



# Sociology of Education

## Designing a university education model based on industry needs in the university (Case Study: Islamic Azad University, Damavand Branch)

Mohammad Hossein Mohammadi kia<sup>1</sup>, Mohammad Naghi Imani<sup>2\*</sup>, Alireza Mohammadinejad Ganji<sup>3</sup>

1. PhD student, Department of Educational Sciences, Damavand Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
2. Associate Professor, Department of Educational Management, Roudhen Branch, Islamic Azad University, Roudhen, Iran. (Corresponding Author)
3. Assistant Professor, Educational Management Department, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.

❖ **Corresponding Author Email:** m48.imani@yahoo.com

**Receive:** 2023/09/13  
**Accept:** 2023/11/22  
**Published:** 2023/12/10

### Keywords:

University, University Education, Need of Industry, Relationship between University and Industry.

### Article Cite:

Mohammadi kia M H, Imani N M, Mohammadinejad Ganji A. (2023). Designing a university education model based on industry needs in the university (Case Study: Islamic Azad University, Damavand Branch), *Sociology of Education*. 10(1): 1-10.

**Purpose:** Today, policymaking is of great value and importance to improve the relationship between university and industry, and university education should be based on the needs of industry and society. Therefore, the purpose of this research was to design a university education model based on the needs of the industry in the Islamic Azad University of Damavand branch.

**Methodology:** This research was applied in terms of purpose and exploratory (qualitative-quantitative) in terms of mixed methodology. The statistical population in the qualitative part included the faculty members of the Islamic Azad University, Damavand branch, and the managers and activists of industries in Damavand city. Data collection was done through semi-structured interviews with 15 members of the statistical community who were selected by purposive sampling. The interview protocol was approved both in terms of formal and content validity and in terms of reliability based on the agreement between the two coders. The research data were analyzed based on the qualitative analysis process during open, central and selective triple coding through MaxQuda 2020 software.

**Findings:** The findings showed that the model of university education based on the needs of the industry in the university based on the results of the qualitative section, among the 114 open codes identified, twelve components of the university education based on the needs of the industry including the training of employability skills, curriculum development, industrial partnerships, planning and educational development, entrepreneurial, legal and legal culture, government support, policy making, finance, infrastructure, university human resources development policies, educational and research policies were identified. Also, based on the results of quantitative analysis, the highest priority was related to the curriculum development component and the lowest priority was related to the financial component. Finally, the university education model based on industry needs was designed in the university.

**Conclusion:** According to the results of this study about the model of university education based on the needs of the industry in the university, based on the validation of the model, all dimensions of the model were valid and the model had a suitable fit.



<https://doi.org/10.22034/ijes.2023.2003213.1414>



<https://dorl.net/dor/10.22034/ijes.2021.541983.1184>




Creative Commons: CC BY 4.0



## جامعه‌شناسی آموزش و پرورش

### طراحی الگوی آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه (مطالعه موردی: دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند)

محمدحسین محمدی کیا<sup>۱</sup>، محمدنقی ایمانی<sup>۲\*</sup>، علیرضا محمدی نژاد گنجی<sup>۳</sup> 

۱. دانشجوی دکتری، گروه علوم تربیتی، واحد دماوند، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. دانشیار، گروه مدیریت آموزشی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران. (نویسنده مسئول)

۳. استادیار، گروه مدیریت آموزشی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران.

✉ ایمیل نویسنده مسئول: m48.imani@yahoo.com

#### مقاله تحقیقاتی

#### چکیده

۱۴۰۲/۰۶/۲۲

دریافت:

۱۴۰۲/۰۹/۱

پذیرش

۱۴۰۲/۰۹/۱۹

انتشار:

**هدف:** امروزه، سیاست‌گذاری برای بهبود ارتباط دانشگاه و صنعت ارزش و اهمیت زیادی دارد و آموزش دانشگاهی باید بر اساس نیازهای صنعت و جامعه باشد. بنابراین، هدف این پژوهش حاضر به دنبال طراحی الگوی آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند بود.

**روش‌شناسی:** این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش‌شناسی آمیخته اکتشافی (کیفی- کمی) بود. جامعه آماری در بخش کیفی شامل اعضای هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند و مدیران و فعالان صنایع شهر دماوند بودند. گردآوری داده‌ها طی مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با ۱۵ نفر از اعضای جامعه آماری که با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده بودند، صورت گرفت. پروتکل مصاحبه، هم از نظر روایی صوری و محتوی و هم از دیدگاه پایایی بر اساس توافق بین دو کدگذار مورد تایید بود. داده‌های تحقیق بر اساس فرآیند تحلیل کیفی طی کدگذاری سه گانه باز، محوری و انتخابی از طریق نرم افزار مکس کیودا ۲۰۲۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد که الگوی آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه بر اساس نتایج بخش کیفی، از بین ۱۱۴ کد باز شناسایی شده، دوازده مولفه آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت شامل آموزش مهارت‌های اشتغال‌پذیری، توسعه برنامه درسی، مشارکت‌های صنعتی، برنامه ریزی و توسعه آموزشی، فرهنگ سازی کارآفرینانه، قانونی و حقوقی، حمایت‌های دولتی، سیاست‌گذاری، مالی، زیرساخت، سیاست‌های توسعه منابع انسانی دانشگاه، سیاست‌های آموزشی، پژوهشی شناسایی شدند. همچنین بر اساس نتایج تحلیل کمی، بالاترین اولویت مربوط به مولفه توسعه برنامه درسی و کم‌ترین اولویت نیز مربوط به مولفه مالی بود. در نهایت، الگوی آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه طراحی شد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج این مطالعه درباره الگوی آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه می‌توان بر اساس اعتباریابی الگو، تمامی ابعاد الگو دارای اعتبار بودند و الگو از برآزش مناسب برخوردار بود.

#### استناد مقاله:

محمدی کیا م ح، ایمانی م ن، محمدی نژاد گنجی ع. (۱۴۰۳). طراحی الگوی آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه اسلامی واحد دماوند، جامعه‌شناسی آموزش و پرورش. ۱۰(۱): ۱-۱۰.



