مشاهده ای متنی شده هستند. این نوع تحلیل در وهله اول به دنبال الگو یابی است، زمانی که الگویی از داده ها به دست آید باید حمایت تمی یا موضوعی از آن صورت گیرد به عبارتی تمها از داده ها سرچشمه می گیرند (محمدپور، ۱۳۹۰). الگوهای متعددی برای تحلیل تماتیک وجود دارد که شباهت های بسیار زیادی با هم دارند. الگوی ارائه شده توسط استربرگ یکی از کامل ترین الگوها می باشد که در زیر به اختصار بیان می شود (الگوی استربرگ الگوی استفاده شده برای تحلیل تماتیک داده ها در این پژوهش می باشد): استربرگ در طرح خود به پنج مرحله به صورت زیر اشاره می کند:

- مدیریت داده ها: تنظیم و سازماندهی داده ها
- درگیری با داده ها: در این مرحله مقدمات تحلیل داده ها با انجام یکسری کدگذاری ها فراهم می شود، مستلزم توجه به موارد متعددی شامل، کدگذاری باز، توسعه تمها، کدبندی متمرکز می باشد.
- ترسیم داده ها: در این مرحله مقوله ها، تم ها و الگوهای یافته شده در قالب نقشه های داده ای و دیاگرام های مفهومی به تصویر کشیده می شود.
- توسعه تحلیل: آغاز و توسعه تحلیل های مبتنی بر مقوله ها و تم ها.
- سنخ شناسی: این مرحله آخرین گام تحلیل است. پژوهشگر الگوها را دسته بندی کرده و بر حسب تفاوت ها و شباهت ها آنها را سنخ بندی می کند.

در نتیجه این تحلیل ها تحلیل تماتیک باید به مرحله اشباع تماتیک (همگرایی مفهومی) برسد، پژوهشگر باید بررسی کند که آیا کدها، تم ها، الگوها و سنخ شناسی ها تا حد امکان از نظر مفهومی اشباع شده اند یا خلاء مفهومی وجود دارد (محمد پور، ۱۳۹۰). نظریه زمینه ای ترجمه واژه ای (grounded theory) می باشد که برای این واژه در فارسی معادل های گوناگونی وضع شده است از جمله نظریه زمینه ای (نصر و همکاران، ۱۳۸۶)، تئوری بنیادی، مبتنی بر داده ها، مفهوم سازی بنیادی (دانایی فر و همکاران، ۱۳۸۶) و تئوری بر خاسته از داده ها (بازرگان، ۱۳۸۷) تئوری وابسته به زمینه (هومن، ۱۳۸۵).

اشتراوس و کوربین بیان می کنند که تئوری برخاسته از داده ها نوعی استراتژی کیفی برای تدوین تئوری در مورد یک پدیده از طریق مشخص کردن عناصر کلیدی آن پدیده و سپس طبقه بندی روابط این عناصر درون بستر و فرآیند می باشد (کرسول^۱، ۲۰۰۷). در نظریه زمینه ای یک رابطه میان داده و محقق وجود دارد پی بردن به تئوری از میان داده ها هنر محقق است، محقق در این نظریه از دانشی درباره داده ها، ظرفیت شناسایی آنها و مفاهیم آن برخوردار است. در واقع روش نظریه زمینه ای از یک فرایند ثابت و از پیش تعیین شده ای پیروی نمی کند و فرایند جمع آوری اطلاعات و تحلیل آنها باهم همپوشی کامل دارند به عبارت دیگر چون در این روش محقق به دنبال آزمون فرضیه یا تئوری از پیش معلومی نیست و بدون هیچ نظریه مفروضی نسب به جمع آوری اطلاعات اقدام می کند هم زمان با جمع آوری اطلاعات نسبت به تحلیل و بسط آنها و درک رابطه ما بین آنها جهت بهره گیری از این نتایج در مراحل بعدی جمع آوری و تحلیل و ارائه نظریه زمینه ای، اقدام خواهد کرد. فرآیند اصلی در تکنیک نظریه زمینه ای به عنوان روش تحلیل اطلاعات، فرآیند کد گذاری و طبقه بندی از داده های خام و استخراج مفاهیم و مقولات اصلی و روابط بین آنها در چارچوب یک تئوری محقق ساخته است که با توجه به شرایط و موقعیت پژوهش، نسبت به ارائه آن اقدام خواهد کرد. این فرایند مبنای اصلی تمایز این شیوه از سایر روش های تجزیه و تحلیل اطلاعات در پژوهش کیفی است. بر این اساس جهت تحلیل اطلاعات در این شیوه یعنی نظریه زمینه ای از سه شیوه کد گذاری استفاده می شود: ۱- کدگذاری باز، ۲- کدگذاری محوری، ۳- کدگذاری انتخابی ۲ (کوهن و همکاران، ۲۰۰۷).

1. Creswell

2. open coding

کدگذاری روند یا فرایندی است که طی آن داده های خام تفکیک، مفهوم بندی و ترکیب می شوند، به گونه ای که حاصل این فرایند بتواند نظریه زمینه ای نهایی را ارائه کند. در فرایند کدگذاری، واحد تحلیل «مفهوم» است. کدگذاری باز به تولید مفاهیم اولیه منجر می شود. در این مرحله می توان از واحد تحلیل به صورت سطر به سطر، پاراگراف به پاراگراف و یا صفحه به صفحه استفاده شود. در این مرحله به هر یک از جملات در سطر، پاراگراف یا صفحه یک کد اختصاص داده می شود. کدگذاری محوری: در مرحله دوم (کدگذاری محوری) یکی از طبقه ها به عنوان طبقه محوری انتخاب و تحت عنوان پدیده محوری در مرکز فرایند، مورد بررسی قرار گرفته و ارتباط سایر طبقه ها با آن مشخص می شود. ارتباط سایر طبقه ها با طبقه محوری به پنج صورت برقرار می شود (محمدی، ۱۳۹۰).

