



## Identifying and evaluating the components of the relationship between the university, industry and the government, emphasizing the role of the government

Shahrbanoo khoshkab, khodayar abili

1. PhD in economics and financial management of higher education, Education, Psychology and Educational Sciences, Tehran, Tehran, Iran
2. Professor of Educational Management, Education, Psychology and Educational Sciences, Tehran, Tehran, Iran



10.22080/eps.2023.22560.2074

**Date Received:**  
2021-11-29

**Date Accepted:**  
2023-02-14

**Keywords:**  
University,  
industry,  
government,  
role of  
government,  
evaluation

### Abstract

**Aim:** The current research was conducted with the aim of Reviewing and evaluating the structures of university, industry and government communication requirements, emphasizing the role of the government in the technical campus and the industrial relations office of Isfahan University.

**Methodology:** The research method is a mixed exploratory approach. In the qualitative part, thematic analysis method was used and documentary research was used to collect data. The statistical population of qualitative part included the collection of reliable scientific sources related to the research topic in domestic and foreign reliable scientific databases, among which there are 66 scientific sources based on the judgmental purposeful sampling method and based on valid data entry criteria, as The research sample was selected, and the data obtained from their review were evaluated using thematic network method. In the quantitative part, the descriptive-survey method was used. The data of the quantitative part were collected using a researcher-made questionnaire taken from the qualitative part of the research on a five-point Likert scale with 24 items. The statistical population of the quantitative part included all faculty members of the technical campus, managers and vice presidents of the office of relations with the industry of the University of Isfahan (340 people according to the official statistics), among them 184 people using Cochran's formula and by relative stratified randomness were selected as a sample. The data of this section were analyzed using one-sample t-test and Friedman's test.

**Results:** The achievement of data analysis in the qualitative part was the identification of three comprehensive themes of policy-support requirements, structural-knowledge requirements and financial-economic requirements with 8 organizing themes and 48 basic themes. In the quantitative part, the achievement of the statistical tests showed that the comprehensive themes of political-supportive requirements, structural-knowledge requirements, and financial-economic requirements in the technical campus and the industrial relations office of the University of Isfahan are in a favorable condition. Also, among the themes identified, the comprehensive theme of financial-economic requirements had the highest priority and the theme of political-supportive requirements had the lowest priority.

**Conclusions and suggestions:** The achievements of the qualitative (conceptual model) and quantitative (priority of themes) part of the research can be an effective scientific-technical tool for the development plans of higher education and industry with the mediation of the constructive role of the government.

**Innovation and originality:** stratification and evaluating the components of the relationship between the university, industry and the government, emphasizing the role of the government.

**Corresponding Author:** Shahrbanoo khoshkab  
**Address:** University of farhangestan. Tehran. Iran

**Email:** khoshkab.sh@ut.ac.ir



## شناسایی و ارزیابی مؤلفه‌های ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت

شهربانو خشکاب، خدایار ایلی

۱. دکتری اقتصاد و مدیریت مالی آموزش عالی. دانشگاه تهران. تهران. ایران.  
۲. استاد گروه علوم تربیتی. دانشگاه تهران. تهران. ایران.

doi 10.22080/eps.2023.22560.2074

### چکیده

**هدف:** هدف پژوهش شناسایی و ارزیابی مؤلفه‌های ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت بود. **روش‌شناسی:** روش پژوهش آمیخته با رویکرد (اکتشافی - متوالی) می‌باشد. در بخش کیفی از روش مطالعات اسنادی و به منظور تحلیل داده‌ها از روش تحلیل مضمون استفاده شد. ابزار جمع‌آوری داده‌های کیفی اسناد مکتوب شامل 66 مقاله علمی بود که به روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع موارد مطلوب انتخاب شدند و داده‌های مستخرج از آنها به روش شبکه مضمون تحلیل شد. در بخش کمی، روش پژوهش از منظر هدف کاربردی و از منظر روش‌شناختی توصیفی - پیمایشی بود. جامعه آماری این بخش شامل تمامی اعضای هیات علمی پردیس فنی، مدیران و معاونان دفتر ارتباط با صنعت دانشگاه اصفهان (بر اساس آمار رسمی تعداد 340 نفر) بودند که از بین آنها با استفاده از فرمول کوکران تعداد 184 نفر به عنوان نمونه تعیین و به روش تصادفی طبقه‌ای نسبی انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌های کمی، پرسشنامه محقق ساخته ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت در مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت با تعداد 24 گویه بود که روایی آن به روش صوری و محتوایی و پایایی آن از طریق ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی تأیید شد. داده‌های این بخش با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای و آزمون تفاوت رتبه فریدمن تحلیل شد.

**یافته‌ها:** در بخش کیفی، 48 مضمون پایه شناسایی و در قالب 8 مضمون سازمان‌دهنده ثانویه؛ ایجاد شورای سیاستگذاری و هماهنگی مشترک، تدوین سیاست‌های حمایتی قانونی - پیشران، استقرار سیستم‌های اطلاع‌رسانی و پشتیبانی مشترک، بهینه‌سازی سازوکارهای توسعه مالی، توسعه زیرساخت‌های تجاری‌سازی دستاوردهای علمی، سیاست تدوین رشته‌های تخصصی منطبق با سازوکار بازار رقابتی، سیاست تولید دانش ارزش‌آفرین، ترمیم شکاف بین پژوهش و تولید، و 3 مضمون سازمان‌دهنده اولیه دسته‌بندی شدند. نتایج این بخش نشان داد؛ مضامین سازمان‌دهنده اولیه الزامات سیاستی - حمایتی، الزامات ساختاری - دانشی، و الزامات مالی - اقتصادی در پردیس فنی و دفتر ارتباط با صنعت دانشگاه اصفهان در وضعیت مطلوب قرار دارند. همچنین از میان مضامین شناسایی شده، مضامین الزامات مالی - اقتصادی و الزامات سیاستی - حمایتی به ترتیب از بیشترین و کمترین اولویت برخوردار بودند.

**نتیجه‌گیری و پیشنهادات:** شناسایی مضامین ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت موضوع مهمی است که پیشینه مطالعات مرتبط بر آن صحنه می‌گذارد. بر این اساس، یافته‌های پژوهش حاضر ابزار علمی - فنی مناسبی را برای برنامه‌ریزی‌های راهبردی توسعه ارتباطات سه‌جانبه با محوریت نقش حمایتگر دولت، در اختیار برنامه‌ریزان، تصمیم‌سازان و کنشگران نهادهای آموزش عالی قرار می‌دهد.

**نوآوری و اصالت:** شناسایی مضامین ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت و اولویت‌بندی آنها.

تاریخ دریافت:  
۱۴۰۰-۰۸-۰۹

تاریخ پذیرش:  
۱۴۰۱-۱۱-۲۵

**کلیدواژه‌ها:** دانشگاه، صنعت، دولت، نقش دولت، ارزیابی

نویسنده مسئول: شهربانو خشکاب

ایمیل: khoshkab.sh@ut.ac.ir

آدرس: دکتری اقتصاد و مدیریت مالی آموزش عالی. دانشگاه تهران. تهران. ایران.



## Extended abstract

**Introduction:** Today, in many developed and developing societies, the special position of universities (Wong, 2013, p.251 & Singh) as entrepreneurial and knowledge producing and distributing institutions is obvious, they can take on the task of guidance and leadership of the development process of national innovation and technologies. Also they can cooperate effectively with the industry in the production and distribution process of knowledge-based economy in addition to playing the role of consuming knowledge (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000, p115). Since the university and the industry operate within the context of the society and within the framework of the rules and laws of the system governing the society, their success in interacting with each other is affected by the third factor, that's mean; policies, programs and decisions of the government (Fayuzhat & Taslimi Tehrani, 2007, p. 145). In addition to the fact that the government and its policies are the basis for the activities of universities and industry, the role of the government in the effective management of events such as; lack of competition and differentiation of education outputs, incomplete information and capital market defects for education, unusual inequality in fair distribution of education, resources and facilities, the supply-oriented nature of scientific productions and the industry's little trust and willingness to benefit from university services can make the position of the government's driver, mediator and facilitator in the three-way interaction of the university, industry and the government more obvious. The evaluation and criticism of the background of existing research shows the existence of research gaps, including; little attention is paid to the key role of the government in the interaction between universities, industry and the government, emphasizing the position of the government. Therefore, with the aim of filling the research gaps, it is tried to first by using the method of thematic analysis, the little-noticed and sometimes overlooked aspects of the role of the government in the relationship between the university, industry and the government identified and categorized in a comprehensive platform and then based on that, the research model will be presented. In the second step, using quantitative statistical methods, the qualitative achievements of the research in the technical campus and the industrial relations office of the University of Isfahan should be evaluated. In order to achieve the above goals, the following questions have been followed;

1- What are the indicators and dimensions of the university, industry and government communication requirements with an emphasis on the role of the government?. 2- What is the conceptual model of university, industry and government communication requirements with an emphasis on the role of the government? 3- What is the current situation and the priority of each of the dimensions of the university, industry and government communication requirements with an emphasis on the role of the government in the campus of technical faculties of Isfahan University?

**Methods:** The Method research was a mixed exploratory approach. In the qualitative part, thematic analysis method was used and documentary research was used to collect data. The statistical population of qualitative part included the collection of reliable scientific sources related to the research topic in domestic and foreign reliable scientific databases, among which there are 66 scientific sources based on the judgmental purposeful sampling method and based on valid data entry criteria, as The research sample was selected, and the data obtained from their review were evaluated using thematic network method. In the quantitative part, the descriptive-survey method was used. The data of the quantitative part were collected using a researcher-made questionnaire taken from the qualitative part of the research on a five-point Likert scale with 24 items. The statistical population of the quantitative part included all faculty members of the technical campus, managers and vice presidents of the office of relations with the industry of the University of Isfahan (340 people according to the official statistics), among them 184 people using Cochran's formula and by relative stratified randomness were selected as a sample. The data of this section were analyzed using one-sample t-test and Friedman's test.

**Results:** The achievement of data analysis in the qualitative part was the identification of three comprehensive themes of policy-support requirements, structural-knowledge requirements and financial-economic requirements with 8 organizing themes and 48 basic themes. In the quantitative part, the achievement of the statistical tests showed that the comprehensive themes of political-supportive requirements, structural-knowledge requirements, and financial-economic requirements in the technical campus and the industrial relations office of the University of Isfahan are in a favorable condition. Also, among the themes identified, the comprehensive theme of financial-economic requirements had the highest priority and the theme of political-supportive requirements had the lowest priority.

