

Investigating the relationship between industry and university in Iran from the point of view of governing laws

Nader Naderi¹, Saba Jamshidi², Milad Bakhsham^{3*}
Masoumeh Ayeneh⁴

Abstract

Objective: In this research, the laws governing the relationship between universities and industry in Iran and selected countries have been compared and the level of effectiveness of the laws in Iran has also been examined, and the purpose of this work is to find solutions to reduce Iran's gap with global standards. be suggested in this regard.

Method: The methodology of this research is mixed and includes the methods of documentary studies, content analysis, comparative study and Delphi method. The statistical population of the research in the qualitative part includes 122 countries included in the report on the competitiveness of countries, which were selected by judgmental sampling according to criteria such as the strategic, geographical and religious similarities of two countries, Turkey and Malaysia, and in the quantitative part Also, in order to check the effectiveness of the ruling laws, 21 people from the statistical community of experts in academic entrepreneurship, science and technology policy and economics of Razi University have been selected as Delphi panel members through judgmental sampling method.

Findings: The comparative comparison framework of the laws governing the relationship between university and industry has three dimensions: strategic and financial, educational and research, technological and production. The results of the research show that the state of laws governing the relationship between universities and industry in Iran is very far from selected countries and international standards.

Conclusion: In terms of the laws governing the relationship between universities and industry, Iran is far away from elite and leading countries. According to the current research, the presence of two main factors have caused the not so favorable situation of the university-industry relationship in this field: 1. Legal gap 2. Supervisory and control gap.

Keywords: The relationship between university and industry, governing laws, legal gap, documentary studies, comparative study.

1. Associate Professor, Department of Management and Entrepreneurship, Faculty of Social Sciences, Razi University, Kermanshah, n.naderi@razi.ac.ir.

2. Bachelor of Financial Management, Department of Management and Accounting, Faculty of Management and Accounting, Razi University, Kermanshah, Iran. Sabajamshidii77@gmail.com.

3. PhD student in entrepreneurship, new business orientation, Faculty of Economics and Entrepreneurship, Razi University, Kermanshah, Iran. (Corresponding author)
Da.miladbakhsham@gmail.com

4. PhD student in entrepreneurship, new business orientation, Faculty of Economics and Entrepreneurship, Razi University, Kermanshah, Iran, masomehayneh@gmail.com.

بررسی وضعیت ارتباط صنعت و دانشگاه در ایران از دیدگاه قوانین حاکم

نادر نادری^۱، صبا جمشیدی^۱، میلاد بخش^۲ *، معصومه آینه^۴

چکیده

هدف: در این پژوهش قوانین حاکم بر ارتباط دانشگاه و صنعت در ایران و کشورهای منتخب به صورت تطبیقی باهم مقایسه و سطح اثربخشی قوانین حاکم در کشور نیز مورد بررسی قرار گرفته و هدف این است که راهکارهایی برای بهبود وضعیت ارتباط دانشگاه با صنعت در این زمینه پیشنهاد شود.

روش: روش شناسی این مقاله، به صورت آمیخته و شامل روش‌های مطالعات اسنادی، تحلیل محتوا، مطالعه تطبیقی و روش دلفی است. جامعه آماری پژوهش در بخش کیفی شامل ۱۲۲ کشور حاضر در گزارش رقابت‌پذیری کشورها است که با روش نمونه‌گیری قضاوتی با توجه به معیارهایی از قبیل شباهت‌های استراتژیکی، جغرافیایی و شرعی دو کشور ترکیه و مالزی به‌عنوان کشورهای منتخب انتخاب شده و در بخش کمی نیز به‌منظور بررسی اثربخشی قوانین حاکم، از جامعه آماری متخصصین علوم کارآفرینی دانشگاهی، سیاست‌گذاری علم و فناوری و اقتصاد دانشگاه رازی، ۲۱ نفر از طریق روش نمونه‌گیری قضاوتی به عنوان اعضا پانل دلفی انتخاب شدند.

یافته‌ها: چارچوب مقایسه تطبیقی قوانین حاکم بر ارتباط دانشگاه و صنعت دارای سه بعد است: راهبردی و مالی، آموزشی و تحقیقاتی، فناوری و تولیدی. نتایج پژوهش نشان می‌دهد وضعیت قوانین حاکم بر ارتباط دانشگاه و صنعت در ایران فاصله بسیار زیادی با کشورهای منتخب و استانداردهای جهانی دارد.

نتایج: کشور ایران از نظر قوانین حاکم بر ارتباط دانشگاه و صنعت فاصله زیادی با کشورهای منتخب و پیش‌تاز دارد. وجود دو عامل اصلی باعث به وجود آمدن وضعیت نه‌چندان مطلوب وضعیت ارتباط دانشگاه و صنعت در این زمینه شده است: ۱. شکاف قانونی ۲. شکاف نظارتی و کنترلی.

کلیدواژه‌ها: ارتباط دانشگاه و صنعت، قوانین حاکم، شکاف قانونی، مطالعات اسنادی، مطالعه تطبیقی.

۱. دانشیار گروه مدیریت و کارآفرینی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

n.naderi@razi.ac.ir.

۲. کارشناسی مدیریت مالی، گروه مدیریت و حسابداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران Sabajamshidii77@gmail.com

۳. دانشجوی دکتری کارآفرینی، گروه مدیریت و کارآفرینی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. (نویسنده مسئول)

Da.miladbakhsham@gmail.com

۴. دانشجوی دکتری کارآفرینی، گروه مدیریت و کارآفرینی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران masomehayneh@gmail.com.

امروزه فرایند ایجاد ارتباط میان دانشگاه و صنعت برای توسعه فناوری و هم‌افزایی علم و ثروت به یکی از مسائل حیاتی مورد تأکید برای کشورهای مختلف مورد توجه قرار گرفته است. در واقع این ارتباط و تعامل با تأثیرپذیری از سازوکارها و عوامل متعدد به طیف وسیعی از اقدامات و فرایندها نیاز دارد که خود موجب ایجاد زیرساخت‌های یکپارچه در راستای هم‌افزایی علم و ثروت می‌شود. همواره اتخاذ سیاست‌هایی در راستای ایجاد تعامل اثربخش میان دانشگاه و صنعت، ضروری به نظر می‌رسد. انتقال دانش و فناوری‌های نوین خلق شده از مسیر مراکز علمی و آموزشی از قبیل دانشگاه با مؤسسات تحقیق و توسعه و شرکت‌های خصوصی و محققین از اهداف اصلی اتخاذ این سیاست‌ها بوده و با مهیاسازی یک سری از خدمات و امکانات، آنها را در جهت حرکت به سمت تحقق مسیر ایده یا نوآوری تا تجاری‌سازی و تولید و توزیع ثروت هدایت می‌کند (جعفری و همکاران، ۱۴۰۰؛ اسماعیل^۱ و همکاران، ۲۰۲۲؛ سوآ و همکاران، ۲۰۱۷؛ لما^۲ و همکاران، ۲۰۱۶). در آغاز هزاره سوم، ارتباط میان دانشگاه و صنعت به منزله سازوکاری برای ابداع فناوریها و تولید محصولات جدید، بازآموزی نیروهای متخصص، ایجاد شغل و رقابت جهانی مورد توجه قرار گرفته است. هم‌اکنون در بسیاری از کشورهای فعال در سازمان همکاری و توسعه اقتصادی اقداماتی اساسی برای حمایت از فعالیت‌های علمی و ارتباط آن با بخش صنعت صورت پذیرفته است. اما درحالی که یک رابطه عمیق و اثربخش میان این بخش در کشورهای کمتر توسعه یافته یا در حال توسعه به ویژه کشور ایران مشاهده نمی‌شود که این عدم ارتباط اثربخش میان دانشگاه و صنعت با توجه به ماهیت خود مشکلات بسیار زیادی را به وجود آورده است (جعفری و همکاران، ۱۴۰۰). اولین اقدام در زمینه تلاش برای ایجاد ارتباط میان دانشگاه و صنعت را می‌توان به تصویب مصوبه‌ای در هیئت دولت در سال ۱۳۶۱ نسبت داد. براساس این مصوبه دفتری به نام دفتر ارتباط دانشگاه با صنعت در وزارت فرهنگ و آموزش عالی ایجاد شد. افزون بر این، دفاتر مشابهی در وزارتخانه‌های نفت، صنایع، معادن و فلزات، نیرو، راه و ترابری، مسکن و شهرسازی، کار و امور اجتماعی پست و تلگراف و تلفن و سازمان برنامه‌بودجه آغاز به فعالیت کردند (شفیعی و همکاران، ۱۳۹۹). بدون شک یکی از دلایلی که ارتباط دانشگاه و صنعت را به یکی از اصلی‌ترین و مورد توجه‌ترین مسائل در کشورهای مختلف مبدل ساخته، نقش بسیار حیاتی و مؤثر این تعامل اثربخش در تسریع دستیابی کشورها به توسعه ملی در تمامی ابعاد اجتماعی و اقتصادی است. این اهمیت به اندازه‌ای است که امروزه بر همگان اثبات شده که بدون یک تعامل اثربخش میان دانشگاه و صنعت،

