

# تحلیلی بر کارآمدی اقدامات ملی انجام شده در حوزه همکاری دانشگاه و صنعت؛ شناسایی، اولویت‌بندی و ارائه راهکارها جهت تعالی

\*سیدمسعود قریشی \* \* \* \* مهدی مجیدپور \* \* \* \* بابک نگاهداری \* \* \* \* \* مرتضی موسی‌خانی \*  
\* دانشجوی دکتری، گروه کارآفرینی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران smgh@aut.ac.ir  
\* \* \* \* دانشیار، گروه مدیریت کسب و کار، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران mmajidpour@aut.ac.ir  
\* \* \* \* دانشیار، گروه زیست فناوری پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، تهران، ایران b-negahdari@sina.tums.ac.ir  
\* \* \* \* \* استاد، گروه مدیریت دولتی، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران mousakhani@srbiau.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷

صص: ۱-۱۴

## چکیده

در اسناد بالادستی کشور، به موضوع پاسخگویی مراکز علمی و پژوهشی به تقاضای صنایع و سازمان‌ها، تاکید فراوان شده است؛ در دهه‌های اخیر، اقدامات ملی متعددی در راستای ارتباط دانشگاه و صنعت انجام شده که نیاز است این اقدامات مورد ارزیابی قرار گیرند. بر این اساس در مقاله جاری، دو هدف عمده پیگیری می‌شود؛ یکی کشف میزان تحقق اهداف و کارکردهای پیش‌بینی شده برای اقداماتی که در زمینه ارتباط دانشگاه و صنعت صورت گرفته است و دیگری ارائه راهکارهایی اجرایی جهت اصلاح مسیر فعلی و در نتیجه حرکت به سمت تعالی در عملکرد ارتباط دانشگاه با صنعت. در این پژوهش، با استفاده از روش‌هایی چون مطالعات کتابخانه‌ای، مصاحبه با خبرگان و گروه متمرکز، ابتدا اقدامات صورت گرفته در زمینه ارتباط دانشگاه و صنعت و معیارهای کارآمدی این اقدامات احصاء شده و سپس با نظر سنجی از خبرگان، میزان کارآمدی هر اقدام از نظر هر معیار و نیز میزان تحقق هر معیار از نظر اقدامات انجام‌شده، احصا و با استفاده از روش میانگین آماری، تحلیل شدند. بر اساس نتایج حاصل شده، به طور کلی می‌توان گفت که هیچ یک از اقداماتی که تا به حال در زمینه ارتباط صنعت و دانشگاه صورت پذیرفته است، کارآمدی مطلوبی نداشته‌اند و همچنین معیارهای کارآمدی نیز در اکثریت اقدامات اجرایی به اندازه قابل قبولی محقق نشده‌اند. در پایان پیشنهاد شد اقداماتی که امتیاز کمتر از ۲ را دارند جهت صرفه جویی متوقف شود و اقداماتی جدیدی همچون ایجاد رابطه بلند مدت و پایدار با صنعت و انتخاب شرکای استراتژی از صنعت، خصوصی‌سازی دفاتر ارتباط با صنعت در دانشگاه، معرفی توانمندی‌ها و فناوری‌های ایجاد شده در دانشگاه در قالب پلتفرم‌های اجتماعی و رسانه، بهره‌گیری از ظرفیت بروکرها و صندوق‌های مالی و خطرپذیر پیشنهاد شد.

واژه‌های کلیدی: همکاری دانشگاه و صنعت، علم و فناوری، تجاری‌سازی، سیاست علم و فناوری، تحقیق و توسعه.

## نوع مقاله: علمی

### ۱- مقدمه

در سال ۱۸۶۲ اتفاق افتاده است. در گذشته، تمرکز مأموریت یا رسالت دانشگاه بر «آموزش» و «پژوهش» بود که امروزه با توجه به تحولات محیط بین‌الملل و تغییر در رابطه بین سه عنصر اصلی در نظام‌های ملی نوآوری

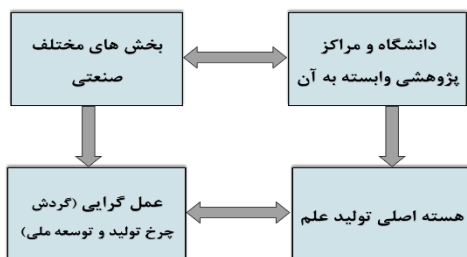
اساساً به نظر می‌رسد نقطه شروع تجاری‌سازی دانش و فناوری یا موضوع همکاری بین دانشگاه و صنعت (UIC)<sup>۱</sup>

1. University – Industry Collaborations

نویسنده عهده‌دار مکاتبات: مهدی مجیدپور mmajidpour@aut.ac.ir



پیوند دانشگاه‌ها با صنعت نه تنها برای ایفای مسئولیت اجتماعی و شهروندی علمی، بلکه برای تحول سازمانی و نهادی، توسعه برنامه‌های درسی، یادگیری اثربخش دانشجویان، توسعه روزافزون و هدفمند هیئت علمی، تقویت سبک‌ها و توانایی‌های مدیریتی و بهسازی منابع انسانی نظام دانشگاهی، الزامی است [۷]. ارتباط دانشگاه و صنعت، مصداق همراهی علم و عمل است. دانشگاه و مراکز پژوهشی وابسته به آن، هسته اصلی تولید علم در کشور بوده و صنایع مختلف مصداق اصلی عمل‌گرایی هستند و این بخش‌های مختلف صنعتی هستند که عملاً چرخ تولید و توسعه ملی را در زمینه‌های اقتصادی به حرکت در می‌آورند. لذا می‌توان یکی از مصداق‌های بارز و مهم همراهی علم و عمل را، تقویت و هدایت بهتر ارتباط دانشگاه و صنعت دید.



شکل جایگاه دانشگاه در توسعه اقتصادی - ملی را نشان می‌دهد

### شکل ۱. نقش دانشگاه در توسعه اقتصادی - ملی

#### ۲- پیشینه تحقیق

افزایش همکاری‌های صنعت و دانشگاه در سالیان اخیر، به دلیل وجود فشارهایی که بر صنعت و دانشگاه‌ها وجود دارد، رخ داده است [۸]. برای صنعت، این فشارها، شامل تغییرات سریع فناورانه، چرخه‌های عمر کوتاه‌تر محصول و رقابت شدید جهانی است که محیط رقابتی فعلی را برای اکثر شرکت‌ها به‌طور بنیادی تغییر داده است. برای دانشگاه‌ها نیز، فشارها شامل رشد دانش جدید و چالش افزایش هزینه‌ها و مشکلات تأمین مالی بوده است که بار منابع زیادی را بر دانشگاه‌ها تحمیل کرده است تا به دنبال روابط با شرکت‌ها باشند تا بتوانند در تمام زمینه‌های علمی در لبه پیشرو باقی بمانند [۹]. شکل ۲، نحوه تعامل دانشگاه و صنعت را نشان می‌دهد.

(صنعت، دولت و دانشگاه)، مأموریت سومی برای دانشگاه‌ها تعریف شده که عبارت است از کارآفرینی دانشگاهی و مشارکت در توسعه اقتصادی و اجتماعی جوامع [۱].

اقتصاد شکوفا و سطوح نوآوری کشورهای پیشرفته (توسعه یافته) نشان می‌دهد که تولید دانش و کاربست آن در فعالیت‌های صنعتی، یکی از مهمترین عوامل کسب مزایای رقابتی در بازارهای جهانی توسط این کشورها بوده است [۲]. اگر بخواهیم خلا بین دانشگاه‌ها با صنایع و سازمان‌ها را بر طرف کنیم، چاره‌ای جز برقراری ارتباط نداریم [۳]. [۴].

همکاری بین دانشگاه‌ها و صنعت به طور گسترده‌ای به عنوان یک رویکرد جهت بهبود نوآوری در اقتصاد از طریق تسهیل جریان دانش و تجربه، میان بخش‌های مختلف نگریسته می‌شود [۵] و مهمترین موضوع در برنامه‌های علم و فناوری تعدادی کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه به شمار می‌آید [۶]. دانشگاه و صنعت، دو رکن مهم و اساسی توسعه در هر جامعه‌ای محسوب می‌شوند و از این رو، موضوع ارتباط این دو، مورد توجه صاحب‌نظران و برنامه‌ریزان کشورهای مختلف به ویژه کشورهای در حال توسعه قرار گرفته است. در کشور ایران، دانشگاه‌ها به طور سنتی در سامان دادن پژوهش نقش اول را دارا هستند. این بدان علت است که تا کنون مشارکت بخش خصوصی و صنایع در فعالیت‌های پژوهشی چندان چشمگیر نبوده و اصولاً بافت صنعت ایران به علت وابستگی گسترده به خارج از کشور در ابعاد مختلف، مانع رشد تحقیقات گردیده است. البته این واقعیت را نمی‌توان نادیده گرفت که امکانات بالقوه و بالفعل پژوهشی کشور، به طور سنتی در دانشگاه‌ها ذخیره شده است. حتی اعضای فعال و سطح بالای مراکز تحقیقات دولتی و خصوصی را نیز همین دانشگاهیان تشکیل می‌دهند که به اشکال مختلفی چون پاره وقت، مأمور و غیره با مراکز تحقیقاتی همکاری می‌کنند. صنعت نیز اگر بخواهد خود اتکا باشد، نیازمند به تحقیق و توسعه است. این نیاز و آن توانایی حلقه‌هایی هستند که دو سر زنجیر ارتباط را به هم متصل می‌کنند. حال اگر این اتصال صورت نگرفته، یا ضعیف بوده است، باید دلایل آن را جستجو کرد و در صدد رفع آن برآمد.