**Conclusion:** It is necessary for government institutions and policymakers to pay attention to effective strategic planning, effective executive approaches and rules, and monitoring affairs in the course of policymaking and establishing strategic and operational laws. In this case, governments can maximize their benefits based on the "desirability" theory of economics through effective interaction between universities and industry in the field of economic growth and development and social welfare, or in other words, achieve "maximization of desirability". Also,



without a doubt, the university and industry will also benefit from the spillover effects of this investment and effective planning. In this regard, equal and fair distribution of information and resources through the creation and expansion of comprehensive and practical databases, increasing scientific and academic independence, supporting the scientific and financial approaches of the university, accrediting the university system at national levels and Internationally, compiling and developing performance standards and allocation of efficiency-oriented resources, forming evaluator working groups at the macro level as government representatives, validation of scientific fields, elimination of inefficient fields and development of interdisciplinary scientific fields in accordance with the needs of the national and international society in various scientific, economic and social fields, are approaches that can contribute to the constructive and effective development of the triple interaction of the government, education and industry with a central role. The government is effective.

**Funding:** There is no funding support.

**Conflict of interest:** Author declared no conflict of interest.

**Author Contributions:** Research is the effort of the researchers.

**Informed Consent Statement:** Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

**Acknowledgments:** researchers hereby considers it necessary to sincerely thank and thank all the participants in the research who have accompanied and assisted in conducting this research.



## مقدمه

امروزه در بسیاری از جوامع توسعه یافته و در حال توسعه، جایگاه ویژه دانشگاه‌ها در فعالیت‌های اقتصادی جامعه منجر به افزایش توجه سیاست‌گذاران برای کاربرد دانش و فناوری تولید شده توسط دانشگاه‌ها در بخش صنعت، و پیگیری سیاست تبدیل دانش نظری به دانش عملی شده است. پدیده‌ای که فرصت پرداختن به نقش فعال اقتصادی را در کنار نقش‌های آموزش و پژوهش برای دانشگاه‌ها فراهم ساخته است. به این دلیل، در سراسر جهان نقش‌های سنتی دانشگاه به عنوان نهاد تأمین‌کننده آموزش و تولیدکننده دانش علمی، به سمت و سوی نقش‌هایی نظیر تجاری‌سازی دانش و مشارکت فعال در توسعه شرکت‌های خصوصی در اقتصاد محلی و منطقه‌ای و ظهور دانشگاه‌های کارآفرین شده است (Singh & Wong, 2013, p. 251).

در واقع دانشگاه‌ها به عنوان نهادهای کارآفرین و تولید و توزیع‌کننده دانش، می‌توانند نقش هدایتگری و رهبری فرایند توسعه نوآوری و فناوریهای ملی را بر عهده بگیرند و از سوی دیگر، شرکت‌ها نیز می‌توانند در اقتصاد دانایی محور، علاوه بر ایفای نقش مصرف‌کنندگی دانش، در فرایند تولید و توزیع آن نقش بسزایی را بر عهده داشته باشند، به گونه‌ای که برخی از سازمان‌ها شریک دانشگاه در حوزه تولید و توزیع دانش محسوب شوند (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000, p. 115).

از آنجا که دانشگاه و صنعت در بستر جامعه و در چارچوب ضوابط و قوانین نظام حاکم بر جامعه فعالیت می‌کنند، توفیق آنها در ارتباط با یکدیگر، خواه ناخواه متأثر از عامل سوم یعنی سیاست‌ها، برنامه‌ها و تصمیمات دولت است. در واقع دولت می‌تواند به عنوان عامل تقویت‌کننده رابطه صنعت و دانشگاه، نیازمندی‌های جامعه صنعتی در مقیاس جامعه کلان را به دانشگاه‌ها اعلام نموده و از تحقیقات دانشجویان حمایت مادی و معنوی به عمل آورد و پس از آن، نتیجه این تحقیقات را به صنعت اعلام کند تا آن‌ها بتوانند در صورت تمایل از این تحقیقات استفاده کنند. همچنین دولت می‌تواند با حمایت از گروه‌های واسط بین دانشگاه و صنعت به ایجاد و استمرار ارتباط این دو نهاد یاری رساند (Fayuzhat & Taslimi, 2007, p. 145). در کشورهای توسعه یافته ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت به صورت نهادینه در آمده، به گونه‌ای که شروع تمام تحولات صنعتی آنان نشأت گرفته از محیط‌های دانشگاهی و آموزش عالی است و دولت نیز از هر دو بخش صنعت و دانشگاه با برنامه‌ریزی‌های خود حمایت می‌کند (Sobhani et al; 2016, p. 23). با عنایت به نکات مورد اشاره، دولت در این ارتباط سه‌گانه نقش پیشران، میانجی و تسهیلگر دارد. تبیین این جایگاه و اهمیت در علم اقتصاد آموزش به وضوح تبیین شده است. در واقع، از آنجا که آموزش یک کالای ارجحیت‌دار<sup>۱</sup> است و دستاوردهای آن از سازوکار بازار (رقابت و تفکیک‌پذیری) برخوردار نیست، بنابراین دچار نقصان بازار است. یکی از وجوه نقصان یا ناکارآمدی بازار، اطلاعات ناقص و نقص بازار سرمایه برای آموزش است بدین معنا که، دیربازده بودن سرمایه‌گذاری بروی آموزش و عدم دسترسی به اطلاعات بازار ستانده‌های آموزشی در درازمدت و وجود ریسک و عدم اطمینان، تمایل به سرمایه‌گذاری در بخش آموزش از سوی بخش‌های مختلف از جمله صنعت را کاهش می‌دهد. چالش دیگر ارتباط اثربخش دانشگاه و صنعت به ماهیت (کالای عمومی)<sup>۲</sup> بودن دستاوردهای علمی - آموزشی برمی‌گردد، در واقع دستاوردهای علمی به محض انتشار در اختیار عموم قرار می‌گیرند و به همین دلیل تولیدکنندگان دانش و دستاوردهای علمی، در بسیاری از موارد از عرضه و تجاری‌سازی تولیدات خود اجتناب می‌کنند. در نتیجه، حلقه ارتباط دانشگاه و صنعت از این زاویه نیز محدود می‌گردد. مشکل دیگر ظرفیت پاسخگویی اندک تولیدات علمی به نیازها و تقاضاهای صنعت از دو بعد عرضه‌محور بودن تولیدات علمی و کیفیت پایین آنها است (Naderi, 2003).

بدیهی است هر یک از این مسائل و چالش‌ها، مانعی در مسیر ارتباط اثربخش بین دانشگاه و صنعت است و چنانچه به جایگاه و نقش نهاد دولت به عنوان نهاد سیاستگذار و راهبر در پیچش سه‌گانه دانشگاه، صنعت و دولت از زاویه راهبری، حمایت‌گری و تسهیل‌گری بنگریم، در این صورت به الگوهایی نیاز خواهیم داشت که به عنوان یک ابزار علمی - فنی، تصویری جامع، نظاممند و یکپارچه از وجوه و ابعاد جایگاه دولت در این تعاملات ارائه دهد. یکی از مسیرهای دستیابی به چنین الگوهایی، بررسی مطالعات و پژوهش‌های علمی مرتبط موجود در سطح تحلیل‌های نظری و تجربی است تا از مسیر واکاوی، تحلیل و ترکیب و نقد آنها، امکان تدوین و ارائه برنامه‌ها و الگوهایی متناسب با اهداف، رویکردها و منابع در دسترس فراهم شده و هدایت و پیشبرد تغییرات و تحولات از وضعیت موجود به وضعیت مطلوب را ممکن و تسریع سازد.

با عنایت به اهمیت موضوع، ابعاد و وجوه متنوع و متعدد الزامات ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت توسط پژوهشگران متعدد داخلی و خارجی مورد مطالعه قرار گرفته است که از آن جمله می‌توان به گسترش ارتباطات بین‌المللی (Leydesdorff & Curran, 2004)؛ ارتقاء سطح سرمایه‌گذاری اجتماعی در دانشگاه‌ها، حداکثر بهره‌برداری از ستانده‌های دانشگاه، بکارگیری توانایی‌ها و ظرفیت‌های استفاده از دانش جدید (Zhou, 2008)؛ تعیین زیرساخت‌های ضروری برای شکل‌دهی به جریان نوآوری بر پایه دانش و روند تحقیق و توسعه (Hossain al et, 2012)؛ تولید دانش از گذرگاه صنعت (Megnigbeto, 2014)؛ بررسی اثرات یارانه‌های تحقیق و توسعه بر پیامدهای نوآورانه، امنیت تولید نوآوری و کنترل نوآوری، حمایت‌های مالی از تحقیق و توسعه (Vaivodea, 2015)؛ نوآوری، تأمین منابع مالی، پروژه‌های مشترک، مشارکت و دسترسی به دانش مرزی (Filippetti & Savona, 2017)؛ اجرای پیشنهادات در چارچوب قواعد جدید، ارتقاء تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و بازنگرسی مستمر راهبردهای پاسخگویی به نیازهای در حال تغییر، ترسیم الگوی شبکه‌ای عاملان و ذینقشان در بستر شبکه دانش محور (Gachie, 2020)؛ هماهنگی مراکز تحقیقات دانشگاهی با مراکز صنعتی، ارتباط میان سیاست‌های راهبردی بخش صنعت با سیاست‌های راهبردی تحقیقات دانشگاهی، توجه مراکز صنعتی به بهره‌برداری از نتایج تحقیقات دانشگاهی، ثبات مدیریت در مراکز صنعتی، مناسب بودن سیاست‌های کلان پژوهشی کشور، شناخت کافی مراکز تحقیقات دانشگاهی از مسایل و مشکلات مراکز صنعتی، تناسب فرهنگی سازمانی مراکز