یافته های تحقیق

همان طور که گفته شد این پژوهش با هدف واکاوی راهکارهای بهبود صنایع و موسسات آموزش عالی انجام شده است که به این منظور کدگذاری باز در دو مرحله انجام و ۷۲ کد شناسایی و استخراج شد و در مرحله دوم کدگذاری اولیه مفاهیم، جهت انسجام بیشتر و تحلیل و تفسیر منسجم تر در قالب ۱۷ مفهوم انتزاعی تر تقلیل یافتند که این کدهای استخراج شده در مرحله کدگذاری محوری در قالب ۷ مقوله عمده طبقه بندی شدند. این مقولات انتزاعی تر از مفاهیم قبلی هستند و شامل: تغییر در شرایط محیطی، ارتقاء دانشگاهی، ارتقاء شایستگی ها، ایجاد ساختار حمایتی، فرهنگ سازی، تغییرات مدیریتی و بسترسازی می باشند. این مفاهیم، مقولات محوری و هسته ای به تفکیک در جدول ۲ نشان داده شده اند. مفاهیم و مقولات عمده در ادامه با اختصار توضیح داده می شوند.

جدول (۲) مفاهیم، مقولات محوری و هسته ای

مفاهیم کدگذاری اولیه	مفاهیم ثانویه	تمها یا مقولات عمده
۱- سهم بازار	۱- فشارهای بیرونی	۱- تغییر در شرایط محیطی
۲- فشار بازار به منظور توسعه تکنولوژیکی		
۳- نهادینه شدن کار آفرینی در وزارتخانه ها		
۴- موقعیت مکانی		
۵- حمایت از طرف مدیران عالی صنایع		
۶- تعریف منافع مشترک برای ارتباط صنعت و دانشگاه		
۷- برگزاری نشست های علمی مشترک		
۸- مرتبط کردن فعالیت های کارآفرینی شرکتی صنایع به دانشگاه		
۹- فراهم کردن زمینه سرمایه گذاری برای خروج شرکت های زایشی	۲- شبکه سازی برون سازمانی	۲- ارتقاء دانشگاهی
دانشگاهی از سوی صنایع		
۱۰- تسهیل و برقراری فرایند همکاری دانشگاهیان با صنعت از سوی دانشگاه		
۱۱- فراهم کردن زمینه حضور اساتید و دانشجویان در صنایع		
۱۲- جهت دهی به رساله های دکتری و کارشناسی ارشد نسبت به خواست صنایع		
۱۳- نشان دادن تعهد نسبت به پروژه ها از سوی دانشگاهیان		
۱۴- توجه و کاربردی کردن تئوریهای مطرح شده در دانشگاه		
۱۵- انجام پژوهش های دانشگاهی در صنایع با تأکید بر نیاز سنجی صحیح		
۱۶- تأسیس مراکز تحقیقاتی مشترک	۳- بهبود بخشیدن به پژوهش ها	۲- ارتقاء دانشگاهی
۱۷- تأسیس رشته های میان رشته ای و فرارشته ای		
۱۸- ترویج روش های تدریس فناوری محور		
۱۹- یادگیری در حین عمل		
۲۰- همسو کردن محتوای کتاب های درسی با نیازهای صنعت		
۲۱- استفاده از روش های تدریس سازگار با رویکرد صنعت	۴- بهبود آموزش	۲- ارتقاء دانشگاهی

1. axial coding

2. selective coding

		۲۲- نگرش مثبت به خصوصی سازی در دانشگاه و صنعت
		۲۳- اعتماد سازی در روابط صنعت و دانشگاه
		۲۴- بومی کردن صنایع وارداتی
		۲۵- کسب توانمندی‌های مهارتی و بینشی در دانشجویان
		۲۶- برنامه ریزی دانشگاهی منطبق با نیازهای بازار کار
		۲۷- استفاده از مدیران سیاستگذار خارجی
		۲۸- تأسیس نظام یادگیری فناورانه
		۲۹- فعالیت‌های دفا تر ارتباط صنعت و دانشگاه
		۳۰- فراهم کردن زمینه عرضه خدمات از سوی دانشگاه
		۳۱- سهیم شدن دانشگاه در منافع صنعت
		۳۲- سهیم شدن صنعت در دانش و علم دانشگاه
		۳۳- رقابت پذیر کردن صنایع با حرکت به سمت خصوصی سازی
		۳۴- تشکیل کارگروه‌های تخصصی در دانشگاه
		۳۵- انعطاف پذیری ساختار صنایع و دانشگاه
		۳۶- برقراری مکانیزم‌هایی برای حمایت از دارایی‌های طرفین
		۳۷- عقد قرارداد با شخصیت حقوقی دانشگاه به جای شخصیت حقیقی
		۳۸- کمک به روزرسانی دانش و مهارت کارکنان بخش صنعت
		۳۹- فراهم کردن زمینه و فرایندهای لازم برای عرضه و تقاضا خدمات از سوی دانشگاه و صنعت
		۴۰- ریسک پذیری
		۴۱- ترویج فرهنگ تجاری سازی
		۴۲- گسترش فرهنگ تحول‌گرا در صنایع
		۴۳- تقویت فرهنگ پذیرش و همسویی صنعت و دانشگاه
		۴۴- مشاهده و لمس ارزش افزوده های مادی و معنوی ناشی از این ارتباط توسط دانشگاه‌ها و صنایع
		۴۵- اشاعه و ترویج مشارکت در صنایع
		۴۶- اشاعه و ترویج مشارکت در دانشگاه‌ها
		۴۷- مشخص کردن نقش دانشگاه‌ها در چشم‌انداز صنایع
		۴۸- اطلاع رسانی مناسب دانشگاه از نتایج پژوهش‌ها
		۴۹- اطلاع‌رسانی صنایع در زمینه نیاز به همکاری با دانشگاه
		۵۰- برنامه‌ریزی بلند مدت صنعت برای ارتباط با دانشگاه
		۵۱- بهبود ساختار سازمانی به صورت «دانشگاه یادگیرنده»
		۵۲- بهبود ساختار سازمانی به صورت «دانشگاه سازگار شونده»
		۵۳- برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت صنعت برای ارتباط با دانشگاه
		۵۴- استخدام مدیران صنایع از اساتید با تجربه
		۵۵- تدوین و تبیین مدل‌های کسب و کار برای صنعت و دانشگاه
		۵۶- تغییرات مدیریتی در دانشگاه‌ها و صنایع
		۵۷- بهبود کارکرد پارک‌های علم و فناوری موجود
		۵۸- بازنگری در نظام ارزشیابی ارتقاء اعضای هیئت علمی
		۵۹- ارزیابی دوره‌ای عملکرد دانشگاه در ارتباط صنعت و دانشگاه
		۶۰- ارزشیابی عملکرد صنایع در ارتباط صنعت و دانشگاه
		۶۱- تغییرات در مأموریت و رسالت دانشگاه
		۶۲- تدوین چشم‌انداز مشترک برای ارتباط مؤثر در صنایع و دانشگاه‌ها
		۶۳- تدوین سند ملی ارتباط صنایع با دانشگاه
۵- تغییر نگرش	۵-	
۳- ارتقاء شایستگی‌ها	۶- مهارت سازی	
	۷- تشکیل مراکز بازار یابی	
	۸- ارگانیک کردن ساختار	
۴- ایجاد ساختار حمایتی	۹- ویرایش قوانین و آیین نامه‌ها	
	۱۰- مهندسی مجدد روش‌ها و فرایندها	
	۱۱- تقویت فرهنگ	
۵- فرهنگ سازی	۱۲- آگاهی سازی	
	۱۳- الزامات مدیریتی	
۶- تغییرات مدیریتی	۱۴- اصلاح سیستم نظارت و ارزیابی	
	۱۵- رشد و توسعه	