1. Ismail
2. Hsu
3. Lema

توسعه در منطقه بومی امری بسیار سخت و یا حتی غیرممکن خواهد بود (سادیچ^۱ و همکاران، ۲۰۲۲؛ سانگ^۲ و همکاران، ۲۰۲۲). در واقع، مرور ادبیات تجربی کشورهای توسعه یافته در زمینه تعامل و ارتباط اثربخش دانشگاه و صنعت نشان می دهد که ارتباط بین مراکز دانشگاهی و واحدهای صنعتی در کاربردی نمودن و تجاری سازی نتایج آن موجب افزایش سطح اثربخشی برنامه های دولتی در راستای افزایش سطح تولید و توزیع مطلوب ثروت و در پی آن توسعه فناوری و شاخص های اقتصادی و اجتماعی می شود. واضح است زمانی که در یک کشور تعاملی اثربخش و پایدار میان دانشگاه و صنعت برقرار نباشد، فرایند دستیابی به توسعه ملی در تمامی ابعاد کاری بسیار دشوار تلقی خواهد شد (سانگ و همکاران، ۲۰۲۲).

مرور ادبیات نظری و تجربی مرتبط با موضوع مذکور، عدم توسعه کشورهایی که تعامل اثربخش میان دانشگاه و صنعت را در اولویت فعالیت ها و اقدامات کلیدی خود قرار نداده اند، گواه این مسئله است. ارتباط دانشگاه و صنعت با توجه به ماهیت و فلسفه وجودی خود می تواند به دولت در افزایش سطح توانمندی خود در ایجاد ساختارهای مناسب در راستای دستیابی به توسعه، طراحی راهبردهای ثمربخش در بهره برداری از منابع ملی و فرصت های موجود، توسعه و ایجاد فناوری های نوین و بهبود قابلیت های علمی و فنی کشور و ایفای نقش تسهیل گر کمک کند (سادیچ و همکاران، ۲۰۲۲). بررسی پیشینه و وضعیت مربوط به ارتباط دانشگاه و صنعت در ایران نشان می دهد که همواره در این زمینه قوانین و اقداماتی در زمینه ایجاد تعامل اثربخش میان این دو نهاد صورت گرفته و آنچه از وضعیت ارتباطی این دو نهاد در شرایط کنونی قابل استنباط است، نشان می دهد که این اقدامات و سیاست ها نتوانسته است ارتباط و تعامل اثربخش میان دانشگاه و صنعت را تحقق بخشد (جعفری و همکاران، ۱۴۰۰)؛ این در حالی است که تجربه کشورهای موفق (موفق تر از ایران از قبیل ترکیه و مالزی) در زمینه ایجاد ارتباط اثربخش میان دانشگاه و صنعت نشان می دهد که بنیان همکاری میان دانشگاه و صنعت از ابتدا با استفاده از اصول علمی و کاربردی با استفاده از قوانینی اثربخش و کارآ پایهریزی شده و این قوانین و اصول به مرور زمان به اقتضای شرایط محیطی به روزرسانی و اصلاح شده اند. بر اساس گزارش رقابت پذیری کشورها که بخشی از شاخص های آن از قبیل آموزش تکمیلی کاربردی، نهادهای ارتباطی و ... می تواند بیانگر وضعیت نسبی (نه کامل) ارتباط دانشگاه و صنعت باشد، کشور ایران را از میان ۱۳۲ کشور، در جایگاه بین المللی ۱۲۰ قرار داده است که در مقایسه با ۴ سال اخیر ۳۱ پله افت داشته است (محمدی خیاره و رستمی، ۱۴۰۰). در حالی که رتبه کشورهای همسایه در سال های اخیر نه تنها نزولی نبوده بلکه روند رو به رشدی داشته اند. شاخص رقابت پذیری جهانی از این رو هر چه به جلوتر می رویم فاصله صنعت و دانشگاه با توجه به نبود قوانین به روز و

4. Cudic

2. Song

کاربردی در زمینه ایجاد تعامل اثربخش بین دو نهاد بیشتر شده، این افزایش فاصله به حدی بوده است که عموماً نگاه مدیران در سطح عالی صنعت به بخش دانشگاهی خیلی ضعیف و بدبینانه بوده و به مرور هم در حال تشدید است (شفیعی و همکاران، ۱۳۹۹). از طرفی با ظهور نشانه‌هایی از اقتصاد مبتنی بر دانش، مفاهیم نوآوری به صورت جدی مورد توجه قرار گرفت و وضعیت کشورهای مختلف از طریق شاخص‌هایی از قبیل شاخص نوآوری از این حیث مورد بررسی قرار می‌گیرد. خروجی دانش و فناوری، تحقیق و توسعه، کارکنان دانشی، جذب و به کارگیری دانش در صنعت از جمله موارد مهمی است که در این شاخص مورد بررسی قرار می‌گیرد که کشور ایران در رکن نهادی، سیاست‌گذاری و تنظیم‌گری در آخرین گزارش منتشره در رتبه ۱۳۱ قرار گرفته است که بیانگر وضعیت غیرمطلوب کشور در این زمینه است (یزدی و اکبری، ۱۴۰۱). ایران با توجه به وفور منابع ملی در ابعاد مختلف باید در زمینه ایجاد تعامل و پیوند اثربخش میان دانشگاه و صنعت، بازنگری بنیادی در قوانین حاکم بر ارتباط دانشگاه و صنعت انجام دهد. ارتباط و تعاملی که میان دو بخش دانشگاه و صنعت برقرار می‌شود، می‌تواند در حوزه‌های مختلفی خود را نشان دهد. پژوهش‌های بنیادی، پژوهش‌های مشارکتی میان دانشگاه و صنعت، انتقال دانش و فناوری از مهم‌ترین این سازوکارها تلقی می‌شود. همکاری‌های دانشگاه و صنعت و ارتباط میان آنها می‌تواند از طریق تأمین منابع مالی و سرمایه مورد نیاز از طرف صنعت و تأمین اعضا هیئت‌علمی و تولید علم از طرف دانشگاه منجر به ارتقا پژوهش‌ها و اختراعات و نوآوری‌های خلق شده گردد (سو و همکاران، ۲۰۱۷؛ ویلانی و همکاران، ۲۰۱۷؛ لما و همکاران، ۲۰۱۶)؛ بنابراین با توجه به اهمیت موضوع و خلأ قانونی که می‌تواند یکی از دلایل ضعف ارتباط میان دانشگاه و صنعت در کشور باشد، لازم است مسئله پیوند میان دانشگاه و صنعت در قالب قوانین و سیاست‌هایی مؤثر و کارآمد مورد بررسی قرار بگیرد؛ بنابراین در پژوهش حاضر سؤالات اصلی عبارت‌اند از: ایران در مقایسه با کشورهای منتخب از حیث وجود قوانین حاکم بر ارتباط دانشگاه و صنعت در چه وضعیتی قرار دارد و قوانین وضع شده تا چه اندازه اثربخش بوده است؟

پیشینه

در ادامه، مبانی نظری پژوهش شامل فلسفه وجودی ارتباط دانشگاه و صنعت و وضعیت کلی ارتباط دانشگاه و صنعت در ایران مورد بررسی قرار گرفته است.