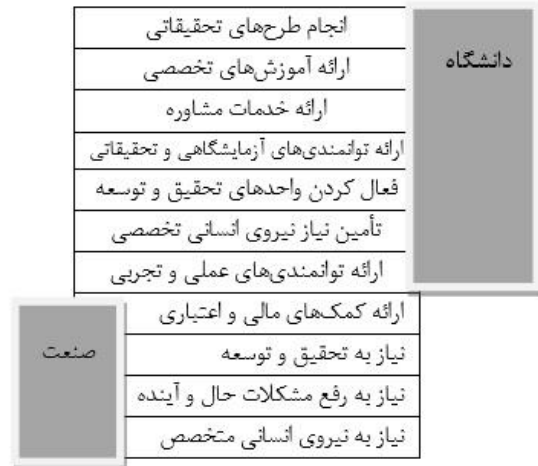
سال‌های بعد این دفتر به سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران انتقال یافت.

۴. از دهه ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۰: از جمله برجسته‌ترین ویژگی‌های این دوره می‌توان به توسعه علم، فناوری، نوآوری و کارآفرینی در کشور اشاره کرد و از مهم‌ترین اقدام‌های آن شکل‌گیری شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) در سال ۱۳۸۳ براساس ماده (۳) قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است. این شورا یکی از مهمترین نهادها در حوزه سیاستگذاری علم، فناوری و نوآوری در سطح ملی محسوب می‌شود. شکل-گیری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در سال ۱۳۸۶ در راستای گسترش اقتصاد دانش‌بنیان و توسعه علمی و فناوری در کشور و حمایت از توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان و همچنین پیدایش مراکز حمایتی از شرکت‌های فوق و کارآفرینان شاغل در آنان نظیر شهرک‌های علمی و تحقیقاتی و پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری و سایر مراکز مشابه از دیگر اقدامات در این خصوص است. شایان ذکر است که مراکز مشابه دیگری نظیر مراکز خدمات فناوری، مجتمع‌های فناوری، شهرهای علم و فناوری و شتابدهنده‌ها نیز طی سال‌های اخیر در کشور ایجاد و گسترش یافته‌اند. از جمله اقدامات دیگر، توسعه پژوهشگاه‌ها و آزمایشگاه‌های تخصصی در دانشگاه‌ها است [۱۴].

با بررسی روند تحولات ارتباط بین صنعت و دانشگاه در ایران و سیر تکاملی ترسیم شده به این نتیجه می‌رسیم که در دوره‌های مختلف در کشور، سیاست‌ها، برنامه‌ها و نهادهای واسط مطابق گونه‌های اول، دوم و سوم مدل ماریچ سه‌گانه طراحی و اجرا شده‌اند. همسویی پنج دوره ذکر شده با گونه‌های ماریچ سه‌گانه و مدل‌های نوآوری را می‌توان به جدول ۱ صورت نشان داد [۱۱].

جدول ۱. بررسی دوره‌های تحولات ارتباط بین دانشگاه و صنعت در ایران براساس ماریچ سه‌گانه [۱۱]

دوره تعامل	ویژگی‌های دوره	گونه‌های مدل ماریچ سه‌گانه	مدل‌های نوآوری
دوره اول (اوایل دهه ۴۰)	تأسیس دانشگاه تهران و تعریف مبنای تعامل بر آموزش	گونه اول ماریچ سه‌گانه	مدل خطی نوآوری
دوره دوم (از سال ۴۰ تا ۶۰)	کارآموزی به منظور آشنایی با فناوری‌های به کار گرفته شده در صنعت و آشنایی با بعضی از مسائل صنعتی (تعامل مبتنی بر آموزش)	گونه دوم ماریچ سه‌گانه	مدل خطی نوآوری
دوره سوم (از سال ۶۱ تا ۷۴)	تأسیس دفاتر ارتباط صنعت در دانشگاه‌ها و دفاتر ارتباط با دانشگاه در برخی سازمان‌ها		مدل تعاملی تلفیقی
دوره چهارم (از سال ۷۹)	تأسیس شهرک‌های علمی و فناوری، پارک‌ها و مراکز رشد	نقش اصناف و اتحادیه‌ها و نهاد های مالی به عنوان تسهیل گر و میانجی	نهاد واسطه‌ای در نظام نوآوری ملی
دوره پنجم (۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰)	شکل‌گیری کانون‌های هماهنگی دانش، صنعت و بازار		نهاد واسطه‌ای در نظام بخشی نوآوری



شکل ۱. نحوه تعامل دانشگاه و صنعت [۱۰]

## ۱-۲- اقدامات انجام شده در حوزه ارتباط دانشگاه و صنعت در ایران

در یک نگاه کلی، می‌توان پیشینه ارتباط دانشگاه و صنعت را در ایران به چهار دوره تقسیم‌بندی کرد [۱۱-۱۳]:

- از بدو تأسیس تا ابتدای دهه ۱۳۴۰: در این دوره ارتباط دانشگاه و صنعت بیشتر فردی، غیررسمی و مقطعی بود و به دلیل ناتوانایی دانشگاه‌ها در پاسخ به نیازهای جامعه و صنعت، برخی نهادها و سازمان‌ها، خود به ایجاد مراکز آموزشی برای تربیت نیروی انسانی مورد نیاز اقدام کردند.
- دهه‌های ۱۳۴۰ و ۱۳۵۰: به‌رغم گسترش مراکز دانشگاهی و اعزام دانشجویان توسط تعدادی از دانشگاه‌ها به واحدهای صنعتی برای کارآموزی، برنامه مشخصی به‌منظور توسعه این ارتباط وجود نداشت.
- دهه ۱۳۶۰: از مهمترین تلاش‌های این دوره می‌توان به تشکیل دفتر مرکزی ارتباط با صنعت (۱۳۶۲) و شورای هماهنگی دفاتر ارتباط دانشگاه با صنعت (۱۳۶۵) در وزارت فرهنگ و آموزش عالی به‌عنوان نخستین تعاملات سازمان‌یافته میان دانشگاه و صنعت اشاره کرد که در

به تجربه راه‌اندازی دفتر انتقال فناوری (بازاریابی یا تجاری‌سازی) در دانشگاه صنعتی امیرکبیر اشاره کرد.

## ۲-۲- موانع توسعه ارتباط دانشگاه و صنعت

پژوهشگران، پژوهش‌های متعددی را برای تبیین عوامل مؤثر، ساز و کارها، چالش‌ها و موانع ارتباط صنایع و دانشگاه‌ها در کشورهای خود انجام داده‌اند. برای مثال بریگال و همکاران<sup>۲</sup>، به مقایسه نسبی مشارکت‌ها و رابطه میان دانشگاه و صنعت در کشورهای ایتالیا و کنیا پرداخته‌اند و نشان داده‌اند که دانشگاه‌های ایتالیا محافل و مجامع ارتباطی و اشتراکی بیشتری نسبت به کنیا داشته که همین موضوع می‌تواند یکی از عوامل تأثیرگذار بر بازده متفاوت همکاری‌های این دو کشور باشد [۱۷]. یالچینتاش و همکاران<sup>۳</sup> نیز به شناسایی روش‌های بهینه انتقال دانش از دانشگاه به صنعت و خلاصه‌سازی جنبه‌های مثبت و منفی درک شده از رابطه‌های میان صنعت و دانشگاه و ارائه راهکارهایی برای اجرای مناسب انتقال دانش از دانشگاه به صنعت در صنایع ترکیه پرداخته‌اند [۱۸].

در ایران، بخشی از پژوهش‌های حوزه ارتباط صنعت و دانشگاه، موانع قانونی و سیاستی را برای ارتباط صنعت و دانشگاه در ایران شناسایی کرده‌اند [۱۵، ۱۹-۲۱]. این پژوهش‌ها و پژوهش‌های مشابه، ضعف در ابزارهای سیاستی و قوانین را به‌عنوان مانعی بر سر راه ارتباط دانشگاه و صنعت تبیین کرده‌اند [۲۰]. پژوهش حسان و همکاران [۱۵] می‌تواند اولین گام برای طراحی سیاست‌های جدید در این حوزه باشد. حسان و همکاران در نهایت پس از بررسی ۴۱ ماده قانونی نتیجه گرفتند که حدود ۸۶ درصد از قوانین تنها به شکل غیرمستقیم و ظرفیت‌دار به ارتقای ارتباط صنعت و دانشگاه ربط دارند [۱۵، ۱۶].

