www.edcbmj.ir e-ISSN: 2345-5284

Education Strategies in Medical Sciences (ESMS)

Journal homepage: www.edcbmj.ir/en e-ISSN: 2345-5284

Baqiyatallah University of Medical Sciences

Providing a Knowledge Market Model Based on Industry-University Relationship

Khadijeh Barimani[1], Taraneh Enayati[1,*], Reza Uosefi Saeed Abadi[1]

[1] *Department of Educational Sciences, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran*

**Corresponding author: Taraneh Enayati, Department of Educational Sciences, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran, Email: tenayati@yahoo.com*

Article Info

Keywords: *Knowledge market, Industry, University, Model*

Abstract

Introduction: The development of any country depends on the proper interaction of two important sectors of industry and academia. Therefore, the present study aimed to provide a market model of knowledge-based industry-university communication.

Methods: This research was a qualitative research based on data theory in 2019. The statistical community consists of experts in the field of industry-university communication, which was chosen as a targeted, snowball type. 13 specialist and university staff members were interviewed. Data were analyzed in three stages of open, axial, and selective coding.

Results: The result of the encodings in the paradigm and conceptual model illustrates that the knowledge market based on industry-university communication forms on the basis of the separation of industry and university tasks, university move towards entrepreneurship and third generation, science application, industry-university communication, university-based activities, human resources, financial factors, educational-research factors, cultural factors, industrial factors, social factors, economic factors, international factors, political factors, wealth production, dynamic capabilities, and social advantage.

Conclusion: Effective communication between the university and the industry improves the interaction between the two parties, and the quality and relevance of academic courses at the university have increased with the needs of the industry, and consequently the scientific and practical capabilities of the students, and the basis for innovation and advancement in organizations and society will promote. For this reason, the existence of a systematic and lasting link between the university and industry requires long-term planning, particularly strategic planning based on the cooperation of all beneficiaries.

Copyright © 2020, Education Strategies in Medical Sciences (ESMS). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی
دوره ۱۳، شماره ۵، ۱۳۹۹
صفحات: ۴۳۲-۴۴۳

ارائه مدل بازار دانش مبتنی بر ارتباط صنعت و دانشگاه

خدیجه بریمانی[۱]، ترانه عنایتی[۱]*، رضا یوسفی[۱]
[۱]گروه علوم تربیتی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

*نویسنده مسوول: ترانه عنایتی، گروه علوم تربیتی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران. ایمیل: tenayati@yahoo.com

چکیده

مقدمه: پیشرفت و توسعه هر کشوری بستگی به تعامل صحیح دو بخش مهم صنعت و دانشگاه دارد. بنابراین پژوهش حاضر با هدف ارائه مدل بازار دانش مبتنی بر ارتباط صنعت و دانشگاه بود.

روش‌ها: این پژوهش از نوع پژوهش‌های کیفی و مبتنی بر نظریه داده‌بنیاد در سال ۱۳۹۸ انجام شد. جامعه آماری شامل خبرگان و افراد صاحب‌نظر در زمینه ارتباط صنعت و دانشگاه است که شیوه انتخاب آن‌ها هدفمند، از نوع گلوله برفی بود. با ۱۳ نفر از متخصص و عضو هیأت علمی مصاحبه شد. داده‌ها در طی سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی تحلیل شد.

یافته‌ها: نتیجه کدگذاری‌ها در قالب مدل پارادایمی و مدل مفهومی بیان‌کننده آن است که بازار دانش مبتنی بر ارتباط صنعت و دانشگاه بر مبنای تفکیک وظایف صنعت و دانشگاه، حرکت دانشگاه به سمت کارآفرینی و نسل سوم، کاربردی‌شدن علم، عوامل تقویت‌کننده ارتباط صنعت و دانشگاه، دانشگاه‌محور، منابع انسانی، عوامل مالی، عوامل آموزشی- پژوهشی، عوامل فرهنگی، عوامل صنعتی، عوامل اجتماعی، عوامل اقتصادی، عوامل بین‌المللی، عوامل سیاسی، تولید ثروت، قابلیت‌های پویا، مزیت اجتماعی شکل می‌گیرد.

نتیجه‌گیری: برقراری ارتباط مؤثر دانشگاه و صنعت، تعاملات و فعالیت‌های مشترک میان این دو نهاد را بهبود بخشیده و کیفیت و تناسب دوره‌های آموزشی آکادمیک در دانشگاه با نیازهای صنعت و به تبع آن قابلیت‌های علمی و عملی دانشجویان، افزایش یافته و بسترهای نوآوری و پیشرفت در سازمان‌ها و جامعه ارتقاء می‌یابد. از این جهت وجود پیوند پایدار و نظام‌مند و همکاری درازمدت و مستمر بین دانشگاه و صنعت مستلزم برنامه‌ریزی به‌ویژه برنامه‌ریزی راهبردی مبتنی بر همکاری کلیه ذینفعان می‌باشد.

واژگان کلیدی: بازار دانش، صنعت، دانشگاه، مدل

مقدمه

دنیای امروز، دنیای آموزش و پژوهش و ارتباط آن‌ها با صنعت و جامعه است. پیوند دانشگاه و صنعت، یکی از شناخته‌شده‌ترین راه‌های رسیدن به توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی بوده به گونه‌ای که توسعه جوامع سخت به چندوچون پیوند میان این دو نهاد وابسته شده است. به سخن دیگر، دستیابی به توسعه ملی، توجه به همبستگی بخش صنعت و دانشگاه‌ها را ایجاب می‌کند. ضرورت همبستگی میان صنعت و دانشگاه، برآمده از نیازهای دوسویه و لزوم سرعت‌بخشی به فرایند توسعه است[۱]. توسعه ارتباط صنعت و دانشگاه به دلیل اثرات و پیامدهای بسیار مثبت آن در ایجاد تحولات فناورانه، اقتصادی و اجتماعی از دیرباز مورد توجه سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان دانشگاهی و صنعت قرار داشته و تلاش‌های فراوانی برای ایجاد پیوندی اثربخش بین صنعت و دانشگاه صورت گرفته است[۲].

تغییر و تحولات موجود در دانشگاه‌ها با توجه به وضعیت مبتنی بر بازار دانش سبب گردید که امروزه دانشگاه از یک نهاد علمی - فرهنگی صرف به یک نهاد علمی- اقتصادی تبدیل و به عنوان یک بازار دانش مطرح شود که در آن گروه‌های اقتصادی و علمی، بنگاه‌های دانش هستند[۳].

دانش به عنوان اصلی‌ترین نوع سرمایه تلقی می‌شود و رشد اقتصادی ریشه در انباشت دانش خواهد داشت که براین اساس، نهادهای تولید و اشاعه‌دهنده دانش از جمله دانشگاه، نقش کلیدی در بازار دانش ایفا می‌کنند. از جمله کارکردهای اصلی دانشگاه‌ها، تولید دانش از طریق تحقیق و انتقال آن به‌واسطه نقش آموزش می‌باشد. دانشگاه بر حسب رسالت خود مبنی بر آموزش دانشجویان، پژوهش برای خلق دانش جدید و ارائه خدمات دانش بنیان به جامعه نقش مهمی در شکل‌دهی به تحولات اجتماعی و حتی تمدنی دارد[۴]. دانشگاه‌ها بخشی از نیازهای مالی خود را از دولت و بخشی را از بازار تأمین می‌کنند، بنابراین دانشگاه ناگزیر در برابر هر دو نهاد باید پاسخ‌گو باشد. این تحول به نوبه خود اهمیت دانش کاربردی و بهره‌مندی از دانش تولیدشده در زمینه عملی را برجسته ساخته و تمایل دانشگاه به پیوند با بازار یا صنعت را افزایش می‌دهد. این رابطه متقابل است، به این معنا که صنعت نیز در نتیجه نیاز به دانش فزاینده و هم‌چنین تغییر مستمر و بسیار سریع نیازهای بازار، بیش از پیش به دانش عملی وابسته می‌شود[۵].

در سال‌های اخیر انگیزه دانشگاه‌های مختلف جهت توسعه تمرکز از تحقیق و توسعه محض به سمت توسعه علوم کاربردی و ورود به دنیای کسب و کار افزایش یافته است. بسیاری از دانشگاه‌های بزرگ اقدام به توسعه برنامه‌های انتقال فناوری نموده‌اند که نتیجه آن، توسعه مراکز رشد فناوری و ارتباط نزدیک با پارک‌های فناوری بوده است. پیشرفت این برنامه‌ها موجب شده است تا ارتباط نزدیک‌تری میان دانشگاه‌ها و صنایع مختلف برقرار شود تا بدین‌ترتیب دانشگاه‌ها بتوانند نقش فعال‌تری در اقتصاد کشورها ایفا کنند[۶].