فلسفه وجودی ارتباط دانشگاه و صنعت

در چند دهه گذشته، تحولات و تغییرات در حوزه علم و فناوری باعث افزایش وابستگی

صنایع و دانشگاه‌ها در اجرای پروژه‌های علمی و تحقیقاتی شده است. ارتباط با دانشگاه‌ها و استفاده از نتایج تحقیقات علمی آنها با توجه به ماهیت و کاربرد آنها، برای صنایع و سایر بازیگران فعال در حوزه صنعت، بسیار حائز اهمیت تلقی می‌گردد. آسیب‌رسانی به امورات تجاری دانشگاه و در راستای اقتصاد دانش‌بنیان کشور یکی از پیامدهای اصلی عدم ارتباط مؤثر دانشگاه با بخش صنعت است (جعفری و همکاران، ۱۴۰۰؛ سو و همکاران، ۲۰۱۷؛ لما و همکاران، ۲۰۱۶). این مسئله بر همگان واضح است که دانشگاه می‌تواند با توجه به فلسفه وجودی خود، عهده‌دار نقش کلیدی آموزش و تولید دانش جدید در جوامع مختلف باشد و صنایع نیز برای حل مشکلات و شکاف‌های علمی خود و دستیابی به آخرین نتایج تحقیقات علمی بیش‌ازپیش به یک ارتباط و تعامل مؤثر با دانشگاه‌ها نیازمند هستند (سو و همکاران، ۲۰۱۷؛ سانگ و همکاران، ۲۰۲۲). در واقع همکاری‌های خاص میان دانشگاه و صنعت می‌تواند به‌عنوان یک معیار برای اندازه‌گیری فعالیت‌های همکارانه و هم به‌عنوان یک جریان نیروی فکری دانشگاهی بر روی اقتصاد دانش‌محور و بخش‌های اقتصادی دیده شوند و یکی از منابع کلیدی را برای بررسی و اندازه‌گیری ویژگی‌های سازمانی، جغرافیایی و زمانی همکاری میان سازمانی فراهم آورند. ارتباط دانشگاه و صنعت فرایندی است که در طول زمان شکل می‌گیرد و برگرفته از نیازها و ضرورت‌های ملی در دوره‌های تاریخی است. این ارتباط موضوعی است که همواره از پیش در جوامع مختلف مورد تأکید قرار گرفته و اقدامات نظری و عملی فراوانی در این حوزه انجام شده است. دانشگاه و صنعت دو نهاد اصلی جامعه هستند که هر یک با توجه به ماهیت و فلسفه وجودی خود نقش بسیار با اهمیتی در توسعه جوامع در کلیه ابعاد ایفا می‌کنند و امروزه نیز ضرورت ارتباط و تعامل این دو نهاد بیش‌ازپیش احساس می‌شود (سادیچ و همکاران، ۲۰۲۲؛ سو و همکاران، ۲۰۱۷؛ لما و همکاران، ۲۰۱۶). این اهمیت ارتباط اثربخش، حاصل نیازهای متقابل این دو نهاد و سرعت بخشیدن به فرایند توسعه است. صنعت هم به نیروی انسانی آموزش‌دیده و متخصص برای مشاغل فنی و مدیریتی و هم فعالیت‌هایی مربوط به تحقیق و توسعه نیاز دارند. بر همین اساس، اگر توانمندی‌هایی که در دانشگاه‌ها وجود دارند برای رفع نیازهای جامعه استفاده شوند، قدم‌های اولیه برای خودکفایی صنعتی باهدف توسعه ملی برداشته می‌شود. ارتباط و همکاری دانشگاه با بخش صنعت می‌تواند در فرایند توسعه کشور در تمامی ابعاد نقش بسیار با اهمیتی ایفا کند. در بیشتر کشورهای توسعه‌یافته که توانسته‌اند از نتایج تحقیقات علمی به‌منظور پر کردن خلأهای موجود در فضاها، اقتصادی خود استفاده کنند، می‌توان بالندگی علمی در دانشگاه را حاصل همکاری نزدیک آنها با صنایع و توسعه صنعتی در فضای رقابتی را ناشی از داشتن ارتباط مؤثر و هدفمند و تقاضامحور صنایع با دانشگاه‌ها دانست (جعفری و همکاران، ۱۴۰۰).

علمدار یزدی و همکاران (۱۴۰۰) در مدل تعامل دانشگاه با صنعت مبتنی بر اقتصاد دانش‌بنیان و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه طی پژوهشی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج پژوهش آنها نشان داد ابعاد مشارکت و اعتماد، انگیزه‌های درونی، پژوهش و کارآفرینی و اشتغال، منابع انسانی، شناخت متقابل، مدیریت رهبری و سیاست‌گذاری به عنوان مؤلفه‌های اثرگذار بر این ارتباط اثربخش میان دانشگاه و صنعت شناخته شدند. شفيعی و صفائی (۱۳۹۹) در پژوهش خود نسبت به بررسی نقش همکاری‌های دانشگاه و صنعت در توسعه کشورها با نگاهی به سیاست‌ها و تجارت جهانی پرداختند. نتایج یافته‌های پژوهش نشان داد که در اکثر کشورهای مورد بررسی به جز آمریکا- به علت باز بودن سیستم - دانشگاهی ارتباط بین دانشگاه و صنعت خودبه‌خود برقرار نشده است و کشورها با بهره‌گیری از سازوکار ایجاد واسطه‌ها و وضع قوانین و سیاست‌های کلی و موظف نمودن مراکز ملی نسبت به ایجاد این ارتباط اقدام کرده‌اند. جعفری کرفستانی و همکاران (۱۴۰۰) نقش تأثیر ارتباط دانشگاه و صنعت در بهبود عوامل مؤثر در عملکرد پایدار شرکت‌های کوچک و متوسط را مورد بررسی قرار دادند. در نهایت نتایج به‌دست‌آمده از روش بهترین - بدترین نشان داد که مهم‌ترین عاملی که در بهبود عملکرد پایدار شرکت‌های کوچک و متوسط تأثیر دارد و از راه ارتباط دانشگاه و صنعت بهبود می‌یابد، رهبری است. شفيعی و یزدانیان (۱۳۹۹) در ارتباط صنعت و دانشگاه از منظر اجرایی شدن در اصل ۴۴ قانون اساسی را مورد بررسی قرار دادند. در این پژوهش مشخص شد که باکم رنگ شدن نقش دولت، فقدان راهکارهای قانونی و حقوقی حاکمیتی برای توسعه ارتباط صنعت و دانشگاه به یکی از موانع اصلی برای ایجاد و تحکیم تعامل اثربخش میان دانشگاه و صنعت مبدل گردیده است. نقش دولت در ایجاد تعامل اثربخش میان دانشگاه و صنعت در چین طی پژوهشی توسط عباس^۱ و همکاران (۲۰۱۹)، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج پژوهش حاکی از آن بود که دولت با پذیرش نقش‌هایی از قبیل سرمایه‌گذاری بر روی دانشگاه با ایجاد یک محیط تحقیقاتی مناسب، سیاست‌گذاری‌هایی در راستای تسهیل و تسریع تجاری‌سازی و ایفای نقش به‌عنوان یک منبع خلق دانش جدید می‌تواند نقش بسیار حیاتی در زمینه انتقال دانش از دانشگاه و صنعت و تحکیم ارتباط میان این دو نهاد ایفا کند. مگنیگبتو^۲ (۲۰۱۸)، نیز در پژوهش خود نسبت به مدل‌سازی روابط مارپیچ سه‌گانه از روابط دانشگاه و صنعت و دولت با استفاده از تئوری بازی پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که هم‌افزایی بیشتر در سیستم نوآوری کره جنوبی از کشورهای غربی آفریقا رخ می‌دهد. همچنین دانشگاه‌ها از قدرت بیشتری برای