سید نقوی و همکاران، سه علت اصلی ارتباط ضعیف دانشگاه و صنعت را، دانشکده‌های تک‌بعدی، صنعت سطحی‌نگر و دولت غافل از بسترسازی دانسته و به ارائه راهکارهایی چون: صنعت محور کردن دانش، دانش‌بنیان کردن صنعت و بسترسازی قانونی دولت اشاره کرده‌اند [۲۲].

برای مواجهه با مسئله ارتباط دانشگاه با صنعت و جامعه در چهار دهه اخیر راهکارهایی در قالب اسناد قانونی برنامه‌های پنج‌ساله، قوانین بودجه‌های سنواتی، قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، تأسیس نهادهای واسط، واگذاری اختیارات و تصویب اسناد سیاستی و ... تدارک دیده شده است. با بررسی عمیق سازوکارها و راهکارهای ارتباط دانشگاه با صنعت و جامعه در ایران، مشخص می‌شود که غالب راهکارها و سازوکارهای موجود، دستوری و در برخی موارد مبتنی بر توصیه بوده‌اند [۱۱].

حسان و همکاران به شناسایی شناسایی وضعیت ابزارهای سیاستی مؤثر در ارتقای ارتباط صنعت و دانشگاه در ایران پرداخته‌اند. [۱۵، ۱۶].

سازمان OECD<sup>۱</sup> ابزارهای سیاستی مختلف را برای ایجاد ارتباط صنعت و دانشگاه در سه زیر بخش شامل مالی، مقرراتی و نرم شناسایی کرده است که در آورده شده است.

## جدول ۲. ابزارهای سیاستی برای ایجاد ارتباط صنعت و

### دانشگاه

نوع	عنوان
مالی	گرنٹ و یارانه برای تحقیق و توسعه
	معافیت مالیاتی
	حمایت مالی در گسترش صندوق های مالی
مقرراتی	توسعه مدل های تامین کننده مالی
	قوانین مربوط به مالکیت معنوی
	قوانین مربوط به شرکت‌های زایشی توسط دانشگاهیان
نرم	قوانین ارتقا اساتید و محققان
	شبکه‌سازی
	برنامه‌های آموزشی
	دستورالعمل‌های داوطلبانه، استانداردها و قوانین رفتاری

یکی از اقدامات مثبت وزارت علوم، انتشار سالانه اقدامات، تجارب و الگوهای موفق دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور در توسعه همکاری با جامعه و صنعت است که این کار از سال ۱۳۹۷ شروع شده‌است. برای مثال می‌توان

<sup>2</sup> Berbegal and etal.

<sup>3</sup> Yalcintas and etal.

<sup>1</sup> The Organisation for Economic Co-operation and Development



سازمانی، رفتاری - محتوایی و زمینه‌ای - محیطی تقسیم نموده که هر یک شامل موارد زیر است [۲۶]:

۱. ساختاری - سازمانی: ساختار سازمان، نظام آموزشی - پژوهشی، نظام مالی، نظام منابع انسانی، نظام منابع اطلاعاتی

۲. رفتاری - محتوایی: ویژگی‌های فردی، چشم‌انداز و رسالت دانشگاه، سبک رهبری و حمایت مدیریت، فرهنگ سازمانی

۳. محیطی - زمینه‌ای: موانع سیاستی - قانونی، موانع ارتباطی - شبکه‌سازی

حسنقلی پور به موانعی چون مخالفت با تفکر بنگاهی در دانشگاه، بی‌اعتمادی میان دانشگاه و صنعت، بوروکراسی و عدم انعطاف سیستم مدیریتی، ضعف قوانین و آئین نامه‌ها، ارائه آموزش‌های غیرکاربردی و پایین بودن سرانه پژوهشی اشاره کرده‌است [۲۷].

صراطی شیرازی و همکاران، فرهنگ ارتباطی ذاتاً "ضد تعامل"، استفاده از ابزارهای ارتباطی سنتی انتقال دانش (مانند مقالات مجلات و روزنامه، اینترنت)، حمایت مالی ضعیف صنعت، هنجارهای متفاوت حاکم بر دانشگاه و صنعت و انگیزه‌ها و اهداف متفاوتی که پژوهشگران شاغل در این دو سازمان را از موانع مهم ارتباط بین این دو نهاد ذکر کرده‌اند [۲۸].

فکور مهمترین موانع تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌های ایران را عدم وجود قوانین و مقررات مورد نیاز فعالیت‌های تجاری‌سازی و انتقال فناوری در بخش دانشگاهی، خصوصاً در ارتباط با حقوق مالکیت فکری حاصل از بخش دانشگاهی کشور؛ عدم تأمین منابع مالی مورد نیاز جهت فعالیت‌های تجاری‌سازی در بخش دانشگاهی کشور، عدم حمایت از تأسیس و تقویت نهادهای انتقال فناوری در بخش دانشگاهی عنوان می‌کند [۲۹].

ندیرخانلو به وجود بروکراسی و نبود اطمینان نظام مدیریتی دانشگاه، قوانین ضعیف حمایت از دارایی‌های فکری در سطح ملی، نبود آزادی عمل استادان در مشارکت در فعالیت‌های کسب و کار، وابستگی دانشگاه به بودجه‌های دولتی، منافع متفاوت فعالان صنعت و دانشگاهیان و نبود حمایت‌های مالی دانشگاه از پژوهشگران اشاره کرده‌است [۳۰].

بندریان به کمبود اطلاعات، توانمندی‌های ناکافی نیروهای انسانی، موانع اقتصادی، سیاسی، حقوقی، ساختاری،

مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی در گزارش خود به ارائه موانع و راهکارهای بهبود ارتباط دانشگاه و صنعت با تمرکز بر فعالسازی نهادهای واسط پرداخته است و در این گزارش به نقش واسطه‌گرهای اولیه که منظور دفاتر ارتباط با صنعت، پارک‌های علم و فناوری و پژوهشکده‌ها می‌باشد اشاره شده و نقش واسطه‌گرهای ثانویه همچون برکرها و کارگزاران حرفه‌ای جهت تسریع و تسهیل ارتباط صنعت و دانشگاه توجه ویژه شده است. [۱۱].

طرح تحول همکاری‌های دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی و فناوری با جامعه و صنعت در سال ۱۳۹۸ توسط وزارت علوم ارائه شده که در آن مهمترین راهبردهای پیشنهاد شده عبارتند از [۲۳]:

۱. بهبود و اصلاح ساختار فرآیندها و آیین‌نامه‌های اجرایی  
 ۲. پیش‌بینی مشوق‌ها و پشتیبان‌ها  
 ۳. هدفمند کردن برنامه‌های آموزشی و پژوهشی  
 ۴. توسعه همکاری‌ها و مشارکت با وزارتخانه‌ها و دستگاه‌های اجرایی کشور

مطابق پژوهش مسعود شفیعی و سید عبدالرضا موسوی، مهمترین موانع و آسیب‌های شناسایی شده در زمینه ی توسعه ارتباط صنعت و دانشگاه به ترتیب عبارت از:

(۱) ناکارآمدی ساختارها، قوانین و فرایندهای موجود دانشگاه و صنعت به منظور توسعه تعاملات و همکاری‌ها، (۲) فقدان جو رقابتی میان دانشگاه‌ها به منظور توسعه تعامل تشان با بخش صنعت و بالعکس، (۳) فقدان باور و اعتماد مدیران و خبرگان بخش دولت و صنعت و دانشگاه به یکدیگر در محور تحقیق و توسعه، (۴) فاصله گرفتن از اهداف و مأموریت‌های تعریف شده در ایجاد و توسعه دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی، پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد، (۵) عدم انطباق غالب تحقیقات دانشگاهی به ویژه رساله‌ها و پایان‌نامه‌های دانشجویی در راستای نیازهای واقعی صنعت و رغبت اندک به سمت تحقیقات نیاز محور [۲۴].

پور عزت و حیدری نیز به چالش‌هایی چون نبود حلقه‌های ارتباطی میان سه بخش دولت، صنعت و دانشگاه، وجود بروکراسی اداری در دانشگاه، وجود بی‌اعتمادی بین صنعت و دانشگاه، مدیریت غیر قابل اثر بخش دفاتر انتقال فناوری اشاره کرده‌اند. [۲۵].

