

Original Research

Creating Synergy Between University and Industry: Challenges, Opportunities, and Future Perspectives

Zahra Yousefi 

Master of Science in Agricultural Engineering, specializing in Plant Pathology, University of Dilman, Lahijan, Iran. (Corresponding Author)

Zahra Nouri 

Master of Arts in Clinical Psychology, Islamic Azad University, Kermanshah Branch, Iran.

Maryam Hassanpour 

Master of Science in Accounting, Ministry of Education, Mazandaran, Iran.

Maryam Mahmoudi 

Bachelor of Arts in Tourism Management, Payame Noor University, chamestan Branch, Iran.

Abstract

Creating synergy between universities and industry is a complex process that requires continuous efforts, changes in policies and attitudes, and the establishment of appropriate infrastructures. By identifying challenges and leveraging opportunities, such collaborations can be elevated to a higher level, playing a significant role in the scientific and economic development of the country. The fundamental prerequisite for achieving such synergy is the continuous and effective communication between industry and academia. Examining and analyzing the impact of such interactions in developed countries reveals the decisive role of these connections. It indicates that without attention to and the existence of such interactions, humans, as the central element of development, will be incapable of playing their optimal role in societal development and reducing the performance gap between developing and developed countries. Therefore, this research was conducted to identify the challenges, opportunities, and future perspectives in creating synergy between academia and industry. The methodology employed in this study is descriptive, based on a library-based review method and examination of research backgrounds. Ultimately, the barriers and issues in the relationship between industry and academia were examined and analyzed, and suggestions were provided to overcome communication barriers and enhance interactions between these two institutions.

Keywords

Industry
University
Challenges
Opportunities
Future Perspectives

Article History

Received:
16 May, 2025
Revised:
3 July, 2025
Accepted:
10 July, 2025

Cite this article as (APA): Yousefi, Z. Nouri, Z. Hassanpour, M. Mahmoudi, M. (2025). Creating Synergy Between University and Industry: Challenges, Opportunities, and Future Perspectives. *Innovation in Teaching, Learning and Evaluation*, 2(2), 1-15. <https://10.22034/jitle.2025.522970.1034>



This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-ncnd/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction: Undoubtedly, one of the most important institutions in the modern era for understanding and advancing scientific development—as well as for empowering professionals and training specialized human resources aligned with societal needs—is the university. Given the global shifts in the discourse on science and technology and the transition to a knowledge-based economy, universities require even greater support, planning, and policymaking from both governments and industries. They must also redefine their mission and objectives in harmony with local, regional, and international changes. Active, constructive, and synergistic engagement of universities with their broader environment—and with industry in particular—is a foundational basis for university development and a societal demand of this complex and consequential institution. Extensive and continuous interactions between universities and nearby as well as distant political, social, economic, cultural, and environmental contexts are essential for the survival and sustainability of higher education institutions. Neglecting these environments and their changes can physically or substantively marginalize a university, erasing its presence in society and its role in fostering progress. According to the research of Mahdi & Shafiei (2016), genuine interaction between universities and their surrounding environment—including industry—is essential not only for fulfilling the social and scientific citizenship responsibilities of universities, but also for institutional transformation and development; the effectiveness of academic curricula; enhancing experiential and context-based student learning; faculty development; strengthening leadership styles and capabilities; and improving universities' human resource quality.

It must be acknowledged that the collaboration between universities and industry is a global challenge, and countries employ various strategies to remove barriers and address this fundamental issue. In recent years, the expansion of university capacities and strategic planning across higher education institutions, coupled with improvements in educational quality and graduates' skill sets, have led to professional growth and enhanced employability among university alumni. Nevertheless, prevailing trends indicate that inefficiencies within the labor market have disrupted the equilibrium between market demands and the supply of qualified graduates, such that the labor market lacks the capacity to absorb university graduates appropriately (Office of Community and Industry Relations, Ministry of Science, Research and Technology, 2020). Universities, as centers of knowledge production and education, and industries, as implementers and commercializers of that knowledge, naturally should engage in sustained interaction and collaboration. However, despite broad acknowledgment of the importance of academia–industry cooperation, effective and impactful synergy between these two entities remains limited—particularly in Iran. Against this backdrop, the central question becomes: why are communications between these two essential institutions often inefficient or unsuccessful, despite their mutual dependence? Why, despite the extensive scientific and technological capacities in universities, does industry fail to fully leverage these resources? This study addresses key challenges, including misalignment between educational goals of universities and operational needs of industry, mutual distrust between academic and industrial actors, and a lack of transparency in their interactions. In addition, existing legal and structural constraints have posed serious obstacles to productive collaboration. Nonetheless, accurately understanding these challenges and identifying opportunities for meaningful synergy may help develop practical solutions to overcome them. Accordingly, this research seeks to identify the core challenges, analyze the opportunities, and propose effective strategies to reinforce university–industry collaboration.

Methodology: The present research method is descriptive and of the type of theoretical studies. Because the researcher aims solely to identify and analyze the challenges, opportunities, and future perspectives in creating synergy between the university and industry. The research method is library studies and the research tool is a record of documents, literature, and problem records and theoretical literature, based on first-hand sources, scientific theories, research conducted at home and abroad, referring to reputable sites and existing documents for classification and description.

Findings: Overall, the challenges, opportunities, and future prospects for creating synergy between universities and industry are summarized in the following table:

TITLE	DESCRIPTION
CHALLENGES	<ul style="list-style-type: none"> • Misalignment of Objectives: Differences in goals between universities and industries. • Cultural and Organizational Barriers: Cultural and structural differences. • Financial Resource Constraints: Limitations in securing resources for projects. • Communication Deficiencies: Weaknesses in establishing effective communication. • Structural Limitations: Issues within academic and industrial structures.
OPPORTUNITIES	<ul style="list-style-type: none"> • Knowledge and technology transfer: Exchange of knowledge and innovation. • Workforce skills development: Prepare the workforce for industry. • Innovation enhancement: Generate new ideas. • Economic and social progress: Contribute to the economic and social growth of countries. • Curriculum development: Update curriculum to meet industry needs.
Future Outlooks	<ul style="list-style-type: none"> • Emerging Technologies: Impact of new technologies like artificial intelligence. • International Collaborations: Expanding international partnerships. • Innovative Collaboration Models: New models of collaboration between academia and industry. • Strengthening Long-Term Relationships: Building sustainable relationships between universities and industries. • Government Support: Government initiatives to facilitate collaborations. • Interdisciplinary Cooperation: Collaborative efforts across disciplines to address complex issues.
CONCLUSION	<ul style="list-style-type: none"> • Synergy's Key Role: Importance of synergy in societal progress. • Need for Strategic Planning: Necessity for well-defined strategies to optimize collaborations.