			۶۴- بهسازی فناوری‌های موجود کارخانه‌ها و ایجاد فناوری‌های نو
			۶۵- تأسیس پارک‌ها و مراکز رشد
			۶۶- توسعه نظام استاندارد کالا و خدمات
			۶۷- تشکیل واحدهای جمع‌آوری اطلاعات صنعت در دانشگاه
			۶۸- فعال کردن و کارآمد کردن واحدهای R&D
			۶۹- جذب نیروی انسانی دانشگاهی
			۷۰- دادن اختیار به دانشگاه‌ها در برنامه ریزی‌های آموزشی و پژوهشی
			۷۱- همکاری در تدوین استراتژی‌های بلند مدت صنایع
			۷۲- نظریه پردازی و آینده نگری در حوزه‌های صنعت و فناوری
			۷۳- تشکیل شرکت‌های زایشی در دانشگاه‌ها
			۷۴- بازسازی مراکز رشد در کشور
۱۶- عوامل فیزیکی	۶- بستر سازی		
		۱۷- تعریف چشم انداز	

توضیح تم‌ها و مقوله‌های اصلی استخراج شده راهکارهای بهبود ارتباط صنایع و موسسات آموزش عالی

تغییر در شرایط محیطی

از دیدگاه مصاحبه شونده‌گان یکی از راهکارها برای بهبود ارتباط صنایع و موسسات آموزش عالی مقوله تغییر در شرایط محیطی می‌باشد، این مقوله دربرگیرنده دو مفهوم فشارهای بیرونی و شبکه سازی برون سازمانی می‌باشد. حمایت مدیران صنعت، موقعیت مکانی دانشگاه و نهادینه کردن کارآفرینی در وزارتخانه‌ها و سازمان‌ها از جمله راه‌حل‌های مناسب در این زمینه می‌باشد. صنایع و موسسات آموزش عالی نیازمند این هستند که برای خود منافع مشترکی را تعریف کنند، که با توجه به برقراری ارتباط بین آن‌ها به دست می‌آید، برگزاری نشست‌های علمی مشترک صنعت و دانشگاه می‌تواند بسیار مفید باشد. «از دیدگاه مصاحبه شونده‌گان دانشگاه‌ها و صنایع باید با برگزاری نشست‌های مشترک، زمینه ساز ارتباطات مؤثر و اثربخش باشند که در نهایت هردو طرف از این قضیه منتفع خواهند شد»^۱. صنایع و دانشگاه می‌توانند با سهیم و مرتبط کردن کارآفرینی‌های خود این ارتباط را بهبود بخشند. صنایع می‌توانند با سرمایه گذاری خود در دانشگاه‌ها زمینه را برای خروج شرکت‌های زایشی از دانشگاه به صنعت فراهم کنند. دانشگاه و صنعت می‌توانند با عقد قراردادها و تفاهم‌نامه‌های مشترک زمینه را برای حضور و همکاری هر چه بیشتر اساتید، کارکنان و دانشجویان در صنعت فراهم کنند. یکی از مصاحبه شونده‌گان که در صنعت ایران خودرو شاغل بوده و سابقه تدریس در دانشگاهی در شهر تهران داشته است می‌گوید که «سازمان‌ها و صنایع با در نظر گرفتن درصدی از بودجه‌های خود برای ارتباط با دانشگاه و دانشگاه نیز با مشخص کردن سهم برای دانشجویان، کارکنان و اساتید می‌توانند بستر مناسبی برای حضور آن‌ها در صنایع را فراهم کنند»^۲. نتایج این بخش از پژوهش با نتایج پژوهش‌های اورلندا توارس و دیگران (۲۰۲۰)، لاپانگ لیو و همکاران (۲۰۱۹) همسویی دارد

ارتقاء دانشگاهی

از جمله راهکارهای دیگری که برای بهبود ارتباط صنعت و دانشگاه می‌توان ذکر کرد ارتقاء و بهبود دانشگاهی می‌باشد، از دیدگاه مصاحبه شونده‌گان این امر به بهبود فعالیت‌های درون دانشگاه اشاره دارد که در برگیرنده بهبود تحقیقات و بهبود و ارتقاء دانشگاه می‌باشد. دانشگاه‌ها با نشان دادن تعهد نسبت به پروژه‌هایی که انجام می‌دهند و با انجام پژوهش‌های در صنعت که مبتنی بر یک نیازسنجی دقیق و صحیح می‌باشند می‌توانند پژوهش‌های خود را ارتقاء بخشند همچنین در این راه می‌توانند با عملی کردن و پیاده سازی تئوری‌هایی که در دانشگاه مطرح است در بافت صنعت به بهبود این روابط کمک کنند. بعلاوه دانشگاه‌ها با همسو کردن محتوای کتاب‌های درسی با نیازهای صنعت و استفاده از روش‌های تدریسی که بتوانند

۱. مطالبی که داخل گیومه آورده شده است نقل قول‌های مستقیمی است که از مصاحبه شونده نقل شده است.

۲. نقل قول از یکی از مصاحبه شونده‌گان که در صنعت ایران خودرو شاغل بوده است و سابقه تدریس در دانشگاه را داشته است.

دانش‌آموختگان متناسب با رویکرد صنعت و سازمان‌ها را تربیت کنند به ارتقاء آموزش‌های خود کمک کنند. «آیا سازمان‌ها می‌توانند تئوری‌های مطرح شده را در بافت صنعت پیاده سازند و آیا دانش‌آموختگان و اساتید آنها توانایی کار در صنعت را دارند؟»^۱. در صورتی که پاسخ به این سوالات مثبت باشد ارتباط مناسبی بین دانشگاه و صنعت برقرار می‌شود. به نقل از یکی از مصاحبه شونده‌گان محتوای آموزش دانشگاه باید بر مبنای نیازهای صنعت تدارک دیده شود رشته‌های دانشگاهی و دروس آنها بین رشته ای شود. نتایج این قسمت از پژوهش با پژوهش‌های لاچانگ لیو و همکاران (۲۰۱۹) به این دلیل که ایجاد واحد‌های تحقیقاتی را و همچنین بیسینگو و همکاران (۲۰۱۸) که بر اهمیت سیاست‌های پژوهشی تأکید می‌کردند همسو می‌باشد.