راعی دهقی مهمترین موانع تجاری‌سازی دانش در دانشگاه اصفهان را به سه دسته کلی موانع ساختاری -

ارائه کرده‌اند [۳۶]. بررسی پیشینه ادبیات حوزه ارتباط صنعت و دانشگاه نشان می‌دهد که علی‌رغم منافع فراوان ارتباط صنعت و دانشگاه، این ارتباط در سطح مطلوبی ایجاد نگشته است و چالش‌ها و موانع بسیاری بر سر راه ارتباط صنعت و دانشگاه موجود است [۳۷].

هدف مقاله جاری، تحلیلی بر اقدامات انجام شده در این حوزه، شناسایی و اولویت‌بندی اقدامات و همچنین توقف آن دسته از اقدامات اجرایی که اثر بخشی پایینی در خصوص همکاری دانشگاه با صنعت دارند و همچنین ارائه راهکار جهت تعالی همکاری دانشگاه با صنعت.

### ۳- روش تحقیق

از نظر روش، این تحقیق، از نوع آمیخته است. در روش آمیخته، ترکیبی از روش‌های کمی و کیفی برای پاسخ به پرسش‌های تحقیق استفاده می‌شود. به عبارت روشن‌تر، روش تحقیق آمیخته شامل دیدگاه‌های نظری یا فنی تحقیق‌های کمی و کیفی است که در یک مطالعه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

شکل ۲ مراحل اجرای تحقیق را نشان می‌دهد.

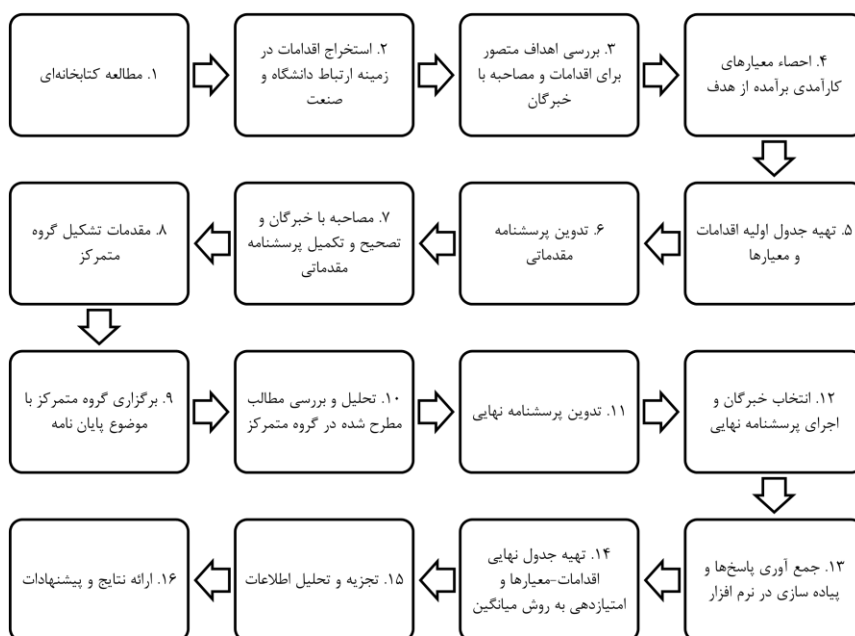
سازمانی، ارتباطی، درک نکردن نیازهای بازار و مشتریان و نبود استانداردهای زیست‌محیطی اشاره کرده‌است [۳۱].

صفوی و همکاران عدم آگاهی و شناخت اعضای هیئت علمی دانشگاه از نتایج تجاری‌سازی تحقیقات و تولید ثروت اشاره کرده‌اند [۳۲].

باقری‌نژاد موانع ارتباط بین دانشگاه و صنعت را به دو دسته شامل موانع ساختاری و محیطی (اقتصادی و فرهنگی) و موانع مدیریتی و سازمانی تقسیم می‌کند [۳۳].

فائض و شهابی به موانع قانونی، فرهنگی، تقاضا محور نبودن پروژه‌های پژوهشی دانشگاهی، عدم کارایی دوره-های کارآموزی و عدم تناسب رشته‌های دانشگاهی با مسائل و نیازهای صنایع اشاره کرده‌اند [۳۴].

کار اولیور<sup>۱</sup> (۱۹۹۰) شش مورد احتمالی حیاتی را به‌عنوان عوامل تعمیم‌پذیر روابط بین سازمانی مطرح می‌کند. این موارد احتمالی را می‌توان به عنوان زیربنای علاقه سازمان‌ها برای تعامل با یکدیگر مطرح کرد. اولیور خاطرنشان کرد که اگرچه هر عامل تعیین‌کننده به تنهایی برای ایجاد یک رابطه کافی است؛ ولی آن‌ها ممکن است زمانی برقرار شوند و یا همزمان رخ دهند که سازمان‌ها تصمیم به ایجاد یک رابطه بین سازمانی می‌گیرند [۳۵].



شکل ۲. مراحل اجرای تحقیق

1. Oliver

### ۳-۱- تهیه و توزیع پرسشنامه

برای تهیه پرسشنامه، با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و برگزاری نشست با خبرگان، دو مورد زیر احصا شد:

۱- اقدامات انجام شده در حوزه ارتباط صنعت و دانشگاه: به طور کلی اقدامات این حوزه در چهار دسته شامل نهادسازی، سیاست‌گذاری، فرهنگ‌سازی و اقدامات اجرایی دسته‌بندی شدند.

۲- معیارهای کارآمدی اقدامات بند الف: با برگزاری نشست با خبرگان و مرور اهداف مطرح در بحث ارتباط دانشگاه و صنعت، معیارهای کارآمدی اقدامات انجام شده در بند الف احصا و به دو دسته کلی معیارهای کارآمدی از منظر دانشگاه و معیارهای کارآمدی از منظر صنعت تقسیم‌بندی شدند.

در نهایت، پس از جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه اقدامات و معیارها ترسیم و بین ۱۶ نفر توزیع شد<sup>۱</sup>. این اقدامات و معیارها در جدول ارائه شده‌اند.

### ۴- تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در این مرحله، پرسشنامه‌ها، جمع‌آوری و پاسخ‌ها جهت

تحلیل، در نرم‌افزار اکسل<sup>۲</sup> پیاده‌سازی شدند.

گام‌های طی شده جهت تحلیل عبارتند از:

۱. امتیازدهی هر یک از اقدامات انجام شده با توجه به هر

معیار از ۱ تا ۵

۲. محاسبه مجموع امتیازات هر اقدام از ملاک‌های ارزیابی

کارآمدی

۳. محاسبه میانگین امتیازات کسب شده هر اقدام از

معیارهای کارآمدی

۴. امتیازدهی میزان تحقق هر معیار در تک تک اقدامات

(از ۱ تا ۵)

۵. محاسبه مجموع امتیازات هر یک از معیارهای کارآمدی

اقدامات اجرایی در زمینه ارتباط دانشگاه و صنعت

۶. محاسبه میانگین نمرات هر معیار که توسط اقدامات،

کسب شده است

جدول، تجزیه و تحلیل جدول مربوط به اقدامات ملی

انجام‌شده در حوزه ارتباط دانشگاه و صنعت به همراه

معیارهای ارزیابی این اقدامات را نشان می‌دهد.

۱. افراد پاسخ دهنده، اعضاء هیأت علمی، مسئولین و فعالان و مدیران دفاتر ارتباط با صنعت دانشگاه‌های صنعتی امیرکبیر، خواجه نصیرالدین طوسی و امام صادق (ع) و همچنین مدیران عامل چند شرکت فعال صنعتی را شامل می‌باشند.

2. Microsoft Excel



جدول ۳. تجزیه و تحلیل جدول مربوط به اقدامات ملی انجام شده در حوزه ارتباط دانشگاه و صنعت به همراه معیارهای ارزیابی این اقدامات