Discussion and Conclusion: In today's competitive world, the relationship between science and industry requires foresight and careful attention. Collaboration between industry and academia occurs in four principal domains: basic research, collaborative research, knowledge transfer, and technology transfer. This relationship becomes effective only when academic science is translated into a marketable product or service. Unfortunately, this process is extremely slow in Iran, because research conducted in the country is not aligned with the needs of industry or society. It is also important to note that industrial stakeholders' trust in academic research plays a critical role. To improve and advance this process, certain indicators and focal areas must be addressed such as fostering a culture, reforming policies and infrastructure, bringing universities closer to the "language" of industry, leveraging postgraduate theses,

identifying national priorities, securing funding for contractual research, appointing transformative leaders and managers, and cultivating industry confidence in academia. The development of university–industry interaction depends on intermediary institutions such as university-affiliated companies, science and technology parks, business incubators, research and innovation clusters, tech-markets, and various communities like scientific and professional associations. Achieving this interaction necessitates cross-sectoral cooperation, joint reflection, and a networked, systemic vision and approach.


Funding: The author did not receive any funding.

Conflict of interest: The author declares that there is no conflict of interest in this article.

Acknowledgement: The author thanks the participants for their time and assistance.

مقاله پژوهشی


ایجاد هم‌افزایی بین دانشگاه و صنعت: چالش‌ها، فرصت‌ها و چشم‌اندازهای آینده

زهرا یوسفی 


کارشناس ارشد مهندسی کشاورزی، شاخه بیماری‌شناسی گیاهی دانشگاه دیلمان لاهیجان، ایران. (نویسنده مسول) zahrayousefe@gmail.com

زهرا نوری 

دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی، دانشگاه آزاد کرمانشاه، ایران. zahra.nourii2000@gmail.com

مریم حسن پور 

کارشناسی ارشد حسابداری، آموزش و پرورش، مازندران، ایران. mhasanpoor@gmail.com

مریم محمودی 

کارشناس مدیریت جهانگردی، دانشگاه پیام نور، چمستان، ایران. maryam.mahmoudi.5867@gmail.com

چکیده

واژگان کلیدی

صنعت
دانشگاه
چالش‌ها
فرصت‌ها
چشم‌اندازهای آینده

تاریخچه مقاله

دریافت:
۲۶ اردیبهشت ۱۴۰۴
بازنگری:
۱۲ تیر ۱۴۰۴
پذیرش:
۱۹ تیر ۱۴۰۴

ایجاد هم‌افزایی بین دانشگاه و صنعت یک فرایند پیچیده است که مستلزم تلاش‌های مستمر، تغییرات در سیاست‌ها و نگرش‌ها و ایجاد زیرساخت‌های مناسب است. با شناسایی چالش‌ها و بهره‌برداری از فرصت‌ها، می‌توان این همکاری‌ها را به سطح بالاتری رساند و نقش مؤثری در توسعه علمی و اقتصادی کشور ایفا کرد که شرط اساسی جهت دستیابی به چنین مجموعه‌ای، ارتباط مستمر و مناسب صنعت با دانشگاه است. بررسی و تحلیل تأثیر چنین ارتباطی در کشورهای پیشرفته مبتنی نقش تعیین‌کننده چنین ارتباطی بوده و حاکی از آن است که بدون توجه و وجود چنین تعاملی، انسان به‌عنوان محور توسعه، قادر به ایفای نقش مطلوب خود در توسعه جامعه و کاهش شکاف عملکردی بین کشورهای در حال توسعه از یک سو و کشورهای توسعه‌یافته از سوی دیگر نخواهد بود؛ لذا پژوهش حاضر با هدف شناسایی چالش‌ها، فرصت‌ها و چشم‌اندازهای آینده در ایجاد هم‌افزایی بین دانشگاه و صنعت صورت گرفت. شیوه‌کاری در این پژوهش توصیفی و مبتنی بر روش مروری_کتابخانه‌ای و بررسی سوابق پژوهش بود. در نهایت موانع و مشکلات ارتباط میان صنعت و دانشگاه مورد بررسی و تحلیل واقع شد و پیشنهادهایی در راستای مرتفع کردن موانع ارتباطی و تعاملات میان این دو نهاد ارائه گردید.

استناد به این مقاله (APA): یوسفی، زهرا، نوری، زهرا، حسن پور، مریم، محمودی، مریم. (۱۴۰۴). ایجاد هم‌افزایی بین دانشگاه و صنعت: چالش‌ها، فرصت‌ها و چشم‌اندازهای آینده.

نوآوری آموزشی، یادگیری و ارزشیابی، ۲(۲)۱-۱۵. <https://10.22034/jitle.2025.522970.1034>



This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-ncnd/4.0/>).

مقدمه

بی‌تردید یکی از مهم‌ترین نهادهای عصر حاضر در راستای شناخت و درک توسعه علمی و همچنین توانمندسازی حرفه‌ای و تربیت نیروی انسانی متخصص متناسب با نیازهای جامعه، دانشگاه است که لازم است با توجه به تغییرات جهانی در عرصه گفت‌وگو علم و فناوری و گذر به اقتصاد دانش‌محور بیش‌ازپیش از حمایت، برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری هر چه بیشتر دولت و صنعت برخوردار گردد و همسو با تغییرات بومی، منطقه‌ای و بین‌المللی رسالت و اهداف خود را باز تعریف نماید.

در عصر حاضر، دانش به‌عنوان مهم‌ترین منبع، قادر به شکل‌دهی تفکر مجدد و نوآوری و توسعه اقتصاد می‌باشد. در این راستا دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی جهت ملاحظه مجدد نقش خود در جامعه و مشارکت در توسعه منطقه‌ای، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مورد پرسش قرار می‌گیرند. از لحاظ تاریخی، دانشگاه‌ها با هدف تعلیم و تربیت به‌عنوان هدف اصلی خود تأسیس شده‌اند و تدریس، فعالیت اصلی آنها محسوب می‌شد (مأموریت اول). طی قرن نوزدهم میلادی و با وقوع انقلاب صنعتی در اروپا، پژوهش نیز در فعالیت‌های اصلی دانشگاه مورد توجه واقع گردید (مأموریت دوم). پس از دهه ۱۹۸۰، مدل دانشگاه کارآفرین در گفتمان علمی جای گرفت (مأموریت سوم) که در آن، دانشگاه به مشارکت و تعامل سه‌جانبه با صنعت و دولت می‌پردازد و به راهبرد مبتنی بر نوآوری و رشد اقتصادی ملی و منطقه‌ای و توسعه آن کمک می‌کند (Bahrami et al., 2011; Ghafari Mejlaj, 2023).

