

# همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت

\* فتح‌الله امی

\*\*محمد رضا سلیمی

\* استاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران fommi@modares.ac.ir

\*\*استادیار، پژوهشگاه هوافضا، تهران، ایران mohammadsalimi@ari.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۱/۰۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۸/۱۴

صص: ۲۵-۳۲

## چکیده

چالش ارتباط دانشگاه‌ها و صنعت، موضوعی است که کارشناسان و مسئولان دانشگاهی و صنعت در سال‌های اخیر بیش از پیش به آن می‌پردازند و درصدد هستند تا راهکارها و مسیرهای مطمئن و برنامه‌ریزی شده‌ای را برای تقویت این ارتباط در نظر بگیرند. چندین دهه است که در کشور از ارتباط صنعت و دانشگاه صحبت به میان می‌آید و نخستین بیانات مقام معظم رهبری در این باره مربوط به سال ۱۳۶۹ است، اما آنچه مسلم است تاکنون ارتباط مؤثری بین علم، دانشگاه و صنعت به وجود نیامده است؛ امروز ساختار علم و فناوری و صنعت کشور بیش از هر زمان دیگر نیازمند بازبینی مجدد و تعامل هرچه بیشتر است و دست‌اندرکاران صنعت باید این واقعیت را قبول کنند که در کنار دانشگاه، قادر به جذب کامل فناوری خواهند بود. این بخشی از بیانات معظم‌له در دیدار جمعی از اساتید، نخبگان و پژوهشگران دانشگاه‌ها است: "ما راجع به «علم نافع» زیاد صحبت کرده‌ایم؛ در دیدارهای مختلف دانشگاهی، دانشجویی و مانند این‌ها بحث کرده‌ایم راجع به آن، گفتیم "علم نافع" هم یعنی علمی که مسائل کشور را حل می‌کند؛ حل مسائل کشور، علم نافع است یعنی با مسائل گوناگونی که در کشور وجود دارد، مواجهه‌ی علمی بشود".

شاید در نگاه اول بزرگ‌ترین مشکل فضای ارتباطی بین صنعت، جامعه و دانشگاه، موضوع فنی باشد اما در بدو ورود به این فضا مشاهده می‌شود که عملاً اینگونه نیست و به نظر می‌رسد عدم اطلاع، عدم اعتماد و نداشتن انگیزه سه رکن اصلی این موضوع باشد؛ در بسیاری از اوقات صنعت و جامعه‌ی ما از ظرفیت و پتانسیل شرکت‌های دانش‌بنیان و شرکت‌های دانشگاهی و اعضای هیئت علمی اطلاعی ندارد. در عصر کنونی دانشگاه‌ها و کارآفرینان، در قبال توسعه اقتصادی، بهره‌وری در تولید و ایجاد درآمد پایدار و ارتباط با صنعت و تولید از رسالت و مسئولیت اجتماعی بیشتری برخوردار می‌باشند. این مشکلات اساسی موجب شد که پژوهشی در این حیطه ارائه گردد تا بتواند در رفع موانع موجود موثر باشد.

یکی از مهمترین چالش‌های ارتباط صنعت با دانشگاه، سطح علمی دانشگاه‌های رتبه یک ایران است که در سطح مرزهای دانش بین‌المللی است در صورتیکه صنایع ایران در سطح کشورهای در حال توسعه است و این عدم هم سطحی موجب عدم هماهنگی دانشگاه با صنعت می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** ارتباط صنعت و دانشگاه، علم نافع، عدم اطلاع صنعتگران، عدم اعتماد صنعتگران، نداشتن انگیزه دانشگاهیان.