میانگین	جمع	ورود صنایع با فناوری های برتر (hitech) به بخش صنعت	افزایش قابلیت رقابت پذیری صنایع	افزایش تعداد پژوهش هایی که به تجاری سازی رسیده اند	افزایش فرهنگ کارآفرینی و نوآوری در اعضاء هیأت علمی و دانشجویان	افزایش تمایل و رغبت دانشجویان به کار آموزی و کارورزی	افزایش میزان اختراعات به فروش رفته	افزایش اعتماد متقابل میان صنعت و دانشگاه	ورود شرکتهای خصوصی جهت انجام پروژه های مشترک به دانشگاه ها	افزایش متقابل میزان و در صد اعتبارات تحقیقاتی در صنعت	افزایش انگیزه و رغبت دانشگاهیان به حضور در صنعت	افزایش انگیزه و رغبت صنعت و دانشگاه	افزایش تعداد قراردادهای بین دانشگاه و صنعت و طرح های تحقیقاتی فعال	معیارهای کارآمدی اقدامات اجرایی	
۲.۵۲	۲۲.۸	۲.۰	۲.۰	۱.۶	۲.۳	۲.۵	۲.۰	۲.۶	۱.۹	۳.۰	۳.۱	۳.۰	۳.۳	۳.۶	تأسیس دفاتر "ارتباط با صنعت و کارآفرینی" در دانشگاه ها
۲.۱۳	۲۷.۷	۲.۲	۲.۰	۱.۸	۲.۳	۱.۸	۲.۰	۱.۸	۱.۸	۲.۲	۲.۳	۲.۵	۲.۵	۲.۳	ایجاد "شورای عالی ارتباط صنعت و دانشگاه" توسط دولت
۲.۶۵	۲۴.۴	۲.۹	۲.۶	۲.۳	۲.۷	۲.۰	۲.۱	۲.۱	۲.۳	۳.۱	۳.۰	۲.۹	۳.۳	۳.۱	تأسیس معاونت علمی ریاست جمهوری
۱.۵۸	۲۰.۵	۱.۷	۱.۴	۱.۴	۱.۶	۱.۸	۱.۶	۱.۱	۱.۶	۱.۴	۲.۰	۲.۰	۱.۳	۱.۶	انتشار نشریات و بولتن هایی در سطح ملی
۲.۱۴	۲۷.۹	۲.۰	۱.۷	۱.۶	۲.۶	۲.۰	۱.۷	۲.۱	۱.۷	۲.۰	۳.۰	۳.۰	۲.۱	۲.۳	برگزاری کنگره، همایش و کنفرانس هایی با این موضوع
۱.۹۶	۲۵.۵	۱.۸	۱.۵	۱.۷	۲.۳	۲.۰	۲.۲	۲.۲	۲.۲	۱.۷	۲.۷	۱.۷	۲.۰	۱.۷	راه اندازی "دفتر مالکیت فکری" در برخی دانشگاه ها
۲.۰۶	۲۶.۷	۱.۷	۱.۷	۲.۱	۲.۰	۱.۲	۲.۰	۲.۳	۲.۳	۲.۱	۲.۴	۲.۰	۲.۳	۲.۶	راه اندازی "مرکز تجاری سازی و تدوین طرح کسب و کار (Business plan)"
۲.۷۸	۳۶.۱	۲.۹	۲.۹	۲.۹	۲.۶	۲.۰	۲.۴	۲.۶	۲.۹	۳.۰	۳.۳	۳.۰	۲.۹	۳.۰	تأسیس پارک های علم و فن آوری
۲.۴۸	۳۲.۳	۲.۱	۲.۱	۲.۴	۲.۱	۱.۸	۲.۴	۲.۳	۲.۴	۲.۷	۳.۱	۲.۹	۲.۷	۳.۰	راه اندازی مراکز رشد و شرکت های دانش بنیان
۱.۸۵	۲۴	۱.۳	۱.۳	۱.۳	۲.۴	۳.۲	۱.۶	۲.۳	۱.۴	۱.۶	۲.۷	۲.۳	۱.۳	۱.۴	فعال سازی واحد کارورزی و کارآموزی
۲.۰۵	۲۶.۶	۱.۹	۱.۷	۲.۱	۲.۱	۲.۲	۱.۶	۲.۰	۲.۰	۲.۰	۲.۷	۲.۰	۲.۰	۲.۳	ایجاد آرامش، تمرکز گرایی و پرهیز از طرح مباحث انحرافی در این حوزه
۲.۳۲	۳۰.۲	۲.۳	۱.۹	۲.۱	۲.۱	۲.۲	۲.۱	۲.۶	۲.۱	۲.۴	۲.۶	۲.۶	۲.۶	۲.۶	دوره دکترای پژوهش محور و تقاضا محور
۲.۵۲	۲۲.۸	۲.۱	۱.۹	۲.۴	۲.۶	۲.۵	۲.۳	۲.۳	۲.۰	۲.۷	۳.۳	۲.۹	۲.۹	۳.۰	تبلیغ و ترویج شعارهایی ذیل شعار "تبدیل علم به ثروت"
۲.۶۴	۳۴.۴	۲.۴	۲.۷	۲.۱	۲.۱	۱.۷	۲.۱	۲.۹	۲.۴	۳.۱	۳.۰	۳.۳	۳.۱	۳.۳	تأسیس کلینیک صنعت و معدن
۲.۱۶	۲۸.۱	۱.۹	۲.۳	۱.۹	۲.۰	۱.۶	۱.۷	۲.۰	۲.۷	۲.۶	۲.۳	۲.۶	۲.۳	۲.۴	وضع قوانین مشوق از جمله معافیت مالیاتی
۲.۷۷	۳۶.۱	۳.۱	۲.۷	۲.۷	۲.۳	۲.۵	۲.۰	۳.۴	۲.۴	۳.۱	۲.۷	۳.۰	۳.۰	۳.۰	طرح های صنایع نوین
۲.۳۰	۲۹.۹	۱.۴	۱.۶	۲.۰	۲.۰	۲.۰	۲.۰	۲.۴	۲.۵	۲.۳	۲.۹	۲.۶	۳.۳	۳.۰	سپردن طرح های کلان ملی شورای عالی عتف به دانشگاه های صنعتی
	۵۰۶	۳۵.۷۱	۳۳.۹۳	۳۴.۵۰	۳۸.۲۴	۳۴.۹۰	۳۳.۸۸	۳۹.۰۰	۳۶.۶۴	۴۱.۱۲	۴۷.۱۴	۴۴.۰۲	۴۲.۷۹	۴۴.۱۴	مجموع
۲.۲۹		۲.۱۰	۲.۰۰	۲.۰۳	۲.۲۵	۲.۰۵	۱.۹۹	۲.۲۹	۲.۱۶	۲.۴۲	۲.۷۷	۲.۵۹	۲.۵۲	۲.۶۰	میانگین





**جدول ۴: رتبه‌بندی معیارهای کارآمدی از حیث محقق شدن در اقدامات**

رتبه	معیارهای کارآمدی	میانگین
۱	افزایش انگیزه و رغبت دانشجویان به حضور در صنعت	۲.۷۷
۲	افزایش تعداد قراردادهای بین دانشگاه و صنعت و طرح‌های تحقیقاتی فعال	۲.۶۰
۳	افزایش انگیزه و رغبت صنعت به دانشگاه	۲.۵۹
۴	افزایش مبالغ قراردادهای بین صنعت و دانشگاه	۲.۵۲
۵	افزایش متقابل میزان و درصد اعتبارات تحقیقاتی در صنعت	۲.۴۲
۶	افزایش اعتماد متقابل میان صنعت و دانشگاه	۲.۲۹
۷	افزایش فرهنگ کارآفرینی و نوآوری در اعضای هیأت علمی و دانشجویان	۲.۲۵
۸	ورود شرکتهای خصوصی جهت انجام پروژه‌های مشترک با دانشگاه‌ها	۲.۱۶
۹	ورود صنایع با فناوری‌های برتر (hitech) به بخش صنعت	۲.۱۰
۱۰	افزایش تمایل و رغبت دانشجویان به کارآموزی و کارورزی	۲.۰۵
۱۱	افزایش تعداد پژوهش‌هایی که به تجاری‌سازی رسیده‌اند	۲.۰۳
۱۲	افزایش قابلیت رقابت پذیری صنایع	۲.۰۰
۱۳	افزایش میزان اختراعات به فروش رفته	۱.۹۹
مجموع از ۶۵		۲۹.۸
میانگین از ۵		۲.۲۹

**۵- بحث و نتیجه‌گیری**

بهره‌گیری از نتایج آموزش‌ها و تحقیقات دانشگاهی برای ایجاد رشد و نوآوری در بخش صنعت و استفاده از تجربیات بخش صنعت در به روز کردن برنامه‌های آموزشی و تحقیقاتی دانشگاه‌ها، نقش اساسی در توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و علمی جوامع در معنای خاص و توسعه ملی در مفهوم عام آن دارد. چنین فرایندی از طریق ارتباط و تعامل مناسب دانشگاه و صنعت امکان پذیر است. آنچه که مسلم است برقراری این رابطه نمی‌تواند دستوری باشد، بلکه باید از طریق بکارگیری سازوکارها، الگوها و طرح‌های مناسب و سنجیده شده ایجاد شود. [۳۹] با در نظر گرفتن اطلاعات به دست آمده از جدول نهایی اقدامات و معیارها (جدول ۴) و تجزیه و تحلیل این داده‌ها می‌توان به نتایج زیر رسید:

۱- در مجموع هیچ یک از اقداماتی که تا به حال در زمینه ارتباط صنعت و دانشگاه صورت پذیرفته است، کارآمدی مطلوبی نداشته‌اند؛ زیرا اولاً میانگین

همان‌طوریکه در جدول نهایی اقدامات - معیارها مشاهده می‌شود مهمترین اقدامات ملی که در زمینه ارتباط صنعت و دانشگاه انجام شده است، "تأسیس پارک‌های علم و فناوری" و "طرح‌های صنایع نوین" می‌باشند. این دو اقدام اجرایی با امتیاز تقریبی ۲/۸ از ۵ توانسته‌اند به طور میانگین حدود ۵۶ درصد از هر معیار را محقق سازند. همچنین از میان اقدامات اجرا شده، "انتشار نشریات و بولتن‌ها" از کمترین کارآمدی برخوردار می‌باشد. امتیاز این اقدام ۱/۵۸ از ۵ است و این بدین معناست که تنها توانسته به طور میانگین ۳۱/۶٪ از هر معیار را محقق سازد.