در سال‌های اخیر با افزایش ظرفیت‌های دانشگاه‌ها و برنامه‌ریزی‌های صورت‌گرفته مراکز آموزش عالی، بهبود کیفیت آموزش‌ها و مهارت‌های دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها و همچنین رشد و توسعه حرفه‌ای توانمندی‌های شغلی دانش‌آموختگان را شاهد بوده‌ایم. باوجود این، روندهای موجود حاکی از آن است که شرایط ناکارآمد بازار کسب‌وکار موجب برهم‌زدن توازن بین نیاز بازار کار و عرضه نیروهای دانش‌آموخته شده است؛ لذا بازار کار توانایی جذب اصولی و صحیح دانش‌آموختگان دانشگاهی را ندارد (Office of Community and Industry Relations, Ministry of Science, Research and Technology, 2020). براین‌اساس ساماندهی و توسعه دوره‌های مهارت کارآموزی دانشجویان، پیمایش مستمر اشتغال فارغ‌التحصیلان دانشگاهی و ایجاد مراکز هدایت شغلی و کاربایی‌های تخصصی در دانشگاه‌ها می‌تواند گام مؤثری در جهت کاهش شکاف بین حوزه صنعت و دانشگاه و ایجاد زمینه جهت حضور هرچه بیشتر دانش‌آموختگان آموزش عالی در محیط‌های صنعتی، تجاری و بازار کار باشد (Kazemimehr & Safdari, 2024).

تعاملات فعال، سازنده و هم‌افزایی دانشگاه‌ها با محیط پیرامون به طور عام و صنعت به طور خاص، یکی از مبانی توسعه دانشگاه‌ها و مطالبات جامعه از این نهاد پیچیده و سرنوشت‌ساز است. تعاملات گسترده و پیوسته دانشگاه‌ها با محیط‌های نزدیک و دور سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست‌محیطی، یک ضرورت برای بقا و پایداری دانشگاه است و کم‌توجهی به محیط و تحولات آن می‌تواند دانشگاه را به‌صورت فیزیکی یا ماهیتی، از صحنه جامعه و نقش‌آفرینی برای پیشرفت، محو کند. بر اساس پژوهش و مطالعات مهدی و شفیعی (Mahdi & Shafiei, 2016)، تعاملات حقیقی دانشگاه با محیط و صنعت نه تنها برای ایفای نقش و مسئولیت اجتماعی و شهروندی علمی دانشگاه، بلکه برای تحول و توسعه‌سازمانی و نهادی، کارآمدی برنامه‌های درسی، ارتقای سطح یادگیری واقعیت‌محور و زمینه‌مند دانشجویان، توسعه هیئت‌علمی، تقویت سبک‌ها و توانایی‌های رهبری و بهسازی کارکنان دانشگاه‌ها ضروری است.

از سوی دیگر با ظهور نقش دانشگاه و پژوهش در متن جامعه، صنعت نیز به درک این ضرورت می‌رسد که برای پویایی و حرکت چرخ‌های خود، نیازمند نیروی انسانی نوآور و دانشی، رشد فناوری و ساختار جدید پژوهشی است که با حرکت دانشگاه‌ها به سوی پژوهش‌های کیفی و نتیجه‌محور در جامعه و صنعت نقش ایفا می‌کند؛ بنابراین ارتباط مؤثر میان دانشگاه و صنعت زمانی تحقق می‌یابد که دانشگاه‌ها با تحقیقات کاربردی در صدد انتقال فناوری برآیند و این امر بدون نهادینه کردن پژوهش در دانشگاه‌ها و همچنین، برآورده ساختن نیازهای آموزشی متخصصان میسر نخواهد شد (Cooke & Leydesdorff, 2006; Ghafari Mejlaj & Safdari, 2024). از این‌رو، دو عامل اصلی کم‌توجهی دانشگاه‌های کشور به پژوهش‌های کاربردی و توسعه‌ای را می‌توان: ۱- ماهیت تحقیقات کاربردی و توسعه‌ای و ۲- ضعف ارتباط دانشگاه و صنعت، دانست (Shafiei, 2006). بدین ترتیب، می‌توان ادعا کرد که دو مأموریت اصلی دانشگاه‌ها در حوزه دانش، انجام تحقیقات و کاربردی نمودن آن است و وظیفه آنها تنها در خلق دانش جدید خلاصه نمی‌شود. در واقع، توسعه ارتباط با صنعت از طریق تشکیل مشارکت‌های تحقیقاتی و تشکیل نهادهای مختلف همچون

مراکز رشد فناوری و پارک‌های فناوری، به‌عنوان فعالیتهایی محسوب می‌شوند که در کاربردی نمودن دانش جدید نقش اساسی دارند و در واقع یکی از رسالت‌های اصلی دانشگاه‌ها را در عرصه کسب‌وکار پیچیده کنونی تشکیل می‌دهند (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000).

باید اذعان داشت که همکاری دانشگاه و صنعت چالشی جهانی است و کشورها به انحاء مختلف سعی در برداشتن موانع این مسئله بنیادی و حل‌وفصل این چالش را دارند. در بسیاری از کشورها ارتباط صنعت و دانشگاه قدمت بیشتری دارد؛ اما در کشورهای توسعه‌نیافته یا درحال توسعه هنوز ارتباط کارآمد و پویایی بین صنعت و دانشگاه شکل نگرفته است.

یافته‌های پژوهش نوراللهی و قنبری (Norollahee & Ghanbari, 2024) نشان داد مرزگستری در ارتباط صنعت و دانشگاه، مشتمل بر پیشایندهای ساختاری - فناوری، ساختاری - سازمانی، فردی - سازمانی، سبک‌های رهبری، روان‌شناختی - فردی و تیم‌سازی و پسایندهای توسعه مهارت‌های مدیریت دانش، ارتقای خلاقیت - نوآوری سازمانی، ارتقای سرمایه اجتماعی، توسعه شبکه ارتباطی، عملکرد و پیامدهای سازمانی، ارتقای سرمایه روان‌شناختی، پیامدهای شغلی - فردی، توسعه فردی - شخصی، ارتقای تعهد سازمانی و آسیب نقش سازمانی بود. با در نظر گرفتن پیشایندها به‌عنوان مقدمات و الزامات مرزگستری، آنها عناصر برنامه‌ریزی توسعه راهبردهای ارتباط صنعت و دانشگاه در نظر گرفته می‌شوند که در تقویت تعامل و همکاری صنعت و دانشگاه نقش‌آفرینی می‌کنند. همچنین با توجه به پسایندهای مرزگستری ارتباط صنعت و دانشگاه، انتظارات از پروژه‌های مرزگستری ترسیم و پیش‌بینی‌های لازم بر مبنای نتایج آینده انجام می‌شود.