<sup>1</sup> Merit - Goods

<sup>2</sup> Public - Goods



تحقیقات دانشگاهی با صنایع، اعتماد مراکز صنعتی به کاربردی بودن تحقیقات دانشگاهی (Jafarnjad et al; 2005)؛ وابستگی نظام‌های تولید و خدمات در اقتصاد نوین به دانش و فناوری، الزام پاسخگو و تقاضاگرا بودن نظام آموزش عالی و دانشگاه امروز و آینده، تلقی فناوری به عنوان حلقه واسط دانش، خدمات و محصول، الزام منطق بازی‌های برنده برنده در همکاری‌های دانشگاه و صنعت، الزام توجه توأمان به آموزش و پژوهش با اتکاء به فناوری و نوآوری و کارآفرینی (Farastkxah, 2010)؛ اتکاء اقتصاد و صنعت به دانش (Samadi Miyarklai, & Mohammad, 2012)؛ سیاست ایجاد نهاد واسطه‌ای "کانون هماهنگی دانش، صنعت و بازار" (Mohammad Hashemi, 2016)؛ صنعت‌محور کردن دانش، دانش‌بنیان کردن صنعت و بسترسازی قانونی دولت (Seyed Naqvi et al, 2018)؛ توانمندسازی، رهبری، بازارگرایی و عملیات (Jafari Karfestani et al; 2020) اشاره کرد. با اینحال از طریق نقد و بررسی مطالعات انجام شده چند نکته محوری استنباط شده است که البته نوآوری پژوهش حاضر نیز محسوب می‌شوند؛ نخست اینکه، هر یک از پژوهشگران از زاویه نگاه و برداشت خود، جنبه‌های خاصی از ابعاد و وجوه پدیده مورد مطالعه را بررسی کرده‌اند و در عمل تا کنون مطالعه‌ای به صورت جامع و یکپارچه، ابعاد متنوع الزامات نقش دولت را در ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت مورد بررسی قرار نداده است. نکته دوم اینکه، بر اساس نظریه "سرمایه انسانی شولتز" در علم اقتصاد، دخالت دولت در توزیع برابر و عادلانه منابع و امکانات، یکی از ضروریات دستیابی به اثربخشی بیرونی و آثار اقتصادی سرمایه‌گذاری آموزشی است. توزیع برابر شامل دسترسی و بهره‌مندی برابر و توزیع عادلانه شامل توزیع عملکردمحور یا کارایی‌محور امکانات و منابع است که دستیابی به آنها از مسیر سیاست‌های نظارتی و پایشی و حمایت‌های قانونی دولت، ضمانت اجرایی بیشتری پیدا می‌کند. این در حالی است که در مطالعات پیشین، اولویت ارتباط دانشگاه و صنعت بیشتر از نقش و جایگاه دولت در این تعامل، مورد توجه قرار گرفته است.

نکته سوم معطوف به جایگاه و نقش "پیشران منابع مالی" است. در مباحث مالیه آموزش، منابع مالی افزون بر نقش نهاده‌ای، نقش پیشران دارند. این رویکرد زمانی مطرح است که علاوه بر میزان منابع مالی و تأمین‌کنندگان آن، سازوکارهای تأمین و تخصیص، توسعه مالی و برنامه‌ریزی مالی به منظور پیشبرد و راهبری امور مورد توجه قرار بگیرد. با اینحال واکاوی مطالعات موجود نشان داد، بحث منابع مالی در بررسی ارتباطات سه‌گانه بیشتر از حیث تأمین منابع مالی مورد توجه قرار گرفته و به سازوکارهای پیشران، کمتر توجه شده است. نکته چهارم نیز، به بحث نظریه "اقتصاد دانش بنیان" برمی‌گردد. در چارچوب نظریه اقتصاد دانش بنیان پنج رکن اساسی؛ آموزش و توسعه منابع انسانی، نوآوری و اختراع، فناوری اطلاعات و ارتباطات، ساختار انگیزشی، و قوانین و مقررات مورد نظر است که حداقل برای تحقق چهار رکن نخست، عملکرد کارآمد مبتنی بر دانش و انگیزه دانشگران یک اصل اساسی است. در این حوزه نیز، نقش و جایگاه ویژه دولت در ایجاد ساختارهای انگیزه‌محور مالی و قانونی بسیار حائز اهمیت و قابل ملاحظه است.

نهایت اینکه، اجرای اقدامات راهبردی در هر عرصه‌ای بیش از هر چیز مستلزم بهره‌مندی از طرح، برنامه و الگویی است که به عنوان نقشه راه و ابزار علمی - فنی در راستای تحقق اهداف تعیین شده، مورد استفاده قرار گیرد. تحلیل و ارزیابی دقیق، شفاف و جامع ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با کاربست الگوهایی که دچار کاستی، نقصان و یا کم توجهی به الزامات اساسی هستند، ابزار علمی - فنی مؤثری برای قضاوت و تفسیر دستاوردها خواهد بود.

بنابراین با هدف مرتفع ساختن خلأهای پژوهشی مورد اشاره، انجام پژوهش در این حوزه بسیار مهم و حیاتی است. ضرورت این پژوهش در نظام آموزش عالی ایران همانند دیگر کشورهای در حال توسعه که دغدغه دستیابی به کارایی و اثربخشی در نظام آموزش عالی خود را دارند، به وضوح احساس می‌گردد. این مهم همانطور که در تبیین مسأله نیز بدان اشاره شد، با تأکید بر کنشگری و راهبری دولت‌ها، تسهیل و تسریع می‌گردد. بنابراین انجام مطالعات در قلمرو ارتباطات چندجانبه با محوریت نقش حمایتگر دولت، در شرایط پیچیده، دشوار و توأم با کاستی‌ها و چالش‌های متعدد حوزه راهبری امور دانشگاه و صنعت، بسیار حیاتی است. بر این اساس، هدف از انجام این پژوهش تحلیل الزامات ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر سهم و نقش دولت‌ها است. به منظور دستیابی به این هدف، پرسش‌های زیر مطرح شده است؛

- 1- نشانگرها و ابعاد الزامات ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت کدامند؟
- 2- الگوی مفهومی الزامات ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت چگونه است؟
- 3- وضعیت موجود و اولویت هر یک از ابعاد الزامات ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت در پردیس فنی و دفتر ارتباط با صنعت دانشگاه اصفهان چگونه است؟

### روش‌شناسی:

پژوهش حاضر از نظر هدف بنیادی - کاربردی است که با رویکرد استقرایی - قیاسی و به صورت روش تحقیق آمیخته (اکتشافی - متوالی) انجام شده است.

### - بخش کیفی

جامعه شرکت‌کنندگان در بخش کیفی شامل تمام پژوهش‌های منتشر شده در پایگاه‌های اطلاعات علمی معتبر داخلی و خارجی است که بر اساس کلید واژه‌های مرتبط مورد جست‌وجو قرار گرفتند. چارچوب زمانی جستجوی پژوهش‌های مرتبط برای مطالعات داخلی شامل سال‌های 1387-1398 و در مطالعات خارجی شامل سال‌های 2019 تا 2007 بوده است. برای جستجو و شناسایی منابع علمی مورد بررسی از کلید



واژه‌های مرتبط فارسی و انگلیسی شامل " نوآوری دانش محور"، الگوی پیش سه جانبه<sup>۱</sup>، ارتباطات دانشگاه و صنعت، دانشگاه کارآفرین<sup>۲</sup>، انتقال دانش، الگوی ارتباط دانشگاه<sup>۳</sup>، صنعت و دولت، ارتباطات دانشگاه - صنعت و دولت، هم انتشاری دانشگاه با صنعت<sup>۴</sup>، تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی<sup>۵</sup>، سیستم های نوآوری " در پایگاه‌های اطلاعات علمی داخلی (بانک اطلاعات نشریات کشور، پایگاه استنادی علوم جهان اسلام، مجلات تخصصی نور، سیویلیکا، علم نت) و خارجی (Jstore, Emerald, ScienceDirect, Springer, Taylor & Francis) (scopus) استفاده شده است. از بین مجموع منابع علمی بررسی شده در این عرصه، به روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع موارد مطلوب و با ملحوظ داشتن معیارهای ورود به مطالعه<sup>۶</sup>؛ 1- ارتباط منابع گزینشی با موضوعات عرصه پژوهش، 2- انجام مطالعات منتخب با تمرکز بر ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت، 3- انتشار مطالعات منتخب توسط ناشران و پایگاه‌های منابع علمی الکترونیکی و چاپی معتبر، 4- تناسب قابل قبول دستاورد مطالعات منتخب برای پاسخگویی به سؤال اصلی پژوهش، تعداد 66 مطالعه معیار انتخاب شدند. جهت تحلیل داده‌ها در بخش کیفی از تکنیک شبکه مضامین استفاده شد. شبکه مضامین بر اساس روندی مشخص، پایین‌ترین سطح قضایای یک پدیده را از متن بیرون می‌کشد (مضامین پایه)، سپس با دسته‌بندی این مضامین پایه و تلخیص آنها، به اصول مجردتر و انتزاعی‌تر دست می‌یابد (مضامین سازماندهنده)، و در قدم سوم این مضامین عالی در قالب استعاره‌های اساسی گنجانده شده و به صورت مضامین حاکم بر کل متن در می‌آیند (مضامین فراگیر) (Attride-Stirling, 2001, p. 389). در ادامه با هدف تأمین قابلیت اعتماد<sup>۷</sup> یافته‌ها، از راهبرد (غوطه‌وری)<sup>۸</sup> استفاده شد. بدین منظور، در رفت و برگشت‌های متوالی، مضامین پایه استخراج شده از متن مقالات مورد بررسی و بازنگری قرار گرفته است. بازبینی توسط همکار، روش دیگری برای افزایش دقت علمی تحقیق (کیفی) است. بدین ترتیب، یک نفر از پژوهشگران آشنا با عرصه پژوهش، مضامین پایه مستخرج از متون منابع علمی منتخب را به صورت جداگانه مقوله‌بندی کرد. سپس برای ارزیابی میزان توافق نظرات پژوهشگران با کدگذار همکار مقدار ضریب کاپای کوهن<sup>۹</sup> در سطح معناداری 0/001 محاسبه شده و مقدار آن معادل 0/85 حاصل و تأیید گردید. همچنین با هدف انتقال‌پذیری<sup>۱۱</sup> یافته‌ها، آن گروه از منابع علمی مورد بررسی قرار گرفتند که بیشترین اطلاعات را در ارتباط با موضوع پژوهش ارائه می‌کردند.

### - بخش کمی

جامعه آماری در این بخش شامل تمامی اعضای هیأت علمی پردیس فنی دانشگاه اصفهان و مدیران و معاونان دفتر ارتباط با صنعت دانشگاه اصفهان (بر اساس آمار رسمی تعداد 270 نفر) بودند که با استفاده از فرمول کوکران تعداد 184 نفر به عنوان نمونه پژوهش تعیین و به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای نسبی انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها در این بخش پرسشنامه محقق‌ساخته الزامات ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت شامل 24 گویه در مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت (مقیاس 1 خیلی کم تا 5 خیلی زیاد) است که در قالب مضامین سازمان‌دهنده؛ ایجاد شورای سیاست‌گذاری و هماهنگی مشترک (گویه‌های 1 تا 3)، تدوین سیاست‌های حمایتی قانونی - پیشران (گویه‌های 4 تا 6)، استقرار سیستم‌های اطلاع‌رسانی و پشتیبانی مشترک (گویه‌های 7 تا 9)، بهینه‌سازی ساز و کارهای توسعه مالی (گویه‌های 10 تا 12)، توسعه زیرساخت‌های تجاری سازی دستاوردهای علمی (گویه‌های 13 تا 15)، سیاست تدوین رشته‌های تخصصی منطبق با سازوکار بازار رقابتی (گویه‌های 16 تا 18)، سیاست تولید دانش ارزش‌آفرین (گویه‌های 19 تا 21)، ترمیم شکاف بین پژوهش و تولید (گویه‌های 22 تا 24) اندازه‌گیری شد. روایی پرسشنامه به روش صوری و محتوایی و مبتنی بر محاسبه روایی همگرا (AVE)<sup>۱۲</sup>، و پایایی ابزار با محاسبه مقدار ضریب آلفای کرونباخ (CA)<sup>۱۳</sup> و پایایی ترکیبی (CR)<sup>۱۴</sup> ارزیابی و به شرح اطلاعات جدول شماره (2) ارائه گردید.