1. Abbas

2. Magnibento

رهبری برخوردار بوده که باعث ایجاد هم‌افزایی می‌شود. اکویناس^۱ و همکاران (۲۰۱۵) در ابعاد تعیین‌کننده همکاری میان دانشگاه و صنعت کشور اسپانیا طی پژوهشی دیگر مورد بررسی قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که پنج بعد اصلی برای ارتباط میان صنعت و دانشگاه می‌توان ذکر کرد که شامل تولید دانش و انطباق آن، درگیری در سازمانهای تازه تأسیس، آموزش و تبادل نیروی انسانی، حقوق مالکیت فکری، تجهیزات و منابع است. میرابنت^۲ و همکاران (۲۰۱۵)، نیز در پژوهش خود جنبه‌های نهادی و سازمانی یک شراکت موفقیت‌آمیز میان دانشگاه و صنعت را مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که توسعه میان شرکت‌ها و دانشگاه‌ها از دو بعد اصلی برخوردار است. دانشگاه‌ها و دفاتر انتقال فناوری، دانشگاه‌هایی که در محیط‌های مناسب‌تری قرار دارند و می‌توانند درگیری بیشتری در مکانیزم‌های انتقال فناوری داشته باشند. همان‌طور که مشخص است در اکثریت پژوهش‌های صورت گرفته نقش متغیرهایی در توسعه ارتباط صنعت و دانشگاه و یا پیامدهای مثبت ارتباط صنعت و دانشگاه مورد بررسی قرار گرفته است و در کمتر پژوهشی نقش حمایتی قوانین حاکم بر ارتباط صنعت و دانشگاه با استفاده از یک مطالعه تطبیقی مورد بررسی قرار گرفته که در پژوهش حاضر علاوه بر مقایسه تطبیقی قوانین مذکور با کشورهای منتخب، سطح اثربخشی قوانین مذکور در کشور ایران نیز مورد بررسی قرار گرفته است.

روش‌شناسی

مطالعه حاضر از نظر روش‌شناسی، جز تحقیقات آمیخته دسته‌بندی می‌شود. روش‌شناسی شامل روش‌های مطالعات اسنادی، روش تحلیل محتوا، مطالعات تطبیقی و روش دلفی است. با توجه به اینکه نتایج پژوهش حاضر قابلیت کاربرد در بخش قانونگذاری بخش عمومی در سطح ملی را داراست، می‌توان بیان کرد که پژوهش حاضر از نظر هدف در دسته پژوهش‌های کاربردی قرار دارد. همچنین این پژوهش بر اساس ماهیت و روش گردآوری داده‌ها، یک پژوهش توصیفی محسوب می‌گردد. تحلیل داده‌ها نیز به صورت دستی و نیز با استفاده از نرم‌افزارهایی همچون صفحه گسترده Excel ۲۰۱۳ انجام شده است. تحلیل داده‌های مطالعات اسنادی از طریق کدگذاری بر اساس محتوا و مطالعات تطبیقی صورت گرفته است. در تحلیل محتوای قوانین حاکم بر ارتباط دانشگاه و صنعت در کشورهای منتخب، ابتدا کدگذاری باز تمامی مفاد قوانین انجام شد، سپس با کدگذاری محوری سه بعد به‌عنوان ابعاد مقایسه کشورهای از نظر قوانین حاکم بر ارتباط دانشگاه و صنعت مشخص شدند و موارد مربوط به هر یک ابعاد در کشورهای منتخب، در هر یک از ابعاد به صورت

1. Akuinas
2. Mirabent

تطبیقی مقایسه شدند. پس از این کار از طریق روش دلفی و نظرخواهی از اعضا پانل قوانین حاکم بر ارتباط صنعت و دانشگاه در ایران از نظر سطح اثربخشی با استفاده از پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفتند. در واقع در این بخش از اعضا پانل درخواست گردید با توجه به تخصص خود نسبت به اثربخش بودن هر یک از قوانین مذکور در پرسشنامه نظر خود را اعمال نمایند. جامعه آماری این پژوهش در بخش کیفی شامل کشورهای با شرایط سیاسی، قانونی و فرهنگی مشابه با کشور ایران و البته موفق در زمینه ایجاد ارتباط مؤثر میان دانشگاه و صنعت است که طبق گزارش رقابت‌پذیری کشورها و با توجه به معیارهای مذکور در مجموع دو کشور ترکیه و مالزی با استفاده از روش نمونه‌گیری معیار به عنوان کشورهای منتخب مورد مطالعه قرار گرفتند. در بخش کمی پژوهش نیز به منظور بررسی سطح اثربخشی قوانین حاکم از جامعه آماری متخصصین علوم کارآفرینی دانشگاهی، سیاستگذاری علم و فناوری و اقتصاد دانشگاه رازی، ۲۱ نفر از طریق روش نمونه‌گیری قضاوتی به عنوان اعضا پانل دلفی انتخاب شده است. استفاده از روش لاوشه^{۱۱} یکی از ابزارهای مناسب مورد استفاده به منظور بررسی روایی در روش دلفی است. در این روش از اعضا پانل درخواست می‌گردد به هر کدام از قوانین اشاره شده در پرسشنامه با استفاده از طیف سه قسمتی مفید است ولی ضرورتی ندارد، ضروری است و ضرورتی ندارد، امتیاز مدنظر خود را اختصاص دهند. پس از آن با استفاده از ضریب نسبی روایی محتوایی که پذیرش یا رد هر یک از این عوامل در پرسشنامه مشخص می‌گردد. مقدار این معیار برای پذیرش هر عامل با توجه به تعداد اعضا پانل دلفی مشخص می‌شود که در پژوهش حاضر با توجه به اینکه ۲۱ نفر به عنوان اعضا پانل دلفی انتخاب شده‌اند، مقدار پذیرش هر عامل با توجه به ضریب نسبی روایی محتوایی، مقدار ۰٫۴۹ است. لازم به ذکر است مقدار ضریب نسبی روایی محتوایی از معادله زیر محاسبه می‌گردد.

$$CVR = (2/N) \div (2/N - Ne) = 1 \text{ معادله ۱}$$

“Ne” تعداد افرادی است که گزینه ضروری است را انتخاب کرده و N نیز تعداد کل اعضا پانل دلفی را شامل می‌شود.

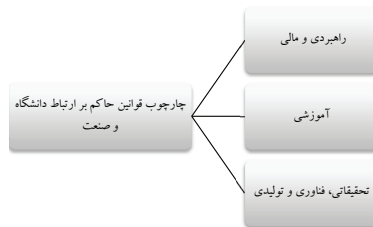
برای محاسبه و بررسی پایایی، پرسشنامه را به ۶ نفر از خبرگان که امکان دسترسی مجدد به آنها وجود داشت، دو بار و به فاصله ۹ روز ارسال گردید. ضریب همبستگی در مطالعه کنونی با استفاده از نرم‌افزار SPSS محاسبه گردیده است. با توجه به جدول زیر و اینکه همبستگی میان پاسخ‌ها بالاتر از ۰٫۷۰ است، لذا می‌توان گفت که پایایی پرسشنامه در سطح قابل قبولی قرار دارد.

جدول شماره ۱. مقدار ضریب همبستگی ساده در روش آزمون مجدد

سطح معناداری	ضریب همبستگی	N	ضریب همبستگی ساده
۰/۰۵	۰/۷۱	۳	

مدل مفهومی پژوهش

با توجه به نبود یک مدل جامع در مورد قوانین حاکم و استاندارد در راستای ایجاد ارتباط و تعامل مؤثر میان دانشگاه و صنعت در این پژوهش برای مقایسه تطبیقی کشورهای منتخب با ایران از نظر قوانین حاکم در راستای ایجاد ارتباط میان دانشگاه و صنعت، پس از انجام کد گذاری باز، چارچوب مقایسه تطبیقی با استفاده از روش کد گذاری محوری طراحی شد (شکل ۲). براین اساس چارچوب قوانین حاکم بر ارتباط دانشگاه و صنعت در ۳ بعد مورد مقایسه قرار گرفته است: ۱. راهبردی و مالی ۲. آموزشی ۳. تحقیقاتی، فناوری و تولیدی.