زمانی و پورآتشی (Zamani & Pourateshi, 2016) در پژوهش خود با عنوان «دانش‌محوری در دانشگاه و صنعت از منظر یادگیری سازمانی مبتنی بر تجربیات» به این نتیجه دست یافتند که با ذخیره‌سازی و مستند نمودن تجارب مدیران سازمان‌ها و خصوصاً مدیران بخش صنعت و دانشگاه و انتقال آن به جانشینان آنها، می‌توان دانش‌محوری را ایجاد نمود. برخی از نتایج و نقش تجربه در مدیران صنعت و دانشگاه دانش‌محور عبارت‌اند از: کاهش اقتدارگرایی، سنخیت در دیدگاه‌ها و خواسته‌های مشترک صنعت و دانشگاه، مطلوبیت موقعیت شغلی و عدم هدر دهی سرمایه‌ها و همچنین ایجاد حافظه سازمانی غنی سازمانی در حوزه کلیه مسائل مبتلا به دانشگاه و صنعت.

امینی (Amini, 2019) با توجه به تجارب همکاری دانشگاه با صنعت در ایالات متحده آمریکا به‌عنوان یک کشور توسعه‌یافته، اقدامات مهم این کشور برای افزایش همکاری بین دانشگاه و صنعت را شامل تصویب قانون Bayh - Dole (قانونی که به سازمان‌های غیرانتفاعی اجازه داد تا چیزی تحت عنوان اختراع داشته باشند که به‌وسیله محققین توسعه داده می‌شود. در نتیجه، دانشگاه‌ها بر مبنای این قانون آزاد بودند تا با صنایع تفاهم‌نامه امضا کنند و می‌توانند مجوز استفاده از دانش فنی و اختراعات حاصل از پژوهش‌ها را به صنعت بدهند)؛ قانون انتقال فناوری؛ تخصیص معافیت مالیاتی برای تحقیق و توسعه در دانشگاه؛ کاهش بودجه فدرال و ایجاد نهادهای واسط برای تخصیص آن و درآمدهای نامحدود بهره مالکانه اختراع می‌شود.

در ایران نیز اجرای قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در دستور کار دولت قرار گرفته است. در این برنامه بر «پاسخگویی مراکز علمی، پژوهشی و آموزشی کشور به تقاضای اجتماعی، فرهنگی و صنعتی» تأکید شده است. از این رو، ایجاد ارتباط بین صنعت و دانشگاه اهمیت بسیاری یافته است. در این راستا دفتر ارتباط با جامعه و صنعت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نیز در اقدامی طرح تحول در همکاری‌های دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی و فناوری با جامعه و صنعت را تدوین کرده است. چشم‌انداز این طرح در شکل ۱ نشان داده شده است.

چشم‌انداز:

دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی، پژوهشی و فناوری شریک راهبردی جامعه و صنعت در تدوین و اجرای برنامه‌های توسعه پایدار کشور

این طرح شامل ۶ هدف کلان، ۸ راهبرد اصلی و ۴۴ اقدام اجرایی است که ضمن انسجام بخشیدن به اقدامات، برنامه‌ای جامع برای ارتقا و توسعه ارتباط دانشگاه‌ها با صنعت و جامعه است. اهداف کلان این طرح عبارت‌اند از:

- هم راستایی برنامه‌ها و تصمیم‌گیری‌ها در وزارت عتف و مراکز تابعه با نیازها و اولویت‌های کشور؛
- هم‌افزایی کامل مراکز علمی با دستگاه‌های اجرایی جهت شناسایی و رفع نیازها و چالش‌ها
- ساماندهی و ایجاد ساختارهای توانمند برای ارتباط عرضه و تقاضای پژوهشی و فناوری
- افزایش متوسط سالانه ۱۰ درصدی حجم قراردادهای ارتباط با جامعه و صنعت
- مشارکت حداکثری اعضاء هیئت‌علمی در رفع نیازهای صنعت و جامعه
- اجرای ۲۵ درصد پروژه‌های تحصیلات تکمیلی به‌صورت مستقیم به سفارش صنعت و جامعه (Office of Community and Industry Relations, Ministry of Science, Research and Technology, 2019).

امروزه ساختار علم و فناوری و صنعت کشور بیش از هر زمان دیگر نیازمند بازبینی مجدد و تعامل هرچه بیشتر است و دست‌اندرکاران صنعت باید این واقعیت را قبول کنند که در کنار دانشگاه، قادر به جذب کامل فناوری خواهند بود. در این راستا توسعه پایدار اقتصادی مهم‌ترین هدف برای پیوند دانشگاه به صنعت است. با توجه به مطالعات داخلی، هدف از این ارتباط، رسیدن به اقتصاد پایدار است. پس از آن، می‌توان از خلق درآمد حاصل از دانش برای دانشگاهیان نام برد. این خلق درآمد می‌تواند در قالب یکی از راه‌های استخدام، مشاوره صنعتی، انجام تحقیقات بازاریابی و صنعتی، رونق‌بخش تحقیق و توسعه و کاهش فشارهای ناشی از استخدام کارشناسان خارجی و هزینه‌های آن بر صنایع باشد (Oshrieh et al., 2016).

در دنیای امروز، دانشگاه‌ها و صنایع به‌عنوان دو نهاد کلیدی در هر جامعه نقش‌های مهمی در پیشبرد علم، فناوری و توسعه اقتصادی ایفا می‌کنند. دانشگاه‌ها به‌عنوان مراکز تولید دانش و آموزش، و صنایع به‌عنوان پیاده‌سازان این دانش در عمل و تجاری‌سازی آن، به‌طور طبیعی باید در تعامل و همکاری مستمر با یکدیگر قرار گیرند. باین‌حال، با وجود تأکید بر اهمیت همکاری میان دانشگاه‌ها و صنعت، هم‌افزایی مطلوب و اثرگذار بین این دو نهاد به‌طور معمول در بسیاری از کشورها به‌ویژه در ایران به چالش کشیده شده است. در این زمینه، مسئله اصلی این است که چرا علی‌رغم نیازهای متقابل این دو نهاد، ارتباطات بین آن‌ها اغلب ناکارآمد یا ناموفق است؟ چرا به‌رغم وجود ظرفیت‌های علمی و فناوری گسترده در دانشگاه‌ها، صنعت از بهره‌برداری کامل از این منابع غافل است؟ چالش‌های اصلی که این مقاله به آن‌ها پرداخته، شامل عدم هم‌زمانی میان اهداف آموزشی دانشگاه‌ها و نیازهای عملیاتی صنعت، بی‌اعتمادی متقابل میان این دو بخش، و عدم شفافیت در نحوه تعاملات میان طرفین است. علاوه بر این، محدودیت‌های قانونی و ساختاری موجود نیز موانع جدی بر سر راه همکاری‌های اثربخش ایجاد کرده‌اند. باین‌حال، درک دقیق این چالش‌ها و شناسایی فرصت‌های موجود برای ایجاد هم‌افزایی مؤثر می‌تواند به توسعه راهکارهای عملی برای رفع این موانع کمک کند. این پژوهش به دنبال شناسایی این چالش‌ها، تحلیل فرصت‌ها و پیشنهاد راهکارهای مؤثر برای تقویت هم‌افزایی دانشگاه و صنعت است. در این راستا، تلاش خواهد شد تا چشم‌اندازهای آینده این همکاری‌ها و تأثیر آن‌ها بر توسعه علمی، فناوری و اقتصادی جامعه ارائه گردد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر توصیفی و از نوع مطالعات نظری است. زیرا محقق هدفش صرفاً شناسایی و تحلیل چالش‌ها، فرصت‌ها و چشم‌اندازهای آینده در ایجاد هم‌افزایی بین دانشگاه و صنعت است. روش پژوهش مطالعه کتابخانه‌ای و ابزار پژوهش فیش‌برداری از اسناد و مدارک، ادبیات و سوابق مسئله و ادبیات نظری، بر اساس منابع دست‌اول، نظریات علمی، پژوهش‌های صورت‌گرفته در داخل و خارج، مراجعه به سایت‌های معتبر و اسناد و مدارک موجود جهت طبقه‌بندی، و توصیف می‌باشد. در این مطالعه به چالش‌ها، فرصت‌ها و چشم‌اندازهای آینده در ایجاد هم‌افزایی بین دانشگاه و صنعت پرداخته می‌شود.