<sup>1</sup> Science-based Innovation

<sup>2</sup> Triples Helices Model

<sup>3</sup> entrepreneurial university

<sup>4</sup> Model of university-industry-government cooperation

<sup>5</sup> university co- publications with industry

<sup>6</sup> University Research Commercialization

<sup>7</sup> Inclusion Criteria

<sup>8</sup> Trustworthiness

<sup>9</sup> Immersion

<sup>10</sup> Cohen's kappa coefficient

<sup>11</sup> Transferability

<sup>12</sup> Average Variance Extracted

<sup>13</sup> Cronbach's Alpha

<sup>14</sup> Composite Reliability



جدول 2  
اطلاعات آماری روایی و پایایی ابزار پژوهش

مؤلفه‌ها اماره	روایی همگرا	الفای کرونباخ	پایایی ترکیبی
الزامات سیاستی - حمایتی	0/52	0/86	0/89
الزامات ساختاری - دانشی	0/65	0/92	0/93
الزامات مالی - اقتصادی	0/64	0/84	0/89

### یافته‌های پژوهش:

در ادامه، نتایج پژوهش در دو بخش کیفی و کمی ارائه شده است.

#### - بخش کیفی

در این بخش، با هدف شناسایی مؤلفه‌های ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت با استفاده از روش تحلیل مضمون، 157 کد از متون منابع علمی استخراج شدند. سپس از طریق تصفیه و غربالگری واحدهای تحلیل مستخرج از متون علمی، تعداد 48 مضمون پایه شناسایی و در قالب 8 مضمون سازماندهنده ثانویه (ایجاد شورای سیاستگذاری و هماهنگی مشترک، بهینه‌سازی سازوکارهای توسعه مالی، توسعه زیرساخت‌های تجاری‌سازی دستاوردهای علمی، سیاست تدوین رشته‌های تخصصی منطبق با سازوکار بازار رقابتی، سیاست تولید دانش ارزش‌آفرین، ترمیم شکاف بین پژوهش و تولید، و سه مضمون سازماندهنده اولیه (الزامات سیاستی - حمایتی، الزامات ساختاری - دانشی و الزامات اقتصادمحور) دسته‌بندی شدند. دستاورد حاصل در چارچوب جدول شماره (3) ارائه شده است.

جدول 3  
مضامین ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت

مضمون فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده اولیه	مضامین پایه	مضامین سازمان‌دهنده ثانویه	نویسنده / نویسندگان (سال)
الزامات ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت	الزامات سیاستی - حمایتی	ایجاد شورای سیاستگذاری و هماهنگی مشترک	استقرار واحدهای برنامه‌ریزی راهبردی * امکان‌سنجی ظرفیت همکاری بین وزارتخانه‌های صنعتی و آموزش عالی * تأکید بر کارآمدی سیاست‌های کلان کشور * همکاری و مشاوره با کنشگران اصلی تدوین و اجرای سیاست‌های علم و فناوری و نوآوری	16
		تدوین سیاست‌های حمایتی قانونی و پيشران	وضع استانداردهای الزامی و با کیفیت بالا در فعالیتهای تولید و توزیع علم و فناوری * تدوین و تصویب قوانین جدید و جامع مالکیت معنوی * تصویب و حمایت قانون فعالیت کارآفرینی در دانشگاهها * ایجاد مراکز حمایتی و تعیین ضوابط تشویقی برای تشکیل گردهمایی‌های مشترک بین دولت، دانشگاه‌ها، صنایع و مؤسسات پژوهشی	18
		استقرار سیستم‌های اطلاع‌رسانی و پشتیبانی مشترک	استقرار نظام اطلاع‌رسانی مشترک بین دانشگاه، صنعت و دولت * استقرار مراکز پژوهشی و آزمایشگاه‌های دولتی جهت بسترسازی مؤسسات تحقیقاتی * حمایت دولت از مراکز تحقیقاتی و جلب اعتماد و همکاری صنعت با دانشگاه * استقرار مراکز میانجی و تیم‌های مشترک دانشگاه و صنعت * حمایت دولت از جذب و توسعه و انتشار علم، نوآوری و فناوری * تعیین ضوابط و سازوکارهای تشویقی برای به کارگیری نتایج تحقیقات * اطلاع‌رسانی از پتانسیل دانشگاه‌ها به صنایع	22





Khilji et al,2006; Landry et al,2007; Siegel et al, 2004; Xue,2006; Shinn,2003; Rasmussena,2006; Fontana et al, 2006; DeVol &Wong, 1999; Jafarnjad et al,2005; Shahabi & Moini,2014; Shafizadeh & Mohseni,2012	20	تسهیل جریان توسعه دانش و تأمین اطلاعات بین نهادهای دانشگاه و صنعت * ترغیب و تشویق فعالیت- های تحقیقاتی دانشگاهیان با صنعت از طریق اعطای مدرک معتبر علمی * ایجاد مراکز توسعه علمی مشترک * ارتقای درجه علمی دانشگران بر مبنای دستاوردهای حاصل از همکاری با صنعت	سیاست تولید دانش ارزش- آفرین	الزامات ساختاری دانشی -
Shinn,2003; Ye et al,2013; Fontana et al, 2006; Ambos et al,2008; Hanny,2011; Link & Scott,2007; Siegle et al,2003; Safari,2012; Dadour et al,2013; Shahabi& Moini,2014	15	شناسایی مسائل حوزه تولید از طریق تأسیس مراکز تحقیق و توسعه بین نهادی * قطب صنعتی شدن دانشگاهها * گرایش دانشگاه به سمت صنعت خاص با حفظ الگوهای آموزش تخصصی * قوانین بهره‌مندی از فرصت‌های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه- های مختلف * شناساندن ظرفیت‌ها و توانمندی‌های دانشگاه به صنعت * ایجاد انگیزه‌های مادی و معنوی در دانشگاهیان جهت گذراندن فرصت‌های مطالعاتی در صنعت	ترمیم شکاف بین پژوهش و تولید	
Filippetti & Savona,2017; Fontana et al, 2006; Siegle et al,2003; Gold et al,2001; Faiz&Shahabi,2010	12	بازنگری سرفصل دروس و واحدهای درسی با نظرات کارشناسی شده توسط نمایندگان دولت، صنعت و دانشگاه در سطح کلان * ایجاد رشته‌های جدید و میان‌رشته‌ای براساس نیازهای بازار کار * تأکید بر تدوین و کاربرد سیاست‌ها و روش‌های کارآمد و اثربخش آموزشی * تعیین و تصویب رشته‌های دانشگاهی متمرکز بر شاخص‌های عملکردی * انطباق رشته‌های دانشگاهی با نیاز صنعت	سیاست تدوین رشته- های تخصصی منطبق با سازوکار بازار رقابتی	
Del Campo,1999; Hamilton, 2003; Spar,1998; DeVol&Wong,1999; Chorev&Anderson,2006; Shattock,2001; Parshakov et al,2018; Hadjinicola & Soterioun,2006; Majumder,2004; DeVol&Wong, 1999; Jenkins et al,2006; Jafarnjad et al,2005; Shafizadeh& Mohseni,2012; Shahabi, Ali; Moini,2014; Mahdaviyan et al,2016; Parandi et al,2014; Niazi& Shafai Moghadam,2014	32	فراهم‌سازی منابع مالی و پشتیبانی * پرداخت یارانه به شرکت‌های سرمایه‌گذار در حوزه دانش و فناوری * تأکید بر کفایت بودجه پژوهشی * توزیع و تخصیص کارآمد و قانونمند یارانه‌های دولتی * تأمین و تخصیص عملکردمحور * توسعه زیرساخت‌های فیزیکی و مالی مورد نیاز تجاری‌سازی نتایج تحقیقات دانشگاهی * ایجاد فضای رقابتی و انگیزه محور از طریق سازوکارها و سیاست‌های مالی	بهبودسازی سازوکارهای توسعه مالی	
Powers, 2003; Rasmussen et al ,2007; Yencken ,2006 ; Ye et al ,2013; Breznitz,2008; Del Campo,1999; Lowe,1993; Rasmussena,2006; Namdarian & Sadigh,2018; Caulfield & Ogbogu,2015; Farh an & Nasir,2015; Shafizadeh& Mohseni,2012; Faiz& Shahabi,2010	21	ترکیب و تناسب نهادهای علم و فناوری با بخش‌های مولد اقتصاد در سطح سیاست‌گذاری * ایجاد و توسعه شرکت‌های توسعه فناوری، پارک‌های فناوری و مراکز رشد * حمایت پروژه‌های تحقیقاتی کاربردی	توسعه زیرساخت‌های تجاری‌سازی دستاوردهای علمی	الزامات مالی - اقتصادی

بر اساس اطلاعات مندرج در جدول شماره (3) مضمون فراگیر الزامات سیاستی - حمایتی با تعداد سه مضمون سازمان‌دهنده " ایجاد شورای سیاست‌گذاری و هماهنگی مشترک " با تعداد 4 مضمون پایه و 16 کد، " تدوین سیاست‌های حمایتی قانونی و پیشران " با تعداد 4 مضمون پایه و 18 کد، و " استقرار سیستم‌های اطلاع‌رسانی و پشتیبانی مشترک " با تعداد 5 نشانگر و فراوانی معادل 22 کد، شناسایی شد. فراوانی‌های حاصله نشانگر میزان تعدد و تکرار مفاهیم مرتبط در منابع منتخب و میزان توجه پژوهشگران به آنها است که نشان می‌دهد، استقرار سیستم‌های اطلاع‌رسانی و پشتیبانی مشترک بیشتر مورد ملاحظه و مطالعه پژوهشگران بوده است.