دانشگاه از یک سو، تأمین‌کننده نیروی انسانی متخصص موردنیاز در سطح عالی بوده و از سوی دیگر، بسیاری از توانایی‌های علمی، تحقیقاتی و آزمایشگاهی در دانشگاه‌ها مستقر می‌باشد. یعنی دو پیش شرط اساسی توسعه صنعتی کشور در دانشگاه‌ها تعریف شده است. از دیگرسو، صنعت نیز به عنوان بازوی اجرایی دانشگاه‌ها در تبدیل دانش به فناوری و توسعه نوآوری و کارآفرینی در نظر گرفته می‌شود[۷].

ال تجاس و ال فهوم (۲۰۱۳) مدلی برای همکاری دانشگاه و صنعت ارائه کردند که مبتنی بر نوعی همکاری نوآورانه برای به حداکثررساندن میزان موفقیت انتقال دانش و فناوری در رابطه‌ای دوطرفه و استفاده از فناوری‌های نوین در جهت توسعه به این همکاری است[۸]. به اعتقاد توماسو و سویتزر (۲۰۱۰) تسهیل ارتباط و تبادل فناوری بین دانشگاه و صنعت از پیامدهای اقتصادهای رشدیافته ملی و منطقه‌ای محسوب می‌شود[۹].

دانشگاه‌ها، عهده دار نقش کلیدی آموزش و تولید دانش جدید در جوامع هستند و صنایع برای حل مشکلات بنیادی خود و دستیابی به فناوری‌های دانش‌بنیان، بیش از پیش به دنبال ارتباط با دانشگاه‌ها می‌باشند[۱۰]. براین‌اساس، بسیاری از سیاست‌گذاران پژوهشی سعی در توسعه "مأموریت سوم" دانشگاه‌ها، از طریق تقویت پیوند میان دانشگاه‌ها و کاربران دانش از جمله صنایع دارند[۱۱]. از دلایل عمده توجه به تعامل‌ها و همکاری‌های میان صنعت و دانشگاه این است که از سویی پژوهش‌های دانشگاهی جریان دانش را میان این سازمان‌ها ایجاد می‌کنند که خود می‌تواند محرک نوآوری در سطح محلی باشد[۱۲].

نکته اساسی این است که تعامل دانشگاه با صنعت و سایر نظام‌های اجتماعی- اقتصادی نباید به شکل صوری و رفع تکلیفی باشد، بلکه لازم است این تعاملات در سطحی طراحی و عملیاتی شوند که برنامه‌های درسی، رسالت و مأموریت دانشگاه، یادگیری و توسعه دانشجویان، توسعه هیأت علمی، ارتقای مدیریت و تجهیز و بهره‌برداری از امکانات کالبدی و فیزیکی دانشگاه، همگانی‌سازی علم و ترویج رویکرد میان‌رشته‌ای را تحت تأثیر قرار دهد. همچنین، تعاملات دانشگاه و صنعت باید از سطحی از کیفیت برخوردار باشد که همسو با رسالت دانشگاه و هدف مداخله و تعامل، در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و زیست محیطی بر جنبه یا جنبه‌هایی از محیط پیرامون، مؤثر افتد[۱۳]. همکاری دانشگاه و صنعت، فارغ‌التحصیلانی با مهارت بالا و کسب و کار مولد برای تقاضا از

صنعت، جهانی‌شدن، اقتصاد مبتنی بر دانش و بازار کار در داخل و خارج از کشور به وجود می‌آورد[۱۴].

دانشگاه باید نقش محوری در استفاده از تحقیق و نوآوری برای رسیدگی به مشکلات اجتماعی و اقتصادی و ترویج نوآوری برای رشد اقتصادی توسط مشارکت استراتژیک با بخش مولد اقتصاد و سیستم ملی نوآوری بازی کند[۱۵].

دولت‌ها باید از کار مشترک با کارآفرینان صنعتی و جوامع دانشگاهی حمایت کنند تا به فن‌آوری‌های که به طور نامتقارن برای منافع بشریت در نسل‌های بزرگ و آینده مطلوب است، کمک کنند[۱۶].

سه مؤلفه اساسی شامل تصمیم‌گیری‌های نهادی بر پایه رسالت و مأموریت کانونی، انطباق نهادی با تغییرات محیطی مطابق با رسالت و راهبری نهادی با خلق و تقویت مشارکت‌های دموکراتی و با ذینفعان بیشمار، موفقیت و سرمدی دانشگاه‌های امروزی را رقم خواهد زد[۱۷]. از این‌رو، تعاملات مؤثر و سازنده با جامعه هدف (صنایع) یکی از مسئولیت‌ها، کارکردها، ارزش‌ها و الزامات بالندگی و شکوفایی دانشگاه‌هاست.

دانشگاه‌ها هنگامی کارآفرین هستند که از حداکثرسازی ظرفیت خود برای تجاری‌سازی ایده‌های خود و ایجاد ارزش در جامعه نترسند و آن را تهدید مهمی برای ارزش‌های دانشگاهی تلقی نکنند. به علاوه، منابع مالی دانشگاه‌های کارآفرین از منابع متنوع‌تری تأمین می‌شود. فعالیت‌های دانشگاه‌ها برای تأمین مالی غیردولتی می‌تواند دارای انواع مختلفی نظیر مشاوره، آموزش، تحقیق و توسعه، انتقال فناوری، مالکیت یا مشارکت در مراکز رشد، پارک‌های علم و فناوری و شرکت‌های دانشگاهی و نظایر آن‌ها به ویژه منابع صنعت باشد[۱۸].

دانش، محور توسعه اقتصادی بوده و دانشگاه‌ها نقش توسعه‌دهنده در گسترش اقتصاد دانشی از طریق فعالیت در تجاری‌سازی دانش علمی دارند. دانش علمی می‌تواند از طرق مختلف به بازار انتقال داده شود: آموزش و پرورش، قراردادهای پژوهشی، مشاوره صنعتی، مجوز دادن، شرکت‌های جانبی، همکاری مشترک از طریق شرکت‌های جانبی، همکاری پژوهشی.

دانش علمی از شیوه های مختلف به بازار انتقال داده شده است: تربیت و آموزش، قرارداد پژوهشی، مشاوره صنعتی، اعطای مجوز، شرکت‌های تابع، شرکت‌های تابعه با سرمایه‌گذاری مشترک[۱۹]. پیوستگی چرخه تبدیل دانش به ثروت شامل مراحل مختلفی نظیر کشف قانون‌بندی‌های طبیعی، شکل‌گیری ایده‌های کاربردی بر مبنای مشاهدات علمی یا نیازهای طبیعی، ارتقای سطح ایده به مرحله فناوری، توسعه ایده‌ها و تبدیل آن‌ها به فرایند یا محصول، تولید رقابت‌پذیر و اقتصادی و سرانجام ورود به چرخه مالی و تجاری است. چرخه‌ای که تمامی مراحل آن با تولید اطلاعات و دانش همراه است[۲۰].

مشخصه اصلی بازار دانش عبارتند از وجود میزان بالایی از کالای دانش، رقابت، تجاری‌سازی دانش، افزایش یک‌دست‌سازی از طریق تجارب مدیریتی- اجرایی نوین و جابجایی سطح بالای نیروی محقق کارآزموده، جهانی‌شدن و بین‌المللی شدن[۲۱].

برای دستیابی به بازار دانش، فقط تولید و توزیع اطّلاعات و پرداختن به آموزش و پژوهش کافی نیست، بلکه هدف اصلی به‌کارگیری آن‌ها و تبدیل دانش به محصول و تجاری‌سازی آن است[۲۲].

نتایج تحلیل مسیر الگوی پژوهش مدهوشی و کیاکجوری نشان داد که نوآوری باز بر همکاری دانشگاه و صنعت تأثیر دارد، به‌طوری که همکاری تحقیقاتی بر همکاری دانشگاه و صنعت تأثیر مثبت و معنی‌دار و ارتباط بین آن‌ها متوسط می‌باشد و بقیه متغیرها هم‌چون خدمات تحقیقاتی، انتقال منابع انسانی، کارآفرینی دانشگاهی، تجاری‌سازی مالکیت فکری، تعامل غیررسمی و نشریات علمی بر همکاری دانشگاه و صنعت تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد اما در جامعه‌ی آماری این ارتباط ضعیف می‌باشد[۲۳].