یافته‌ها

مشکلات و موانع ارتباط صنعت و دانشگاه

در مسیر ارتباط و تعاملات با صنعت، مشکلات و محدودیت‌های زیادی از سوی مراکز آموزش عالی وجود دارد که از آن میان می‌توان به آموزش‌محوری دانشگاه‌ها، منظور نکردن فعالیت‌های صنعتی در ارتقای اعضای هیئت‌علمی و منظور کردن حق بالاسری زیاد به فعالیت‌های صنعتی اعضای هیئت‌علمی، جایگاه سازمانی ضعیف ارتباط دانشگاه و صنعت، حاکمیت مدیریت دولتی بر صنایع بزرگ کشور و متقاضی خدمات دانشگاه نبودن صنایع، نبود محتوای کیفی و مفید دوره‌های مهارت‌آموزی؛ ارتباط ضعیف میان برنامه‌های درسی و نیازهای صنعت؛ نبودن روحیه کارگروهی، کمبود مراکز تحقیقاتی کاربردی و عدم توجه به بهسازی نیروی انسانی؛ ضوابط و مقررات دست‌وپاگیر و گرایش نداشتن صنعت به سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و وابستگی روحی و فکری صنایع به خارج از کشور اشاره کرد.

بامطالعه و بررسی و تحلیل، موانع پیوند دانشگاه و صنعت را می‌توان شامل موارد زیر دانست:

- ساختار و زیرساخت‌های نامناسب و سیاست‌گذاری‌های اشتباه و راهبردهای بی‌کفایت
- مشکلات خاص سازمانی و مدیریتی
- ضعف قوانین و مقررات
- موانع آموزشی و تحقیقاتی و مشکلات مالی طرفین
- عدم اطمینان صنعت به دستاوردهای دانشگاهیان و بی‌توجهی صنعت به دانشگاه
- موانع فرهنگی (عدم وجود فرهنگ مشاوره)،
- عدم آشنایی محققین با مشکلات صنعت
- وجود گروه‌های واسطه‌ای و سودجو و وارداتی بودن صنعت و محصولات
- بی‌توجهی صنعت به تحقیقات خارجی و تمایل به انجام تحقیقات توسط خود سازمان
- نبود استراتژی ارتباطی و شبکه‌سازی مناسب
- عدم انگیزه از سوی محققین
- کمبود نیروی انسانی متخصص یا مشکلات جذب نیرو
- دانشگاه زدگی و وجود مدارک جعلی

یکی دیگر از عوامل مؤثر در عدم شکل‌گیری و کارایی ارتباط صنعت و دانشگاه، ضعف قوانین و سیاست‌های حمایتی این حوزه هستند (Saghafi et al., 2018; Fasihi, 2016). در این راستا ابزارهای سیاسی ارتباط صنعت و دانشگاه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

ابزارهای سیاستی ارتباط صنعت و دانشگاه

در عصر کنونی و با تغییر ساختار اقتصاد جهانی و اهمیت نوآوری به‌عنوان موتور محرک توسعه، ارتباط و تعامل میان دانشگاه و صنعت به‌عنوان یک اصل اساسی و راهبردی کارا در رشد، توسعه و پیشرفت کشورها مورد توجه قرار گرفته است و این مهم، به‌عنوان یکی از دغدغه‌های مهم و اصلی سیاست دولت‌ها در سال‌های اخیر مورد توجه بوده است. ابزارهای سیاستی که برای ارتقای

ارتباط صنعت و دانشگاه مورد استفاده قرار می‌گیرد ترکیبی از ابزارهای مالی ۱، تنظیمی ۲ و نرم ۳ است. ابزارهای مالی شامل انواع مختلف انتقال اقتصادی از دولت به بنگاه‌ها، دانشگاه‌ها یا مؤسسات پژوهشی عمومی به شرط همکاری با یکدیگر است. ابزارهای تنظیمی با هدف ایجاد انگیزه برای طرف‌های مختلف درگیر در ارتباط صنعت و دانشگاه تأثیر می‌گذارد و سرانجام، ابزارهای «نرم» شامل شیوه‌های مداخله‌ای کمتری در سیاست‌های عمومی هستند که بر تسهیل روابط، بسیج، شبکه‌سازی، ادغام و ایجاد اعتماد متمرکز شده‌اند (Guimón & Paunov, 2019). سازمان OECD ابزارهای سیاستی مختلفی را برای ایجاد ارتباط صنعت و دانشگاه شناسایی می‌کند که در جدول ۱ ارائه شده‌اند (OECD, 2019).

جدول ۱. ابزارهای سیاست برای ارتقای ارتباط صنعت و دانشگاه

نوع	عنوان
مالی	گرت و سوبسید برای تحقیق و توسعه
	حمایت مالی
	معافیت مالیاتی
مقرراتی	خریده‌های دولتی
	قوانین مربوط به مالکیت معنوی
	قوانین ارتقای استادان و محققان
نرم	قوانین مربوط به شرکت‌های زایشی توسط دانشگاهیان
	دستورالعمل‌های داوطلبانه، استانداردها و قوانین رفتاری
	برنامه‌های آموزشی
	شبکه‌سازی

تبیین عوامل موفقیت در ارتباط صنعت و دانشگاه

به‌طور کلی عوامل موفقیت ارتباط صنعت و دانشگاه در پیرامون چهار محور عمده ذیل بیان می‌گردد:

- ❖ محور سیاست‌گذاری
- ❖ محور پژوهشی
- ❖ محور آموزشی
- ❖ محور اداری و مکانیزم‌های اجرایی (Karimian Iqbal, 2003).