**جدول ۳: رتبه‌بندی کارایی اقدامات ملی اجرا شده در زمینه ارتباط دانشگاه و صنعت**

رتبه	اقدامات اجرایی	میانگین
۱	تأسیس پارک‌های علم و فن آوری	۲.۷۸
۲	طرح‌های صنایع نوین	۲.۷۷
۳	تأسیس معاونت علمی ریاست جمهوری	۲.۶۵
۴	تأسیس کلینیک صنعت و معدن	۲.۶۴
۵	تأسیس دفاتر "ارتباط با صنعت و کارآفرینی" در دانشگاه‌ها	۲.۵۲
۶	تبلیغ و ترویج شعارهایی ذیل شعار "تبدیل علم به ثروت"	۲.۵۲
۷	راه‌اندازی مراکز رشد و شرکت‌های دانش‌بنیان	۲.۴۸
۸	دوره دکترای پژوهش محور و تقاضا محور	۲.۳۲
۹	سپردن طرح‌های کلان ملی شورای عالی عتف به دانشگاه‌های صنعتی	۲.۳۰
۱۰	وضع قوانین مشوق از جمله معافیت مالیاتی	۲.۱۶
۱۱	برگزاری کنگره، همایش و کنفرانس‌هایی با این موضوع	۲.۱۴
۱۲	ایجاد "شورای عالی ارتباط صنعت و دانشگاه" توسط دولت	۲.۱۳
۱۳	راه‌اندازی "مرکز تجاری‌سازی و تدوین طرح کسب و کار"	۲.۰۶
۱۴	ایجاد آرامش، تمرکز گرایی و پرهیز از طرح مباحث انحرافی در این حوزه	۲.۰۶
۱۵	راه‌اندازی "دفتر مالکیت فکری" در برخی دانشگاه‌ها	۱.۹۶
۱۶	فعال‌سازی واحد کارورزی و کارآموزی	۱.۸۵
۱۷	انتشار نشریات و بولتن‌هایی در سطح ملی	۱.۵۸
مجموع از ۸۵		۳۸.۹
میانگین از ۵		۲.۲۹

8. Business plan

وابسته هستند). یکی دیگر از مشکلات و معضلات ریشه‌ای که منجر به عدم کارآمدی اقدامات شده است - به اجماع خبرگان - فاصله و شکاف میان بخش هدف گذاری، برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری از یک سو و بخش اجرایی و عملیاتی از سوی دیگر است. به گونه‌ای که اگر تصمیم‌سازان و برنامه‌ریزان از خروجی‌ها، پیامدها و آثار برنامه‌ها و تصمیمات خود در سطح عملیاتی و اجرایی مطلع گردند (که البته باید با مکانیزم بازخورد مطلع شوند و نباید خود را فقط محدود به ستادهای برنامه ریزی و تصمیم‌گیری کنند) از نتایج آن متعجب خواهند شد.

با توجه به امتیازات کسب شده، می‌توان اقدامات اجرایی و همچنین معیارهای کارآمدی را در ۳ سطح دسته بندی نمود. بدین صورت که اگر میانگین امتیازات کسب شده توسط هر اقدام یا معیار ملاک دسته‌بندی در نظر گرفته شود، موارد مذکور تبیین می‌شود. جداول جدول ۵ جدول ۶ به ترتیب طبقه‌بندی اقدامات اجرایی و معیارهای کارآمدی را نشان می‌دهد.

کسب شده توسط تمامی اقدامات از معیارهای کارآمدی بسیار پایین است (۲/۳ از ۵ نمره). ثانیاً بالاترین امتیاز که متعلق به " تأسیس پارک‌های علم و فناوری " می‌باشد (۲/۷۸ از ۵ نمره)، نمره قابل دفاعی نیست.

۲- در مجموع، هیچ یک از معیارهای کارآمدی نبوده است که در اکثریت اقدامات اجرایی به اندازه قابل قبولی محقق شده باشد؛ زیرا همان طوریکه ملاحظه شد بالاترین امتیاز که متعلق به معیار " افزایش انگیزه و رغبت دانشجویان به حضور در صنعت " می‌باشد، ۲/۷۷ از ۵ است که امتیاز بالایی به حساب نمی‌آید. یعنی این معیار نیز در بیشتر اقدامات در حد قابل قبولی محقق نشده است.

یکی از موانع اصلی در عدم کارآمدی اقدامات اجرایی در زمینه ارتباط صنعت و دانشگاه، به اجماع نظر خبرگان این حوزه در صنعت، دانشگاه و حکومت، دولتی بودن بخش اعظم صنعت و دانشگاه‌های کشور است (دانشگاه‌های غیر دولتی هم به جای اتکای به پول دولت که همان پول نفت

است به مبالغ دریافتی از دانشجویان تحت عنوان شهریه جدول ۵. طبقه‌بندی اقدامات اجرایی

مورد	میانگین	تعداد موارد	محدوده امتیاز	طبقه بندی
پارک‌های علم و فناوری؛ طرح‌های صنایع نوین؛ معاونت علمی؛ کلینیک صنعت و معدن؛ دفاتر ارتباط با صنعت؛ شعار تبدیل علم به ثروت	۲/۶۵	۶	بالاتر از ۲/۵	اقدامات نسبتاً کارآمد
مراکز رشد و شرکت‌های دانش بنیان؛ دکترای پژوهش محور؛ طرح‌های کلان ملی شورای عالی عتف؛ قوانین مشوق؛ کنگره و همایش؛ شورای عالی ارتباط صنعت و دانشگاه؛ مرکز تجاری‌سازی؛ آرامش و تمرکز	۲/۲۱	۸	۲ تا ۲/۵	اقدامات نسبتاً ناکارآمد
دفتر مالکیت فکری؛ کارورزی و کارآموزی؛ نشریه و بولتن	۱/۸۰	۳	پایین‌تر از ۲	اقدامات ناکارآمد

جدول ۶. طبقه بندی معیارهای کارآمدی

مورد	میانگین	تعداد موارد	محدوده امتیاز	طبقه بندی
رغبت دانشجویان به صنعت؛ قراردادهای فی‌مابین و طرح‌های فعال؛ انگیزه صنعت به دانشگاه؛ مبالغ قراردادهای	۲/۶۲	۴	بالاتر از ۲/۵	معیارهای نسبتاً تحقق یافته
میزان و درصد اعتبارات تحقیقاتی؛ اعتماد متقابل فی‌مابین؛ فرهنگ کارآفرینی در هیأت علمی و دانشجو؛ حضور شرکت‌های خصوصی در دانشگاه؛ ورود صنایع hitech به صنعت؛ تمایل به کارورزی و کارآموزی؛ پژوهش‌های رسیده به تجاری‌سازی؛ قابلیت رقابت پذیری	۲/۱۶	۸	۲ تا ۲/۵	معیارهای نسبتاً تحقق نیافته
اختراعات به فروش رفته	۱/۹۹	۱	پایین‌تر از ۲	معیارهای تحقق نیافته



۴. تشکیل دستگاه نظارتی بر فعالیتهای ستاد اجرایی ارتباط دانشگاه و صنعت و بازخورد گیری مستمر از نتایج کار ستاد.

۵. خصوصی سازی دفاتر ارتباط با صنعت و کارآفرینی دانشگاهها؛ به علت وابسته بودن دفاتر ارتباط با صنعت و کارآفرینی به دانشگاه و قرار داشتن در چارچوبهای تعریف شده برای آن، برخی از کارکردهای متصور از این دفتر محدود به اعضاء هیأت علمی و شرکتهای وابسته آن دانشگاه می‌شوند. این در حالی است که در صورت مستقل بودن این دفاتر (از لحاظ تشکیلاتی و مالی) حتی برای سودآوری بیشتر دست به ابتکار عمل زده و ظرفیتهای بیشتری به کار خواهند بست.

۶. پرداخت حداقل حقوق به اعضاء هیأت علمی و شناور بودن مابقی حقوق و مزایا منوط به پروژه‌هایی که با صنعت منعقد می‌نمایند و یا اتصال دانشگاه و صنعت را در پروژه‌های برقرار می‌کنند. در این صورت کل اساتید و اعضاء هیأت علمی تبدیل به مراکز ارتباط با صنعت و کارآفرینی می‌شوند.