براساس داده‌های بدست‌آمده از تحقیق رحیم‌پور و همکاران، هفت مورد از کارآمدترین اعمال برای مدیریت همکاری‌ها زمانی که باهم بکار گرفته می‌شوند و به‌طور معنی‌داری در موفقیت درازمدت همکاری مشارکت دارند، تعریف شده‌اند. این اعمال عبارتند از: ۱)انتخاب پروژه‌های همکاری که تحقیق و توسعه شرکت را به سرانجام می‌رسانند. ۲)انتخاب محققان دانشگاه که اهداف و اعمال ویژه صنعت را درک می‌کنند. ۳)انتخاب مدیران پروژه با قابلیت‌های قوی. ۴)ارتقای دوره‌های زمانی همکاری بیشتر. ۵) میسر ساختن حمایت داخلی مناسب برای مدیریت پروژه. ۶)تدارک ملاقات‌های منظم در شرکت بین محققان صنعت و دانشگاه. ۷)ایجاد آگاهی از پروژه دانشگاه در شرکت[۲۴].

یافته‌های تجربی طیبی و زمانی حاکی از اثر معنادار آموزش عالی بر بهبود محیط کسب و کار ایران و کشورهای منتخب از نظر آماری بود که بر لزوم تعمیق رابطه آموزشی و پژوهشی بین صنعت و دانشگاه در کشورهای مورد مطالعه دلالت دارد[۲۵].

یاسینی و همکاران در پژوهشی نشان داد الگوی احصاشده از ۶ مؤلفهٔ اصلی، ۱۱ زیر مقوله و ۹۷ گویه شامل شرایط علّی (عوامل درون و برون سیستمی)، عوامل زمینه‌ای (سیاست‌گذاری کلان آموزشی و خصوصی‌سازی مؤسسه‌های آموزشی)، مقوله‌محوری (بازاریابی آموزش عالی)، راهبردها (سطح خرد و کلان)، مداخلات محیطی (نقش دولت، عوامل اجتماعی

فرهنگی و عوامل اقتصادی) و پیامدها (فردی، سازمانی و اجتماعی) تشکیل شده است[۲۶].

حامد شیری از بررسی خود به این نتایج دست یافت که در رابطه دانشگاه صنعت، اساساً رابطه منسجم و هدفمندی وجود نداشته و اثری از هویت جدید دانشگاه در ارتباط با صنعت دیده نمی‌شود. این رابطه در بهترین حالت از نوع مدل سوسیالیستی است. فقدان نیازهای متقابل دوسویه یعنی "عدم احساس نیاز در صنعت برای ارتباط با دانشگاه" و هم‌چنین "فقدان انگیزه در دانشگاه برای ارتباط با صنعت" دیدگاهی است که دانشجویان دکتری در مورد عدم شکل‌گیری ارتباط مناسب بین این دو نهاد دارند[۵].

سینگ در تحقیق خود نشان داد که نقش سازوکارهای مدیریت سازمانی در همکاری‌های صنعتی دانشگاه برای افزایش اعتماد، نوآوری و حکومت مشترک مهم است[۲۷].

کریسلی و همکاران در پژوهش خود به اهمیت جهت‌دهی مناسب سرمایه‌های فکری در دانشگاه‌ها پی بردند و به این نتیجه رسیدند که با تعریف درست طرح‌های پژوهشی و سوق‌دهی رویکردهای پژوهشی دانشگاه به سمت نیازهای صنعت، می‌توان ضمن افزایش اثربخشی رویکردهای پژوهشی دانشگاه، موجب هم‌افزایی و توسعه سرمایه‌های فکری دانشگاه‌ها و تعاملات مناسب‌تر و اثربخش‌تر آن‌ها با صنعت شد تا ضمن حل مشکلات صنعت از دانش و تجربه متخصصان و کارشناسان صنعتی نیز بهره‌مند شد[۲۸].

بیسوگنو و همکاران ضمن تأکید بر اهمیت سیاست‌های پژوهشی در دانشگاه‌ها، تأسیس مراکز تحقیقاتی یا پژوهشکده‌های مشترک با صنایع و اجرای طرح‌های تحقیقات مشترک با صنعت را، برای اثربخشی این‌گونه ارتباطات، پیشنهاد کرده‌اند[۲۹].

لیو و همکاران در بررسی شبکه نوآوری منطقه‌ای درحال توسعه، همکاری بین صنعت، دانشگاه و موسسه تحقیقاتی در اولین مرکز فناوری در چین، نشان دادند شبکه از تک‌محور بودن با تأکید بر ارتباطات دولت‌محور به یک سیستم متنوع تر مبتنی بر مشوق‌های دولت و بازار توسعه‌یافته است و مجموعه‌ای از شبکه‌های بزرگ، متوسط و کوچک‌محور درهم آمیخته شده‌اند[۳۰].

هانگ و چن در تحقیقی در دانشگاه تایوان دریافتند که دانشگاه‌های تحت حمایت مشارکت دانشگاه و صنعت، مزایای بیشتری برای توسعه محیط مشارکت دانشگاه و صنعت و بهبود عملکرد نوآوری دانشگاهی دارند و یک مکانیزم مدیریت رسمی همکاری دانشگاه و صنعت برای افزایش عملکرد نوآوری دانشگاهی را ضروری دانستند[۳۱].

پژوهش سارور و همکاران اشاره کرد که دانشگاه‌ها و صنایع در روند ایجاد فرصت‌ها در بازار رقابتی برای منافع متقابل به‌هم وابسته هستند. بنابراین دانشگاه‌ها و صنایع برای منافع متقابل و همکاری پایدار با یکدیگر نیاز به ساخت اتحادی استراتژیک خواهند داشت. همین‌طور همکاری بین این دو نهاد نوعی سرمایه‌گذاری در زمان و منابع هست که سبب می‌شود برای منافع متقابل اساتید، دانشجویان و سایر ذینفعان کشور تعامل بین دانشگاه و صنعت به تدریج بهبود یابد[۱۴].

کافورس و دیگران در تحقیق خود به بررسی رابطه همکاری با دانشگاه و عملکرد نوآورانه در تعدادی از شرکت‌های چینی پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد متغیرهای نهادی مانند وضعیت حفاظت از دارایی‌های فکری، بازبودن اقتصاد و کیفیت دانشگاه‌ها در مناطق مختلف یکسان این کشور متفاوت هستند. همین تفاوت‌ها باعث می‌شود تأثیر ارتباط با دانشگاه برای بنگاه‌های مختلف یکسان نباشد[۳۲].

این‌طور به نظر می‌رسد آن‌چه در کشور ما و از هنگام شکل‌گیری صنایع و دانشگاه دیده شده است نوعی بی‌توجهی و حتی بدبینی متقابل میان صنایع و دانشگاه‌هاست. صاحبان صنایع علاقه‌ای به برقراری ارتباط با دانشگاه و بهره‌مندی از دانش و علم آن‌ها از خود نشان نمی‌دهند و بعضاً حالتی از بدبینی نسبت به دانشجویان و فارغ التحصیلان در بین آن‌ها به چشم می‌خورد که افق برقراری ارتباط را تیره و تار می‌سازد و از طرف دیگر دانشگاهیان و دانشجویان نیز تصویر روشنی از صاحبان صنایع و کار صنعتی در ذهن خود ندارند و این مسائل روی هم‌رفته ایجاد چنین ارتباطی را دشوار می‌سازد.

بنابراین در این پژوهش، به دنبال ارائه مدل بازار دانش مبتنی بر ارتباط صنعت و دانشگاه هست، لذا فواید آنی و آتی پژوهش حاضر شناسایی ابعاد ارتباط صنعت دانشگاه و ابعاد بازار دانش، ایجاد آگاهی نسبی از مفهوم بازار دانش می‌باشد. هم‌چنین انجام برنامه‌ریزی‌های کوتاه‌مدت براساس یافته‌های پژوهش جهت گسترش بازار دانش و کمک به مسئولین و مدیران برای تدوین استراتژی‌های بلندمدت جهت ایجاد بازار دانش از طریق ارتباط صنعت و دانشگاه از پیامدهای کاربردی این پژوهش است. به منظور تحقق اهداف این پژوهش، پرسش‌های زیر مطرح می‌گردد:

- مدل پارادایمی بازار دانش مبتنی بر ارتباط صنعت و دانشگاه، کدام است؟
- مدل مفهومی بازار دانش مبتنی بر ارتباط صنعت و دانشگاه، چیست؟

روش کار

پژوهش حاضر براساس نظریه داده‌بنیاد، به عنوان یکی از روش های مطرح در پژوهش‌های کیفی انجام شد. این روش که پایه‌گذاران آن گلیسر و اشتراوس هستند، بر نوعی استقراء استوار

است که به وسیله داده‌های منتج از پژوهش، نظریه تولید می‌کند[۳۳].