ارتقاء شایستگی

ارتقاء شایستگی به عنوان مقوله سوم مطرح می‌شود که در بر گیرنده تغییر نگرش و مهارت سازی می‌باشد. باید در دانشگاه‌ها و سازمان‌ها مختلف دیدی مثبت نسبت به خصوصی سازی ایجاد شود و این امر به رقابت بین صنایع و دانشگاه منجر می‌شود که احساس نیاز به تعامل در بین صنایع و دانشگاه‌ها زیاد می‌شود. همچنین باید نسبت به روابط بین صنعت و دانشگاه یک اعتماد سازی انجام شده که دیدگاه‌های منفی طرفین را عوض کند دانشگاه با برنامه ریزی‌هایی که منطبق بر نیازهای صنعت می‌باشد به خوبی می‌توانند نیازهای صنعت را شناسایی و در جهت رفع این نیازها کمک کنند. با توجه به این مطلب دانشگاه‌ها باید در پی پرورش افرادی باشند که بتوانند نیازهای صنعت را برطرف نمایند. «اگر دانشجویان، کارکنان و اساتید دانشگاه‌ها مهارت مورد نیاز صنایع را فرا گیرند آنگاه صنایع متقاضی خدمات آنها خواهد بود»^۲. همچنین در سطح دانشگاه باید مدیرانی باشند که هم توانایی سیاست‌گذاری و قابلیت اجرایی داشته باشند که این امر از یک سو به بهبود سیاست‌گذاری و از سوی دیگر به بهبود پیاده سازی سیاست‌ها منجر می‌شود و این مهم در نتیجه به بهبود روابط صنعت و دانشگاه منجر می‌شود. رحمانی و رمضانیان (۱۳۹۷) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که یکی از عوامل مهم ارتباط بین صنعت و دانشگاه اعتماد می‌باشد و فراستخواه (۱۳۸۹) در تحقیق خود به این نتیجه رسید که الگوی تلفیقی مطلوب با رویکرد سازگاری مشارکتی با عث تقویت ارتباط دانشگاه‌ها با صنایع تولیدی و خدماتی می‌شود بنابراین با این بخش از پژوهش همسو می‌باشند

ایجاد ساختار حمایتی

مسلماً برای بهبود ارتباط با محیط باید ساختارها و فرایندهای سنتی تعدیل شوند و یا تغییر یابند که ایجاد یک ساختار حمایتی می‌تواند برای بهبود روابط بسیار سودمند باشد. یکی از این راهکارها تشکیل مراکز بازاریابی می‌باشد که می‌تواند هم در جهت رفع نیازهای صنعت و هم رفع نیازهای دانشگاه گام مهمی باشد. به این صورت که با فعالتر شدن دفاتر ارتباط صنعت و دانشگاه هم اطلاعات و نیازهای صنعت اخذ و هم خدمات دانشگاهی به صنایع منتقل می‌شود. اگر دانشگاه‌ها بخواهند زمینه‌ها و بستریایی فراهم کنند که هرچه بهتر بتوانند خدمات خود را به صنعت عرضه کنند نیازمند خدمات بازاریابی قوی هستند، دانشگاه و صنعت باید در پی یافتن راه‌هایی باشند که از یک طرف دانشگاه در منافع صنعت سهیم شود و از طرف دیگر صنایع به نوعی دانش و تخصص موجود در دانشگاه‌ها را به خدمت بگیرند که لازمه این کارها وجود مراکز بازاریابی قوی و فعال می‌باشد. دانشگاه‌ها و صنایع برای بهبود ارتباط باید ساختارهای سنتی خود را کنار گذاشته و ساختارهای ارگانیک و منعطف را جایگزین کنند. همچنین دانشگاه‌ها می‌توانند با تشکیل کارگروه‌های تخصصی با استفاده از سرمایه انسانی خود پشتوانه ای محکم برای صنایع ایجاد کنند. «با اعلام نیاز صنایع به خدمات دانشگاهی، دانشگاه‌ها باید با کارگروه‌های تخصصی خود وارد عمل شده و به این صورت اعتماد صنایع نیز کارگروه‌ها بیشتر خواهد شد». دانشگاه و صنعت باید مکانیزم‌هایی را تعریف کنند که هم از دارایی‌های آنها حفاظت کرده و هم دارایی‌های طرف مقابل را محترم بشمارد و به این صورت است که صنایع بجای طرف شدن با شخصیت حقیقی اساتید به سمت شخصیت حقوقی دانشگاه گرایش پیدا می‌کنند. همچنین با مهندسی مجدد فرایندها زمینه مناسب برای عرضه و تقاضای خدمات از سوی صنعت و دانشگاه فراهم خواهد شد. نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش‌های آن و همکاران (۲۰۱۰) به این دلیل که آنها نیز در پژوهش‌های خود نشان داده اند که واحدهای تحقیق و توسعه در ارتباط با دانشگاه‌ها دارای

۱. به نقل از یکی از مصاحبه شونده‌گان که هیات علمی دانشگاه بوده است و در صنایع مشاور بوده است.

۲. به نقل از یکی از مصاحبه شونده‌گان که دکتری مدیریت منابع انسانی داشته و در صنایع مشغول بوده است.

تاثیر مثبت هستند همخوانی دارند. و از جهتی که پژوهش تاواریس و دیگران^۱ (۲۰۲۰) فاکتورهای نظیر تغییر در محیط قانونگذاری را در ارتباط دانشگاه با صنعت مهم میدانند هم سو می باشد.