<https://doi.org/10.22034/ijes.2021.541983.1184>



<https://dorl.net/dor/2.10.22034/ijes.2021.541983.1184>



Creative Commons: CC BY 4.0

## مقدمه

نیروی انسانی نقش مهم و اساسی در گردش امور و مدیریت سازمانی دارد و سرمایه‌گذاری برای تربیت نیروی انسانی بخش‌های مختلف اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و صنعتی به معنای سرمایه‌گذاری بلندمدت است و برای درک این سرمایه‌گذاری بلندمدت نیاز به آینده‌نگری است که در میان سازمان‌های مختلف، سازمان دانشگاه یا آموزش دانشگاهی نقش زیادی در تحقق این امر دارد (Habobov and Cheung, 2017). دانشگاه‌ها مسئول تربیت و آموزش نیروهای متخصص برای بخش‌های مختلف جامعه و تولید علم هستند و آموزش دانشگاه رابطه مستقیمی با رشد و گسترش همه‌جانبه جوامع دارد (Michalik, Zdun-Ryzewska, Pieta, Basinski, Kielbasinska, Mazurkiewicz and et al, 2019). امروزه نقش دانشگاه‌ها در استقرار یک جامعه مدرن و پیشرفته بر کسی پوشیده نیست و برای نیل به این مهم، اهتمام به تربیت انسان‌های فعال، مسئول و دموکراتیک از یک طرف و تلاش برای حل و فصل مسائل و معضلات فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و صنعتی و کمک به ترویج علم و گسترش مرزهای علم از طرف دیگر در دستور کار اغلب دانشگاه‌ها و موسسه‌های آموزش عالی جهان قرار گرفته است (Ohano Zonouz, Yari Haj Ataloo, Adib and Daneshvar, 2022). دانشگاه‌ها متولیان اصلی تربیت و پرورش منابع انسانی متخصص در جامعه هستند و دانشگاه باید با تکیه بر رسالت اصلی خود، مسیر کاربردی‌نمودن و بهره‌برداری از قابلیت‌های ایجادشده در دانش‌آموختگان را از طریق توسعه قابلیت‌ها و فعالیت‌های کارآفرینانه هموار و رشد مداوم دانشگاه، صنعت، دولت و سایر بخش‌های جامعه را فراهم آورند (Olafsdottir, Kristjansdottir, Halfdanssondottir and Gottfredsdottir, 2018). بنابراین، دانشگاه مهم‌ترین و ارزشمندترین نهاد مسئول تأمین نیروی انسانی متخصص، ماهر، متفکر و کارآمد محسوب می‌شود؛ به طوری که از یک جهت مسئول حفظ و ارتقای ارزش‌های فرهنگی جامعه است و از جهت دیگر پاسخگوی نیازهای اجتماعی جامعه برای کسب، اشاعه و گسترش علم و فناوری می‌باشد (Horng, Liu, Chou and Huang, 2020). مسئولان نظام آموزش عالی و آموزش دانشگاهی همواره به دنبال آن بودند که با امکانات در دسترس بتوانند به بهترین و مناسب‌ترین عملکرد و برون‌داد دست یابند. بنابراین، آگاهی از نحوه عملکرد نظام آموزشی و واحدهای تابعه همواره در رأس خواسته‌های آنان قرار دارد (Petrova, Gural, Brylina, Kornienko, Kornienko, Nilitina and Kachalov, 2015). آموزش دانشگاهی در هر جامعه‌ای دارای ذینفعان متعددی است که در این میان دانشجویان یا متقاضیان خدمات آموزشی، کارفرمایان یا متقاضیان استخدام و خدمات علمی-مشاوره‌ای، اعضای گروه آموزشی، مسئولان دانشکده و دانشگاه، مسئولان وزارتخانه و سیاست‌گذاران کلان بیشترین علاقه و توجه را به کسب اطلاع و آگاهی درباره کمیت و کیفیت عملکردهای آموزش دانشگاهی داشتند (Horng et al, 2020).

نظام آموزش دانشگاهی باید بتواند با ارائه برنامه‌های آموزشی مناسب در پرورش ویژگی‌های پیشرفت‌طلبی، استقلال‌طلبی، خلاقیت، کنترل درونی و ریسک‌پذیری در دانشجویان موثر باشد و توانایی‌های بالقوه دانشجویان را شناسایی نماید و این توانایی را در بین آنها ایجاد کند که به جای جستجوی کار خودشان به‌عنوان نیروی مولد علاوه بر ایجاد کسب‌وکار برای خود و دیگران نیز کار کنند (Mork, Hansen, Strand, Giske and Kleppe, 2016). دانشجویان متقاضیان اصلی و بی‌واسطه خدمات آموزش دانشگاهی هستند و از نظر منابع اختصاص یافته به‌ویژه زمان مهم‌ترین سرمایه‌گذاران محسوب می‌شوند. علاوه بر آن، تقاضا برای آموزش دانشگاهی ناشی از نیاز بنگاه‌های اقتصادی و کارفرمایان در زمینه به‌کارگیری مهارت‌ها و تخصص‌های افراد است که این مهارت‌ها و تخصص‌ها در طول دوره آموزش دانشگاهی شکل می‌گیرند و تقویت می‌شوند (Raweewan and Kojima, 2020). دانشگاه‌های امروزی در وضعیتی قرار دارند که بیشتر وقت خود را صرف فعالیت‌های علمی و صرفاً نظری می‌کنند و صنایع مشغول فعالیت‌های علمی و تولیدی هستند. دانش تولیدشده در دانشگاه‌ها می‌تواند مزیت رقابتی برای صنعت ایجاد نماید و ارتباط میان صنعت و دانشگاه در چهار حوزه اصلی پژوهش پایه‌ای، پژوهش مشارکتی، انتقال دانش و انتقال فناوری صورت می‌گیرد. بنابراین، همکاری‌های دانشگاه و صنعت می‌تواند با تأمین سرمایه از سمت صنعت و تأمین دانش موردنیاز و نیروی کار از سمت دانشگاه به ارتقای پژوهش‌ها و اختراعات و فناوری منجر شود (Wang, Ma, Liao and Du, 2017). تعامل میان دانشگاه و صنعت در قالب پژوهش‌ها و هم‌انتشاری می‌تواند به فعالیت‌های تجاری دانشگاه در راستای حاکمیت دانشگاه‌ها در جهت اقتصاد دانش‌بنیان کمک زیادی نماید (Koochak, Farajpahlou and Osareh, 2021). در سالیان گذشته صنعت‌گران و اندیشمندان به این نتیجه رسیدند که دانشگاه‌ها می‌توانند از طریق پرورش و توسعه کارکنان دانشی آموزش‌دیده و اطلاعات نقش قابل توجهی در ایجاد و گسترش جوامع داشته باشند. بر همین اساس، کشورهای توسعه‌یافته در سال‌های گذشته تلاش کردند تا تمرکز فزاینده‌ای بر نگهداشت و انتقال مناسب دانش از سمت دانشگاه به صنعت داشته باشند (Shi, Wu and Fu, 2020). در شرایطی که دانشگاه‌ها بیشتر وقت خود را صرف فعالیت‌های علمی و نظری می‌کنند، صنایع مشغول فعالیت‌های عملی و تولیدی هستند و دانش تولیدشده در دانشگاه می‌تواند یک مزیت رقابتی برای صنعت محسوب شود. همکاری‌های دانشگاه و صنعت می‌تواند از طریق تأمین سرمایه از طریق صنعت و تأمین اعضای هیأت علمی و تولید علم از سمت دانشگاه منجر به ارتقای پژوهش و نوآوری و افزایش سرمایه شود (Tunca and Kanat, 2019).