داده‌هایی که در رویکرد زمینه بنیاد برای تشریح فرایندها گردآوری می‌شود شامل انواع مختلفی از داده‌های کیفی نظیر مشاهدات، گفتگوها، مصاحبه‌ها، اسناد و مدارک، خاطرات پاسخ‌دهندگان و تأملات شخصی خود پژوهشگر می‌باشد.

مهم‌ترین روش‌های گردآوری اطلاعات در این پژوهش بدین شرح است:

مطالعات کتابخانه‌ای: جهت گردآوری اطلاعات در زمینه مبانی نظری و ادبیات موضوع، از مآخذ کتابخانه‌ای، مقالات، کتاب‌های مورد نیاز و نیز از شبکه جهانی اطلاعات استفاده گردید.

پژوهش‌های میدانی: به منظور جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز برای شناخت نظریه از روش مصاحبه استفاده شده است.

در نظریه داده‌بنیاد، پژوهشگر باید مواردی را انتخاب کند که به او در ساخت نظریه کمک کنند. ملاک انتخاب مشارکت‌کنندگان در این روش، متأثر از طرح و هدف پژوهش است. از آن‌جایی که هدف پژوهش کاوش و کشف عناصر اصلی ارتباط صنعت و دانشگاه است، پژوهشگر به دنبال افرادی بود که تجربه مشترکی با موضوع پژوهش داشته باشند، به نحوی که بتوانند مشارکت اثربخش و اعتمادپذیری را برای پژوهش ایجاد کنند. از این نظر شیوه انتخاب آن‌ها هدفمند از نوع گلوله برفی بود تا بتوان از طریق افراد انتخاب‌شده درک عمیقی از موضوع مورد مطالعه برای ساخت نظریه به دست آورد.

بنابراین، برای انتخاب مشارکت‌کنندگان دو ملاک، به شرح ذیل اتخاذ شد که داشتن یکی از این دو شرط الزامی بود:

- تخصص علمی: افرادی که دانش کافی در زمینه ارتباط صنعت و دانشگاه دارند. یا در این زمینه دارای تحصیلات آکادمیک باشند.
- تجربه عملی: افرادی که با موضوع صنعت و دانشگاه آشنایی دارند و هم‌چنین سابقه فعالیت در حوزه صنعت نیز دارند.

براین اساس مشارکت‌کنندگان در مصاحبه، متخصصان موضوعی در رشته‌های فنی و مهندسی و افرادی که تجربه فعالیت در صنعت داشتند.

هم‌چنین برای جمع‌آوری داده‌ها از مصاحبه نیمه‌ساختارمند استفاده شد. سوالات مصاحبه برای افراد شرکت‌کننده به‌صورت یکسان طراحی شد. روش انتخاب و انجام مصاحبه‌ها نیز به این صورت بود که از این افراد به عنوان خبرگان مرتبط با موضوع پژوهش انتخاب شدند. این افراد از متخصصان موضوعی، اساتید دانشگاه در رشته‌های فنی و مهندسی و افرادی که سابقه فعالیت در حوزه صنعت داشتند، بودند. سپس پژوهشگر با افراد مذکور تماس گرفت و بعد از معرفی خود و شرح اجمالی از موضوع و روش پژوهش و دلیل انتخاب آن‌ها، پس از جلب رضایت برای مشارکت در این پژوهش، زمان مصاحبه را آن‌ها پیشنهاد دادند. راهنما و چارچوب موضوع پژوهش، قبل از اجرای مصاحبه، به آن‌ها ارسال شد تا فرصت تأمل بر موضوع و چگونگی انجام مصاحبه را داشته باشند و نهایتاً سایر مصاحبه‌ها هم با معرفی دیگر افراد متخصص، توسط افراد خبره انتخابی در گام اول انتخاب افراد نمونه، به‌همین منوال انجام شد. این مصاحبه‌ها تا زمان رسیدن به اشباع نظری ادامه داده شدند.

داده‌های این پژوهش از طریق مصاحبه با ۱۳ نفر از گروه متخصصان موضوعی و با تجربه عملی در رشته های فیزیک، برق، شیمی، عمران، محیط زیست، صنایع و ۲ نفر آن‌ها کارشناسی ارشد مدیریت مالی و مدیریت آموزشی بودند.

فرایند تحلیل داده‌های حاصل از متن مصاحبه‌ها نیز با توجه به اهمیت آن در رویکرد نظریه داده‌بنیاد، هم‌زمان با جمع‌آوری داده‌ها و به صورت کدگذاری دستی، طی سه مرحله کدگذاری انجام شد. این سه مرحله مطابق نظریه داده‌بنیاد به شکل: الف)کدگذاری باز، ب) کدگذاری محوری و ج) کدگذاری انتخابی بود[۳۳].

الف) کدگذاری باز: در پژوهش حاضر، مصاحبه‌های ضبط‌شده پس از پیاده‌سازی، با استفاده از روش تحلیل محتوا به صورت سطر به سطر بررسی، مفهوم‌پردازی و مقوله‌بندی و سپس براساس مشابهت، ارتباط مفهومی و خصوصیات مشترک بین کدهای باز، مفاهیم و مقولات (طبقه‌ای از مفاهیم) مشخص شدند.

ب) کدگذاری محوری: دراین مرحله نیز در پی یافتن رابطه موجود میان طبقه‌ها، مقوله تعیین محتوا براساس ویژگی‌های ارتباط با سایر مقولات، محوربودن در پژوهش، تکرار در داده‌ها و انتزاعی‌بودن به عنوان مقوله محوری پژوهش حاضر، انتخاب و مطالعه شد و سایر مفاهیم نیز در قالب شرایط علی، مقوله محوری، راهبردها، زمینه، شرایط مداخله‌گر و پیامدها، طبقه‌بندی و به صورت نظری در قالب مدل پارادایمی به هم مرتبط شدند.

پ) کدگذاری انتخابی(مرحله نظریه‌پردازی): دراین مرحله نیز با توجه به مفهوم‌ها و کدهای شناسایی شده، گزینش نهایی انجام شد و پژوهشگر در پی یکپارچه‌سازی و خالص‌کردن تحلیل‌های خود به منظور پدیداری مقوله اصلی برآمد. در این مرحله سعی برآن است که مقوله‌ها به گونه‌ای انتخاب شود که مقوله اصلی استخراج شده، عمده مفاهیم پدید آمده در مراحل قبل را پوشش دهد.

برای تأمین روایی و پایایی مطالعه از روش ارزیابی لینکلن و گوبا (۱۹۸۵) استفاده شد[۳۴] که معادل روایی و پایایی در تحقیقات کمی است. بدین منظور، برپایه این روش چهار معیار مقبول‌بودن، انتقال‌پذیری، اطمینان‌پذیری و تأییدپذیری برای

ارزیابی در نظر گرفته شد. در این زمینه به منظور دست‌یابی به هریک از این معیارها، ضمن تعریف هرکدام، اقدامات زیر انجام شد:

مقبول بودن: عبارت است از معقول بودن و معنی داشتن یافته‌ها و صرف زمان کافی برای آگاهی از فرهنگ و درک مسائل مرتبط با سوال‌های پژوهش. این اصل به دو شیوه اعمال شد:

۱- اختصاص‌دادن زمان طولانی برای مطالعه منابع معتبر و در دسترس، از ابعاد و نگاه‌های گوناگون نسبت به موضوع پژوهش؛

۲- پژوهشگر در تمام مصاحبه‌ها چارچوب موضوعی مصاحبه را رعایت کرد و در تلاش بود که جستجوکننده و گردآورنده متعهد و دقیقی برای داده‌های مصاحبه‌ها باشد.

انتقال‌پذیری: عبارت است از کسب نظر و تأیید متخصصان، اعتباریابی از طریق منابع مختلف، روش‌های مختلف و گاهی اوقات بررسی‌های چندگانه. برای این منظور سه شیوه اعمال شد: ۱- مراحل تحلیل داده‌های مصاحبه چند بار تکرار شد؛ ۲- داده‌های هر مرحله مقایسه و بررسی شد تا اطمینان حاصل شود که مراحل تحلیل بدون سوگیری و سهل‌انگاری انجام شده است؛ ۳- نظرهای اصلاحی و تأیید چند متخصص و چند تن از اعضای هیأت علمی دیگر درباره یافته‌های پژوهش دریافت شد.

اطمینان‌پذیری: عبارت است از ثبت و ضبط تمامی جزئیات پژوهش و یادداشت‌برداری در تمام مراحل پژوهش. در این ارتباط در تمامی مراحل پژوهش یادداشت‌برداری انجام شده است و جزئیات بسیاری از کارها و تجزیه و تحلیل‌ها تا مرحله پایانی و نهایی کار برای اطمینان از نتایج به‌دست آمده و همچنین موشکافی و رسیدگی سایر پژوهشگران موجود بود.