فرهنگ سازی

فرهنگ سازی در صنایع، دانشگاه‌ها و جامعه به صورت کلی راهکار دیگری است که برای بهبود ارتباط صنعت و دانشگاه مؤثر می‌باشد. باید در صنایع این فرهنگ اشاعه و گسترش یابد که دیگر به شیوه‌های سنتی نمی‌توان عمل کرد و برای نشان دادن عملکرد بهتر از خود باید فرهنگ تحول‌گرا را مدنظر قرار داد و به نوعی قانع شوند که نیازمند ارتباط با سازمان‌ها و دانشگاه می‌باشند. در طرف مقابل دانشگاه‌ها و دانشگاهیان نیز باید بپذیرند که باید در صنایع دخالت داشته باشند. «اساتید و متخصصین دانشگاهی باید بدانند جایی که می‌شود علم و دانش خود را پیاده سازند صنعت است»^۲ در دانشگاه‌ها باید فرهنگ مشارکت در صنایع شکل بگیرد و شاعه یابد. دانشگاه‌ها و صنایع باید به این موضوع واقف شوند که با اطلاع‌رسانی دقیق از نیازها و توانایی‌های خود به خوبی می‌توانند در چشم‌انداز و برنامه‌ریزی‌های طرف مقابل جایگاهی برای خود پیدا کنند. نتایج پژوهش‌های پارشاکوف و همکاران (۲۰۱۸)، بر نیاز به ایجاد اصلاحات زیرساختی برای خلق و تقویت فرهنگ حمایتی در نهاد دانشگاه تاکید کرده اند، رحمانی و رمضانیان (۱۳۹۷) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که یکی از عوامل مهم ارتباط بین صنعت و دانشگاه اعتماد می باشد بنابراین با یافته‌های این بخش از پژوهش حاضر همسویی دارند.

تغییرات مدیریتی

برای تعامل باید هم دانشگاه‌ها و هم صنعت برنامه ریزی‌های بلند مدت و کوتاه مدت برای تعامل و ارتباط داشته و در ضمن بتوانند مدل‌های کسب و کاری که در آن نقش طرف مقابل ارتباط مشخص باشد برای خود طراحی کنند. وقتی که چنین اتفاقی روی داد هم دانشگاه و هم صنعت با توجه به برنامه ای که دارند و باتوجه به مدل‌های کسب و کار طراحی شده به ارتباط و تعامل علاقمند می‌شوند و رسیدن به منافع خود را در گرو تعامل می‌بینند. این دو موضوع تحت عنوان الزامات مدیریتی شناخته می‌شود. همچنین سیستم ارزیابی عملکرد و ارائه پاداش در دانشگاه‌ها و صنایع باید به گونه‌ای تغییر یابد که در دانشگاه برای عنصر ارتباط با صنعت در ارزیابی و پاداش اهمیت قائل و در صنایع نیز به عامل ارتباط با دانشگاه اهمیت دهند. یافته‌ها و نتایج این قسمت با مطالعات و پژوهش‌های ایامی و کشتی‌آرای (۲۰۱۲) که پیشنهاد می‌کنند برای تعامل صنعت و دانشگاه دوره‌های آموزشی برون دانشگاهی و یادگیری در محیط کار باید در اولویت برنامه‌ها قرار گیرد و آفوتسو و همکاران (۲۰۱۲)، که نشان دادند آموزش بر اساس نیازهای صنعت و وجود دوره‌های کارآموزی مناسب در صنعت و حضور متخصصان صنایع در دوره‌های دانشگاهی، بیشترین تأثیر را در تقویت ارتباط صنایع و موسسات آموزش عالی دارند همسویی دارند.

بستر سازی

یکی از مهم‌ترین کارها برای تعامل صنایع و موسسات آموزش عالی تبستر سازی مناسب می‌باشد. با فراهم کردن بستر مناسب و بسترسازی در زمینه‌های مختلف می‌توان به بهبود ارتباط صنعت و دانشگاه امیدوار بود. برای این کار راه‌حل‌هایی به دست آمده که عبارتند از: تشکیل واحدهای جمع‌آوری اطلاعات از صنعت در دانشگاه‌ها، فعال کردن واحدهای تحقیق و توسعه در صنایع و جذب نیروهای دانشگاهی که علاقمند به کار در صنعت نیز باشند. همچنین با بازسازی و تجدید ساختار مراکز رشد موجود در کشور و پایه‌گذاری شرکت‌های زایشی در دانشگاه‌ها می‌توان به این مهم تحقق بخشید. همچنین دانشگاه‌ها و صنایع با تغییر در رسالت و مأموریت خود و پذیرش این تغییرات و تدوین چشم‌اندازهای مشترک با در نظر گرفتن جایگاه مناسب برای طرف مقابل و تدوین سند ملی ارتباط صنایع و دانشگاه‌ها می‌توان به بهبود ارتباط بین صنایع و دانشگاه کمک کرد. به نقل از یکی از مدیران صنایع دانشگاه باید در بیانیه مأموریت و رسالت خویش تغییراتی را ایجاد کنند و چشم‌انداز مشترکی رای تعامل ترسیم نمایند. و یکی از اساتید دانشگاه گفتند که در سطوح کلان اقتصادی اجتماعی باید سند ملی ارتباط صنعت و دانشگاه تدوین شود. این بخش از پژوهش با پژوهش‌های جیان گیوها و همکاران (۲۰۰۹) که استقرار نظام

1. Orlanda Tavares, Diana Soares, Cristina Sin

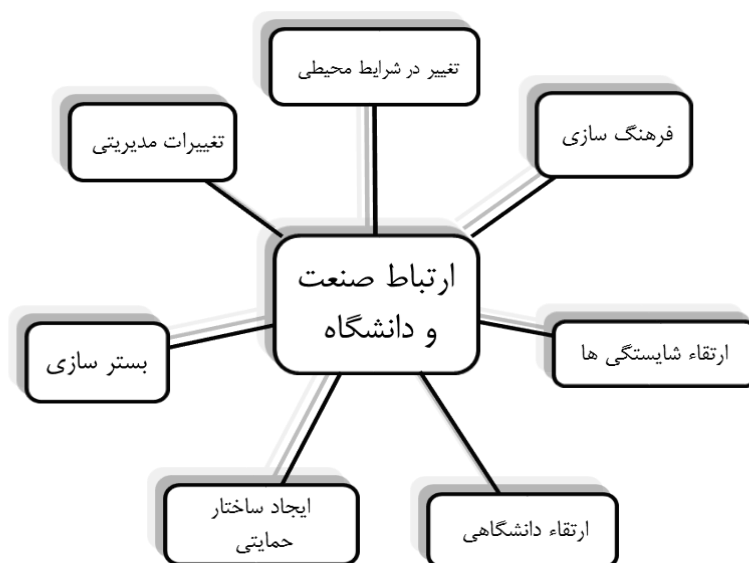
^۲. به نقل از یکی از مصاحبه‌شوندگان که دکتری مدیریت منابع انسانی داشته و در صنایع مشغول بوده است.