شکل شماره ۲. مدل مفهومی پژوهش

یافته‌ها

تحلیل‌های جمعیت‌شناختی اعضا پانل دلفی

۲۱ نفر در پژوهش حاضر به عنوان اعضا پانل دلفی به منظور بررسی سطح اثربخشی قوانین حاکم بر ارتباط دانشگاه و صنعت مشارکت داشته‌اند که نتایج مربوط به تحلیل جمعیت‌شناختی این افراد در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

جدول شماره ۲. توصیف آماری تفصیلی نتایج دور سوم دلفی

متغیر	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۱۷
	زن	۴
سن	۲۵-۳۵	۳
	۳۵-۴۵	۴
	۴۵-۵۵	۱۲
	۵۵ به بالا	۲
تحصیلات	لیسانس	۲
	فوق‌لیسانس	۱۰
	دکتری و بالاتر	۹

با توجه به اینکه در کشورهای منتخب، قوانینی جداگانه برای ایجاد تعامل اثربخش میان دانشگاه و صنعت وجود دارد، متأسفانه در ایران قوانین شفاف‌تری در این حوزه تدوین نشده است. تنها قوانینی که می‌تواند برای ایجاد و تسهیل ارتباط اثربخش میان دانشگاه و صنعت در ایران مورد استناد قرار بگیرد، سند چشم‌انداز کشور، نقشه جامع علمی کشور، اسناد برنامه‌های توسعه پنج‌ساله، سیاست‌های کلان برنامه پنجم توسعه است که در پژوهش حاضر، مبنای مقایسه تطبیقی با قوانین سایر کشورها قرار گرفت. الزامات مربوط به هریک از ابعاد سه‌گانه به این شرح هستند: راهبردی و مالی؛ آموزشی و تحقیقاتی، فناوری و تولیدی.

الزامات مربوط به بعد قوانین راهبردی و مالی در حوزه ارتباط دانشگاه و صنعت
در جدول زیر الزامات مربوط به بعد قوانین حوزه راهبردی و مالی در کشورهای منتخب و ایران با هم مقایسه شده است.

جدول شماره ۳. الزامات مربوط به بعد قوانین راهبردی و مالی

ردیف	الزامات مربوط به بعد قوانین راهبردی و مالی	ترکیه	مالزی	ایران
A1	تدوین سیاست‌های توسعه صنعتی توسط دولت به‌جای جهت‌گیری‌های راهبردی اجرایی و ساختاری	✓	✓	✓
A2	تدوین سیاست‌های آموزشی توسط دولت به‌جای جهت‌گیری‌های راهبردی اجرایی و ساختاری	✓	✓	✓
A3	تدوین سیاست‌های تحقیقاتی توسط دولت به‌جای جهت‌گیری‌های راهبردی اجرایی و ساختاری	✓	✓	✓
A4	تدوین سیاست‌های فناوری توسط دولت به‌جای جهت‌گیری‌های راهبردی اجرایی و ساختاری	✓	✓	✓
A5	اصلاح ساختار دستگاه‌های ذینفع مرتبط و دانشگاه‌ها برای هرچه روان‌تر شدن امور اداری در نهادهای مرتبط صنعت و دانشگاه	✓	✓	-
A6	مساعدت‌های اداری در تشویق دانشگاه‌ها و اعضا هیئت‌علمی در گذراندن فرصت‌های مطالعاتی و دوره‌های کوتاه‌مدت در مراکز صنعتی و پروژه‌های تحصیلات تکمیلی مشترک	✓	✓	✓
A7	اعطای امتیازات ویژه به طرح‌های مشترک بین دانشگاه و صنایع	✓	✓	✓
A8	ایجاد بانک‌های اطلاعاتی و مراکز بایگانی دانش فنی برای استفاده اساتید و متخصصین صنایع و تقویت نقش اطلاع‌رسانی	-	✓	-

با مقایسه الزامات مربوط به بعد قوانین حوزه راهبردی و مالی در ایران و کشورهای منتخب چنین برمی‌آید که از ۸ الزام، ایران در ۶ الزام (A1.A2.A3.A4.A6.A7) با کشورهای منتخب مشترک است. الزامات تدوین سیاست‌های توسعه صنعتی، آموزشی، تحقیقاتی و

فناوری توسط دولت به جای جهت گیری های راهبردی اجرایی و ساختاری، مساعدت های اداری در تشویق دانشگاه ها و اعضا هیئت علمی در گذراندن فرصت های مطالعاتی و دوره های کوتاه مدت در مراکز صنعتی و پروژه های تحصیلات تکمیلی مشترک و اعطای امتیازات ویژه به طرح های مشترک بین دانشگاه و صنایع است که به ترتیب در ماده ۳ بند ۹، ماده ۳ بند ۱ و آیین نامه فرصت مطالعاتی اعضا هیئت علمی در جامعه و صنعت آمده است. بنابراین چنین برداشت می شود که در ایران تدوین سیاست هایی در حوزه توسعه صنعتی، آموزشی، تحقیقاتی و فناوری توسط دولت به جای جهت گیری راهبردی اجرایی و ساختاری و طرح های مشترک میان صنعت و دانشگاه مورد توجه قرار گرفته است. هرچند در این موارد قانونی مشترک نمی توان بیان کرد که کیفیت این توجعات قانونی به اندازه توجه و اقدامات انجام شده در کشورهای منتخب بوده است. در واقع سیاست هایی که در کشور ایران در حوزه ایجاد تعامل اثربخش میان صنعت و دانشگاه ایجاد و تدوین شده است، به هیچ وجه به نحو مطلوب نتوانسته، عملیاتی شود و از طرفی دیگر تحقیقات و پروژه های مشترک میان صنعت و دانشگاه نیز دارای کیفیت بالایی نبوده و این ارتباط معمولاً به صورت موقت و غیر اثربخش بوده است. بنابراین می توان بیان کرد که کشور ایران در بعد قوانین راهبردی و مالی با کشورهای منتخب دارای فاصله زیادی است (بکتاش و تایاواوا، ۲۰۱۴؛ تمل^۲ و همکاران، ۲۰۱۳؛ حسان و همکاران، ۱۴۰۰؛ شفیعی و یزدانیان، ۱۳۹۹؛ شفیعی و صفاحیه، ۱۳۹۹؛ شفر و شفر^۳، ۲۰۲۲؛ تمه و گلسمن^۴، ۲۰۱۳).

الزامات مربوط به بعد قوانین آموزشی در حوزه ارتباط دانشگاه و صنعت

الزامات مربوط به بعد قوانین حوزه آموزشی در رابطه با ایجاد تعامل اثربخش میان صنعت و دانشگاه نیز در جدول زیر با هم مقایسه شده است.

1. Bektaş & Tayauova
2. Temel
3. Kleiner-Schaefer & Schaefer
4. Teme & Glassman

جدول شماره ۴. الزامات مربوط به بعد قوانین آموزشی

ردیف	الزامات مربوط به بعد قوانین آموزشی	ترکیه	مالزی	ایران
B1	اجرای آموزش‌های رسمی و کاربردی توسط دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی	✓	✓	-
B2	تقویت دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری در رشته‌های مورد نیاز توسط دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی	✓	-	✓
B3	کمک به توسعه رشته‌های مربوط در دانشگاه‌ها و ایجاد دوره‌های تکمیلی برای کارشناسان رشته‌های نزدیک به فناوری اطلاعات مانند فیزیک و ریاضی	✓	-	✓
B4	تربیت تکنیسین‌های ماهر عمدتاً از طریق بخش خصوصی با توجه به کمبود شدید نیروهای ماهر	✓	✓	✓
B5	گسترش آموزش فنی و حرفه‌ای و نیز آموزش‌های عمومی برای آماده‌سازی بستر خصوصی‌سازی	✓	✓	-
B6	آموزش برای کمک به اشتغال	✓	✓	-
B7	استفاده از توان دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی برای تولید آگاهی‌های علمی - فنی جدید	✓	✓	✓
B8	آموزش تخصصی نیروهای صنعت توسط دانشگاه و مراکز آموزش عالی	✓	✓	-

طبق جدول ۲ الزامات مربوط به طبق جدول ۲، الزامات مربوط به بعد قوانین حوزه آموزشی در رابطه با ایجاد تعامل اثربخش میان دانشگاه و صنعت مورد مقایسه قرار گرفته است. در الزامات مذکور، کشور ایران در ۴ مورد (B2.B3.B4.B7) با کشورهای منتخب دارای وجوه مشترک است. الزامات مشترک میان ایران و کشورهای منتخب، الزامات تقویت دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری در رشته‌های مورد نیاز توسط دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی، کمک به توسعه رشته‌های مربوط در دانشگاه‌ها، تربیت تکنیسین‌های ماهر عمدتاً از طریق بخش خصوصی با توجه به کمبود شدید نیروهای ماهر و استفاده از توان دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی برای تولید آگاهی‌های علمی - فنی جدید است.