یکی از شاخص‌های مهم در رتبه‌بندی دانشگاه‌ها، شاخص‌های مرتبط با تعامل صنعت و دانشگاه است که افزایش و تعامل موثر این دو نهاد باعث بهبود جایگاه دانشگاه‌ها خواهد شد. زیرا تاکید بر تولید علم در راستای رفع نیازها و حل مسال اساسی جامعه و ارتقای دانش پایه و توسعه شبکه‌های علم، فناوری و نوآوری با همکاری متقابل دانشگاه‌ها و صنعت در فرآیند تولید کالا و خدمات حاکی از ارتباط موثر بین دانشگاه و جامعه می‌باشد (Steinmo and Rasmussen, 2018). ارتباط دانشگاه و صنعت و آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت موجب اطلاع جامعه علمی از نیازها و مشکلات واقعی سازمان‌ها و نهادهای مختلف می‌شود و در عین حال باعث می‌شود مدیران اجرایی نیز از ظرفیت‌های علمی در تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری استفاده نمایند. در کشورهای توسعه‌یافته دانشگاه‌ها پژوهش‌های خود را بر مبنای نیازهای واقعی صنایع و جامعه انجام می‌دهند و این پژوهش‌ها به صورت کاربردی اجرا و نتایج آن به صنعت و جامعه بازمی‌گردد و صاحبان صنایع و مدیران اجرایی با بهره‌گیری از توان علمی دانشگاهیان با ترکیب دانش و تجربه باعث توسعه پایدار می‌شوند (Azizi, Rezaee and Hosseinpour, 2021).

راهدرد موثر در این زمینه شامل تشکیل شبکه‌ای از متخصصین صنعت و دانشگاه جهت بهبود روابط و مشارکت‌ها، قراردادهای همکاری در اجرای پروژه‌های تاسیس مراکز تحقیقاتی و دانش‌بنیان با بخش خصوصی و صنعت، برگزاری جلسات و حفظ ارتباطات به صورت مستمر با نمایندگان صنایع و بخش خصوصی، قراردادهای همکاری دانشگاه با بخش خصوصی جهت تامین مالی و سرمایه‌گذاری تاسیس مراکز تحقیقاتی و قطب‌های علمی، ایجاد یک واحد بازاریابی در دانشگاه جهت ارتقای بازاریابی و بالا بردن درآمد دانشگاه، همکاری در قالب بستن قراردادهای چندجانبه در جهت تامین مالی و اجرای پروژه‌های تاسیس مراکز تحقیقاتی و دانش‌بنیان، استفاده بهینه از فضای دانشگاه جهت ارائه به شرکت‌های فعال بخش خصوصی، اصلاح وبسایت دانشگاه با رویکردهای نوین مدیریتی و بازاریابی، ایجاد قراردادهای همکاری با شرکت فعال حوزه بازاریابی و دیجیتال و ایجاد روش تامین مالی جمعی هستند.

Ahmadizad, Akbari, Zonobi and Mohammadi (2021) ضمن پژوهشی درباره توسعه همکاری فناورانه دانشگاه و صنعت به این نتیجه رسیدند که عوامل موثر بر آن شامل ارتباط با شرکت‌ها و نهادهای دولت، ارتباط‌های موثر با بخش صنعت، اقدامات مشترک، شناخت فعالیت‌های داخلی، مسئولیت اجتماعی و ارتباط با جامعه، کارآفرینان و کسب‌وکارهای نوپا و ارتباطات بین‌الملل دانشگاه‌های داخلی و با بخش خارجی بودند.

Ghareche, Parishani, Eivazinezhad and Mirzaei (2020) ضمن پژوهشی درباره الگوی ارتقای رابطه دانشگاه با صنعت به این نتیجه رسیدند که در الگوی مذکور عوامل علی شامل شرایط دانشگاهی، شرایط صنعتی و شرایط مشترک، عوامل زمینه‌ای شامل استفاده ابزاری بخشی از اساتید از پژوهش‌های دانشجویی، اشکالات دفاتر ارتباطی دانشگاه و صنعت، عوامل مداخله‌گر شامل ارتباط ضعیف بین نظام آموزش و پرورش و نظام آموزش عالی و استقبال و اشتیاق صنعت به همکاری، پدیده محوری شامل ضعیف بودن ارتباط دانشگاه و صنعت، راهکارها شامل دولتی، دانشگاهی، صنعتی، الگوگیری و توسعه نهادهای مستقل و پیامدها شامل انتقال منافع دانشگاهی به صنعت، یگانگی جهت‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌های صنعتی و دانشگاهی، صنعت‌محورشدن پایان‌نامه‌ها و طرح‌های پژوهشی و تناسب رشته‌های دانشگاهی با نیازهای صنعتی بود.

Mohammadi Hoseini, Amin Beidokhti, Neamati and Rezaei (2020) ضمن پژوهشی درباره الگوی توسعه همکاری دانشگاه فنی و حرفه‌ای با صنعت و جامعه به این نتیجه رسیدند که در الگوی مذکور شرایط علی شامل استانداردهای مناسب و قانونی، تحول در برنامه‌درسی و رویکرد تقاضامحوری در ارائه آموزش‌ها، پدیده محوری شامل سرمایه‌گذاری در آموزش‌های مهارتی، ایجاد توافقات مشترک، مسائل سازمانی و رویکرد اکوسیستمی، شرایط زمینه‌ای شامل اعتقادی شدن نظام مدیریتی و سازمانی، آمایش دانشگاه فنی و حرفه‌ای با توجه به صنایع و ترویج مسئولیت‌پذیری در جامعه، شرایط مداخله‌گر شامل جلسات و شبکه‌سازی، تاسیس سامانه مشترک و پروژه‌های تحقیق و توسعه، راهبردها شامل راهبردهای حوزه خرد و راهبردهای حوزه کلان و پیامدها شامل رشد و توسعه اقتصادی، رشد و توسعه سازمانی و رشد و توسعه اجتماعی بودند.