تأییدپذیری: عبارت است از مستندسازی و حفظ تمامی مستندات در فرایند پژوهش برای بازرسی و رسیدگی به عنوان ابزاری برای اثبات کیفیت. در این ارتباط نیز تمامی مستندات مربوط به امر پژوهش حفظ و نگهداری شده است.

نتایج

در پاسخ به سؤال‌های پژوهش، داده‌های کیفی گردآوری‌شده از فرایند اجرای مصاحبه‌های نیمه‌ساختارمند با افراد نمونه پژوهش به صورت کدگذاری باز، تجزیه و تحلیل گردید. اجرای فرایند کدگذاری باز روی داده‌های کیفی گردآوری شده، ابتدا به استخراج تعداد زیادی ویژگی و مفهوم منجر شد که با بررسی‌های مجدد، بازنگری شده و براساس مشابهت‌ها و اشتراکات مفهومی، این مفاهیم و ویژگی‌ها تقلیل یافته و دسته‌بندی شدند. در ادامه، این ویژگی‌ها و مفاهیم استخراج‌شده، به ۷۹ مقوله فرعی تبدیل و نهایتاً از این مقوله‌های فرعی، ۱۵ مقوله اصلی ایجاد شد. یافته‌های به‌دست آمده از فرایند اجرای کدگذاری در جدول (۱) آمده است.

بعد از فرایند کدگذاری باز، یافته‌های پژوهش در قالب ابعاد الگوی کدگذاری محوری (شکل۱) شامل شرایط علی: به عنوان عامل اصلی به وجودآورنده پدیده مطالعه شده؛ مقوله محوری: به عنوان حادثه یا اتفاق اصلی که یک سلسله کنش‌های متقابل برای کنترل یا اداره کردن آن وجود دارد و به آن مربوط می‌شود؛ راهبردها: به عنوان کنش‌های خاصی که از پدیده محوری منتج می‌شوند و روش‌هایی برای مواجهه با پدیده مورد مطالعه ارائه می‌کند؛ زمینه: به عنوان یک سری خصوصیات ویژه که در آن کنش متقابل برای کنترل، اداره و پاسخ به پدیده انجام می‌شود؛ شرایط مداخله‌گر: به عنوان شرایط زمینه‌ای عمومی که بر راهبردها تأثیر می‌گذارند و پیامدها: به عنوان خروجی حاصل از استخدام راهبردها، با توجه به مقوله‌های اصلی و فرعی مربوط به هر قسمت، چگونگی طراحی بازار دانش مبتنی بر ارتباط صنعت و دانشگاه را منعکس می‌کنند که این فرایند نیز همراه با جدول(۱) با عنوان کدگذاری محوری ارائه شده است.

پس از مصاحبه با متخصصان و افراد صاحب‌نظر در زمینه ارتباط صنعت و دانشگاه و بازار دانش و انجام کدگذاری‌های باز، در مرحله کدگذاری محوری همان‌طور که در شکل (۱) مشاهده می‌کنید، مدل بازار دانش مبتنی بر ارتباط صنعت و دانشگاه ترسیم شد که در آن روابط بین شرایط علی، پدیده محوری، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها مشهود است.

بحث

در این پژوهش سعی شد تا بازار دانش مبتنی بر ارتباط صنعت و دانشگاه با استفاده از نظریه داده‌بنیاد مورد الگوسازی مفهومی قرار بگیرد. در این راستا تحلیل یافته‌ها، بیان‌کننده آن است که عوامل تقویت‌کننده ارتباط صنعت و دانشگاه به عنوان مقوله محوری متأثر از عوامل علی (وظایف صنعت و دانشگاه، حرکت دانشگاه به سمت کارآفرینی و نسل سوم، کاربردی‌شدن علم) می‌باشد. عوامل تقویت‌کننده ارتباط صنعت و دانشگاه به نوبه خود بر عوامل صنعتی، عوامل دانشگاه‌محور، عوامل مالی و منابع انسانی ذیلِ عنوان راهبردها تأثیرگذار است. هم‌چنین این راهبردها تحت تأثیر عوامل زمینه‌ای شامل: عوامل آموزشی-پژوهشی، عوامل فرهنگی، عوامل صنعتی و عوامل مداخله‌گر شامل: عوامل اجتماعی، عوامل اقتصادی، عوامل بین‌المللی، عوامل سیاسی هستند. در نهایت راهبردهای مذکور، پیامدها و نتایجی نظیر تولید ثروت، قابلیت‌های پویا و مزیت اجتماعی را برای صنعت و دانشگاه به همراه دارند.

پیشرفت و توسعه هر کشوری بستگی به تعامل صحیح دو بخش مهم صنعت و دانشگاه دارد. در واقع، یکی از پرارزش‌ترین

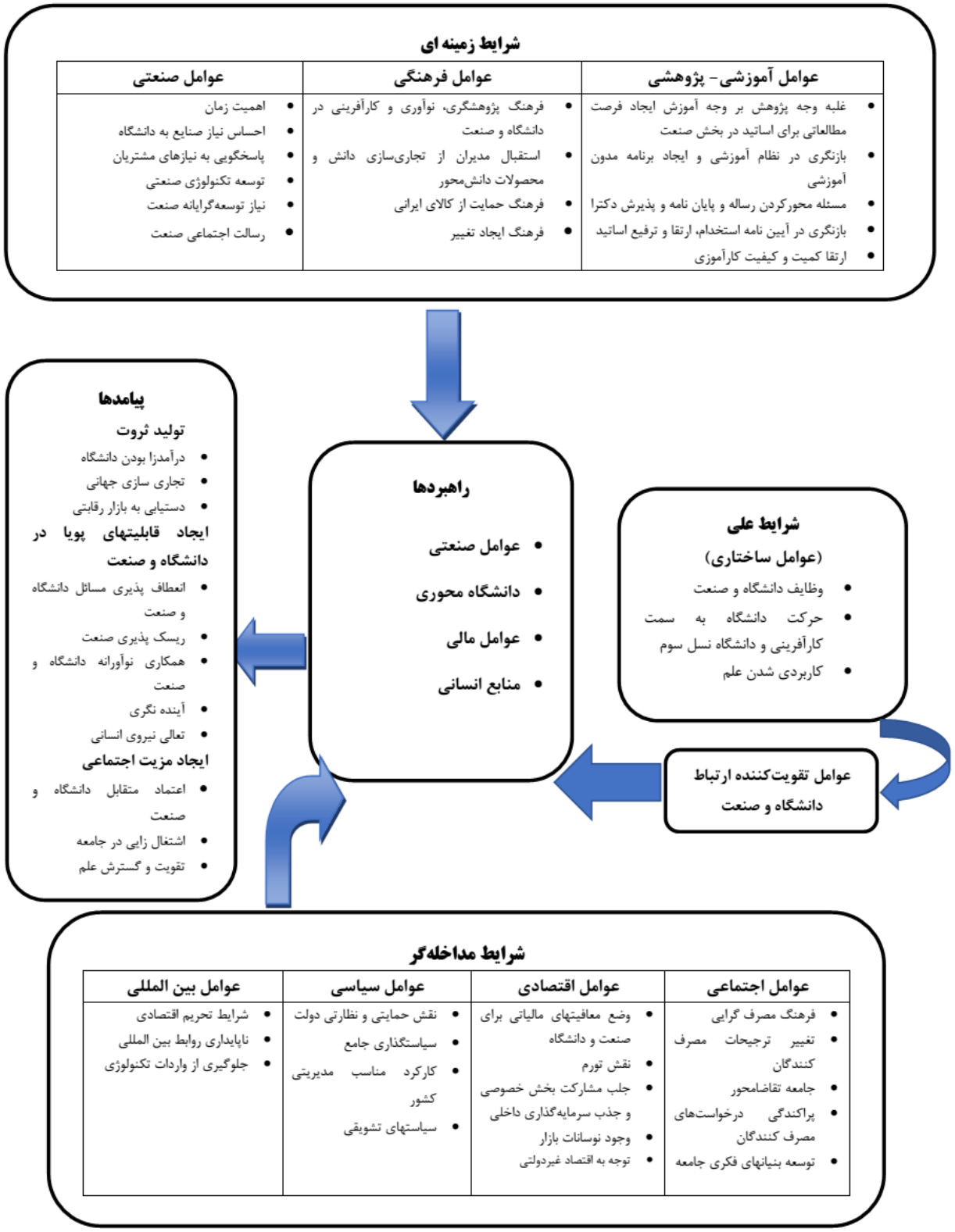
منابعی که جامعه برای پیشرفت و توسعه در اختیار دارد، دانشگاه است. دانشگاه به عنوان بستر واقعی تربیت نیروی انسانی در این رابطه نقشی غیر قابل انکار دارد.