۷. تعریف واحد کارآفرینی در دروس دانشگاهی: در سال‌های اخیر درسی با این عنوان در سرفصل‌های درسی دانش‌آموزان تعریف شده است. این امر موجب گردیده که دانش‌آموزان خود را به عنوان یکی از اعضا اجتماع موظف به تفکر و نیازسنجی در جهت تولید و رشد جامعه بدانند. تداوم این اندیشه در دوران دانشجویی ضروری است تا دانشجو را از فضای مدرک گرایی و گذراندن تعدادی واحد، به دغدغه داشتن نسبت به خود و جامعه و در نهایت کارآفرینی سوق دهد.

۸. انتقال موقت دانشگاهیان به صنعت (فرصت مطالعاتی): یکی از ساز و کارهای مفید برای آگاهی اساتید و اعضاء هیأت علمی از مشکلات موجود در صنعت، حضور آنان در صنعت است. این اقدام سبب می‌شود که اساتید، پژوهش‌ها و پایان‌نامه‌های دانشجویی خود را به سمت رفع مشکلات آنان سوق دهد. صنعت نیز می‌تواند در این مدت از مشاوره محققان بهره برده و مشکلات و چالش‌های پیش روی خود را با روش‌شناسی علمی، کشف و حل و فصل کند. فرصت مطالعاتی به عنوان یک ساز و کار موفق ایجاد ارتباط صنعت و دانشگاه در بسیاری از کشورهای دنیا مورد توجه و حمایت قرار گرفته است.

با توجه به تحلیل‌های انجام‌شده، وضعیت ارتباط دانشگاه با صنعت در کشور ایران، چندان مطلوب نیست؛ کما این- که آمارهای بین‌المللی نیز گواه این مدعا است. برای مثال سازمان مالکیت فکری در جدیدترین گزارش خود که در سال ۲۰۲۱ منتشر شده است، کشورهای جهان را بر اساس میزان همکاری دانشگاه و صنعت در حوزه تحقیق و توسعه رتبه بندی کرده است. براساس این گزارش از میان ۱۳۲ کشور، جمهوری اسلامی ایران در جایگاه بین‌المللی ۱۲۰ قرار گرفته است که در مقایسه با ۴ سال اخیر ۳۱ پله افت داشته است. این درحالی است که رتبه کشورهای همسایه در سال‌های اخیر نه تنها نزولی نبوده بلکه روند رو به رشدی داشته‌اند [۳۸].

#### ۵-۱- تبیین راهکارهای تعالی

همانطور که در بخش‌های پیشین تشریح شد، اقداماتی که تاکنون در زمینه ارتباط دانشگاه و صنعت در کشور ایران انجام شده است، از کارایی لازم برخوردار نیستند و لذا با هدف تعالی و نیل به وضعیت مطلوب در زمینه ارتباط دانشگاه و صنعت در کشور، پیشنهادات زیر قابل ارائه است:

۱. با توجه به نتایج این پژوهش، اقداماتی که در گروه سوم جدول دسته‌بندی اقدامات اجرایی (جدول ۶) قرار می‌گیرند، با توجه به اینکه امتیازشان پایین‌تر از ۲ است، ناکارآمد می‌باشند؛ یعنی نتوانسته‌اند به اهدافی که برای آن وضع شده بودند، برسند. لذا پیشنهاد می‌شود در صورتی که هنوز این اقدامات پابرجا هستند، جهت صرفه جویی در زمان و هزینه، متوقف شده و با اقدامات کارآمد (گروه اول جدول) جایگزین شوند.

۲. در جهت تحقق معیارهایی که با وجود تمامی اقدامات صورت گرفته هنوز محقق نشده‌اند (گروه سوم جدول دسته بندی معیارها که در قسمت نتیجه گیری آمده است) باید اقداماتی جدید تعریف گردد و با تمرکز بر این معیارها سعی در تحقق معیار مورد نظر کرد.

۳. تشکیل ستاد اجرایی ارتباط دانشگاه و صنعت؛ در کنار تمامی نهاد سازی‌ها و سیاست گذاری‌های انجام شده در این زمینه، جای خالی ستادی که متولی این امر بوده احساس می‌شود. این ستاد باید موظف باشد به طور عملیاتی به این مهم بپردازد و به همکاری پایدار صنعت و دانشگاه کمک نماید.



۱. برگزاری چند گروه متمرکز (حداقل ۱۰ مورد) با موضوع ارتباط صنعت و دانشگاه در دانشگاه‌ها و مراکز صنعتی جهت گردآوری تمامی تجارب و اطلاعات و ناگفته‌های خبرگان و تأثیرگذاران بالقوه این حوزه و همچنین جهت درگیر نمودن طیف بیشتری با موضوع.
۲. تحلیل مجزای هر یک از اقدامات اجرایی در زمینه ارتباط صنعت و دانشگاه به همراه مصادیق کارآمدی معیارهای مورد نظر برای تحلیل دقیق موضوع در پایان نامه‌های مجزا
۳. انجام پژوهش جهت کشف علل کارآمدتر بودن اقداماتی که در رتبه‌های بالای کارآمدی قرار دارند. به عنوان مثال: "تحلیل علل کارآمدی نسبی تأسیس پارک‌های علم و فناوری"
۴. ارائه یک دستورالعمل دقیق برای ارزیابی میزان کارآمدی ارتباط دانشگاه و صنعت در کشور
۵. تاثیر ایجاد دفاتر بازاریابی و بازاریابی در دانشگاه‌ها جهت معرفی و ارزش آفرینی از توانمندی‌های دانشگاه
۶. نقش اتحادیه‌ها و اصناف و نهادهای مالی و سرمایه گذاران خطر پذیر در توسعه و تعمیق همکاری دانشگاه با صنعت
۷. نحوه ایجاد پلتفرم‌های اجتماعی جهت انعکاس اخبار، رویدادها و توانمندی‌های دانشگاه

۹. راه‌اندازی مراکز آماده‌سازی دانشجویان برای ورود به صنعت: یکی از چالش‌های مهم نظام علم و فناوری، عدم آمادگی دانشجویان برای ورود به دنیای کسب و کار است. برای غلبه بر این چالش، دانشگاه‌ها می‌توانند مراکزی (ترجیحاً خصوصی) را با حمایت بخش صنعت تشکیل و در آنجا دوره‌های مهارت‌افزایی دانشجویان برای ورود به دنیای کسب و کار را اجرا کنند.
۱۰. راه‌اندازی مراکز نوآوری صنایع در دانشگاه‌ها: صنایع می‌توانند در دانشگاه‌ها، مراکزی تأسیس کنند تا به‌طور مستمر، چالش‌های صنعتی خود را با دانشگاه‌ها در میان گذاشته و بدین طریق ضمن حل آنان، به هدفمندتر شدن تحقیقات دانشگاهی کمک کرده باشند.
۱۱. در پیچش سه گانه دانشگاه، صنعت و دولت به نقش واسطه گر‌ها و تسهیل گر‌ها توجه کافی نشده است و در میدان واقعیت و عمل نقش بروکرها و واسطه گر‌ها و همچنین صندوق‌های مالی و خطر پذیر در تحقق دانش به فناوری و تجاری سازی محصولات دانش بینان نقشی بی بدیع دارند.

#### ۵- پیشنهاداتی برای پژوهش‌های آتی

برای پژوهشگرانی که علاقه‌مند به پژوهش در حوزه جاری هستند، پیشنهادات ارائه می‌شود:

#### منابع

1. Dahlander, L. and M.G.J.R.p. Magnusson, Relationships between open source software companies and communities: Observations from Nordic firms. 2005. 34(4): p. 493-481.
2. Mascarenhas, C., et al., University-industry cooperation: A systematic literature review and research agenda. 2018. 45(5): p. 718-708.
۳. رومانی، آرش و علی‌احمدی، حسین؛ استخراج موانع و قوانین طراحی سامانه الکترونیکی ارتباطی صنعت و دانشگاه‌ها در ایران، اولین کنفرانس ملی مدیریت و مهندسی پیشرفت. ۱۳۹۵.
۴. نوروزی چاکلی، عبدالرضا و طاهری، بهجت؛ تحلیل مقایسه‌ای رابطه دانشگاه و صنعت در ایران و ترکیه: مطالعه علم سنجی، علم سنجی کاسپین، ۱۳۹۴، دوره ۲، شماره ۱، از صفحه ۳۹ تا صفحه ۴۹.
5. Perkmann, M., et al., How should firms evaluate success in university-industry alliances? A performance measurement system. 2011. 41(2): p. 216-202.
6. Ardito, L., et al., The role of universities in the knowledge management of smart city projects. 2019. 142: p. 321-312.
۷. مهدی، رضا و شفیع، مسعود؛ ریشه‌یابی سست پیوندی دانشگاه ایرانی با صنعت از دیدگاه خبرگان آموزش عالی. دو فصلنامه نوآوری و ارزش آفرینی، ۱۴۰۰، دوره ۱۰، صص ۳۹-۵۴
8. Giuliani, E. and V.J.R.p. Arza, What drives the formation of 'valuable' university-industry linkages?: Insights from the wine industry. 2009. 38(6): p. 906-921.