Barimani, Enayati and uosefi SaeedAbad (2020) دنیای امروز دنیای آموزش و پژوهش و ارتباط آنها با صنعت و جامعه است. پیوند و ارتباط دانشگاه و صنعت و داشتن آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت یکی از شناخته‌شده‌ترین راه‌های رسیدن به توسعه اقتصادی و اجتماعی می‌باشد. به عبارت دیگر، دستیابی به توسعه ملی مستلزم توجه به همبستگی و ارتباط بخش صنعت و دانشگاه است و ضرورت آن برآمده از نیازهای دوسویه و لزوم سرعت‌بخشی به فرآیند توسعه می‌باشد. 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 پیوند و ارتباط اثربخش بین صنعت و دانشگاه صورت گرفته است.

با اینکه پژوهش‌هایی درباره ارتباط دانشگاه و صنعت انجام شده و برای آن الگوها و مدل‌هایی نیز طراحی شده، اما یکی از خلاهای موجود در این زمینه عدم وجود الگوی آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه می‌باشد که انجام این مطالعه می‌تواند به متخصصان هر دو بخش در ارائه راهکارهایی

برای بهبود وضعیت موجود ارائه نماید. نکته حائز اهمیت دیگر اینکه امروزه، سیاست‌گذاری برای بهبود ارتباط دانشگاه و صنعت ارزش و اهمیت زیادی دارد و آموزش دانشگاهی باید بر اساس نیازهای صنعت و جامعه باشد. بنابراین، هدف این مطالعه طراحی الگوی آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه بود.

## روش‌شناسی

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش‌شناسی آمیخته اکتشافی (کیفی- کمی) بود. جامعه آماری در بخش کیفی شامل اعضای هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند و مدیران و فعالان صنایع شهر دماوند بودند. گردآوری داده‌ها طی مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با ۱۵ نفر از اعضای جامعه آماری که با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده بودند، صورت گرفت. پروتکل مصاحبه، هم از نظر روایی صوری و محتوی و هم از دیدگاه پایایی بر اساس توافق بین دو کدگذار مورد تایید بود. داده‌های تحقیق بر اساس فرآیند تحلیل کیفی طی کدگذاری سه گانه باز، محوری و انتخابی از طریق نرم افزار مکس کیودا ۲۰۲۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. جامعه آماری در بخش کمی شامل اعضای هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند و مدیران و فعالان صنایع شهر دماوند بودند. گردآوری داده‌ها طی پرسشنامه محقق ساخته از بین ۱۸۰ نفر از اعضای جامعه آماری صورت گرفت که با روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شده بودند، صورت گرفت. روایی و پایایی ابزار گردآوری داده‌ها در بخش کمی مورد تایید قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌های جمع آوری شده، به دو روش توصیفی و استنباطی از طریق نرم‌افزار SPSS 16 و Smart PLS انجام شد. جهت توصیف داده‌ها از آمار توصیفی شامل فراوانی، درصد فراوانی، جدول توزیع فراوانی، ترسیم نمودارها و همچنین توصیف ویژگی‌های پاسخ دهندگان به پرسشنامه استفاده گردید. در تحلیل استنباطی به روش تحلیل عاملی، به تجزیه و تحلیل داده‌ها پرداخته شد.

## یافته‌ها

در پژوهش حاضر بعد از مصاحبه با نفر سیزدهم پژوهش به اشباع رسید، اما برای اطمینان با دو نفر دیگر نیز مصاحبه شد و بر همین اساس نمونه‌های این مطالعه ۱۵ نفر بودند. کدگذاری محوری و باز برای طراحی الگوی آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه در جدول ۱ ارائه شد.

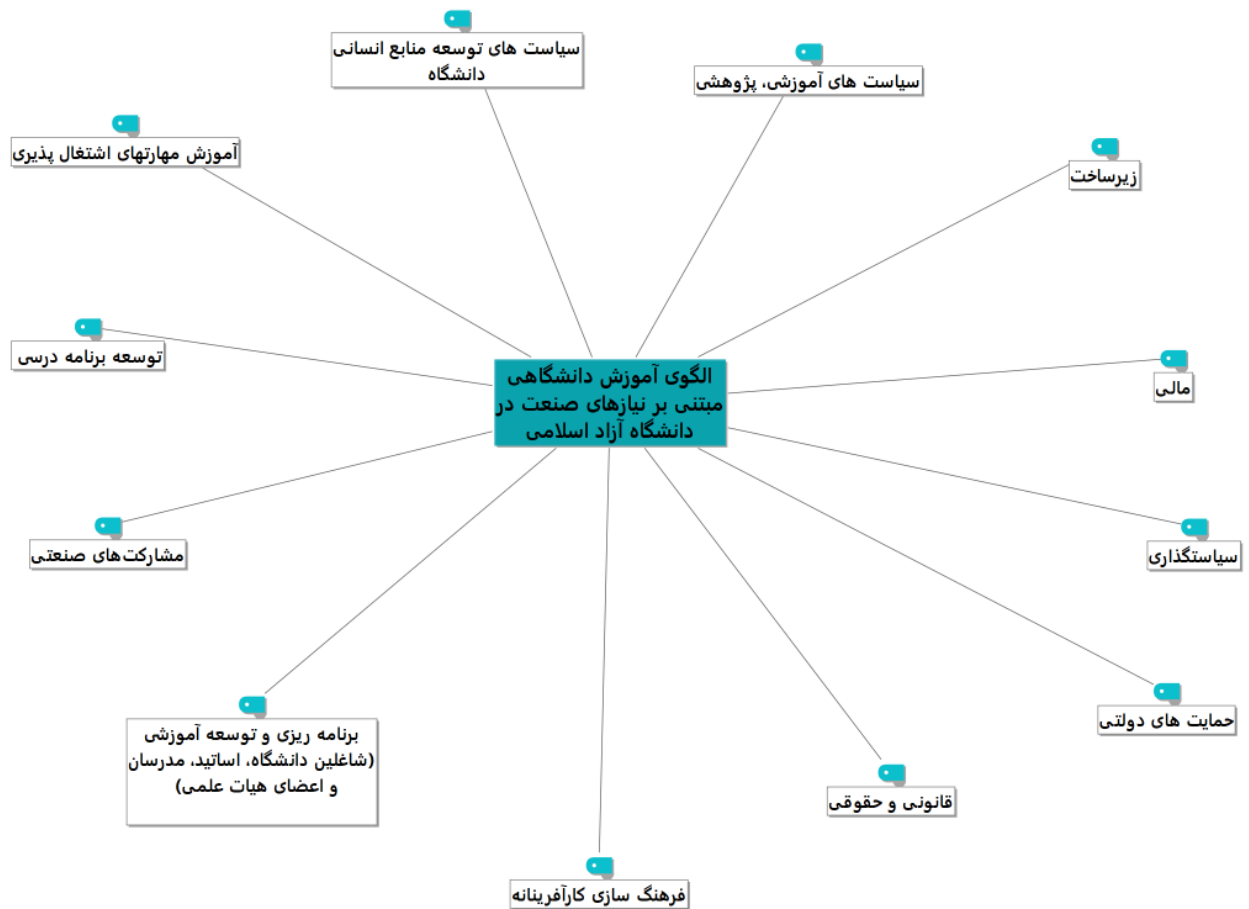
جدول ۱. کدگذاری محوری و باز برای طراحی الگوی آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه

کدگذاری محوری (مولفه)	کدگذاری باز (شاخص)
آموزش مهارت‌های اشتغال پذیری	بکارگیری دانش و مهارت‌های فردی
	مهارت‌های عمومی
	شایستگی‌های هوش هیجانی
	حل مسئله
	ارتباطات
	یادگیری تلفیقی کار شامل ادغام یادگیری کلاسی با آموزش و تجربه در حین کار
	توانایی مناسب فناوری و پردازش اطلاعات در دانشگاه و برنامه مناسب و مدون برای اجرای فرآیند توسعه ارتباط با صنعت
	کار تیمی
	خودکارآمدی
	خودمدیریتی
	اعتماد به نفس
	مهارت‌های ایجاد شغل و یادگیری توسعه شغلی
	عزت نفس
توسعه برنامه درسی	برنامه درسی متناسب با نیازهای کار منطقه (شهر دماوند)
	تعریف دروس بر پایه اولویت‌دهی به صنایع فعال در شهر دماوند
	معرفی رشته‌های جدید در دانشگاه آزاد اسلامی بر مبنای فعالیت‌های شرکت‌های فعال در پارک علم و فناوری دانشگاه
	طراحی محتوای پژوهشی مناسب در دانشگاه‌ها برای تاثیر بر کارآفرینی در بخش صنعت
	«حرفه ای کردن» دوره‌های تحصیلی دانشگاه دماوند
	برنامه درسی دانشجو محور
	تناسب رشته‌ها، دروس و محتوای دوره‌های دانشگاهی با نیازهای مختلف با صنعت

<p>بازطراحی و بهینه‌سازی فرآیندهای آموزشی به سمت تولید محتوی آموزشی مبتنی بر کارآفرینی اولویت دهی به محتوا و رویه‌ها در نتایج یادگیری دانشجویان بکارگیری فناوری در طراحی برنامه درسی بکارگیری واقعیت مجازی و شبیه‌سازی در برنامه درسی در زمینه‌های مهندسی بروز رسانی مداوم برنامه‌های درسی دانشگاه آزاد بر اساس نظرات خبرگان و فعال صنایع منطقه دماوند جهت تطبیق برنامه درسی با نیازهای صنعت</p>	
<p>انتقال تجربیات کاری فعالان صنایع به دانشجویان آموزش نحوه کار در صنعت به دانشجویان بواژه این مشارکتها انتقال دغدغه‌های اهالی صنعت به دانشگاه از طریق رویدادهای مشترک برگزار شده همفکری و همگرایی پروژه‌های تحقیقاتی صنعت با دانشگاه بسترسازی انتقال دانش نظری به محیط‌های عملیاتی از طریق مشارکت دانشگاه آزاد با صنایع شهر دماوند ایونت‌های تخصصی جهت ارزیابی ایده‌های کارآفرینانه دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند توسط فعالان صنعت</p>	<p><b>مشارکت‌های صنعتی</b></p>
<p>تمرکز بر مهارت‌ها: کسب یا افزایش مهارت‌ها و تکنیک‌های تدریس تأکید بر مهارت‌ها و تکنیک‌های قابل مشاهده (به عنوان مثال، مهارت‌های ارائه) حمایت از تغییر در رفتارهای خاص که از طریق رتبه‌بندی دوره، مشاهدات کلاس، یا گزارش‌های شخصی شناسایی می‌شوند. ارزیابی تأثیر بر اساس تغییر در ادراک دانشجویان (به عنوان مثال، رتبه‌بندی دروس) یا مهارت‌های قابل مشاهده (مثلاً مشاهده کلاس) مشاوره فردی بر اساس رتبه‌بندی دانشجویان تمرکز بر توسعه منابع انسانی دانشگاه از طریق برنامه ریزی استراتژیک نیروی انسانی تأکید بر یادگیری در مورد یک روش تدریس خاص و نحوه استفاده از آن در بین اساتید دانشگاه (به عنوان مثال، یادگیری مبتنی بر مسئله) طراحی الگوهای آموزشی روش تدریس بکارگیری روش تدریس تاملانه و فکورانه در دانشگاه ارزیابی تأثیر روش تدریس بر اساس میزانی که روش در طول آموزش نشان داده شده است (به عنوان مثال، درستی رویکرد، سازگاری) و میزان پذیرش گسترده پس از آن (پس از پایان آموزش) در نظر گرفتن نیازهای صنعت در برنامه ریزی‌های آموزشی در دانشگاه آزاد اسلامی اصلاح نظام گزینش دانشجو</p>	<p><b>برنامه ریزی و توسعه آموزشی (شاغلین دانشگاه، اساتید، مدرسان و اعضای هیات علمی)</b></p>
<p>نزدیکی میان دانشگاه و صنعت با استفاده رسانه‌های گروهی و نشریات علمی ایجاد و توسعه مراکز تحقیقاتی مستقل و مشترک وابسته به صنعت جهت کارآفرینی بررسی و شناسایی چالش‌های دانشگاه و صنعت افزایش بازدید کارشناسان صنعت از دانشگاه جهت آشنایی با توانمندی‌ها و نیازهای دانشگاه جهت استحکام روابط این دو نهاد توسعه و گسترش روابط بین دانشگاه آزاد اسلامی و صنایع فعال در شهر دماوند توسعه انجمن‌ها و نهادهای حمایت از فناوری، کارآفرینی در اکوسیستم کارآفرینی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند برگزاری همایشها در برقراری ارتباط مؤثر دانشگاه آزاد اسلامی با صنایع منطقه حمایت از پروژه‌های کارآموزی جهت ترغیب انگیزه‌های کارآفرینانه دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند اتخاذ مکانیزم‌های ارتقای مسئولیت اجتماعی توسط دانشگاه دعوت از خبرگان مختلف حوزه‌های صنعتی شهر دماوند در ایونت‌های دانشگاه ایجاد الگوی نقش از کارآفرینان برتر دانشگاهی شهر دماوند ارتباط اثربخش دانشگاه و صنعت با استفاده از روش‌های ارتباطی موجود و تشویق اعضاء هیئت علمی</p>	<p><b>فرهنگ سازی کارآفرینانه</b></p>
<p>توسعه مراکز نظارت بر حقوق مالکیت فکری اختراعات و ابداعات دانشگاهی در دانشگاه اتخاذ سیاست‌های تجاری‌سازی و حقوق مالکیت معنوی در اکوسیستم کارآفرینی دانشگاه آزاد اسلامی کاهش مقاومت تاسیس شرکت‌ها و پروژه‌ها زیر چتر دانشگاه آزاد اسلامی لزوم برقراری بستر قانونی جهت تسهیل ارتباط کارآفرینان دانشگاهی با خارج از دانشگاه حمایت از حقوق مالکیت فکری برای دانشگاه‌ها، نوآوران و مبدعان تکنولوژی به عنوان امری حیاتی در جهت منافع طرفین انتقال تکنولوژی انعقاد قراردادهای تحقیقاتی حقوقی و حقیقی جهت ارائه خدمات علمی و پژوهشی در صنعت</p>	<p><b>قانونی و حقوقی</b></p>
<p>طرح قطعی کردن ارتباط دانشگاه و صنعت در انتقال فناوری با رعایت حقوق مالکیت فکری ارتقاء سیاست‌های کلان فعلی، مقررات اداری موجود در صنعت و استانداردهای فعلی حکم بر تولیدات افزایش حمایت‌های دولت خود در توسعه پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد، شهرک‌ها و مراکز علمی و تحقیقاتی ویژه صنعت وجود یک سازمان مشخص و قوی برای هدایت مستمر تحقیقات جهت نزدیک نمودن دو قطب دانشگاه و صنعت تحقق برنامه توسعه پنج ساله جهت ایجاد ارتباط مؤثر بین دانشگاه‌ها با صنعت، با تشکیل کارگروه‌های تسهیل‌گر</p>	<p><b>حمایت‌های دولتی</b></p>