همچنین ذیل مضمون فراگیر " الزامات ساختاری - دانشی " تعداد 3 مضمون سازمان‌دهنده "سیاست تولید دانش ارزش آفرین"، " ترمیم شکاف بین پژوهش و تولید"، و " سیاست تدوین رشته‌های تخصصی منطبق با سازوکار بازار رقابتی " مقوله‌بندی و ارائه شده‌است. ذیل مضمون سازمان‌دهنده اول، 4 مضمون پایه و 20 کد؛ ذیل مضمون سازمان‌دهنده دوم، 7 مضمون پایه و 16 کد، و ذیل مضمون سازمان‌دهنده سوم، 5 مضمون پایه و 12 کد شناسایی و ارائه شد. دستاورد حاصل گویای توجه بیشتر پژوهشگران در مطالعات علمی به مضمون تسهیل و توسعه دانش ارزش آفرین نسبت به سایر مضامین این بخش است.



در نهایت مضمون فراگیر "الزامات مالی - اقتصادی" با تعداد 2 مضمون سازمان دهنده " توسعه زیرساخت‌های تجاری سازی دستاوردهای علمی " و " بهینه‌سازی سازوکارهای توسعه مالی" به ترتیب با 7 مضمون پایه و 32 کد، و 3 مضمون پایه و 21 کد، برای هر یک از مضامین سازمان دهنده مقوله‌بندی و ارائه شد. در این بخش نیز، اولویت بیشتر پژوهشگران بر بهینه‌سازی سازوکارهای توسعه مالی معطوف بوده‌است.

### بخش کمی

1- تعیین وضعیت موجود الزامات ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت در پردیس فنی دانشگاه اصفهان. با هدف بررسی وضعیت موجود هر یک از مضامین فراگیر شناسایی شده در پردیس فنی دانشگاه اصفهان از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است. نتایج آزمون در جدول شماره (4) ارائه شده است.

#### جدول 4

آزمون تی تک نمونه‌ای پیرامون بررسی وضعیت الزامات ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت در دانشگاه اصفهان

مضامین فراگیر	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد	آماره t	درجه آزادی	سطح معناداری
الزامات سیاسی - حمایتی	3/55	0/56	0/0409	12/97	183	0/000
الزامات ساختاری - دانشی	3/72	0/65	0/048	12/63	183	0/000
الزامات مالی - اقتصادی	3/85	0/54	0/040	21/21	183	0/000
الزامات ارتباط سه‌گانه	3/66	0/55	0/0408	16/28	183	0/000

با هدف بررسی این هدف پژوهش، از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شد. با توجه به نتایج به دست آمده در جدول شماره 7، میانگین الزامات سیاسی - حمایتی برابر با 3/55 و پراکندگی حول این میانگین برابر با 0/56 می‌باشد. با توجه به مقدار آماره تی 12/97 و همچنین با توجه به سطح معناداری حاصل 0/000 و مقدار میانگین مورد آزمون (حد متوسط 3) مشخص شد، مضمون الزامات سیاسی - حمایتی در وضعیت مطلوب قرار دارد. همچنین الزامات ساختاری - دانشی با میانگین معادل 3/72 و پراکندگی حول این میانگین برابر با 0/65 و مقدار آماره تی معادل 12/63 در سطح معناداری 0/000 با میانگین مورد آزمون (حد متوسط 3) در وضعیت مطلوب قرار دارد. در خصوص الزامات مالی - اقتصادی نیز نتایج نشان داد، میانگین برابر با 3/85 و پراکندگی برابر با 0/54 است. با توجه به مقدار آماره تی 21/21 و سطح معناداری حاصل 0/000 با مقدار میانگین مورد آزمون (حد متوسط 3)، الزامات مالی - اقتصادی نیز در وضعیت مطلوب قرار دارد. نهایت اینک، از میان مضامین فراگیر شناسایی شده، مضمون الزامات مالی - اقتصادی بالاترین میانگین 3/85 و مضمون الزامات سیاسی - حمایتی از پایین‌ترین سطح میانگین 3/55 برخوردار بود.

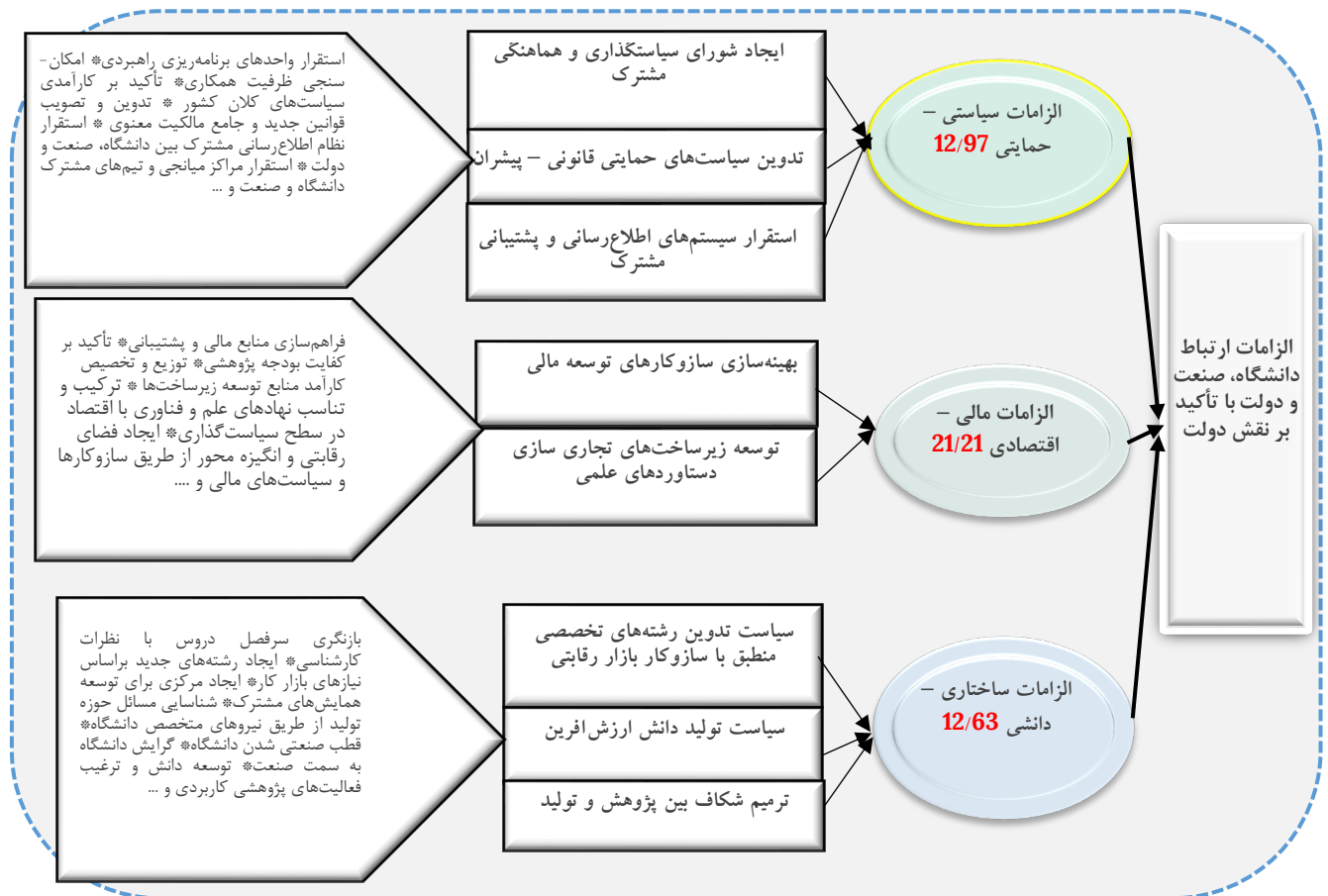
2- تعیین میزان اهمیت هر یک از الزامات ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت در پردیس فنی دانشگاه اصفهان با هدف اولویت‌بندی وضعیت مضامین فراگیر شناسایی شده در پردیس فنی دانشگاه اصفهان با استفاده از اجرای آزمون رتبه‌بندی فریدمن، نتایج به شرح جدول (5) حاصل شده است.

#### جدول 5

آزمون فریدمن تفاوت میانگین مضامین

مضامین	میانگین	رتبه	تعداد	مجذور کای دو	درجه آزادی	سطح معناداری
الزامات سیاسی - حمایتی	3/55	2/20				
الزامات ساختاری - دانشی	3/72	2/80	184	88/58	2	0/000
الزامات مالی - اقتصادی	3/85	3/02				

نتایج آزمون فریدمن برای مقایسه میانگین رتبه‌ها در بین K متغیر استفاده می‌شود. در جدول شماره 5 میانگین رتبه‌های هر یک از الزامات ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت و محتوای نتیجه اصلی آزمون نشان داده شده است. همانگونه که نتایج این جدول نشان می‌دهد مقدار آماره مربع کای دو با درجه آزادی 2 و سطح معناداری آزمون با مقدار (0/000) نشان از رد شدن فرض صفر و تفاوت الزامات ارتباط سه‌گانه در پردیس فنی دانشگاه اصفهان دارد. بر این اساس، بالاترین اولویت با الزامات مالی - اقتصادی است و پس از آن الزامات ساختاری - دانشی در رتبه دوم و الزامات سیاسی - حمایتی در رتبه سوم اولویت‌بندی قرار دارند. در ادامه بر اساس دستاوردهای بخش کیفی و کمی پژوهش الگوی پیشنهادی تجربی الزامات ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت در قالب نمودار شماره (1) ارائه شده است.



شکل ۱  
الگوی تجربی الزامات رابطه دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت

مقدار عددی (مقدار آماره t)  
رتبه اول \* رتبه دوم \* رتبه سوم

### بحث و نتیجه گیری:

این پژوهش با هدف شناسایی و ارزیابی مؤلفه‌های ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت و بر اساس رویکرد آمیخته اکتشافی متوالی (کیفی - کمی) انجام شده است. نتیجه تحلیل داده‌های بخش کیفی با استفاده از روش کیفی تحلیل مضمون، شناسایی و ارائه ۸ مضمون سازمان دهنده ثانویه؛ ایجاد شورای سیاست‌گذاری و هماهنگی مشترک، تدوین سیاست‌های حمایتی قانونی - پیشران، استقرار سیستم‌های اطلاع-رسانی و پشتیبانی مشترک، بهینه‌سازی سازوکارهای توسعه مالی، توسعه زیرساخت‌های تجاری‌سازی دستاوردهای علمی، سیاست تدوین رشته‌های تخصصی منطبق با سازوکار بازار رقابتی، سیاست تولید دانش ارزش‌آفرین، ترمیم شکاف بین پژوهش و تولید و سه مضمون سازمان دهنده اولیه؛ الزامات سیاستی - حمایتی، الزامات ساختاری - دانشی، و الزامات مالی - اقتصادی بود. در بخش کمی، نتیجه آزمون تی، وضعیت مطلوب الزامات سیاستی - حمایتی، الزامات ساختاری - دانشی و الزامات مالی - اقتصادی در پردیس فنی و دفتر ارتباط با صنعت دانشگاه اصفهان را تأیید کرد. همچنین بر اساس نتیجه آزمون فریدمن، الزامات مالی - اقتصادی از رتبه اول و الزامات سیاستی - حمایتی از جایگاه دوم اهمیت و اولویت برخوردار بودند.