گواه وجوه مشترک را می‌توان به ترتیب به اسناد ماده ۳ بند ۱۳، ماده ۴ بند ۱۱ از آئین‌نامه ارتقا اعضا هیئت علمی، آئین‌نامه صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور و آئین‌نامه فرصت مطالعاتی اعضا هیئت علمی در جامعه و صنعت و ماده ۲ بند ۵ از آئین‌نامه ارتقا اعضا هیئت علمی ارجاع داد. لازم به ذکر است که در دو الزام B2 و B3 کشور مالزی، توسعه دوره‌های دانشگاهی تحصیلاتی تکمیلی را سعی کرده است در بستر صنعت متمرکز کند و

این تقویت مدنظر در قالب فعالیت‌های عملیاتی در داخل صنعت محقق خواهد شد (بکتاش و تایانوا، ۲۰۱۴؛ تمل و همکاران، ۲۰۱۳؛ حسان و همکاران، ۱۴۰۰؛ شفیعی و یزدانیان، ۱۳۹۹؛ شفیعی و صفاحیه، ۱۳۹۹؛ شفر و شفر، ۲۰۲۲؛ تمه و گلسمن، ۲۰۱۳).

الزامات مربوط به بعد قوانین تحقیقاتی، فناوری و تولیدی در حوزه ارتباط دانشگاه و صنعت الزامات مربوط به بعد قوانین حوزه تحقیقاتی، فناوری و تولیدی در رابطه با ایجاد تعامل اثربخش میان صنعت و دانشگاه نیز در جدول زیر با هم مقایسه داده شده است.

جدول شماره ۵. الزامات مربوط به بعد قوانین تحقیقاتی، فناوری و تولیدی

ردیف	الزامات مربوط به بعد قوانین تحقیقاتی، فناوری و تولیدی	ترکیه	مالزی	ایران
C1	جهت‌دهی تحقیقات دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به سمت تحقیقات بنیادی و تولید آگاهی‌های علمی - فنی جدید از این طریق	✓	✓	✓
C2	حمایت از پروژه‌های تحقیقاتی مشترک با سفارش صنعت در راستای تولید با بهره‌وری بیشتر	✓	-	✓
C3	اصلاح ساختار، فضا سازی و گسترش تحقیقاتی در محیط صنعت	✓	✓	-
C4	ایجاد شهرک‌ها و پارک‌های تحقیقاتی و خاص فناوری و تلاش در صدور نرم‌افزار	✓	✓	-
C5	ملزوم سازی صنعت به استفاده از پتانسیل‌های دانشگاه در راستای رفع نواقص تولید	-	✓	-
C6	کمک به صنایع داخلی در انتقال فناوری‌های پیشرفته و امکان رقابت در بازارهای جهانی	✓	✓	-
C7	تقویت فناوری ملی و بومی کردن فناوری خارجی	✓	✓	-
C8	زیرساخت سفارش فناوری‌های شخصی سازی شده توسط دانشگاه برای صنعت	-	✓	✓
C9	اختصاص سهم بیشتر از درآمد ناخالص ملی به امر تحقیقات بخصوص پروژه‌های کاربردی	-	✓	✓

در جدول شماره ۳ نیز الزامات مربوط به بعد قوانین تحقیقاتی، فناوری و تولیدی در کشورهای منتخب و ایران با هم مقایسه شده است. بر اساس جدول شماره ۳، از بین ۹ الزام مطرح شده، ۴ الزام جهت‌دهی تحقیقات دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به سمت تحقیقات بنیادی و تولید آگاهی‌های علمی - فنی جدید از این طریق، حمایت از پروژه‌های تحقیقاتی مشترک با سفارش صنعت در راستای تولید با بهره‌وری بیشتر، زیرساخت سفارش فناوری‌های شخصی سازی شده توسط دانشگاه برای صنعت و اختصاص سهم بیشتر از درآمد

ناخالص ملی به امر تحقیقات بخصوص پروژه‌های کاربردی (C1.C2.C8.C9) در کشور ایران با سایر کشورهای منتخب مشترک است. تأیید وجود اشتراک میان الزامات مذکور در ماده ۲ بند ۵ از آئین‌نامه ارتقا اعضا هیئت علمی، آئین‌نامه فرصت مطالعاتی اعضا هیئت علمی در جامعه و صنعت، ماده ۴ و بند (س) از قانون حداکثر سازی استفاده از توان تولیدی و خدمات و آئین‌نامه پژوهانه فناوری وزارت علوم در سال ۱۳۹۸ قابل استناد است (بکتاش و تایانوا، ۲۰۱۴؛ تمل و همکاران، ۲۰۱۳؛ حسان و همکاران، ۱۴۰۰؛ شفییعی و یزدانیان، ۱۳۹۹؛ شفییعی و صفاهیه، ۱۳۹۹؛ شفر و شفر، ۲۰۲۲؛ تمه و گلسمن، ۲۰۱۳).

همان‌طور که بیان گردید در بخش دلفی، اثربخشی قوانین حاکم بر ارتباط صنعت و دانشگاه در کشور ایران مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور پس از انجام بخش مطالعه تطبیقی، قوانینی که در جداول مربوط به مدل پژوهش برای کشور ایران وضع گردیده است (A1.A2.A3.A4.A6.A7.B2.B3.B4.B7.C1.C2.C8.C9)، در قالب پرسشنامه ای محقق ساخته برای هریک از اعضا پانل دلفی ارسال گردیده است. در این پرسشنامه‌ها از اعضا پانل درخواست شد که با استفاده از طیف ۵ قسمتی لیکرت نسبت به اثربخشی هریک از قوانین اشاره شده در پرسشنامه امتیاز دهند. در نهایت پس از سه بار توزیع پرسشنامه، اعضا پانل دلفی در مورد اثربخشی هریک از قوانین به وفاق نظری دست پیدا کردند. لازم به ذکر است عدم تغییر اساسی در میزان امتیاز اختصاص یافته به هریک از قوانین و تفسیر پژوهشگر از معیارهای توقف مراحل توزیع پرسشنامه در روش دلفی بود. در جدول شماره فلان سطح اثربخشی هریک از قوانین وضع شده در رابطه با ارتباط صنعت و دانشگاه با نسبت گیری انجام شده به صورت درصد نشان داده شده است.