<p>سیاستگذاری مبتنی بر ارتقای شبکه همکاری دانشگاه- صنعت جهت کاهش فاصله بین دانشگاه و صنعت سیاستگذاری در سطح کلان کشور به منظور نزدیک نمودن صنعت و دانشگاه همرسانایی برنامه‌های راهبردی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند با اکوسیستم کارآفرینی شهر دماوند تعریف قواعد همکاری دانشگاهی با شتاب‌دهنده‌ها توسط دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند افزایش رقابت‌پذیری صنعتی با طراحی مدل علمی ایجاد رقابت سالم بین صنایع توسط دانشگاه‌ها در راستای عدم انحصاری شدن ایجاد بسترهای قانونی برای تسهیل همکاری دانشجویان صاحب استارت‌آپ و طرح‌های نوآوری با صنایع منطقه کاهش فاصله نیاز صنعت به بازگشت سرمایه و کسب سود کوتاه مدت نسبت به شرایط عکس آن در طرح‌های تحقیقاتی دانشگاه افزایش حمایت دولت از دانشگاه‌ها، با تدوین سیاست‌های فاقد عمومیت (تنگ بعدی) و توسعه همکاری‌های فراملی صنعت وجود حداقل بروکرهای مالی و اداری برای تعریف و نظارت پروژه‌های تحقیقاتی، درآمدزایی دانشگاه و تسریع انتقال تکنولوژی اتخاذ سیاستهای تشویقی مالیاتی و اقتصادی جهت حمایت از شرکت‌های استارت‌آپ مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی در نظر گرفتن منافع شخصی اساتید در پروژه‌های دانشگاهی گسترش بسته‌های حمایت مالی از کارآفرینان دانشگاهی مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری در مورد بودجه‌های توسعه اکوسیستم دانشگاه آزاد اسلامی حمایت از تجاری‌سازی فعالیت‌های کارآفرینانه جامعه دانشگاهی دانشگاه آزاد اسلامی ایجاد انگیزه انجام تحقیقات کاربردی در استادان با کمک نظام تشویقی تعریف بسترهای مناسب سرمایه‌گذاری در شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی هدف‌مندی اعتبارات تحقیقاتی بین دانشگاه و صنعت، و انعقاد قراردادهای سنجیده‌ای جهت توسعه فناوری‌های صنعت افزایش بودجه عمومی دولت جهت امر تحقیق با تأکید بر ضرورت بومی کردن پژوهش‌ها برای تأمین نیازمندی‌های صنعت ایجاد و توسعه زیرساخت‌های مدیریتی (در سطح خرد و کلان) جهت انتقال تکنولوژی از دانشگاه به صنعت گسترش پوشش‌های قانونی پارک علم و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی</p>	<p>مالی</p>
<p>افزایش زیرساخت‌های فیزیکی و فضای مناسب برای ایجاد، استقرار شرکت‌های فناورانه در دانشگاه آزاد اسلامی بهره‌گیری از ظرفیت حضور شرکت‌های برتر فناوری در پارک علم و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی توسعه زیرساخت‌های موردنیاز برای ایجاد اکوسیستم کارآفرینی دانشگاهی دانشگاه آزاد اسلامی توسعه مراکز مشاوره توسعه کارآفرینی و مالکیت فکری و تجاری‌سازی درون اکوسیستم کارآفرینی دانشگاهی دانشگاه آزاد اسلامی افزایش تبادل دانش و تجربه میان کارشناسان متخصص صنعت و دانشگاه از طریق قطب‌ها و دفاتر ارتباط با صنعت دانشگاه‌ها ایجاد و توسعه زیرساخت‌های فنی- مهندسی جهت انتقال تکنولوژی از دانشگاه به صنعت ایجاد و توسعه زیرساخت‌های قانونی جهت انتقال تکنولوژی از دانشگاه به صنعت ایجاد و توسعه زیرساخت‌های فرهنگی- اجتماعی جهت انتقال تکنولوژی از دانشگاه به صنعت تربیت نیروی انسانی کارآمد، و استخدام افراد تحصیل کرده شاغل در صنعت به عنوان اساتید پاره‌وقت بهره‌گیری از ظرفیت اساتید نوگرا در حل مشکلات صنعتی افزایش سهم سرمایه انسانی در زنجیره تولید تا مصرف با ارتقای آموزش، مهارت، خلاقیت، کارآفرینی و تجربه استفاده بهینه از منابع سازمانی جهت توسعه شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه ایجاد ارتباط نزدیک با افراد حرفه‌ای مشغول به فعالیت در صنعت به منظور استفاده از تجربیات و دانش آن‌ها در دانشگاه آزاد اسلامی سیاستگذاری جهت ایجاد یک هسته بومی از فعالان صنعت در شهر دماوند ایجاد یک تشکیلات واسط و متولی جهت ارتباط دانشگاه و صنعت انتخاب موضوعات منطبق با نیاز صنعت برای رساله‌ها و تبدیل آن‌ها به قراردادهای پژوهشی صنعتی توسعه تحقیقات درون دانشگاهی مسئله محور در بین دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند اتخاذ سیاست‌های پژوهشی درآمدزا از سوی دانشگاه بسترسازی جهت افزایش میزان آزادی عمل دانشجو در انتخاب و تغییر حوزه تحقیقات و رشته و گرایش تحصیلی بهینه‌سازی فرآیندهای آموزشی به سمت تولید محتوای آموزشی مبتنی بر کارآفرینی تعریف قوانین همکاری بخش خصوصی با شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری تعریف آیین‌نامه‌های فعالیت اساتید در شرکت‌های خصوصی تعریف موضوعات رساله‌های دانشجویی بر اساس نیازهای شرکت‌های فعال در منطقه شهر دماوند تغییر نقش دانشگاه به دانشگاه کارآفرین با تقاضای رو به افزایش تدریس، تحقیق و انتقال تکنولوژی در نظر گرفتن تفاوت فرهنگی دانشگاه، بخش خصوصی و صنایع در مشارکت‌های کارآفرینانه جهت‌گیری نظام آموزشی در دانشگاه آزاد اسلامی در راستای تربیت دانشجویان خلاق و محقق، متناسب با تکنولوژی‌های روز دنیا در صنعت اهمیت کمیّت و کیفیت فرصت مطالعاتی و توان دانشگاه در اعلام نیازها و توانمندی‌های خود به صنعت</p>	<p>زیرساخت</p>
<p>سیاست‌های توسعه منابع انسانی دانشگاه</p>	<p>سیاست‌های آموزشی و پژوهشی دانشگاه</p>