تحقیق و توسعه برنامه کارآفرینی، نوآوری و خلاقیت را، و لاچانگ لیو و همکاران (۲۰۱۹)، که تحقیقات و شبکه های در هم تنیده را راهکارهایی برای ارتباط صنایع با موسسات آموزش عالی می دانند و همچنین بیسینگو و همکاران (۲۰۱۸) که تأسیس مراکز تحقیقاتی یا پژوهشکده های مشترک با صنایع و اجرای طرح های تحقیقات مشترک با صنعت را، برای اثربخشی ارتباط صنعت و دانشگاه، پیشنهاد کرده اند، همسو می باشد.

بحث و نتیجه گیری

نیاز صنعت به همراهی با تغییرات محیطی و دگرگونی های سریع فناوری از یک سو و در اختیار داشتن نیروهای کارآمد از سوی دیگر، لزوم تطبیق مأموریت نظام آموزش عالی با استراتژی صنعت کشور را به صورت یک ضرورت اجتناب پذیر در آورده است. پیوند این دو نهاد با یکدیگر و توجه به عوامل مؤثر در بهبود کیفی روابط می تواند ریسک خطاپذیری ارتباط صنعت و دانشگاه را به حداقل ممکن برساند و آن دسته از برنامه هایی را که با احتمال بیشتر برای رسیدن به اهداف پیش بینی شده مناسب ترند، مورد توجه قرار دهد. پر واضح است که این مهم حاصل نخواهد شد، مگر آنکه دانشگاه و صنعت نقش خود را بازیابند و با درک ارزش همراهی یکدیگر در اعمال مدیریت صحیح فرایندهای مورد نیاز، حساسیت های لازم را به خرج دهند. هدف از این پژوهش واکاوی راهکارهای بهبود ارتباط صنعت و دانشگاه و ارائه مدل پیشنهادی بوده است. برای این منظور از روش تحقیق کیفی استفاده شده است. برای جمع آوری یافته ها در این تحقیق از روش های مصاحبه نیمه ساختار، مشاهده مشارکتی و تحلیل اسناد به کار رفته است و در نهایت با استفاده از روش مثلث سازی ترکیب شده اند. که پس از تجزیه و تحلیل یافته در سه مرحله به نتایج زیر رسیده است. با توجه به یافته های پژوهش، به منظور بررسی راهکارهای بهبود ارتباط بین صنعت و دانشگاه، از روش تحقیق کیفی، نظریه زمینه ای استفاده شده است. در نظریه زمینه ای سه مرحله کدگذاری وجود دارد که به ترتیب عبارتند از: کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری گزینشی. در مرحله کدگذاری باز داده های به دست آمده از مصاحبه ها به صورت سطر به سطر جهت استخراج مفاهیم اولیه کدگذاری شدند. در پژوهش حاضر در مجموع، ۷۴ مفهوم یا کد باز به دست آمده است؛ سپس مفاهیم (کدهای اولیه) مشترک و مشابه از نظر معنایی در قالب ۱۷ مقوله اولیه طبقه بندی شدند و بعد از انجام عملیات کدگذاری باز، در مرحله کدگذاری محوری، مقوله های مشترک و مشابه از نظر معنایی در قالب ۷ مقوله عمده (تغییر در شرایط محیطی، ارتقاء دانشگاهی، ارتقاء شایستگی ها، ایجاد ساختار حمایتی، فرهنگ سازی، تغییرات مدیریتی و بستر سازی) برگرفته از ۱۷ مقوله ثانویه، شناسایی شدند. در مرحله کدگذاری گزینشی مقوله هسته انتخاب شده و ارتباط بین کلیه مقوله های عمده حول محور مقوله هسته، مورد بررسی قرار گرفته است. در پژوهش حاضر، بعد از چندین بار مطالعه، مشخص شده است که یک مقوله اصلی بیش از همه در داده ها و مصاحبه ها خود را نمایان می سازد و به نوعی همه مقوله های زیرمجموعه آن محسوب می شوند. این مقوله به عنوان مقوله مرکزی یا هسته ای پژوهش حاضر که تحت عنوان «راهکارهای بهبود ارتباط بین صنعت و دانشگاه» شناسایی شده است. این مقوله به این دلیل مقوله هسته ای انتخاب شد که:

- در هنگام مصاحبه بارها و به شکل های گوناگون به آن اشاره شد.
 - به خوبی ویژگی تحلیلی را دارا می باشد.
 - کلی است و می توان سایر مقولات را زیر این مقوله قرار داد.
 - مقوله ای است که سایر مقولات به نوعی با آن در ارتباط و یا ناشی از آن هستند.
- در پژوهش های کیفی با استفاده از نظریه زمینه ای بعد از استخراج مقولات عمده و تعیین مقوله هسته ای در مرحله کدگذاری انتخابی نظریه زمینه ای ارائه می شود. در این پژوهش نیز مدلی که در برگزیده شرایط، فرایند - تعاملات و پیامد می باشد ارائه شده است.



شکل (۱) مدل پیشنهادی ارتباط صنعت و دانشگاه

همانگونه که در شکل ۱ نمایش داده شده است این مدل پیشنهادی برای ارتباط صنعت و دانشگاه ارائه شده است که مقوله عمده در وسط مدل و مقولات گزینشی که از طریق کدگذاری مقولات اولیه و ثانویه که ذکر آن‌ها رفت و باعث بهبود ارتباط صنعت و دانشگاه می‌شوند در مدل ارائه شده است که عبارتند از: تغییر در شرایط محیطی، ارتقاء دانشگاهی، ارتقاء شایستگی‌ها، ایجاد ساختار حمایتی، فرهنگ‌سازی، تغییرات مدیریتی و بسترسازی.