جدول شماره ۶. سطح اثربخشی قوانین وضع شده در رابطه با ارتباط صنعت و دانشگاه از دیدگاه اعضا پانل دلفی

ردیف	کد	قانون وضع شده	سطح اثربخشی (%)
۱	A1	تدوین سیاست‌های توسعه صنعتی توسط دولت به جای جهت گیری‌های راهبردی اجرایی و ساختاری	۶۳٪
۲	A2	تدوین سیاست‌های آموزشی توسط دولت به جای جهت گیری‌های راهبردی اجرایی و ساختاری	۵۲٪
۳	A3	تدوین سیاست‌های تحقیقاتی توسط دولت به جای جهت گیری‌های راهبردی اجرایی و ساختاری	۴۸٪
۴	A4	تدوین سیاست‌های فناوری توسط دولت به جای جهت گیری‌های راهبردی اجرایی و ساختاری	۵۷٪

ردیف	کد	قانون وضع شده	سطح اثربخشی (%)
۵	A6	مساعدت‌های اداری در تشویق دانشگاه‌ها و اعضا هیئت علمی در گذراندن فرصت‌های مطالعاتی و دوره‌های کوتاه‌مدت در مراکز صنعتی و پروژه‌های تحصیلات تکمیلی مشترک	۳۹٪
۶	A7	اعطای امتیازات ویژه به طرح‌های مشترک بین دانشگاه و صنایع	۶۵٪
۷	B2	تقویت دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری در رشته‌های موردنیاز توسط دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی	۴۷٪
۸	B3	کمک به توسعه رشته‌های مربوط در دانشگاه‌ها و ایجاد دوره‌های تکمیلی برای کارشناسان رشته‌های نزدیک به فناوری اطلاعات مانند فیزیک و ریاضی	۶۷٪
۹	B4	ترتیب تکمیل‌های ماهر عمدتاً از طریق بخش خصوصی با توجه به کمبود شدید نیروهای ماهر	۷۱٪
۱۰	B7	استفاده از توان دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی برای تولید آگاهی‌های علمی - فنی جدید	۵۲٪
۱۱	C1	جهت‌دهی تحقیقات دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به سمت تحقیقات بنیادی و تولید آگاهی‌های علمی - فنی جدید از این طریق	۶۹٪
۱۲	C2	حمایت از پروژه‌های تحقیقاتی مشترک با سفارش صنعت در راستای تولید با بهره‌وری بیشتر	۶۴٪
۱۳	C8	زیرساخت سفارش فناوری‌های شخصی‌سازی شده توسط دانشگاه برای صنعت	۴۰٪
۱۴	C9	اختصاص سهم بیشتر از درآمد ناخالص ملی به امر تحقیقات بخصوص پروژه‌های کاربردی	۶۸٪

همان‌طور که مشخص است قوانینی که از جانب مراجع قانونگذار و ذی‌ربط در رابطه با توسعه ارتباط صنعت و دانشگاه وضع شده‌اند، علاوه بر وجود شکاف‌های عظیم و خلأهای قانونی که در بخش مطالعه تطبیقی مشخص گردید، در اکثریت قوانین موجود و وضع شده نیز از نظر سطح اثربخشی در وضعیت مناسبی قرار ندارد و با توجه به نتایج جدول شماره ۶، قوانین (A3.A6.B2.C8) از دیدگاه اعضا پانل دلفی غیراثربخش هستند که نیازمند بازنگری، تعدیل و اصلاح هستند. البته لازم به ذکر است سایر قوانین اشاره شده در پرسشنامه که از دیدگاه اعضا پانل دلفی، اثربخش شناخته شده‌اند (A1.A2.A4.A7.B3.B4.B7.C1.C2.C9) با توجه به نتایج جدول فوق‌الذکر، از سطح اثربخشی بسیار پایینی برخوردار بوده و این قوانین نیز نیازمند بازنگری و به‌روزرسانی لازم هستند.

نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر، مقایسه تطبیقی قوانین حاکم بر ایجاد و توسعه ارتباط دانشگاه و صنعت در کشورهای منتخب و بررسی سطح اثربخشی هریک از قوانین وضع شده در کشور ایران است که برای این کار ابتدا با استفاده از روش مطالعات اسنادی، تحلیل محتوا و مطالعه تطبیقی این قوانین در سه کشور ایران، ترکیه و مالزی مورد مقایسه و بعد از آن از طریق روش دلفی، اثربخشی هریک از قوانین موجود در کشور ایران مورد بررسی قرار گرفت.

کشور ایران از نظر قوانین حاکم بر ارتباط دانشگاه و صنعت، با کشورهای منتخب و شاخص‌هایی از قبیل شاخص رقابت‌پذیری جهانی و شاخص نوآوری جهانی که در این شاخص‌ها، ارتباط صنعت و دانشگاه نیز مورد بررسی قرار گرفت، فاصله زیادی دارد. طبق پژوهش حاضر وجود دو عامل اصلی باعث به وجود آمدن فاصله با استاندارد جهانی در این زمینه شده‌اند: ۱. شکاف قانونی ۲. شکاف نظارتی و کنترلی که با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان بیان کرد که نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش علمدار یزدی و همکاران، ۱۴۰۰؛ شفیع‌ی و یزدانیان (۱۳۹۹) و عباس و همکاران (۲۰۱۹) هم‌راستایی دارد.

در مورد شکاف قانونی باید گفت در ایران، برخلاف کشورهای مورد مطالعه، اولاً قانونی کاملاً شفاف و جامعی برای ایجاد ارتباط دانشگاه و صنعت و ملزم سازی هر دو نهاد در محقق سازی این امر وجود نداشته و قوانین قابل استناد موجود نیز بسیار محدود و کلی هستند. در کشورهای منتخب، قوانینی مستقل و جامع با تمامی جزئیات برای شرایط و موقعیت‌های مختلف در رابطه با ایجاد ارتباط دانشگاه و صنعت وجود دارد که الزامات تحقق‌پذیری ارتباط و تعامل اثربخش میان دانشگاه و صنعت را برای هر دو نهاد و تمامی سازمانها و مراجع ذی‌ربط مشخص کرده است. از میان ۲۵ الزامی که در کشورهای منتخب برای ایجاد ارتباط و تعامل اثربخش میان دانشگاه و صنعت شناسایی شده است، تنها تعداد ۱۴ مورد در قوانین ایران وجود دارد (جداول شماره ۳، ۴، ۵، ۶). لازم به ذکر است همین قوانین موجود در کشور ایران به صورت کاملاً کلی، محدود و غیر منعطف، ارتباط میان دانشگاه و صنعت را تحت تأثیر قرار می‌دهد و نتوانسته است تمامی شرایط احتمالی پیش آمده را تحت حمایت خود درآورد. این در حالی است که ارتباط میان دانشگاه و صنعت با توجه به ماهیت خود موضوعی است که می‌تواند در شرایط مختلف با توجه بروز کنش‌های مختلف توسط بازیگران آن، جزئیات و شرایط خاصی را بپذیرد و لازم است این قوانین، شرایط مختلف را در نظر بگیرد. این در حالی است که بررسی تجارب کشورهای مختلف نشان می‌دهد که برقراری ارتباط دانشگاه و صنعت در آن جوامع، با بهره‌گیری از اصول و قوانین مختلفی، شکل گرفته و این موارد به شدت، متأثر از جایگاه و شرایط آن کشور است؛ بنابراین به منظور طراحی الگوی ارتباطی میان دانشگاه و صنعت، ویژه هر کشور، باید شرایط، اقتضات و

مزیت‌های خاص آن کشور همواره مد نظر قرار گرفته و در عین حال، در این زمینه می‌توان از تجارب سایر کشورهای موفق نیز بهره جست. در مورد شکاف نظارتی نیز باید گفت که برخلاف ایران، در تمامی کشورهای منتخب، نهادها و سازمان‌های مستقلی به‌عنوان دیده بان تخصصی، میزان پیشرفت برنامه‌هایی که در راستای ایجاد تعامل اثربخش میان دو نهاد دانشگاه و صنعت اجرا شده است را مورد بررسی و پایش قرار داده و راهکارها و اقدامات عملیاتی خاص متناسب با شرایط مختلف پیش آمده را انجام می‌دهد و بازیگران اصلی این فرایند می‌توانند با بروز تخلف‌هایی در زمینه‌های مختلف اعم از حقوق مالکیت معنوی یا انتقال فناوری نسبت به پیگیری این تخلفات اقدام کنند. در واقع با وجود چنین مراکز نظارتی و پایش مستمر صورت گرفته از جانب آنها، نهادهای واسطه نیز مجبور خواهند بود تمامی فعالیت‌های از پیش تعیین شده خود را در راستای ایجاد ارتباط و تعامل اثربخش میان دانشگاه و صنعت به نحوی مطلوب و در چارچوب قوانین وضع شده انجام دهند که ماحصل این نظارت و پایش مستمر از جانب نهادهای مذکور، تعامل اثربخش میان نهادهای دانشگاه و صنعت خواهد بود؛ اما متأسفانه در کشور ایران علاوه بر اینکه قوانین وضع شده در حوزه ایجاد ارتباط میان دانشگاه و صنعت نمی‌تواند تمامی شرایط مختلف احتمالی را زیر چتر حمایتی خود قرار دهد، اجرای احسن این قوانین به‌صورت کامل و مطلوب توسط نهادهای نظارتی مورد بررسی و پایش قرار نمی‌گیرد. از طرفی دیگر وجود نهادهای نظارتی با عملکرد مطلوب می‌تواند به عنوان یک مرجع مناسب به منظور دریافت بازخوردها و مشکلات موجود در حوزه ایجاد ارتباط اثربخش بین دانشگاه و صنعت ایفای نقش کند و این نهادها با توجه به بازخوردهای دریافت شده از جانب بازیگران کلیدی در حوزه ارتباط دانشگاه و صنعت نسبت به اصلاح و تعدیل قوانین موجود و وضع قوانین جدید در راستای رفع مشکلات و موانع موجود اقدام کنند.