۱- عوامل موفقیت در "محور سیاست‌گذاری" ارتباط صنعت و دانشگاه

- وجود استراتژی توسعه صنعتی برای هدایت صنعت و دانشگاه به سمت توسعه ملی؛
- ایفای نقش محوری دولت در پیوند سه‌جانبه دولت، صنعت و دانشگاه؛
- ترغیب بخش صنعت در تأسیس مراکز تحقیقاتی با ایجاد تسهیلات از جمله معافیت‌های مالیاتی؛
- اصلاح نظام ارزیابی و ارتقای مرتبه هیئت‌علمی در جهت ارزش‌دهی بیشتر به فعالیت‌های تحقیقات صنعتی؛
- ایجاد بستر قانونی مناسب برای حضور فعال دانشگاهیان در صنعت و هم‌چنین صنعتگران در دانشگاه؛
- ایجاد و یا تعیین نهاد مسئول تکنولوژی در ساختار مدیریتی کشور به‌منظور تحقق توسعه علمی و صنعتی؛
- حضور و مشارکت مؤثر دانشگاه در فعالیت‌های انتقال تکنولوژی در سطح کشور؛
- آشناسدن صنعت و دانشگاه از نیازها و توانایی‌های همدیگر و استفاده بهینه از امکانات دو طرف؛
- ایجاد و یا تقویت مراکز و آزمایشگاه‌های تخصصی و مرتبط با تکنولوژی و نوآوری موردنیاز صنعت کشور؛

¹- Financial

²- Regulatory

³- Soft

- ضابطه‌مند و نهادینه‌شدن حضور اعضای هیئت‌علمی در مراکز صنعتی و یا صنعت‌گران در دانشگاه.

۲- عوامل موفقیت در "محور پژوهش" ارتباط صنعت و دانشگاه

- ایجاد مراکز تحقیقاتی مشترک با همکاری صنعت و دانشگاه در جهت اهداف توسعه صنعتی و اقتصادی کشور؛
- شناسایی و تشکیل کمیته‌های تحقیقاتی، تخصصی و میان‌رشته‌ای مشترک؛
- ایجاد مراکز تحقیقات ملی در زمینه تخصص‌های موردنیاز کشور و سازمان‌دهی محققین در این مراکز (اعم از صنعت و دانشگاه) برای ارائه خدمات به صنعت؛
- انجام تحقیقات کاربردی مطابق با نیازهای صنعت؛
- ضرورت انجام فرصت‌های تحقیقاتی برای اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌ها در صنعت و فرصت‌های مطالعاتی برای متخصصین صنعت در دانشگاه‌ها؛
- انتخاب موضوع پایان‌نامه‌های تحصیلی دانشجویان مقاطع تحصیلی دکترا الزاماً از مسائل مربوط به صنعت و برخورداری از کمک‌های مالی صنعت در این بخش.

۳- عوامل موفقیت در "محور آموزش" ارتباط صنعت و دانشگاه

- تدوین سرفصل‌ها و محتوای دروس آموزشی با توجه به نیازهای واقعی صنعت؛
- ایجاد و گسترش رشته‌های علمی - کاربردی متناسب با نیازهای مراکز صنعتی در دانشگاه؛
- طراحی و اجرای دوره‌های کوتاه‌مدت تخصصی با همکاری متخصصین صنعت و دانشگاه؛
- دعوت از متخصصین مجرب صنعت جهت تدریس دروس تخصصی در دانشگاه؛
- استفاده از اساتید به‌صورت مشاور و عضو هیئت مدیره بخش صنعت؛
- ایجاد دوره‌های بازآموزی برای کارشناسان؛
- تهیه و تدوین محتوای دوره‌های کارآموزی با همکاری متخصصین صنعت و دانشگاه؛
- تلاش در جهت انطباق مبانی و محتوای آموزش‌های دانشگاهی با پیشرفت‌های تکنولوژیکی؛
- توجه خاص به واحدهای درسی عملی (آزمایشگاهی - کارگاهی) دانشجویان در رشته‌های فنی و مهندسی؛
- ترتیب‌دادن بازدیدهای علمی از مراکز صنعتی؛
- تأکید بیشتر بر طراحی و درک مسائل و مشکلات صنعت در برنامه‌های آموزشی دانشجویان دوره‌های تکمیلی.

۴- عوامل موفقیت در "محور اداری و مکانیزم‌های اجرایی" ارتباط صنعت و دانشگاه

- ایجاد نظام اطلاعاتی علمی و صنعتی یکپارچه در کشور جهت دسترسی صنعت و دانشگاه به اطلاعات بهنگام؛
- ایجاد و تجهیز آزمایشگاه‌های ملی و تخصصی در جهت خدمت‌دهی بهینه به دانشگاه و صنعت؛
- ایجاد مراکز طراحی مهندسی (مشاوره و طراحی) با عضویت اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌ها و متخصصین صنعت؛
- آشنایی اعضای هیئت‌علمی با صنعت و روند گسترش آن و نیازهای واقعی صنعتی و ملحوظ نمودن آن در فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی خود؛
- فراهم نمودن فضای مناسب جهت استفاده بهتر دانشجویان از مراکز صنعتی؛
- محاسبه سابقه کار صنعتی اعضای هیئت‌علمی در ارزیابی و ارتقای رتبه؛
- استفاده از آزمایشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی دانشگاه به‌منظور تعیین و تأیید استانداردها در بخش تولیدات داخلی؛
- ارائه سمینار و مقالات علمی مشترک به‌صورت کنفرانس در مجموعه صنعت و دانشگاه؛
- انجام تمهیدات و ایجاد تسهیلات برای متخصصین صنعت و دانشگاه برای تبادل دانش، معلومات و اطلاعات؛
- افزایش کمی و کیفی بازدیدهای علمی دانشجویان و اعضای هیئت‌علمی از مراکز صنعتی؛

- انتشار نشریه‌های مشترک بین صنعت و دانشگاه به منظور توسعه ارتباط؛
- انجام بازدیدهای کارشناسان و مدیران صنعت از دانشگاه؛
- ایجاد انجمن‌هایی متشکل از پژوهشگران، صنعتگران و مدیران صنعت و دانشگاه.

عوامل مؤثر در ارتباط و تعامل دانشگاه و صنعت

برای تقویت تعاملات دانشگاه با صنعت چهار نکته کلیدی باید مورد اهتمام سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان، مجریان و مدیران قرار گیرد:

- (۱) علم کارآفرین یک مفهوم کلیدی در گسترش همکاری‌های دانشگاه و صنعت است؛
- (۲) همکاری و تعامل دانشگاه با صنعت، تابعی از منطق بازی‌های برد - برد (برنده - برنده) اجتماعی - اقتصادی است؛
- (۳) فشار دانش و کشش بازار برای برقراری تعاملات دانشگاه با صنعت، یک ضرورت است. سستی در هر سو می‌تواند موجب کم‌سویی این تعامل و فریگی در هر جانب می‌تواند سبب پرننگی و رونق این تعامل شود؛
- (۴) "دانشگاه" یک ابر راه‌حل و رمزگشای انواع مسائل جامعه در افق‌های دور و نزدیک است و نباید آن را به یک مسئله تبدیل کرد (Mahdi & Shafiei, 2016).