ضرورت تعامل دانشگاه و صنعت با توجه به پیشرفت‌های سریع علم و تکنولوژی امری روشن و بدیهی بوده، زیرا صادره‌های دانشگاه یا نیروی انسانی متخصص و ماهر در زمینه‌های گوناگون و هم‌چنین اختراع و اکتشاف و نوآوری علمی و گسترش دامنه‌ی علم و دانش، بخش بسیار مهمی از وارده‌های بخش صنعت است. هم چنان که نتایج پژوهش مدهوشی و کیاکجوری (۱۳۹۷) همسو با این امر نشان داده‌اند که نوآوری باز بر همکاری دانشگاه و صنعت تأثیر دارد، به‌طوری که همکاری تحقیقاتی بر همکاری دانشگاه و صنعت تأثیر مثبت و معنی‌دار و ارتباط بین آن‌ها متوسط می‌باشد و بقیه متغیرها هم‌چون خدمات تحقیقاتی، انتقال منابع انسانی، کارآفرینی دانشگاهی، تجاری‌سازی مالکیت فکری، تعامل غیررسمی و نشریات علمی بر همکاری دانشگاه و صنعت تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد[۲۳].

جدول ۱. یافته‌های مستخرج از فرایند کدگذاری باز و مقوله‌های کدگذاری محوری

کدگذاری انتخابی	کدگذاری محوری	کدگذاری باز
شرایط علی	عوامل ساختاری	– وظایف صنعت و دانشگاه – حرکت دانشگاه به سمت کارآفرینی و دانشگاه نسل سوم – کاربردی‌شدن علم
پدیده اصلی	عوامل تقویت‌کننده ارتباط صنعت و دانشگاه (عوامل ارتباطی)	– تعامل متقابل دانشگاه و صنعت – حضور دانشگاه در صنعت و بالعکس
راهبردها	عوامل صنعتی	بانک جامع اطلاعاتی– استفاده از خدمات مشاوره‌ای دانشگاه– ارجاع مشکل به دانشگاه– برون‌سپاری صنعت– نظارت بر پروژه‌های تحقیقاتی– ایجاد دفاتر صنعتی– استفاده صنعت از دانشجویان– استقبال از ایده‌های جدید دانشگاهی– ایجاد صنایع پویا و در حال رشد– انطباق محصولات با استانداردها
	دانشگاه محوری	تأمین امکانات، تجهیزات و اعتبارات کافی در دانشگاه– شناسایی نیازهای صنعت– آشنایی دانشجویان با صنعت– آماده کردن دانشجویان برای ورود به بازار کار– ایجاد دفاتر انتقال فناوری– برگزاری استارت آپ‌ها– حضور فعال اساتید در کمیته‌های تحقیق و توسعه صنعت– شکل‌گیری مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری– دعوت از متخصصین صنایع در دانشگاه– ایجاد آزادی عمل و استقلال برای اساتید– تجاری‌سازی دانش و فارغ‌التحصیلان– قوانین شفاف در مالکیت فکری تحقیقات
	عوامل مالی	شفافیت در پرداخت حق‌الزحمه اساتید– افزایش و تخصیص بهینه بودجه پژوهشی به دانشگاه– تأمین منابع اعتباری کافی در خارج از دانشگاه– ایجاد مشوق‌های مالی برای دانشگاه و صنعت
	منابع انسانی	جذب پرسنل تحقیقاتی خبره– توسعه توانمندی‌های سرمایه‌های انسانی– استفاده از منابع انسانی متعهد و متخصص در دانشگاه و صنعت– توجه به عرضه و تقاضای نیروی انسانی متخصص موردنیاز جامعه
عوامل زمینه‌ای	عوامل آموزشی– پژوهشی	بازنگری در نظام آموزشی و ایجاد برنامه مدون آموزشی– بازنگری در آیین‌نامه استخدام، ارتقا و ترفیع اساتید– مسئله محور کردن رساله و پایان‌نامه‌ها و پذیرش دکترا– ارتقا کمیت و کیفیت کارآموزی– غلبه وجه پژوهش بر وجه آموزش– ایجاد فرصت مطالعاتی برای اساتید در بخش صنعت
	عوامل فرهنگی	فرهنگ پژوهشگری، نوآوری و کارآفرینی در دانشگاه و صنعت– استقبال مدیران از تجاری‌سازی دانش و محصولات دانش‌محور– فرهنگ حمایت از کالای ایرانی– فرهنگ ایجاد تغییر
	عوامل صنعتی	اهمیت زمان– احساس نیاز صنایع به دانشگاه– پاسخگویی به نیازهای مشتریان– نیاز توسعه‌گرایانه صنعت– رسالت اجتماعی صنعت– توسعه تکنولوژی صنعتی
عوامل مداخله‌گر (محیطی)	عوامل اجتماعی	فرهنگ مصرف‌گرایی– تغییر ترجیحات مصرف‌کنندگان– جامعه تقاضامحور– پراکندگی درخواست‌ها– توسعه بنیان‌های فکری جامعه
	عوامل اقتصادی	معافیت‌های مالیاتی برای دانشگاه و صنعت– نقش تورم– وجود نوسانات بازار– مشارکت بخش خصوصی و جذب سرمایه‌گذاری داخلی– توجه به اقتصاد غیردولتی
	عوامل بین‌المللی	شرایط تحریم اقتصادی– ناپایداری روابط بین‌المللی– واردات تکنولوژی
	عوامل سیاسی	نقش حمایتی و نظارتی دولت — کارکرد مدیریتی کشور– سیاست‌های تشویقی– سیاست‌گذاری جامع

پیامدها	تولید ثروت	درآمدزا بودن دانشگاه- تجاری‌سازی جهانی- دستیابی به بازار رقابتی
	ایجاد قابلیت‌های پویا در دانشگاه و صنعت	انعطاف‌پذیری مسائل دانشگاه و صنعت- ریسک‌پذیری صنعت- همکاری نوآورانه دانشگاه و صنعت- آینده‌نگری- تعالی نیروی انسانی
	ایجاد مزیت اجتماعی	اعتماد متقابل دانشگاه و صنعت- اشتغال‌زایی در جامعه- تقویت و گسترش علم



شکل ۱: مدل پارایمی بازار دانش مبتنی بر ارتباط صنعت و دانشگاه

برقراری ارتباط مؤثر دانشگاه و صنعت، تعاملات و فعالیت‌های مشترک میان این دو نهاد را بهبود بخشیده و کیفیت و تناسب دوره‌های آموزشی آکادمیک در دانشگاه با نیازهای صنعت و به تبع آن قابلیت‌های علمی و عملی دانشجویان، افزایش یافته و بسترهای نوآوری و پیشرفت در سازمان‌ها و جامعه، ارتقاء می‌یابد؛ در این ارتباط یافته‌های تجربی طیبی و زمانی (۱۳۹۶) حاکی از اثر معنادار آموزش عالی بر بهبود محیط کسب و کار بود که بر لزوم تعمیق رابطه آموزشی و پژوهشی بین صنعت و دانشگاه دلالت دارد[۲۵]. هم‌چنین اهمیت جهت‌دهی سرمایه‌های فکری در دانشگاه و سوق‌دادن رویکردهای پژوهشی به سمت نیازهای صنعت باعث هم افزایی و توسعه سرمایه های فکری دانشگاه‌ها و تعاملات مناسب‌تر با صنعت می‌شود که با پژوهش کریسلی(۲۰۱۸) و سینگ(۲۰۱۹) همخوانی دارد. تأسیس مراکز تحقیقاتی و پژوهشکده‌های مشترک با صنایع نیازمند نیازسنجی بخش‌های تحقیقاتی صنایع و ارتباط‌دهی اثربخش‌تر صنعت و دانشگاه می‌باشد که منجر به حل مشکلات جامعه می‌باشد که با تحقیق بیسوگنو و همکاران(۲۰۱۸) همسو می‌باشد.