با توجه به مسائل مذکور و نتایج پژوهش می‌توان پیشنهادهایی در راستای تحکیم و افزایش سطح اثربخشی قوانین حاکم بر ارتباط دانشگاه و صنعت ارائه داد که این پیشنهادها عبارتند از: ۱. تدوین قوانینی مستقل، جامع و تخصصی در راستای ایجاد تعامل اثربخش میان دانشگاه و صنعت با تمرکز بر الزامات یادشده در پژوهش حاضر با بهره‌گیری از افراد متخصص در حوزه سیاستگذاری و الگوگیری از کشورهای موفق و بومی‌سازی قوانین آن کشورها متناسب با شرایط سیاسی، اجتماعی، شرعی و قانونی کشور ۲. ایجاد و تقویت نهادهای ناظر بر عملکرد سازمانها و مراجع ذی‌ربط در حوزه ایجاد ارتباط اثربخش میان دانشگاه و صنعت و تفویض اختیار نسبت به این نهادها در زمینه پیگیری و بررسی تخلف‌های صورت گرفته از جانب هریک از بازیگران کلیدی ۳. بازیابی و بروز رسانی آئین‌نامه‌های

تدوین شده در راستای ایجاد ارتباط دانشگاه و صنعت از قبیل آئین‌نامه اعضا هیئت علمی، قانون رفع موانع تولید و رقابت‌پذیر و ارتقا نظام مالی کشور، نظام ملی نوآوری با حضور نمایندگان از دولت، دانشگاه و صنعت.

منابع

جعفری کرفستانی، زهرا؛ ابراهیم پور، مصطفی و محسن اکبری. (۱۴۰۰). نقش ارتباط دانشگاه و صنعت در بهبود عوامل موثر بر عملکرد پایدار شرکت های کوچک و متوسط. سیاست نامه علم و فناوری. (۲)۷، ۱۷-۳۴.

حسان، رضا؛ شریف زاده، رحمان و کریمی، المیرا. (۱۴۰۰). ارتباط صنعت و دانشگاه؛ بررسی و تحلیل ابزارهای سیاستی در قوانین و مقررات ایران. سیاستگذاری عمومی (۲)۷، ۱۴۵-۱۶۶.

شفیعی، مسعود و صفائی، هاجر. (۱۳۹۹). بررسی نقش همکاری های دانشگاه و صنعت در توسعه کشورها با نگاهی به سیاستها و تجارت جهانی. نوآوری و ارزش آفرینی. (۱۸)۹، ۱-۲۰.

شفیعی، مسعود و یزدانیان، وحید. (۱۳۹۹). ارتباط صنعت و دانشگاه از منظر اجرایی شدن اصل ۴۴ قانون اساسی. نشریه صنعت و دانشگاه. (۴)۳، ۱۹-۱۱.

شفیعی، مسعود؛ رحمانپوری، محمد و بهادری، مرتضی. (۱۳۹۱). بررسی موانع و راهکارهای ارتباط صنعت و دانشگاه (مورد مطالعه: شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ). فصلنامه نوآوری و ارزش آفرینی. (۲)۱، ۶-۱۸.

علمدار یزدی، محمد رضا؛ قلی قورچیان، نادر و جعفری، پریش. (۱۴۰۰). ارائه مدلی برای تعامل دانشگاه با صنعت مبتنی بر اقتصاد دانش بنیان و سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه. دانش سرمایه گذاری. (۳۸)۱۰، ۵۳۹-۵۹۶.

محمدی خیاره، محسن و رستمی، نسرين. (۱۴۰۰). تأثیر رقابت‌پذیری بر رشد اقتصادی (مطالعه موردی کشورهای عضو WEF). پژوهشنامه اقتصادی، (۷۶)۲۰، ۱۵۳-۱۸۵.

یزدی، نجم الدین و اکبری، زهرا (۱۴۰۱). مروری اجمالی بر وضعیت ایران در شاخص جهانی نوآوری ۲۰۲۲. پژوهشکده سیاست گذاری دانشگاه شریف.

Abbas ,A ,.Avdic ,A ,.Xiaobao ,P ,.Hasan ,M .M & ,.Ming ,W .(2019) .University-government collaboration for the generation and commercialization of new knowledge for use in industry .Journal of Innovation & Knowledge.23-31 ,(1)4 ,

Bektaş ,C & ,.Tayauova ,G .(2014) .A model suggestion for improving the efficiency of higher education :university–industry cooperation .Procedia-Social and Behavioral Sciences2270-2274 ,116 ,

Berbegal-Mirabent ,J ,.García ,J .L .S & ,.Ribeiro-Soriano ,D .E .(2015) .Uni-

- versity–industry partnerships for the provision of R&D services .Journal of Business Research.1407-1413 ,(7)68 ,
- Ćudić ,B .,Alešnik ,P & ,Hazemali ,D .(2022) .Factors impacting university–industry collaboration in European countries .Journal of Innovation and Entrepreneurship
- Fernández-Esquinas ,M .,Pinto ,H .,Yruela ,M .P & ,Pereira ,T .S.(2016) . Tracing the flows of knowledge transfer :Latent dimensions and determinants of university–industry interactions in peripheral innovation systems .Technological Forecasting and Social Change.266-279 ,113 ,
- Hsu ,C .H .,Chang ,A .Y .and Luo ,W .(2017) .Identifying key performance factors for sustainability development of SMEs integrating QFD and FUZZY MADM methods .Journal of cleaner production ,volume ,161 Semptember .645–629 .,2017
- Ismail ,M .D .,Abdullah ,I .H & ,Hassan ,M .S .(2022) .Which governance mechanism influences the relationship between motivation and performance ?An investigation on university and industry collaboration in Malaysia .Journal of Applied Research in Higher Education.1160-1174 ,(3)14 ,
- Kleiner-Schaefer ,T & ,Schaefer ,K .J .(2022) .Barriers to university–industry collaboration in an emerging market :Firm-level evidence from Turkey .The Journal of Technology Transfer872-905 .(3)47
- Lema ,D .G .,Guijarro ,A .M .and Martin ,D .P .(2016).Influence of university-firm governance on SMEs innovation and performance levels .Journal of Technological Forecasting and Social Change ,123 ,October.261–250 ,2016
- Mêgnigbêto ,E .(2019) .Synergy within the West African Triple Helix innovation systems as measured with game theory .Journal of Industry-University Collaboration.
- Song ,Y .,Sahut ,J .M .,Zhang ,Z .,Tian ,Y & ,Hikkerova ,L .(2022) .The effects of government subsidies on the sustainable innovation of university-industry collaboration .Technological Forecasting and Social Change,174 , .121233
- Temel ,S & ,Glassman ,B .(2013) .Examining university-industry collaboration as a source of innovation in the emerging economy of Turkey .International Journal of Innovation Science.
- Temel ,S .,Scholten ,V .,Akdeniz ,R .C .,Fortuin ,F & ,Omta ,O .(2013) .University–industry collaboration in Turkish SMEs :Investigation of a U-shaped relationship .The International Journal of Entrepreneurship and Innovation, .103-115 ,(3)14
- Villani ,E .,Rusmussen ,E .and Grimaldi ,R .(2017) .How intermediary organizations facilitate university-industry technology transfer :A proximity approach .Journal of Technological Forecasting and Social Change,114 , January ,2017 pp.102–86 .