ارزیابی منظم میزان کارایی تحقیقات دانشگاهی و کارایی فارغ‌التحصیلان مراکز آموزش عالی در صنعت از دیدگاه متخصصان



شکل ۱. خروجی مکس کیودا الگوی آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه آزاد اسلامی

یافته‌های جدول ۱ و شکل ۱ نشان داد که الگوی آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه دارای ۱۱۴ کد باز شناسایی شده، دوازده مولفه آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت شامل آموزش مهارت‌های اشتغال پذیری، توسعه برنامه درسی، مشارکت‌های صنعتی، برنامه ریزی و توسعه آموزشی، فرهنگ سازی کارآفرینانه، قانونی و حقوقی، حمایت‌های دولتی، سیاستگذاری، مالی، زیرساخت سیاست‌های توسعه منابع انسانی دانشگاه، سیاست‌های آموزشی، پژوهشی شناسایی شدند.

## بحث و نتیجه‌گیری

پیوند و ارتباط دانشگاه و صنعت و داشتن آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت یکی از شناخته‌شده‌ترین راه‌های رسیدن به توسعه اقتصادی و اجتماعی می‌باشد. امروزه، سیاست‌گذاری برای بهبود ارتباط دانشگاه و صنعت ارزش و اهمیت زیادی دارد و آموزش دانشگاهی باید بر اساس نیازهای صنعت و جامعه باشد. بنابراین، هدف این مطالعه طراحی الگوی آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه بود.

یافته‌های این مطالعه نشان داد که الگوی آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه بر اساس نتایج بخش کیفی، از بین ۱۱۴ کد باز شناسایی شده، دوازده مولفه آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت شامل آموزش مهارت‌های اشتغال پذیری، توسعه برنامه درسی، مشارکت‌های صنعتی، برنامه ریزی و توسعه آموزشی، فرهنگ سازی کارآفرینانه، قانونی و حقوقی، حمایت‌های دولتی، سیاستگذاری، مالی، زیرساخت، سیاست‌های توسعه منابع انسانی دانشگاه، سیاست‌های آموزشی، پژوهشی شناسایی شدند. همچنین بر اساس نتایج تحلیل کمی، بالاترین اولویت مربوط به مولفه توسعه برنامه درسی و



کم‌ترین اولویت نیز مربوط به مولفه مالی بود. در نهایت، الگوی آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه طراحی شد. این یافته‌ها از جهاتی با یافته‌های Ghoreishi et al (2022)، Ahmadizad et al (2021)، Ghareche et al (2020) و Mohammadi Hoseini et al (2020) همسو بودند. در تشریح یافته‌های این مطالعه می‌توان استنباط کرد که برقراری ارتباط موثر دانشگاه و صنعت و توجه به آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه، تعامل‌ها و فعالیت‌های مشترک میان این دو نهاد را بهبود بخشیده و کیفیت و تناسب دوره‌های آموزش آکادمیک و دانشگاهی در دانشگاه را با نیازهای صنعت همسو می‌سازد و به تبع آن قابلیت‌های علمی و عملی دانشجویان افزایش یافته و بسترهای نوآوری و پیشرفت در سازمان و جامعه فراهم می‌شود. از این جهت، پژوهش حاضر نیز مشخص ساخت که وجود پیوند پایدار و نظام‌مند و همکاری درازمدت و مستمر بین دانشگاه و صنعت مستلزم برنامه‌ریزی به‌ویژه برنامه‌ریزی راهبردی مبتنی بر همکاری به نفع صنعت و دانشگاه از طریق آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه می‌باشد. طبق نتایج این مطالعه زمانی که سه رکن دولت، صنعت و دانشگاه نقش خود را به درستی ایفا کنند، ایجاد ارتباط موثر و کارآمد بین صنعت و دانشگاه امکان‌پذیر خواهد بود و شرایط اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی کشور به‌عنوان مولفه‌ها و عوامل مهم می‌توانند در برقراری ارتباط بین آنها نقش موثری ایفا نمایند و زمینه را برای تحقق آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه فراهم سازند. هر تحقیقی به ویژه تحقیقات اکتشافی دارای محدودیت‌های است بنابراین این تحقیق نیز به دلیل موضوع و نوع روش دارای محدودیت‌های ذیل در حین اجرا بوده است:

-چون ارتباط صنعت و دانشگاه ارتباطی نو پا و کم‌رنگ است این تحقیق اکتشافی، با کمبود منابع علمی و اطلاعات دانشی و تجربه‌ای پاسخ‌دهندگان همراه بود.