تغییر و تحولات موجود در دانشگاه‌ها با توجه به وضعیت مبتنی بر بازار دانش سبب شده که امروزه دانشگاه به عنوان یک بازار دانش مطرح شود که در آن گروه‌های اقتصادی و علمی، بنگاه‌های دانش هستند. بازاریابی دانش باعث حفظ سرمایه‌های انسانی و اجتماعی دانشگاهی و نخبگان ملی می‌شود و هم‌چنین توان استفاده از فناوری‌های جدید را افزایش داده و موجب بهبود استانداردهای کیفی بین‌المللی می‌شود که همسو با این امر لیو و همکاران (۲۰۱۷) در بررسی شبکه نوآوری منطقه‌ای درحال‌توسعه، همکاری بین صنعت، دانشگاه و موسسه تحقیقاتی در اولین مرکز فناوری در چین، نشان دادند شبکه از تک‌محوربودن با تأکید بر ارتباطات دولت‌محور به یک سیستم متنوع‌تر مبتنی بر مشوق‌های دولت و بازار توسعه‌یافته است و مجموعه‌ای از شبکه‌های بزرگ، متوسط و کوچک محور درهم آمیخته شده‌اند[۲۷]. هم‌چنین پژوهش ساروار و همکاران (۲۰۱۵) نشان داد که دانشگاه‌ها و صنایع در روند ایجاد فرصت‌ها در بازار رقابتی برای منافع متقابل به‌هم وابسته هستند. بنابراین دانشگاه‌ها و صنایع برای منافع متقابل و همکاری پایدار با یکدیگر نیاز به ساخت اتحادی استراتژیک خواهند داشت[۱۴]. همین‌طور همکاری بین این دو نهاد نوعی سرمایه‌گذاری در زمان و منابع هست که سبب می‌شود برای منافع متقابل اساتید، دانشجویان و سایر ذینفعان کشور تعامل بین دانشگاه و صنعت به تدریج بهبود یابد.

همکاری و تعامل مؤثر دانشگاه‌ها و مراکز علمی با بخش صنعت را می‌توان از مهم‌ترین عوامل پیش‌برنده فرایند توسعه مبتنی بر دانش در واحدهای صنعتی دانست. ارتباط صحیح و مؤثر دانشگاه و صنعت می‌تواند موجب افزایش نوآوری و انتقال دانش و فناوری در واحدهای صنعتی و ورود دانشگاه‌ها به عرصه تحقیقات جدید و کاربردی شود. همکاری دانشگاه و صنعت، فارغ التحصیلانی با مهارت بالا و کسب و کار مولد برای تقاضا از صنعت، جهانی‌شدن، اقتصاد مبتنی بر دانش و بازار کار در داخل و خارج از کشور به وجود می‌آورد که در این ارتباط نتایج پژوهش هانگ و چن (۲۰۱۶) نشان داد که دانشگاه‌های تحت حمایت مشارکت دانشگاه و صنعت، مزایای بیشتری برای توسعه محیط مشارکت دانشگاه و صنعت و بهبود عملکرد نوآوری دانشگاهی دارند و یک مکانیزم مدیریت رسمی همکاری دانشگاه و صنعت برای افزایش عملکرد نوآوری دانشگاهی را ضروری دانستند [۲۸] و همچنین با نتایج بدست آمده از پژوهش رحیم‌پور و همکاران (۱۳۹۶) هم‌خوانی دارد.

برخی از عمده‌ترین موانعی که توسط محققان در فراگرد تجاری‌سازی دانش شناسایی شده است، بدین شرح می‌باشد: مخالفت برخی دانشگاهیان با انتقال تجاری دانش، وجود بوروکراسی و عدم انعطاف‌پذیری نظام مدیریتی دانشگاه، عدم آزادی عمل استادان در مشارکت در فعالیت‌های کسب و کار، فرهنگ متفاوت فعالان صنعت و دانشگاهیان، عدم انگیزه دانشگاه به تجاری‌سازی و نیز قوانین ضعیف حفاظت از دارایی‌های فکری، وابستگی دانشگاه به بودجه‌های دولتی، عدم شناخت دانشگاه از نیازها و اولویت‌های بخش کسب و کار، منابع متفاوت فعالان صنعت و دانشگاهیان، عدم حمایت‌های مالی دانشگاه از پژوهشگران برای بهره‌برداری از دانش تولیدشده توسط آن‌ها، منافع ناکافی اختصاص داده‌شده برای انتقال فناوری توسط دانشگاه، ناکافی‌بودن سهم استادان (پژوهشگران) از درآمدهای حاصل از تجاری‌سازی است که با نتایج پژوهش حامد شیری (۱۳۹۴) هم‌خوانی دارد. شیری در پژوهش خود به این نتیجه رسید که در رابطه دانشگاه و صنعت، اساساً رابطه منسجم و هدفمندی وجود نداشته و اثری از هویت جدید دانشگاه در ارتباط با صنعت دیده نمی‌شود. این رابطه در بهترین حالت از نوع مدل سوسیالیستی است. فقدان نیازهای متقابل دوسویه یعنی "عدم احساس نیاز در صنعت برای ارتباط با دانشگاه" و هم‌چنین "فقدان انگیزه در دانشگاه برای ارتباط با صنعت" دیدگاهی است که دانشجویان دکتری در مورد عدم شکل‌گیری ارتباط مناسب بین این دو نهاد دارند [۵]. هم‌چنین کافورس و دیگران (۲۰۱۴) در تحقیق خود به بررسی رابطه همکاری با دانشگاه و عملکرد نوآورانه در تعدادی از شرکت‌های چینی پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد متغیرهای نهادی مانند وضعیت حفاظت از دارایی‌های فکری، بازبودن اقتصاد و کیفیت دانشگاه‌ها در مناطق مختلف یکسان این کشور متفاوت هستند. همین تفاوت‌ها باعث می‌شود تأثیر ارتباط با دانشگاه برای بنگاه‌های مختلف یکسان نباشد[۲۹].

نتیجه‌گیری

وجود پیوند پایدار و نظام‌مند و همکاری درازمدت و مستمر بین دانشگاه و صنعت مستلزم برنامه‌ریزی به‌ویژه برنامه‌ریزی راهبردی مبتنی بر همکاری کلیه ذینفعان است. از این طریق است که در محیط متلاطم و دائماً درحال‌تغییر کنونی مزیت رقابتی پایدار برای دانشگاه و صنعت فراهم می‌گردد. بی‌تردید فقدان چشم‌انداز و تفکر راهبردی در برنامه‌ریزی برای همکاری دانشگاه و صنعت آن را از توانمندی خود باز می‌دارد و به جای استفاده از فرصت، فرصت‌ها را به مسئله تبدیل می‌کند. ارتباط پایدار مستلزم تفکر راهبردی است که از طریق یک تجزیه و تحلیل جامع و دقیق از محیط داخل و خارج صنعت و دانشگاه و با تأکید بر اصول و ارزش‌های حاکم بر جامعه و ملاحظات فرهنگی مبتنی بر آموزه‌های مدیریت تطبیقی، امکان همکاری پایدار بین آن‌ها را ممکن می‌سازد. نیل به این مهم مبتنی به اتخاذ رویکردی جامع و مهم در برنامه‌ریزی با اتکاء به آموزه‌های رویکرد اقتضایی و رویکرد تیمی است. از این طریق است که می‌توان فرآیند این همکاری را استمرار بخشیده و تثبیت نمود. استفاده از رویکرد اقتضایی دو بخش را برای تطبیق با تغییرات مستمر در محیط خارجی و مدیریت محیط، از طریق ظرفیت‌سازی داخلی مورد حمایت قرار می‌دهد و به‌کارگیری رویکرد تیمی از طریق تشویق نگرش مثبت در برقراری تعامل بین دانشگاه و صنعت و ترغیب ارتباط دو جانبه، بهبود وضعیت موجود را ممکن می‌سازد.

برای تأسیس، ترسیم و تقویت تعاملات دانشگاه با صنعت چند ملاحظه تعیین‌کننده برای اهتمام رهبران، سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان و مجریان نظام آموزش عالی، پیشنهاد می‌شود:

۱- علم کارآفرینی، مفهوم کلیدی در گسترش همکاری‌ها و تعاملات مؤثر دانشگاه و صنعت است.

۲- همکاری و تعامل دانشگاه و صنعت، تابعی از منطق بازی‌های برد -برد(برنده -برنده) فرامادی و اجتماعی-اقتصادی است و این تعاملات باید مبتنی بر منافع و مطلوبیت‌های متقابل و چندجانبه باشد. بی‌تردید، تعاملات دانشگاه و صنعت دارای مزیت‌های قابل توجهی برای توسعه دانشگاه و تحرک علمی در دنیای واقعی است.

۳- فشار دانش و کشش بازار برای برقراری تعاملات دانشگاه و صنعت، یک ضرورت است. سستی در هر سو می‌تواند موجب کم‌سویی این تعامل و فربگی در هر جانب می‌تواند سبب پررنگی و رونق این تعامل شود.

۴- در عصر دانش، پیشرفت جامعه و حل مسائل آن به روش علمی، موکول به دانش است و دانشگاه مهم‌ترین نهاد خلق دانش می‌باشد و بدون تعامل آن با جامعه امکان پیشرفت واقعی و مؤثر آن وجود نخواهد داشت.