الزامات سیاستی - حمایتی، متشکل از سه مضمون سازمان دهنده ثانویه "استقرار شورای سیاست‌گذاری و هماهنگی مشترک، استقرار سیستم‌های اطلاع‌رسانی و پشتیبانی مشترک، تدوین سیاست‌های حمایتی قانونی - پیشران" با دستاورد مطالعات (Hossain et al; 2012; Saadat)



اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و آموزشی در ایران، نیازمند بازنگری در مأموریت‌ها و رسالت‌های متنوع و متعددی است که در لوای چشم‌اندازها، سیاست‌ها، قوانین و برنامه‌های راهبردی و عملیاتی تدوین شده توسط سیاست‌گذاران حکومتی و با نظارت نظام حاکم انجام می‌شوند. از سویی، تمرکززدایی و استقلال عملکرد دانشگاه‌ها نیز مستلزم درک صحیح از دستورات عمل‌ها و ضوابط سازمانی، تأمین منابع اعم از مالی و غیرمالی، راهبری امور دانشگاه و کاربست اصولی و اثربخش ظرفیت‌های قانونی و دولتی است.

در این مسیر، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی راهبردی برای اقداماتی نظیر: اصلاح، تدوین و اعمال قوانین، مقررات و سیاست‌های حمایت از توسعه صنعتی و فناوری با همکاری مراجع ذیربط، فعال‌سازی و جهت‌دهی دفتر "ارتباط با صنعت" با هدف جذب اعتبارات دستگاه‌های اجرایی، ایجاد شرکت‌های میانجی تلفیقی از دولت، دانشگاه و صنعت با هدف معرفی، شناخت و هدایت بخش صنعت به دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، کاهش و در صورت امکان حذف بروکراسی اداری - مالی در خصوص فعالیت‌های تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و قراردادهای علمی - صنعتی، ایجاد پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد جهت ایجاد فرصتی برای شکل‌گیری شرکت‌های دانش‌بنیان از مسیر تصویب و اجرای قانون مالکیت معنوی به منظور شفاف شدن مالکیت دستاوردهای علمی و پژوهشی اعضای هیأت علمی، وضع قوانین مشوق مالی و غیرمالی در راستای افزایش انگیزه انجام فعالیت‌های پژوهشی نیازمحور با جهت‌گیری تجاری و پاسخگویی به نیازهای اقتصادی منطقه‌ای - ملی و بین‌المللی توسط اعضای هیأت علمی، هدایت و مربیگری دانشجویان برای انجام کارآموزی در صنعت، تصویب قوانین حمایتی و تشویقی در جهت افزایش تمایل حضور اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها به عنوان مشاوران واحدهای صنعتی و دستگاه‌های اجرایی، نقش و جایگاه دولت را از یک عامل و بازیگر فرایندی به عامل توانمندساز در جریان ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت تغییر می‌دهد و بدین ترتیب فضایی مناسب و مشوق برای همکاری دانشگاه و صنعت فراهم می‌آورد. در واقع، دولت به عنوان متولی اصلی عرصه آموزش باید آگاه‌ترین مجموعه به مشکلات حوزه آموزش عالی بوده و نقش سازنده‌ای را در جهت بهبود ارتباط بخش تولید علم و تقاضای علم ایفا کند.

الزامات ساختاری - دانشی، شامل مضامین سازمان‌دهنده "سیاست تولید دانش ارزش‌آفرین، ترمیم شکاف بین پژوهش و تولید، و سیاست تدوین رشته‌های تخصصی منطبق با سازوکار بازار رقابتی" با دستاورد مطالعات (Keshavarz et al; 2012; Godarzi et al; 2012; D'Este & Patel, 2007; Wong & Singh, 2013; Cannito, 2015) همسویی دارد. در ارتباطات بین دانشگاه، صنعت و دولت، تسهیل تولید و توسعه دانش، تلاش در جهت انجام فعالیت‌های پژوهش‌محور و توسعه و انتقال علم و فناوری روز دنیا جایگاهی ویژه دارد. در این خصوص، تلاش دولت‌ها در جهت بسترسازی و توسعه فعالیت‌ها و اقدامات متعدد و متنوع از جمله؛ برای برقراری سیستم‌های حمایتی و انگیزشی، ایجاد زمینه مناسب برای بهره‌مندی از دیدگاه‌های صاحب‌نظران و تبادل اطلاعات و نظرات در جامعه دانشگاهیان، تشویق و ترغیب اعضای هیأت علمی دانشگاه جهت استفاده از فرصت‌های مطالعاتی صنعتی با هدف واکاوی و شناسایی معضلات و مشکلات صنعت و انجام پژوهش‌ها و تحقیقات هدفمند در راستای ارائه راهکار برای حل مسائل، ایجاد انگیزه و مزیت رقابتی بین اعضای هیأت علمی از مسیر تعیین شاخص‌های عملکردی برای ارتقاء رتبه علمی، نهادینه‌سازی فرهنگ آموزش مبتنی بر دستاوردهای پژوهشی، پیگیری و ایجاد شرایط انتشار و چاپ دستاوردهای مطالعاتی مشترک اعضای هیأت علمی و دانشگاهیان صنعت و استفاده مؤثر از آنها در جهت حل مسائل دانشگاه و صنعت، نظرسنجی و بررسی میزان رضایتمندی دانشگاهیان صنعت و صنعت از طرح‌های پژوهشی و صنعتی اجرا شده و تعیین راهکارهای ارتقاء ارزش‌افزوده، فراهم‌سازی امکان و فرصت برگزاری جلسات هم‌اندیشی بین اعضای هیأت علمی و دانشگاهیان صنعت با هدف بهبود نگرش و اعتماد متقابل طرفین به یکدیگر، شناسایی اولویت‌های پژوهشی صنعت و انعکاس آن به دانشگاه‌ها، اطلاع‌رسانی و انعکاس یافته‌های پژوهشی به دستگاه‌های سیاست‌گذار و مجری، ایجاد بانک اطلاعات پژوهشی از مطالعات و تحقیقات انجام شده با مشارکت و همکاری صنعت و دانشگاه و نهادهای وابسته به دولت، برنامه‌ریزی در راستای هدفمندسازی دوره‌های کارآموزی دانشجویان و بازنگری رشته‌های دانشگاهی بر اساس نیاز صنعت، اعطای مدرک معتبر در مقابل فعالیت‌های تحقیقاتی دانشجویان در صنعت و پذیرش و اعتبار مدارک توسط نهادهای دولتی، ایجاد و توسعه رشته‌های تحصیلی میان رشته‌ای و انجام پژوهش‌های بین رشته‌ای، بهبود کیفیت و ارتقای استانداردها و شیوه‌های آموزشی و تحقیقاتی در دانشگاه‌ها در جهت تحقق دستاوردهای اثربخش مورد انتظار بسیار کارساز و اثرگذار است.

الزامات مالی - اقتصادی با مضامین سازمان‌دهنده "بهبودسازی ساز و کار توسعه مالی" و "توسعه زیرساخت‌های تجاری‌سازی دستاوردهای علمی" با دستاورد مطالعات (Megan Puri et al; 2012; Godarzi, 2012; Plewa & Quester, 2007; Sugandhavanija et al; 2011) همراستا است. بخشی از مشکلات جدی ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با بحث تأمین مالی فعالیت‌های مرتبط با حوزه علم و فن‌آوری، محدودیت‌های مالی، پرداخت یارانه‌های دولتی نابرابر، ناکارآمد و گاه ناعادلانه به نهادهای آموزش عالی و صنعت، تولید محصولات با کیفیت پایین، نبود فضای رقابتی و فقدان رقابت‌پذیری صنایع، ساختار ناکارآمد اقتصاد جامعه یعنی وابستگی شدید اقتصاد کشور به منابع درآمدی برونزاد، وجود یک دولت رانتیر حجیم به همراه یک بخش ضعیف و کوچک خصوصی در کشور و ایجاد مشکلات ساختاری در نحوه ارتباط نهادهای مختلف جامعه به خصوص صنعت و دانشگاه است.

در راستای مقابله با مسائل مورد اشاره، توسعه انواع سازوکارهای تأمین مالی مبتنی بر بودجه‌های مذاکره‌ای، تأمین مالی اختصاصی، تأمین مالی عملکردمحور مبتنی بر قراردادهای عملکردی، تأمین منابع مالی رقابت‌محور و پرداخت بر مبنای نتایج، افزایش کارایی و مدیریت هزینه‌ها، تخصیص بهینه منابع و تدوین سیاست‌ها و سازوکارهای توسعه مالی، تخصیص مبتنی بر اولویت‌ها و نیازها و عدالت، بازاربایی، ارتباط و اعتمادسازی، برون‌سپاری و نظارت بر فرایند اجرای بودجه، کاهش بروکراسی اداری در دانشگاه و صنعت، انعطاف‌پذیری و شفافیت بهره‌مندی از بودجه‌های دولتی، توسعه زیرساخت‌های نهادی، سرمایه انسانی، تشویق تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی، هدایت دانشگاه‌ها به سوی کارآفرینی دانش‌محور، انتقال هدفمند دانش عینی و ضمنی میان پژوهشگران دانشگاهی و صنعت و پیشبرد تجاری‌سازی دانش دانشگاهی، تقویت و تأکید بر پژوهش‌های

<sup>1</sup> Renter



مبتنی بر بودجه صنعت، آشنایی با مشکلات و مسائل واقعی دنیای صنعت و هدایت پژوهش‌های کاربردی با ظرفیت بالای تجاری‌سازی دانش از جمله اقداماتی هستند که می‌توانند در سایه مشارکت مؤثر دولت بر توسعه و راهبری ارتباط سه‌جانبه از منظر "مالی - اقتصادی" اثرگذار و تعیین‌کننده باشند.