-همانگی برای تعیین وقت مصاحبه با خبرگان و مطلعان در جامعه آماری هدف؛ نیاز به زمان و وقت طولانی داشت. نتایج این مطالعه در زمینه الگوی آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه می‌تواند برای متخصصان و برنامه‌ریزان هر دو حوزه دانشگاه و صنعت دارای تلویحات کاربردی زیادی باشد و آنان می‌توانند از نتایج این مطالعه در راستای بهبود وضعیت موجود دانشگاه و صنعت گام بردارند. در نتیجه، با توجه به نتایج این مطالعه درباره الگوی آموزش دانشگاهی مبتنی بر نیازهای صنعت در دانشگاه می‌توان در جهت بهبود وضعیت موجود آموزش دانشگاهی گام موثری برداشت.

## موازن اخلاقی

پژوهشگران پژوهش حاضر به خبرگان متعهد شدند که اصول اخلاقی از جمله رازداری و محرمانه‌ماندن اطلاعات شخصی را رعایت و خبرگان نیز رضایت آگاهانه خود را جهت شرکت در پژوهش اعلام نمودند.

## تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از همه خبرگان شرکت‌کننده در پژوهش حاضر و همه کسانی که در انجام این مطالعه سهمی داشتند، تشکر می‌شود.

## مشارکت نویسندگان

در این پژوهش دانشجویان جمع‌آوری پیشینه نظری و پژوهشی و نگارش اولیه مقاله و اساتید تحلیل و نگارش نهایی مقاله را برعهده داشتند.

## تعارض منافع

در این پژوهش هیچ‌گونه تضاد منافی وجود نداشت.

## References

- Ahmadizad A, Akbari Kh, Zonobi MH, Mohammadi H. (2021). [Development of technological cooperation between universities and industry by applying the lessons learned and successful global experiences](#). Quarterly Journal of Industrial Technology Development, 19(44): 39-56. (In Persian)
- Azizi Kh, Rezaee B, Hosseinpour M. (2021). Entrepreneurship development strategies in the context of university-industry relationship. Journal of Business Management Perspective, 20(47): 13-36. (In Persian)
- Barimani Kh, Enayati T, usefi SaeedAbad R. (2020). Providing a knowledge market model based on industry-university relationship. Education Strategies in Medical Sciences, 13(5): 432-443. (In Persian)
- Ghareche M, Parishani A, Eivazinezhad S, Mirzaei N. (2020). The exploratory pattern of promoting the university-industry relationship. Journal of Strategic Management Studies, 11(43): 1-20. (In Persian)
- Ghoreishi SM, Majidpour M, Negahdari B, Mousakhani M. (2022). Entrepreneurial marketing: A new theory of effective university-industry cooperation. Quarterly Journal of Innovation and Entrepreneurship, 20(10): 15-36. (In Persian)
- Habobov N, Cheung A. (2017). The role of university education in selecting active strategies for coping with the 2007 global crisis in 28 transitional countries. International Journal of Educational Development, 57: 65-72.
- Horng JS, Liu CH, Chou SF, Huang YC. (2020). The roles of university education in promoting students' passion for learning, knowledge management and entrepreneurialism. Journal of Hospitality and Tourism Management, 44: 162-170.
- Koochak A, Farajpahlou A, Osareh F. (2021). Mutual information approach in university-industry collaboration in transition to third generation universities in Iran. Scientometrics Research Journal, 6(2): 123-146. (In Persian)
- Michalik A, Zdun-Ryzewska A, Pieta B, Basinski K, Kielbasinska J, Mazurkiewicz B, et al. (2019). Multicenter study on midwifery students' attitudes towards abortion and it's place in their future practice – Comparison of respondents at early and late stages of the university education. Nurse Education in Practice, 35: 42-47.
- Mohammadi Hoseini SA, Amin Beidokhti AA, Neamati MA, Rezaei AM. (2020). Designing a pattern for expanding technical and vocational universities cooperation with industry and society. Iranian Journal of Engineering Education, 21(83): 113-131. (In Persian)
- Mork OJ, Hansen IE, Strand K, Giske LA, Kleppe PS. (2016). Manufacturing education- facilitating the collaborative learning environment for industry and university. Procedia CIRP, 54: 59-64.
- Ohano Zonouz V, Yari Haj Ataloo J, Adib Y, Daneshvar Z. (2022). Designing quality evaluation model in the electronic curriculum in higher education. Education Strategies in Medical Sciences, 15(4): 389-400. (In Persian)
- Olafsdottir OA, Kristjansdottir H, Halfdansdottir B, Gottfredsdottir H. (2018). Midwifery in Iceland: From vocational training to university education. Midwifery, 62: 104-106.
- Petrova G, Gural S, Brylina I, Kornienko A, Kornienko A, Nilitina U, Kachalov N. (2015). Humanitarian meaning of university professional education. Procedia – Social and Behavioral Sciences, 206: 455-458.
- Raweewan M, Kojima F. (2020). Digital lean manufacturing - collaborative university-industry education in systems design for lean transformation. Procedia Manufacturing, 45: 183-188.
- Shi X, Wu Y, Fu D. (2020). Does university-industry collaboration improve innovation efficiency? Evidence from Chinese Firms. Economic Modelling, 86: 39-53.
- Steinmo M, Rasmussen E. (2018). The interplay of cognitive and relational social capital dimensions in university-industry collaboration: Overcoming the experience barrier. Research Policy, 47(10): 1964-1974.
- Tunca F, Kanat ON. (2019). Harmonization and simplification roles of technology transfer offices for effective university – industry collaboration models. Procedia Computer Science, 158: 361-365.
- Wang Q, Ma J, Liao X, Du W. (2017). A context-aware researcher recommendation system for university-industry collaboration on R&D projects. Decision Support Systems, 103: 46-57.