در مجموع مباحث مطروحه، چالش‌ها، فرصت‌ها و چشم‌اندازهای آینده جهت ایجاد هم‌افزایی میان دانشگاه و صنعت در جدول (۲) خلاصه شده است که هر کدام از این موارد به‌تنهایی موضوع مورد بحث یک پژوهش می‌تواند بود. جدول زیر می‌تواند به‌عنوان چراغ راهی برای پژوهشگران، صنعتگران و برنامه‌ریزان دانشگاهی و اقتصادی با دیدی جامع و واقع‌بینانه در جهت دستیابی به مدل‌های مفهومی و عملی و ارائه راهکارهایی به‌منظور حل مشکلات و شکاف‌های بین دانشگاه و صنعت باشد.

جدول ۲. چالش‌ها، فرصت‌ها و چشم‌اندازهای آینده در ایجاد هم‌افزایی بین دانشگاه و صنعت

عنوان	شرح
چالش‌ها	عدم هم‌راستایی اهداف: تفاوت در اهداف دانشگاه‌ها و صنایع. موانع فرهنگی و سازمانی: تفاوت‌های فرهنگی و ساختاری. کمبود منابع مالی: محدودیت در تأمین منابع برای پروژه‌ها. نقص در ارتباطات: ضعف در برقراری ارتباط مؤثر. محدودیت‌های ساختاری: مشکلات در ساختارهای دانشگاهی و صنعتی.
فرصت‌ها	انتقال دانش و فناوری: تبادل دانش و نوآوری. توسعه مهارت‌های نیروی کار: آماده‌سازی نیروی کار برای صنعت. افزایش نوآوری: ایجاد ایده‌های جدید. پیشرفت اقتصادی و اجتماعی: کمک به رشد اقتصادی و اجتماعی کشورها. توسعه برنامه‌های آموزشی: به‌روز کردن برنامه‌های آموزشی متناسب با نیازهای صنعت.
چشم‌اندازهای آینده	فناوری‌های نوین: تأثیر فناوری‌های جدید مانند هوش مصنوعی. مشارکت‌های بین‌المللی: گسترش همکاری‌های بین‌المللی. مدل‌های نوین همکاری: مدل‌های جدید همکاری بین دانشگاه و صنعت. تقویت ارتباطات بلندمدت: روابط پایدار میان دانشگاه‌ها و صنایع. پشتیبانی دولت‌ها: حمایت‌های دولتی برای تسهیل همکاری‌ها. تقویت همکاری‌های میان‌رشته‌ای: همکاری‌های بین‌رشته‌ای برای حل مسائل پیچیده.
نتیجه‌گیری	نقش کلیدی هم‌افزایی: اهمیت هم‌افزایی در پیشرفت جوامع. نیاز به استراتژی‌های دقیق و مدون: ضرورت طراحی استراتژی‌های دقیق برای بهره‌برداری بهتر از همکاری‌ها.

بحث و نتیجه گیری

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. در دنیای رقابتی امروز، رابطه علم و صنعت نیازمند آینده‌نگری و توجهی دقیق است. ارتباط صنعت و دانشگاه در چهار حوزه اصلی تحقیقات پایه‌ای، تحقیقات مشارکتی، انتقال دانش و انتقال تکنولوژی انجام می‌شود. در کشورهای توسعه‌یافته، دیگر مرزی بین دانشگاه، صنعت و دولت وجود ندارد و هر سه در حال مشارکت با یکدیگر هستند. ارتباط صنعت و دانشگاه در این کشورها به گونه‌ای است که دانشگاه‌ها اکثر وقت خود را صرف تولید علم می‌کنند و صنعتگران علم جدید را در راستای تولید به کار می‌گیرند؛ دولت‌ها نیز با فراهم‌سازی زیرساخت‌ها به بهبود شرایط این همکاری کمک می‌کنند. متأسفانه، در کشور ما هنوز این اتفاق به طور کامل نیفتاده و مشکلات زیادی بر سر راه دانشگاهیان و صنعتگران وجود دارد. این مشکلات باعث می‌شوند که ارتباط درستی بین علم و صنعت وجود نداشته باشد که در نتیجه آن، چرخه تولید ملی به درستی شکل نمی‌گیرد.

ارتباط صنعت و دانشگاه تنها زمانی مؤثر خواهد بود که بتوان از علوم دانشگاهی، محصول یا خدمتی را تولید کرد. متأسفانه، روند این کار در ایران بسیار کند است؛ زیرا مطالعاتی که در کشور انجام می‌شوند بر اساس نیازهای صنعت و جامعه نیستند. از سویی نیز اکثر رشته‌ها و درس‌های دانشگاهی از کشورهای دیگر وارد می‌شوند؛ بنابراین تناسبی با نیازهای صنعت ایران ندارند و ناکارآمد هستند. ناگفته نماند که اعتماد صنعتگران به پژوهش‌های علمی نیز حائز اهمیت است؛ کنار گذاشتن روش‌های قدیمی و اعتماد به یک روش جدید، کار دشواری است اما ناممکن نیست. اگر صنعتگران به نتایج بدست آمده از تحقیقات علمی اعتماد داشته باشند، می‌توان بسیاری از روش‌های منسوخ را کنار گذاشت و با استفاده از نوآوری و بهره‌گیری از روش‌های نوین، تولید ملی را افزایش داد. هرچند تحریم‌ها و عمیق‌تر شدن مشکلات اقتصادی در سال‌های اخیر مشکلاتی را برای کشور ایجاد کرده است، اما می‌تواند پنجره فرصتی برای اصلاح ارتباط صنعت و دانشگاه باشد. بنابراین برای بهبود و توسعه این فرآیند باید شاخص‌ها و محورهایی مانند فرهنگ سازی، اصلاح سیاست‌ها و زیرساخت‌ها، نزدیکی دانشگاه‌ها به زبان صنعت، استفاده از پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی، شناسایی اولویت‌های کشور، تامین منابع مالی قراردادهای، انتصاب رهبران و مدیران تحول‌گرا و موضوع اعتماد صنعت به دانشگاه مورد توجه قرار گیرد.

باید در نظر داشت تغییر در هر سیستمی به‌خصوص سیستم‌های اجتماعی بسیار سخت است و نکته بسیار مهم این است که وزارت علوم به‌تنهایی نمی‌تواند مشکل ارتباط صنعت و دانشگاه را حل کند. 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 که لازمه این تعامل، همکاری و هم‌فکری و هم‌بینشی فرابخشی با نگاه و رویکرد شبکه‌ای و سیستمی است.