در بخش کمی پژوهش، با هدف تعیین وضعیت موجود الزامات ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت از طریق حصول به نظرات خبرگان یعنی؛ اعضاء هیأت علمی پردیس فنی و مدیران و معاونان مرکز رشد دانشگاه اصفهان مشخص شد، وضعیت موجود الزامات ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت در مجموع با (میانگین معادل 3/66)، و در ارتباط با هر یک از وجوه مضامین شناسایی شده، الزامات سیاستی - حمایتی (میانگین معادل 3/53)، الزامات ساختاری - دانشی (میانگین معادل 3/61) و الزامات مالی - اقتصادی (میانگین معادل 3/85) مطلوب ارزیابی شدند. با اینحال وضعیت الزامات مالی - اقتصادی (میانگین معادل 3/85) نسبت به الزامات ساختاری - دانشی و سپس الزامات سیاستی - حمایتی از اهمیت بیشتری برخوردار بوده است. همچنین مقادیر آماره تی بزرگتر از 1/96 در سطح معناداری 0/01 برای تمامی مضامین فراگیر الزامات سیاستی - حمایتی، ساختاری - دانشی و مالی - اقتصادی نشانگر مطلوبیت وضعیت الزامات ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت، در پردیس فنی دانشگاه اصفهان است. وضعیت میزان اهمیت مضامین با توجه به دستاورد حاصل از اجرای آزمون فریدمن حاکی با مقدار کای اسکور حاصل (88/58)، درجه آزادی (2) و سطح معناداری 0/01 تفاوت میان مضامین سه‌گانه را تأیید کرد. در این راستا، صاحب‌نظران اولویت ابعاد الزامات ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت را به الزامات مالی - اقتصادی دادند. دستاورد حاصل از تحلیل داده‌های بخش کمی پژوهش گویای این واقعیت است که در بستر مورد مطالعه و با قضاوت خبرگان، ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت، از زاویه سازه‌های استقرار واحدها و شوراها سیاست‌گذاری و هماهنگ‌کننده، سیاست‌های وضع شده علم و فناوری، و نظام اشتراک اطلاعات، نسبت به سایر مضامین الزامات ارتباط سه‌جانبه کمتر مورد توجه و ملاحظه قرار گرفته است. این در حالی است که، توسعه رویکردها و سازوکارهای اقتصادی و مالی و ساختاری و دانشی به صورت مستقیم متأثر از تصمیمات، سیاست‌گذاری‌ها و مداخلات پیشران و برانگیزنده دولت است، که البته چنانچه در این بخش سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های راهبردی اثربخش صورت بگیرد، مبتنی بر نظریه "مطلوبیت"<sup>۱</sup> در علم اقتصاد، در درجه نخست دولت‌ها خواهند توانست منافع خود در عرصه رشد و توسعه اقتصادی و رفاه اجتماعی را از مسیر ارتباط اثربخش دانشگاه و صنعت حداکثرسازی کنند، یا به عبارتی به "حداکثرسازی مطلوبیت"<sup>۲</sup> دست یابند. بدون تردید از آثار سرریز این سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی اثربخش، دانشگاه و صنعت نیز بهره‌مند خواهد شد. در ادامه و با توجه به تبیین انجام شده از دستاوردها پیشنهادات پژوهش ارائه شده است.

با عنایت به دستاورد حاصل از ارزیابی وضعیت موجود الزامات سیاستی - حمایتی در تعامل سه‌جانبه دانشگاه، صنعت و دولت با تأکید بر نقش دولت، جهت بهینه‌سازی و توسعه این رویکرد پیشنهادات ذیل ارائه می‌شود؛ (1) ژرف‌اندیشی و نگاه راهبردی سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیرندگان در سطوح کلان به اقداماتی نظیر؛ ایجاد پایگاه‌ها و مراکز دسترسی و اشتراک اطلاعات و ایجاد واحدهای هماهنگ‌کننده و پیشران فعالیت‌های مشترک، (2) ایجاد پایگاه داده‌ها مشتمل بر شناسنامه قابلیت‌ها، توانایی‌ها و تخصص‌های دانشگران دانشگاه و صنعت و سابقه فعالیت‌های تحقیقاتی و اجرایی آنها در سطح ملی جهت شناسایی و دسترسی بهنگام و مستمر به پتانسیل‌های کارآمد بخش صنعت و دانشگاه، (3) ثبات سیاست‌ها، قوانین، دستورالعمل‌ها و ضوابط رسمی انعطاف‌پذیر و حمایتی از فعالیت‌های تحقیق و توسعه در دانشگاه، (4) تفویض اختیار و واگذاری استقلال عمل معقول به دانشگاه‌ها و صنایع در راستای انجام فعالیت‌های دانشی و تحقیقاتی مشترک، (5) بسترسازی قانونی و ساختاری جهت همکاری‌ها و ارتباطات بین‌المللی و جهانی در عرصه‌های علمی و صنعتی مورد توجه ویژه سیاست‌گذاران و تصمیم‌سازان و تصمیم‌گیرندگان قرار گیرد.

با عنایت به جایگاه الزامات ساختاری - دانشی در تعامل سه‌جانبه دانشگاه، صنعت و دولت و در راستای غنی‌سازی آن پیشنهاد می‌گردد؛ (1) اعتبارسنجی رشته‌های علمی، حذف رشته‌های ناکارآمد و ایجاد زمینه ارتباطات میان‌رشته‌ای منطبق با نیازهای بازار رقابتی توسط رؤسا، مدیران گروه‌های آموزشی، ناظران، ارزیابان و دانشگران بخش دانشگاه، صنعت و دولت، (2) ایجاد و توسعه مشوق‌های معقول و برانگیزنده‌ای نظیر؛ تضمین اعطای امتیاز ثبت ایده، اختراع و دستاوردهای پژوهشی نوآور برای هر دو گروه دانشگران دانشگاه و صنعت، با هدف متعهد ساختن آنها نسبت به پیامد کارکردها و حفظ منافع فردی و سازمانی، (3) طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی مشترک بین دانشگاه و صنعت با محتوای دانشی مورد توافق هر دو عرصه جهت به اشتراک گذاشتن دانش و فناوری دانشگاهی و نوآوری‌های صنعت با ملاحظات علمی مورد توجه مدیران و کنشگران این عرصه قرار بگیرد.

همچنین با عنایت به جایگاه سیاست‌گذاری و پیشران الزامات مالی - اقتصادی در فعالیت‌های مشترک دانشگاه، صنعت و دولت، پیشنهاد می‌گردد، شاخص‌های کارآمد و اثربخش سازوکارهای تأمین و تخصیص، سرمایه انسانی، قوانین و مقررات و ساختارهای نهادی توسعه مالی با رویکرد تطبیقی و تجربی با محوریت الگوگیری از تجارب موفق اقتصادهای دانش‌بنیان، مورد توجه و تأکید ویژه سیاست‌گذاران، مدیران و کنشگران این عرصه قرار بگیرد.

<sup>1</sup> Utility Maximiser

<sup>2</sup> Maximizing utility



## منابع:

- Adebowale, Boladale Abiola & Oyelaran-Oyeyinka, Banji (2012). University-Industry Collaboration as a Determinant of Innovation in Nigeria, *Institutions and Economies* (formerly known as International Journal of Institutions and Economies), 4 (1), 21-46.
- Agrawal, A. (2001). University to industry knowledge transfer literature review and unanswered questions Internationa. *Journal of Management Reviews*, 3 (4), 285-302.
- Ambos, T.C; Kristiina, M.J.B; Pablo, D. (2008). When Does University Research Get Commercialized? Creating Ambidexterity in Research Institutions. *Journal of Management Studies*, 45(8), 1424-1447.
- Baba, Y. N. Shichijo, and S. R. Sedita (2009). How do collaborations with universities affect firms' innovative performance? The role of "Pasteur scientists" in the advanced materials field, *Research Policy*, 38 (5), 756-764.
- Bagherinejad, Jafar (2008). University and industry communication system for technology development in Iran: *Mechanisms and proposals. Science and Technology Policy Quarterly*, 1(2), 1-14.
- Breznitz, Shiri .M; O'Shea, Rory .P; & Allen, Thomas J. (2008).University Commercialization Strategies in the Development of Regional Bio clusters. *Journal of Product Innovation Management*.25 (2), 129-142.
- Cannito, D. A. (2015). What are the antecedents of collaboration intensity between industry and universities in public subsidized projects? *In DRUID Academy Conference 2015*.
- Chorev, S; & Anderson, A. R. (2006). Success in Israeli high-tech start-ups; Critical factors and process. *Technovation*, 26(2), 162-174.
- D'Este, P. Patel, P. (2007), University-industry linkages in the UK: What are the factors underlying the variety of interactions with industry? *Research policy*, (9), 1295-1313.
- Dadour, Abbas; Manteghee, manouchehr; & Bagheri, Abolfazl. (2013). Presenting a model including key success factors for cooperation between universities and defense industries of the country, *scientific-research journal of innovation management*. 4(1), 25-52
- Del Campo, a.a; Sparks, a; Hill, R.C; & Keller, R.T (1999). The transfer and Commercialization of university - developed medical imaging technology: opportunities and Problems. *IEEE Transactions on Engineering Management*. 46(3), 289-298.
- DeVol, R. C; & Wong, P. (1999). *America's High-Tech Economy: Growth*. Development and Risks for Metropolitan Areas (Santa Monica: Milken Institute).
- Etzkowitz, H; & Leydesdorff, L. (2000).The dynamics of innovation: from national systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relation". *Research Policy*, 29, 109-123.
- Faiz, Ali; & Shahabi, Ali (2010). Evaluating and prioritizing the barriers of communication between university and industry (case study of Semnan city). *Educational Leadership and Management Quarterly*. 4(2), 124-97.
- Farastkhah, Maqsood (2010). Examining the interaction model of higher education and university with other production and service systems. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 547, 45-64.
- Fayuzhat, Ebrahim; & Taslimi Tehrani, Reza (2007). A survey of the scientific community on the relationship between university and industry in Iran today. *Research paper of human sciences*. 53 (1), 267-288.
- Filippetti, Andrea; & Savona, Maria .J. (2017).University-industry linkages and academic engagements: individual behaviours and firms' barriers. *Introduction to the special section Technol Transfr*. DOI 10.1007/s10961-017-9576-