در هزاره سوم و با ظهور مسائل اقتصادی و فرهنگی گوناگون در سطح کشورها و تغییر الگوی زندگی و انتظارات قشرهای گوناگون، نقش دانشگاه‌ها در پاسخگویی به نیازهای رو به افزایش مردم و صنایع بیشتر از هر زمان دیگری است. بنابراین نوعی توافق چندگانه بین دانشگاه و جامعه باید صورت گیرد در غیر این صورت توسعه اجتماعی و اقتصادی کم رنگ می‌شود. تحولات جمعیتی کشور در دو دهه گذشته و روند افزایش جمعیت و بالا رفتن نرخ بیکاری، دست اندر کاران و برنامه ریزان کشور را با چالش‌های جدی مواجه ساخته است. روند افزایش متقاضیان کار به خاطر جوان بودن جمعیت نیازمند چاره اندیشی اساسی است. یکی از نهادهایی که تأثیرگذاری بالایی را در این تغییر و تحولات دارد نظام آموزش عالی می‌باشد که پرورش نیروی انسانی متخصص و مورد نیاز جامعه را عهده دار است. اگرچه دانشگاه‌ها و مؤسسه‌ها آموزش عالی کشور دست به تلاش‌هایی در این زمینه زده اند ولی متأسفانه هم خوانی نداشتن درس‌های دانشگاهی با آموزش مهارت‌های مرتبط با نیازهای جامعه اطلاعاتی باعث شده است دانش‌آموختگان از تخصص و کارایی لازم برخوردار نباشند. از این رو با توجه به روند افزایش جمعیت و تقاضا برای ورود به دانشگاه‌ها و مؤسسه‌ها آموزش عالی و بحران اشتغال از یک سو و مشکلات اقتصادی از سوی دیگر، مسئله ارتباط صنعت و دانشگاه اهمیت ویژه‌ای یافته است. با توجه به مطالب ذکر شده راهکارهای زیر برای تقویت ارتباط صنایع با موسسات آموزش عالی پیشنهاد می‌گردد.

- خصوصی سازی در اقتصاد و در سطح کلان و نگرش مثبت به خصوصی سازی در موسسات آموزشی و پژوهشی و صنایع
- دانشگاه‌ها در مناطق جغرافیایی که صنایع در آن وجود دارند بنیانگذار شوند و رشته‌های مرتبط با آن صنایع در این دانشگاه‌ها ایجاد شود
- ترویج و اشاعه فرهنگ کارآفرینی و نمایان شدن رویکرد کارآفرینانه در تمام برنامه‌های دانشگاهی با تاکید بر مشارکت دانشگاه‌ها در صنعت

- مدیریت کارآفرین در آموزش عالی
 - اصلاح برنامه های درسی و همسوکردن محتوای کتاب های درسی با نیازهای صنایع
 - سهیم کردن اعضای دانشگاهی در سود حاصل از کارآفرینی
- در پایان یادآوری می شود که این مطالعه با رویکردی تفسیرگرا و برخاسته از تجزیه و تحلیل نظرات اساتید دانشگاه در حال تعامل با صنعت به دنبال آن بوده تا با استفاده از منطق روش تحقیق کیفی و ابزار نظریه زمینه ای، نظریه موقعیتی، خاص، استقرایی و ایدئوگرافیک با در نظر گرفتن شرایط، راهکارهایی برای ارتباط صنعت و دانشگاه ارائه کند و با توجه به یافته های پژوهش پیشنهاداتی در جهت بهبود آنها ارائه دهد. این نظریه در واقع بازتاب فهم و نگرش پژوهشگران به راه هایی است که ارتباط صنعت و دانشگاه را بهبود می یابد. محققان به عنوان مشارکت کننده در فرایند پژوهش ابزاری برای استخراج، مقوله بندی و بازتاب مشکلاتی که در مصاحبه و تعامل با پژوهشگران استنباط نموده اند، می باشند. یافته های پژوهش با استفاده از روش اعتبار مشارکت کنندگان مورد تایید قرار گرفته است.

منابع

- آراسته، حمیدرضا (۱۳۸۳)، ارتباط دانشگاه و صنعت، پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی: دوره ۱۰، شماره (۳۳)، ص ۵۷-۹۸. اسدی، سمانه (۱۳۹۴)، شناسایی مؤلفه های ارتباط صنعت و دانشگاه با رویکرد تجاری سازی نتایج تحقیقات در بین مطالعات انجام شده در ایران، پایان نامه منتشر کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- باقری نژاد، جعفر (۱۳۸۷) دانشگاه و صنعت ایران در فرایند گذر در عصر دانش و نوآوری، نشریه صنعت و دانشگاه، سال اول، شماره ۱.
- توفیقی، جعفر و نورشاهی، نسرين (۱۳۹۱)؛ ارائه راهکارهایی برای توسعه همکاری های دانشگاه و صنایع در ایران، فصلنامه آموزش مهندسی ایران، سال چهاردهم، شماره ۵۶، ص ۹۵-۷۵.
- حقی، سید رضا؛ صباحی، احمد؛ (۱۳۹۳) بررسی تعاملات دانشگاه، صنعت و دولت به عنوان ارکان اصلی نظام نوآوری کشور (مورد مطالعه: استان خراسان رضوی)، فصلنامه نوآوری و ارزش آفرینی، سال سوم، شماره (۶) پاییز و زمستان، صص ۲۲-۱۴.
- رحمانی، مرتضی و رمضانیان، محمدرحیم (۱۳۹۷) شناسایی عوامل مؤثر بر شکل گیری اعتماد در روابط همکاری پژوهشی بین دانشگاه و صنعت، پایان نامه منتشر شده کارشناسی ارشد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.
- شفیعی، مسعود (۱۳۸۲)؛ "تاریخچه ارتباط صنعت و دانشگاه و کنگره سه جانبه"؛ مجموعه مقالات هفتمین کنگره سراسری همکاری های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، اصفهان
- شفیعی، مسعود (۱۳۸۶)؛ "ارتباط صنعت و دانشگاه: آینده ای تابناک، پیشینه ای تاریک، انتشارات امیر کبیر، چاپ هشتم.
- شفیعی، مسعود و آراسته، حمیدرضا (۱۳۸۳)؛ "همکاری دانشگاه و صنعت"؛ دایره المعارف آموزش عالی؛ زیر نظر دکتر ن. قورچیان، ح. آراسته، و پ. جعفری، تهران: بنیاد دانشنامه بزرگ فارسی.
- فراستخواه، مقصود (۱۳۸۹) بررسی الگوی تعاملات آموزش عالی و دانشگاه با سایر نظام های تولید و خدمات، پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، پاییز ۱۳۸۹، دوره ۱۶، شماره ۳ (۵۷)؛ از صفحه ۴۵.
- مالکپور، کامران؛ دلاور، علی و غیائی ندوشن سعید (۱۳۹۷) آسیب شناسی ارتباط بین صنعت و دانشگاه های علوم انسانی، فصلنامه پژوهش های رهبری و مدیریت آموزشی، پیاپی ۱۱ (بهار ۱۳۹۶)
- هومن، حیدرعلی (۱۳۸۵)؛ راهنمای عملی پژوهش کیفی. تهران: سمت.
- Afonso, A., Ramirez, J., Diaz Puente, j.m, (2012). University- industry cooperation in the education domain to foster competitiveness and employment, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 46, pp. 3947 – 3953.
- Aiamy, M., Keshtiaray, N, (2012). A perspective of the cooperation between university and industry at Islamic Azad University, Sanandaj Branch, and its comparison with Kingston University London, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 46 , PP 2509 – 2513.
- Alexander, R.K (2011). Collaboration among Academia, Industry and Government", ST& S Conference, Kyoto, Japan.
- Anderson, M. (2000). "University- Industry partnerships"; In Higher Education in the Unites States: An Encyclopedia; Edited by James Forest and Kevin Kinser, ABC- CLIO: Santa Barbara California.
- Bisogno, M., Dumay, J. et al. 2018. "Identifying future directions for IC research in Universities: a literature review". *Journal of Intellectual Capital*. Vol. 19(1). Pp. 10 33.