در مجموع و باتوجه به موارد فوق در جهت ارتباط، تعامل سازنده و ایجاد هم‌افزایی میان دانشگاه و صنعت در ایران، پیشنهادها زیر ارائه می‌گردد:

- ❖ تشکیل سمینارها، نشست‌ها، کنفرانس‌ها و همایش‌ها و دعوت از صاحب‌نظران، مدیران و صنعتگران موفق و بهره‌گیری از تجربیات آنها و تسهیم دانش حرفه‌ای و آگاهی‌بخشی دانشگاهیان از مشکلات و معضلات فراروی بخش صنعت و ارائه پیشنهاد در راستای انجام تحقیقات کاربردی مشترک جهت رفع موانع از سوی دانشگاه و بخش صنایع؛
- ❖ تنظیم و برنامه ریزی دوره‌های مهارت آموزی و کارورزی در بخش‌های گوناگون صنعت و خدمات در دروس دانشگاهی و تشریح مساعی و همکاری نزدیک متخصصان و صنعتگران با اساتید و کارشناسان و مدیران سطوح مختلف نظام آموزش عالی.
- ❖ تشکیل و سازماندهی واحدی در سطوح استان‌ها و مناطق در جهت شناسایی نیازهای تحقیقاتی و کارآموزی از طریق برقراری ارتباط با فعالیتهای اقتصادی بومی؛

- ❖ طرح‌ریزی و تدوین برنامه‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت بین نهاد دانشگاه و صنایع گوناگون و برگزاری دوره‌های کوتاه‌مدت فعالیت‌های مشترک پژوهشی، سمینارها، سخنرانی‌ها و همایش‌های ملی و استانی؛
- ❖ تدوین قوانین و خط‌مشی‌های لازم برای ترویج تعامل سازنده بین صنعت و دانشگاه؛
- ❖ برنامه‌ریزی و سازماندهی رشته‌های میان‌رشته‌ای بر اساس نیازهای بازار کار با همکاری بخش صنعت؛
- ❖ هدفمندکردن پایان‌نامه‌ها در مقطع تحصیلات تکمیلی و پشتیبانی مالی از فعالیت پژوهشی در دوره‌های تحقیقات تکمیلی در راستای تقویت ارتباط صنعت و دانشگاه.
- ❖ انتصاب رهبران و مدیران تحول‌گرا
- ❖ لزوم تجدیدنظر در عناوین و محتوای دروس دانشگاهی بر اساس نیازهای بخش صنایع.

پشتیبانی مالی

پژوهشگران هیچ گونه حمایت مالی دریافت نکرده‌اند.

تعارض منافع

نویسندگان مقاله هیچ تعارض منافی ندارند.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله از شرکت کنندگان برای همکاری و صرف زمان سپاسگزاری می‌نمایند.

References

- Amini, M. (2019). Experience of university-industry collaboration in the United States. *Journal of Industry and University*, 12(45), 61–66. (in Persian)
- Bahrami, S., Rajaeepour, S., Aghahosseni, T., Bakhtiar Nasrabadi, H. A. and Yarmohamadian, M. H. (2011). Analysis of multiple relationships of intellectual capital and organizational innovation in higher education. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 17(3), 27-50. (in Persian)
- Cooke, P., & Leydesdorff, L. (2006). Regional development in the knowledge-based economy: The construction of advantage. *The journal of technology Transfer*, 31(1), 5-15.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from national systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research policy*, 29(2), 109-123.
- Fasihi, H. (2016). *Identification and prioritization of barriers to university-industry collaboration: A case study of Urmia County*. Master's thesis, University of Urmia, Urmia, Iran. (in Persian)
- Ghafari Mejlaj, M. (2023). The role of individual and contextual factors in teachers' inclination to implement formative evaluation. *Research on Educational Leadership and Management*, 7(27), 138-159. <https://doi.org/10.22054/jrlat.2024.72652.1662>
- Ghafari Mejlaj, M., & Safdari, S. (2024). The effectiveness of teacher self-disclosure on college EFL learners' shyness: The mediating role of psychological security. *Educational Psychology*, 19(70), 34-59. <https://doi.org/10.22054/jep.2023.70620.3748> (in Persian)
- Guimón, J., & Paunov, C. (2019). *Science–industry knowledge exchange: A mapping of policy instruments and their interactions* (OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 66). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/66a3bd38-en>
- Karimian Iqbal, M. (2003). Establishment of technology parks adjacent to universities: Opportunities and challenges. In *Proceedings of the Seventh National Congress on Government-University-Industry Cooperation for National Development* (pp. 1–10). Isfahan, Iran. (in Persian)
- Kazemimehr, M., & Safdari, S. (2024). The effect of portfolio assessment on writing anxiety and the quality of writing performance of intermediate level Iranian English language learners. *Innovation in Teaching, Learning and Evaluation*, 1(2), 43-56. <https://doi.org/10.22034/jitle.2024.476708.1011> (in Persian)
- Mahdi, R., & Shafiei, M. (2016). An explanation of the rationale and necessity of extensive university-industry interaction. *Journal of Industry and University*, 9(33), 1–20. (in Persian)
- Norollahee, S., & Ghanbari, S. (2024). Identifying the antecedents and consequences of boundary spanning of industry and university communication with a mixed meta-synthesis approach. *Journal of Applied Sociology*, 35(1), 83-108. <https://doi.org/10.22108/jas.2024.138906.2431> (in Persian)
- OECD. (2019). *University–industry collaboration: New evidence and policy options*. OECD Publishing. Paris. <https://doi.org/10.1787/e9c1e648-en>
- Office of Community and Industry Relations, Ministry of Science, Research and Technology. (2020). *Skills enhancement plan in universities and higher education centers of the country*. Ministry of Science, Research and Technology. (in Persian)
- Office of Community and Industry Relations, Ministry of Science, Research and Technology. (2019). *Comprehensive transformation plan for university collaboration with industry and society*. Ministry of Science, Research and Technology. (in Persian)
- Oshrieh, Z., Asgari, H., & Shafia, S. (2016). Meta-analysis of the link between industry and university. *Journal of Industry and University*, 9(31), 65–80. (in Persian)
- Saghafi, M., Banihashemi, S. A., & Mohammadzadeh, S. (2018). Evaluating barriers to university-industry collaboration in achieving the sixth development plan objectives using confirmatory factor analysis. *Journal of Industry and University*, 11(39), 1–13. (in Persian)
- Shafiei, M. (2006). *Industry-university relations: A bright future, a dark past* (6th ed.). Amirkabir University of Technology. (in Persian)
- Zamani, A., & Pourateshi, M. (2016). Knowledge orientation in universities and industry from the perspective of experience-based organizational learning. *Quarterly Journal of Industry and University*, 9(33), 47–58. (in Persian)