- Fontana, R; & Geunab, M. (2006) Factors Affecting University -Industry R&D Projects: The Importance of Searching Screening and Signaling. *Research Policy*.35, 309-323.
- Franke, Nancy (2008). Measuring public service assessment and accountability to ourselves and other. *Journal of planning education and research*. 27(4), 499-506.
- Gachie, Wanjiru (2020). Higher education institutions, private sector and government collaboration for innovation within the framework of the Triple Helix Model African. *Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 12(2), 203-215.
- Godarzi, Mehdi; Alizadeh, Hossein Reza; Gharibi, Jalil; & Mohseni Kiasri, Mustafa (2013). Pathology of science and technology policies in Iran, an analysis of five-year development plans. *Technology Development Management Quarterly*. 2(2), 1-25.
- Godarzi, Mehdi; Jahaniar, Bamdad; Arabi, Mohammad; & Amiri, Maqsood (2012). The comprehensive model of technology commercialization in Iran's government research institutes, *Technology Development Management*, 1(1), 37-66.
- Gold, A.h; Malhtra, A; Segars, A. H (2001). Knowledge management: An organizational capability Perspective, *Journal of Management information System*, 18(1), 185-214.
- Hadjinicola, G. C; & Soteriou. A. C (2006). Factors Affecting Research Productivity of production and operations Management Groups: An Empirical Study. *Journal of Applied Mathematics and Decision Sciences*. 10, 1-16.
- Hamilton, Clovia (2003). University Technology Transfer and Economic Development: Proposed Cooperative Economic Development Agreements under the Bayh-Dole Act, *36 J. Marshall L. Rev.* 397 (2003).
- Hanny, N; Felix, T; Margaret, J; Nelson, O. (2011). Entrepreneurship: Its relationship with market orientation and learning orientation. *Industrial Marketing Management*, 40, 336-345.
- Hijazi, Reza; & Mansour Hosseini, Payam (2013). Environmental inhibiting factors in the transfer and commercialization of nanomedical research results in Iran: a qualitative study. *Pyavard Salamat magazine*. 8(2), 154-168.
- Hossain, M; Moon, J; Kang, H; Lee, S; & Choe, Y. (2012). Mapping the dynamics of knowledge base of innovations of R&D in Bangladesh: Triple helix perspective. *Scientometrics*, 90(1), 57-83.
- Jafari Karfestani, Zahra; Ebrahimpour Azbari, Mustafa; Akbari, Mohsen (2020). The role of the influence of university and industry communication in improving the effective factors in the sustainable performance of small and medium enterprises. *Science and Technology Policy Quarterly*. 11(2), 34-17.
- Jafarnejad, Ahmed; Mahdavi, Abdul Mohammad; & Khaleghi Soroush, Fariba (2005). Examining obstacles and providing solutions for the development of mutual relations between industry and university in Iran. *Management knowledge*. 71 (winter), 41-62.
- Jenkins, J. C; Leicht, K. T; & Jaynes, A. (2006). *Do High Technology Policies Work-High Technology Industry Employment Growth in US Metropolitan Areas, 1988-1998. Soc. F:* 85, 267.
- Keshavarz, Mohsen; Rahimi, Mohsen; & Salimi, Majid. (2012). the role of research and development centers in the innovation system, *Sanat and University Journal*, 3 (7-8), 44-35.
- Khilji, E.S; Mroczkowski, T; & Bernstein, B. (2006). From Innovation to Invention: Toward Developing an Integrated Innovation Model for Biotech Firms, *Journal of Product Innovation Management*. 23, 528-540.
- Kotrlik, W.J, E.G; Bartlett, C.C; Higgins & A.H. Williams (2002). Factors Associated with Research Productivity of Agricultural Education Faculty. *Journal of Agricultural Education*.43, 110-116.
- Landry R; Amara, N; Ouimet, M. (2007). Determinants of knowledge transfer: evidence from Canadian university researchers in natural sciences and engineering, *Journal of Technology Transfer*. 32, 561-592.



- Leydesdorff, L; & Curran, M. (2004). Mapping university-industry government relations on the internet: The construction of indicators for a knowledge-based economy. *Science and Technology Dynamics Nieuwe Achtergracht*, 166 (101), 82-17.
- Link, A., Scott, J. (2007). The economics of university research parks. *Oxford Review of Economic Policy*, 23(4), 661-674.
- Lowe, J (1993). Commercialization of university research: A policy perspective *Technology. Analysis & Strategic Management*. 5(1), 27-37.
- Lundvall & Bengt-Ake (2007). National Innovation Systems—Analytical Concept and Development Tool. *Journal Industry and Innovation*. 14 (1), 95-119.
- Mahdaviyan, Shiva; Manzari Tavakoli, Alireza; & Selajga Sanjar (2016). Interaction barriers between industry and universities of medical sciences in Iran. *Journal of Qualitative Research in Health Sciences*. 6(2), 214-227.
- Majumder, M. A (2004). Issues and priorities of medical education research in Asia. *Ann Acad Med Singapore*. 33 (2), 275-263.
- Manning S – Massini, S and Lewin Y.A (2008). A dynamic perspective on next generation offshoring, the global sourcing of science and engineering talent. *Academy of Management Perspectives*, 22(3), 35-54.
- Masini, A; & Menichetti, E. (2012). The impact of behavioral factors in the renewable energy investment Decision making process: Conceptual framework and empirical findings. *Energy Policy*, 40, 28-38.
- MeganPuri, Mohammad Reza; & Kalantari, Ismail. (2012). Identifying factors affecting the choice of commercialization strategies of academic research in the field of nanotechnology in Iran, *Entrepreneurship Development*, 6(1), 47-66.
- Megnigbeto, E. (2014). Triple helix of university industry and government relations in West Africa. *Scientometric*, 2(3), 214-222.
- Mohammad Hashemi, Zahra (2016). The relationship between university, industry and government relying on the role of mediating institutions (case study: knowledge, industry and market coordination centers). *Rehiyaf magazine*. 27(66), 75-88.
- Naderi, Abolghasem (2003). *The economics of Education*, Yestron Publications, second edition.
- Namdarian, Leila; Naimi- Sadigh, Ali (2018). Barriers to Commercialization of Research Findings in Humanities in Iran. *Iranian Journal of Management Studies (IJMS)*. 11(3), 487-518.
- Niazi, Mohsen; & Shafai Moghadam, Elham (2014). Providing effective solutions to increase interaction between university and industry. *The second national conference of industry and university interaction. Tehran. Kharazmi University*.
- Parandi, Mansour; Ghahrani, Mohammad; Abolghasemi, Mahmoud; & Farastkhah, Maqsood (2014). Obstacles to the commercialization of academic research results in the fields of basic sciences of Tehran universities. *Quarterly Journal of Higher Education Association of Iran*. 6 (4), 83-105.
- Plewa, C. & Quester, P. (2007). Key Drivers of University-Industry Relationships: the Role of Organizational Compatibility and Personal Experience. *Journal of Services Marketing*, 21(5), 370-382
- Powers, J. (2003). Commercializing academic research: resource effects on performance of university technology transfer. *The Journal of Higher Education*, 74 (1), 26-50.
- Rasmussen, E., Moen, Ø. and Gulbrandsen, M (2006). Initiatives to promote commercialization of university knowledge. *Technovation*, 26(4), 518- 533.
- Saadat Nia, Zahra; Abbas Nejad, Taibeh; & Mohammadi, Hananeh (2016). Drawing and analyzing the cooperation network between university and industry using the social network analysis approach (case study: Hormozgan University). *Journal of Industrial Management*. 9 (2), 309-328.





- Safari, Saeed; Qazizadeh, Mustafa; & Taheri, Reza (2012). Examining the barriers of communication between faculty members and the industry sector in order to realize an entrepreneurial university. *Scientific-research journal of executive management*. 5 (10), 107-134.
- Samadi Miyarklai, Hamza; & Samadi Miyarklai, Hossein (2012). Theories and patterns of communication between universities and industry in the knowledge-based economy. *Rushd Tehnaviri magazine*. 9(35), 59-70.
- Seyed Naqvi, Mir Ali; Alipour, Behrouzan; & Saraji, Reza (2018). Identifying the causes of the weak relationship between the university and the industry and providing solutions to improve it. *Majlis and Strategy Quarterly*, 26(99), 35-61.
- Shafizadeh, Hamid; & Mohseni Hoda (2012). The role of technology transfer offices and universities in knowledge commercialization. *Journal of Industry and University*. 5(17-17), 17-25.
- Shahabi, Ali; & Moini, Ibrahim (2014). Modeling the role of university and industry in technology transfer with a systemic approach. *Technology Development Management Quarterly*. 2(4), 135-158.
- Shakina E, A; & Shakina, E. A (2018). With or without CU: a comparative study of efficiency of European and Russian corporate Universities. *Journal of Intellectual Capital*. 19(1), 96-111.
- Shattock, M (2001). Knowledge Economy Development University-Industry Links, University of London. UNDP, *the World Bank Perspective*.
- Shinn, T. (2003). *The 'Triple Helix' and 'new production of knowledge' as socio-cognitive fields*. In B. Joerges & H. Nowotny (eds.), *Social studies of science and technology: Looking back, ahead: 103-116*. Amsterdam: Kluwer Academic Publishers.
- Siegel, Donald S; Waldman, David A; Atwater, Leanne E, Link; & Albert N. (2004). Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: qualitative evidence from the commercialization of university technologies. *J. Eng. Technol. Manage*. 2, 115-142.
- Sobhani, Forough; Ebrahimi, Saeeda; & Jokar, Abdul Rasul. (2016). Scientific communication between university, industry and government in Iran based on the triple helix model in the field of agriculture. *Research and Planning Quarterly in Higher Education*. 23 (3), 2-41.
- Spar, D. L. 1998. *Attracting high technology investment: Intel's Costa Rican plant*. 11. World Bank Publications.
- Sugandhavanija, P., Sukchai, S., Ketjoy, N. & Klongboonjit, S. (2011). Determination of Effective University-Industry Joint Research for Photovoltaic Technology Transfer in Thailand. *Renewable Energy*, 36, 600-607.
- Sun, Y; & Negishi, M. (2010). Measuring the relationships among university, industry and other sectors in Japan's national innovation system: A comparison of new approaches with mutual information indicators. *Scientometrics*, 85(3), 677-685.
- Vaivodea, Irena (2015). Triple Helix Model of university-industry-government cooperation in the context of uncertainties Procedia. *Social and Behavioral Sciences*. 213, 1063 - 1067.
- Wong, P. K., & Singh, A. (2013). Do co-publications with industry lead to higher levels of university technology commercialization activity? *Scientometrics*, 97(2), 245-265.
- Xue, L (2006). Universities in China's National Innovation System, Presented at the Second International Colloquium on Research and Higher Education. *Policy UNESCO Headquarters*. 1-33.
- Ye, F. Y; Yu, S. S. & Leydesdorff, L. (2013). The Triple Helix of university-industry-government relations at the country level and its dynamic evolution under the pressures of globalization. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64, 2317-2325.
- Yencken, J; & Gillin, M, A. (2006). Longitudinal comparative study of university research commercialization performance: Australia, UK and USA. *INNOVATION: management, policy & practice*, 8(3), 214-227.
- Zhang, J. (2003). *High-tech start-ups and industry dynamics in Silicon Valley*. Public Policy Institute of California San Francisco.



- Zhou, C. (2008). Emergence of the entrepreneurial university in evolution of the triple helix the case of Northeastern University in China. *Journal of Technology Manageme.* 3(1), 109-126