۵- دانشگاه و آموزش عالی باید در برابر جامعه و کم و کیف پیشرفت آن، تقاضامحور، مسئولیت‌پذیر و پاسخ‌گو باشد.

۶- زیرساخت‌های نرم و بستر حقوقی تعامل دانشگاه و جامعه باید در زیست‌بوم ارزشی تعالی‌گرا تمهید و فراهم شود.

۷- لازمه تعامل دانشگاه و صنعت، همکاری و هم‌فکری و هم‌بینشی فرابخشی با نگاه و رویکرد شبکه‌ای و سیستمی است.

۸- توسعه تعامل دانشگاه و صنعت، نیازمند و موکول به نهادهای واسطی نظیر شرکت‌های دانشگاهی، پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد، شهرک‌های علمی و تحقیقاتی، فن - بازارها و انواع اجتماعات نظیر انجمن‌های علمی و صنفی، است.

۹- فرایند خلق و مصرف دانش، یک جریان خطی و یک‌سویه نمی‌باشد، بلکه میدان مصرف دانش می‌تواند خلاق دانش برای نهاد اولیه تولید دانش(یعنی دانشگاه) باشد که این موضوع صرفاً از طریق تعامل نهاد دانشگاه و صنعت و مخاطبان هدف دانش ممکن می‌شود. بنابراین، دانشگاه نیز باید از دانش خلق شده در صنعت و جامعه هدف، بهره‌برداری کند.

از محدودیت‌های اصلی این پژوهش، شناسایی و برقراری ارتباط با مطّلعان کلیدی فرآیند مورد مطالعه و خصوصاً اخذ وقت ملاقات از آن‌ها و توجیه ایشان برای انجام مصاحبه از مشکلات در مسیر انجام تحقیق حاضر بوده است.

سپاس‌گزاری

از اساتید دانشگاه فنی و مهندسی نوشیروانی و دانشگاه مازندران که در انجام مصاحبه این تحقیق همکاری نموده‌اند، تقدیر و تشکر می‌شود.

تضاد منافع

بین نویسندگان، هیچ‌گونه تعارض منافعی وجود ندارد.

حمایت مالی

منبع مالی این پژوهش تماماً توسط محققین پژوهش تهیه و مصرف شده است.

ملاحظات اخلاقی

این مقاله باکد ثبت ۲۰۸۲۱۲۲۱۹۸۱۰۰۴ انجام شد.

منابع

1. Mohseni R A. University and Industry Cooperation. Political-economic information. 2011;285:304-317

2. Samadi Miarklaei H, Samadi Miarklaei H. Theories and Patterns between University and Industry in the

Knowledge Economy, Technology Development Quarterly. 2013;9(35).
3. Tabarsa N. University and Industry Relationship: Win or Loss, National Conference on Entrepreneurship and Knowledge Based Business Management. 2010.
4. Hemmati A, Goodarzi M A, Hajiani A. Future Studies on Commercialization of Higher Education in the Islamic Republic of Iran, Necessity or Requirement !, Future Research Quarterly Journal of Management. 2015;26(102).
5. Shiri H. Investigating the University's Relationship with Industry and its Challenges: A Qualitative Research among Tehran University Students, Journal of Industry and University. 2015;4(29,30).
6. Shafizadeh H, Mohseni H S. The role of technology transfer offices and universities in the commercialization of knowledge, industry and university publications. 2010;5(17,18).
7. Mousavi A, Shafiei M, Nemati M A. Content Analysis of Barriers, Opportunities, Development Strategies, Industry and University Relations, Quarterly Journal of Innovation and Value Creation. 2013;1(5):5-20.
8. Al-Agtash S, Al-Fahoum A. An innovative model for university industry partnership, International Journal of Innovation and Learning. 2008; 5 (5): 512 - 532 .
9. Di Tommaso M R, Schweitzer S O. Production and transfer of academic knowledge: policy targets and implications for the health industry, International Journal of Healthcare Technology and Management (IJHTM). 2010; 11: 227-240.
10. Tijssen R. R&D Globalization Processes and University- Industry Research Corperation: Measurement and Indicators. CWTS Working Paper Series, CWTS-WP-2012-009, Center for Science and Technology Studies (CWTS). Leiden University.2012.
11. Perkman M, Tartari V, McKelvey M, Autio E, Brostrom A, D,Este P. et al. Academic Engagement and Commercialisation: A review of the literature on university-industry relations. Research Policy. 2013; 42(2): 423-442.
12. Giunta A, Pericoli F M, Perucci E. University-Industry Collaboration in Biopharmaceutical Industry: The Italian Case. In 55th Itahian Economic Association Conference. Trento, Italy. 2014; 23-25.
13. Mehdi R. University interactions with the surrounding environment according to theories and experiences of the world, research project, Tehran, Institute of Cultural and Social Studies. 2016.
14. Sarwar Uddin Md, Aktaruzzaman Khan M, Kamal Uddin M, Solaiman M. University – Industry Collaboration (UIC) for developing highly skilled and productive business graduates in Bangladesh. International Journal Management Business Research. 2015; 5(1): 31 – 41.
15. Blanden J, Gregg P, Macmillan L. Intergenerational persistence in income and social class: the effect of within-group inequality. Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society). 2013;176(2): 541-563.
16. Kornfeld B J, Kara S. Industry-university collaboration in sustainable manufacturing. Procedia CIRP. 2015; 29: 8-12.
17. Hendrickson R M, Lane J E, Harris J T, Dorman R H. Academic Leadership and Governance of Higher Education, USA, Stylus Publishing. 2013.
18. Azizi M, Azizi A. The successful experiences of top universities in entrepreneurship education, relying on industry resources, industry and university publications. 2016;9(31,32):1-13.
19. Boehm D N, Hogan T. Science-to-Business collaborations: A science-to-business marketing perspective on scientific knowledge commercialization. Industrial Marketing Management. 2013;42(4): 564-579.
20. Persian Yadullah J, Kalatami Z. Commercialization Position in Innovation Management and Major Introduction of Commercialization Models in Advanced Industries, Quarterly Journal of Parks and Growth Centers. 2012;9(33):26-36.
21. Baskaran A, Boden R. Science: A Controversial Commodity, Science, Technology and Society. 2004; 9(1): 1-27.
22. Smulders J, Bretschger L. Sustainable Use of Resources and Economic Dynamics, Journal of Environmental & Resource Economics. 2007; 36(1): 1-13.
23. Megadushi M, Kayakjori K. The Effect of Open Innovation in Cooperation between University and Industry Using the PLS Technique, Journal of Marine Science Education.2018;13.
24. Rahimpour M, Ahmadi Zad A, Rahimpour M. Providing a Model for Managing Research Cooperation between Industry and Universities, Industrial Management Journal of the Faculty of Humanities, Sanandaj Islamic Azad University.2017;12(39).
25. Tayebi S K, Zamani Z. Higher Education and Improving Business Environment; A Case Study of Iran and Selected Asian Countries, Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education.2017;23(1):95-113.
26. Yasini A, Nikoo Mohammad Abbasi, Taban, Mohammad, Pourashorf, Y. (1396). Designing a Marketing Model for Higher Education in Iran; A Model Based on Data Theory Theory, Business Management Magazine, Faculty of Management, University of Tehran.2017;9(2):415-438.
27. Singh, A. Challenges in developing university-industry relationship: Quantitative evidence from higher education institutions in the UAE [version 1; peer review: 2 approved]. Emerald Open Research. 2019; 1(10)
28. Cricelli L, Greco M, Greco M, Grimaldi M, Grimaldi M, Llanes Dueñas L. P. Intellectual capital and university performance in emerging countries: evidence from Colombian public universities. Journal of Intellectual Capital. 2018; 19(1): 71-95.
29. Bisogno M., Dumay J. et al. Identifying future directions for IC research in Universities: a literature review. Journal of Intellectual Capital. 2018; 19(1): 10-33.
30. Lyu L, Wu W, Hu H, Huang R. An evolving regional innovation network: collaboration among industry, university and research institution in China's first technology hub. The Journal of Technology Transfer. 2017: 1-22.
31. Huang M H, Chen D Z. How can academic innovation performance in university–industry collaboration be improved?. Technological Forecasting and Social Change.2016.
32. Kafouros M, Wang Ch, Piperopoulos P, Zhang M. Academic collaborations and firm innovation performance in China: The role of region specific institutions.Research Policy.2014; 44(3): 803-817.
33. Strauss A, and Corbin J. Basics of Qualitative Research. Second Edition, London:Sage Publications.1998.
34. Lincoln Y S, Guba E. G. Naturalistic injuiry. Beverly Hills, CA: Sage. 1985.