- Brennenraedts, R. R. Bekkers and B. Verspagen (2006): "The different channels of university-industry knowledge transfer: Empirical evidence from Biomedical Engineering", ECIS Working Paper.
- Brown, G. (2006). "Meeting the productivity Challenge. A Strong and Strengthening Economy" Investing in Britain's Future, HC968, UK Treasury, and London, available at: www.Official-documents.co.uk
- Bruneel, J., Este, P. and Salter, A. (2010), Investigating the factors that diminish the barriers to university-industry collaboration, *Res. Policy*, 39(5), 858-868
- Cao, Yong, Zhao, Li, Chen, Rensong, (2009). Institutional structure and incentives of technology transfer: Some new evidence from Chinese universities, *Journal of Technology Management* Vol. 4 No. 1, pp. 67-84, available at: www.emeraldinsight.com/1746-8779.htm.
- Capaldo, G. Costantino, N. Pellegrino, R. & Ripa, P. (2016). 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,
- Cohen, L., Manion, L., and Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education*. London: Routledge
- Colapinto, C and Porlezza, C. (2011) Innovation in Creative Industries: from the Quadruple Helix Model to the Systems Theory", *J Knowl Econ*.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage Publication.
- Cricelli, L., Greco, M., Grimaldi, M., Grimaldi, M. & Llanes Dueñas L. P. 2018. "Intellectual capital and university performance in emerging countries evidence from Colombian public universities". *Journal of Intellectual Capital*. Vol. 19(1). Pp. 71-95.
- Franek, R. (2005). *The Internship Bible*, Princeton Review Publishing, Broadway, NY. Garrison
- Frank, R. (2007). "The Internship Bible, Princeton Review Publishing" Broadway, NY
- Garrison, D.R. (1997), "Self-directed learning: toward a comprehensive model", *Adult Education Quarterly*, Vol. 48 No. 1, pp. 18-33.
- Geiger, R. L. (2004). *Knowledge and money: Research universities and the paradox of the marketplace*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Iqbal, A.M., Khan, A.S. & Senin, A. A. 2015. "Reinforcing the National Innovation System of Malaysia Based on University-Industry Research Collaboration: A System Thinking Approach". *Int. J. Manage. Sci. Bus. Res.* Vol. 4(1) (Pp. 6-15).
- Kruss, G. & Visser, M. 2017. "Putting university-industry interaction into perspective: A differentiated view from inside South African universities". *The Journal of Technology Transfer*.
- Lachang, L, Weiping, W, Haipeng, H & Ru Huang (2019) an evolving regional innovation network: collaboration among industry, university, and research institution in China's first technology hub, *The Journal of Technology Transfer* volume 44, pages 659-680 (2019)
- Leal Filho, W., Morgan, E. A., Godoy, E. S., Azeiteiro, U. M., Bacelar-Nicolau, P., Ávila, L. V. & Hugé, J. 2018. "Implementing climate change research at universities: Barriers, potential and actions". *Journal of Cleaner Production*. Vol. 170. Pp. 269-277.
- Leydesdorff, L. y Etzkowitz, H. (eds.), (1997). *A triple Helix of University Industry- Government relations. The future location of Research*, Book of Abstracts, Science Policy Institute, State University of New York.
- Meredith, S., Burkle, M., (2008). "Building Bridges between University and Industry: theory and Practice" *Education and Training*, 50(3), PP. 199-215
- Mueller, Pamela, (2006). Exploring the knowledge filter: How entrepreneurship and university-industry relationships drive economic growth, *Research Policy*, 35, forthcoming.
- OKAY, Ş. 2009. "Pamukkale Üniversitesi Öğretim Elemanlarının Üniversite-Sanayi İşbirliği Çalışmalarına Bakışları Üzerine Bir Alan Araştırması". *Journal of Technical-Online Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu*. Vol. 8(2). Pp. 94-111.
- Olmos Penuela J. Martinez E. C. (2012). D'este P .Knowledge transfer activities in humanities and social sciences: which determentants explain research group interactions with non-academic agents? Comwell Rebid Bakker, Alborg, Denmark, January 20-22.
- Orlanda T, Diana S & Cristina S (2020) Industry-university collaboration in industrial doctorates: A trouble-free marriage? *Industry and Higher Education*, First Published 22 Jan. <https://doi.org/10.1177/0950422219900155>.
- Othman, R., & Omar, A, (2012). University and industry collaboration: towards a successful and sustainable partnership, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 31, PP 575 – 579.
- Parshakov, P., Parshakov, P., Shakina, E. A., & Shakina, E. A. 2018. "With or without CU: a comparative study of efficiency of European and Russian corporate universities". *Journal of Intellectual Capital*. Vol. 19(1). Pp. 96-111.
- Patel, P. (2007), University-industry linkages in the UK: What are the factors underlying the variety of interactions with industry? *Research policy*, (9): 1295-1313.

- Rossi, F., (2010). The governance of university-industry knowledge transfer, *European Journal of Innovation Management* Vol. 13 No. 2, pp. 155-171.
- Salter, A., Brunel, J., (2009). Investigating the factors that diminish the barriers to university-industry collaboration, Paper to be presented at the Summer Conference on CBS - Copenhagen Business School.
- Sugandhavanija, P., Sukchai, S., Ketjoy, N., & Klongboonjit, S, (2010). Determination of Effective University – Industry Joint Research for Photovoltaic Technology Transfer (UIJRPTT) in Thailand. *Renewable Energy*, 36, 600-607.