۱۹. کرونکر، مرضیه؛ نیکپی، ایرج؛ معدن دارآرانی، عباس، صحرایی بیرانوند، مهدی؛ شناسایی چالش های موثر بر ارتباط دانشگاه لرستان با بخش صنعت، دومین کنفرانس بین‌المللی نوآوری در مدیریت کسب و کار و اقتصاد، ۱۳۹۸، دانشگاه لرستان.
۲۰. ثقفی، مهدی؛ بنی‌هاشمی، سید علی؛ محمدزاده، سید علی‌رضا؛ ارزیابی موانع ارتباط دان شگاه با صنعت در راستای تحقق اهداف برنامه ششم توسعه با استفاده از تحلیل عاملی تاییدی، فصلنامه صنعت و دانشگاه، ۱۳۹۹، صص ۱-۱۳.
21. Namdarian, L., A.J.J.o.S.i.L. Naimi-Sadigh, and I. Science, Strategic Planning for Commercialization of Research Findings in Iran: The Case Study of IranDoc. 2020. 12(4): p. 11-24.
۲۲. سیدنقوی، میرعلی؛ پوربهروزان، علی و سراجی، رضا؛ شناسایی علل ارتباط ضعیف دانشگاه با صنعت و ارائه راهکارهای بهبود آن، فصلنامه مجلس و راهبرد، سال بیست و ششم، پاییز ۱۳۹۸، شماره ۹۹، صص ۳۵-۶۱.
۲۳. طرح تحول در همکاری های دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی و فناوری با جامعه و صنعت، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۹۸.
۲۴. شفیعی، مسعود؛ موسوی، سید عبدالرضا؛ تحلیل محتوای موانع، فرصتها و راهکارهای توسعه ارتباط صنعت و دانشگاه در پانزده کنگرهی سه جانبه، نشریه نوآوری و ارزش آفرینی تابستان ۱۳۹۲، شماره ۳ (دوره دو).
۲۵. پورعزت، علی‌اصغر و حیدری، الهام؛ شناسایی و دسته‌بندی چالش‌ها و موانع تجاری سازی دانش با استفاده از روش کیو، پاییز ۱۳۹۰، دوره ۴، شماره ۱؛ از صفحه ۴۹ تا صفحه ۶۲.
۲۶. راعی‌دهقی، مرتضی؛ شناسایی و رتبه‌بندی موانع تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی (مورد مطالعه: دانشگاه اصفهان)، دوره ۳۰، شماره ۱۱۷؛ از صفحه ۶۹ تا صفحه ۸۶.
۲۷. حسنقلی‌پور، حکیمه؛ قلی‌پور، آرین؛ محمدی قاضی‌محله، مهدی و روشندل اربطانی، طاهر؛ الزامات، ضرورت‌ها و مکانیزم‌های تجاری‌سازی دانش در دانشکده‌های مدیریت، مدیریت بازرگانی، سال دوم، زمستان ۱۳۸۹، شماره ۶.
9. Bettis, R.A. and M.A.J.S.m.j. Hitt, The new competitive landscape. 1995.16 (S1) : p. 19-7.
۱۰. جعفرنژاد، احمد؛ مهدوی، عبدالمحمد و خالقی سروش، فریبا؛ بررسی موانع و ارایه راهکارهای توسعه روابط متقابل صنعت ودانشگاه در ایران. فصلنامه دانش مدیریت، ۱۳۸۴.
۱۱. شفیعی، مسعود؛ طرح پژوهشی ارتباط دانشگاه و صنعت؛ چالش‌ها، ظرفیت‌ها و راهکارها، مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی، تهران، ۱۳۹۸.
۱۲. صمدی‌میارکلایی، حمزه و صمدی‌میارکلایی، حسین؛ نظریه‌ها و الگوهای ارتباط میان دانشگاه ها و صنعت در اقتصاد دانش بنیان. دوره ۹، شماره ۳۵؛ از صفحه ۵۹ تا صفحه ۷۰.
۱۳. محمد هاشمی، زهرا؛ ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تکیه بر نقش نهادهای میانجی (موردپژوهی: کانون‌های هماهنگی دانش، صنعت و بازار)، رهیافت، ۱۳۹۶، دوره ۲۷، شماره ۶۶؛ از صفحه ۷۵ تا صفحه ۸۸.
۱۴. محمدعلی، ن.، اکوسیستم ارتباط دانشگاه و صنعت؛ رویکردها، الگوها و راهکارها، وزارت علوم و تحقیقات و فناوری، ۱۳۹۷، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی: تهران.
۱۵. حسان، رضا؛ شریف‌زاده، رحمان و کریمی، المیرا؛ ارتباط صنعت و دانشگاه؛ بررسی و تحلیل ابزارهای سیاستی در قوانین و مقررات ایران، فصلنامه سیاستگذاری عمومی. ۲۰۲۱، ۷(۲): ۱۴۵p-۱۶۶.
16. Narimani, A.R., et al., Identifying External Organizational Barriers and Factors of Commercialization of Humanities Research at Universities %J Journal of Management and Development Process. 2017. 30(1): p. 110-81.
17. Berbegal-Mirabent, J., J.L.S. García, and D.E.J.J.o.B.R. Ribeiro-Soriano, University-industry partnerships for the provision of R&D services. 2015. 68(7): p. 1413-1407.
18. Yalçıntaş, M., et al., University-industry cooperation interfaces in Turkey from academicians' perspective. . ۱۹۵: p. ۶۲-۷۱.

۲۸. صراطی شیرازی، منصوره؛ عصاره، فریده؛ فرج-پهلوی، عبدالحسین؛ بررسی ارتباط میان هم‌انتهاری دانشگاه-صنعت و تجاری‌سازی دانش دانشگاهی در قالب اسپین‌آف در ایران، پژوهش نامه علم سنجی. ۲۰۱۷. ۳(۶): ۱۳۵-۱۴۶.
۲۹. فکوری، بهمن و حاجی حسینی، حجت‌اله، کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در دانشگاه‌های ایران (مطالعه موردی ۷ دانشگاه مهم کشور)، ۱۳۸۷، دوره ۱، شماره ۲؛ از صفحه ۵۹ تا صفحه ۷۰.
۳۰. ندیرخانلو، سمیرا؛ پورعزت، علی‌اصغر و قلی‌پور، آرین؛ تدوین الگوی انتقال تجاری دانش و الزامات کارآفرینی دانشگاهی - بر اساس مقایسه روش‌های پنج دانشگاه معتبر جهان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران. ۱۳۸۷.
31. Bandarian, R.J.J.o.s. and t. policy, Measuring Commercial Potential of Technology with fuzzy Logic. 2008.1(1).
۳۲. صفری، سعید؛ سنجش، ارزیابی و تبیین محرک‌ها و موانع تجاری‌سازی علم و فناوری در دانشگاه (مورد مطالعه دانشگاه شاهد)، دوره ۵، شماره ۱۰، پاییز و زمستان ۱۳۹۸، صفحه ۸۹-۱۲۴.
۳۳. باقری‌نژاد، جعفر؛ سیستم ارتباط دانشگاه و صنعت برای توسعه فناوری در ایران، ساز و کارها و پیشنهادهای، ۱۳۸۷، دوره ۱، شماره ۱، از صفحه ۱ تا صفحه ۱۴.
۳۴. فائز، علی و شهابی، علی؛ ارزیابی و اولویت‌بندی موانع ارتباط دانشگاه و صنعت (مطالعه موردی شهرستان سمنان،
- فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی. ۲۰۱۰. ۴(۲): p. ۹۷-۱۲۴.
35. Oliver, C.J.A.o.m.r., Determinants of interorganizational relationships: Integration and future directions. ۱۹۹۰. 15(2):P, 265-241.
36. Edgar, G. and O.A.J.J.o.t.K.E. Kharazmi, Systems Evaluation of University-Industry Collaboration Efficiency in Iran: Current Situation and Proposed Policy Framework. 2022:P,31-1.
۳۷. امین بیدختی علی اکبر؛ نعمتی، محمدعلی؛ رضایی، علی محمد و محمدی حسینی سیداحمد؛ طراحی مدلی به منظور تحلیل سطح همکاری دانشگاه و صنعت با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری، فصلنامه نوآوری و ارزش‌آفرینی، بهار و تابستان ۱۳۹۶، دوره ۶، شماره ۱۱؛ از صفحه ۱ تا صفحه ۲۱.
۳۸. خبرگزاری فارس؛ رتبه ایران در شاخص ارتباط صنعت با دانشگاه چگونه ارزیابی می‌شود، ۱۴۰۰، <https://www.farsnews.ir/news/1400120300528>
۳۹. خلیلی کندرود، اصغر، و شفیع زاده، حمید. ۱۳۹۰، چالش‌های نهادینه کردن فرهنگ پژوهش در دانشگاه‌ها. پژوهشنامه. ۸۵(۱)، ۷۳-۱۰۰.