## نوع مقاله: ترویجی

### ۱- مقدمه

موفقیت‌های بیشتر ایجاد می‌شود. در این ارتباط، دانشگاه و صنعت تلاش می‌کنند تا برخی از فعالیت‌های علمی خود را به طور مشترک و هماهنگ انجام دهند. به هر حال،

ارتباط دانشگاه و صنعت شکلی از توافقات رسمی و غیررسمی میان این دو نهاد است که با هدف دستیابی به

نویسنده عهده‌دار مکاتبات: فتح‌الله امی Fommi@modares.ac.ir

همکاری صنعت و دانشگاه در دهه ۶۰ موجب شکل‌گیری جهادسازندگی، جهاد دانشگاهی و همچنین، پشتیبانی‌ها و مش-سارکت گسترده دانش-گاه‌ها در دفاع مقدس بود. در این دوره زمانی، سنگ بنای بسیاری از تحقیقات مهم مورد نیاز کشور در دانشگاه‌ها گذاشته شد. نیازهای ضروری دفاع مقدس باعث شد که تحولات اساسی در روحیه اساتید و دانشجویان و ساختار دانشگاه صورت گیرد، تا به تدریج مقدمات همکاری‌های گسترده فراهم گردد.

از نظر شکل‌گیری اولیه ارتباط دانشگاه با صنعت می‌توان از تأسیس برخی از دانشگاه‌ها با حمایت مؤسسات صنعتی اشاره کرد که از آن جمله می‌توان به تأسیس دانشگاه "اوانز" در منچستر به سال ۱۸۵۱ و تأسیس دانشگاه "فیرت" منطبق با نیازهای صنایع شفیلد انگلستان به سال ۱۸۷۳ اشاره کرد. در مجموع در کشورهای اروپایی و آمریکا، ارتباط دانشگاه با صنایع نسبتاً به صورت گسترده شکل گرفته است و در بعضی دیگر از طریق واسطه‌هایی مثل ش-سورای‌های ملی تحقیقاتی یا مراکز ملی تحقیقاتی ارتباط مستقیماً انجام می‌گیرد. به عنوان مثال در فرانسه این ارتباط بیشتر از طریق مرکز "ملی تحقیقات"، در ایتالیا این وظیفه به عهده "شورای ملی تحقیقات"، در سوئیس "بنیاد ملی علوم"، در دانمارک "شورای ملی شش گانه"، در مالزی "فدارسیون تولیدکنندگان مالزیایی"، در سنگاپور "طرح همکاری تحقیق و توسعه" و در تایلند "هیأت توسعه علوم و فناوری" این وظیفه را برعهده دارند. تحقیقات نشان می‌دهد که مکانیزم انتقال تکنولوژی و ارتباط صنعت و دانشگاه مورد استفاده در همکاری‌های مراکز تحقیقاتی مورد اشاره عمدتاً از سه طریق ارائه خدمات فنی-مشاوره‌ای و آموزشی، سرمایه‌گذاری مشترک (هم با شرکت‌های محلی و هم با شرکت‌های چند ملیتی)، تحقیقات مشترک عمدتاً کنسرسیوم صنعتی (عمدتاً با شرکت‌های چند ملیتی) و برگزاری کنفرانس‌ها و سمینارها (اغلب به صورت مشترک با دانشگاه‌های خارجی) انجام می‌شود.<sup>۱</sup>

در هزاره سوم با توجه به تحولات و دگرگونی‌های محیطی سریع، برخی وظایف و رسالت‌های دانشگاه تغییر کرده

همکاری‌های دوجانبه این دو نهاد فعالیت‌هایی را در بر می‌گیرد که هر یک از آن‌ها به تنهایی قادر به انجام دادن آن‌ها نیستند [۱].

در دوره اول تأسیس دانشگاه تا سال ۱۳۴۰ ارتباط صنعت و دانشگاه به طور غیررسمی بر حسب مورد انجام می‌گرفته که این عمل پاسخگوی نیازهای واحدهای صنعتی نبود. بعضی از سازمان‌ها به منظور تامین نیروی انسانی دانشگاهی خود اقدام به تأسیس مراکز آموزشی در جوار سازمان خود در سطح عالی می‌نمودند و ضمن هماهنگی با مراکز سیاست‌گذاری از این طریق نیازهای نیروی انسانی خود را تامین می‌نمودند. در دوره دوم از سال ۱۳۴۰ تا حدود سال ۱۳۵۹ مراکز دانشگاهی جدید در تهران و سایر شهرهای بزرگ یکی بعد از دیگری تأسیس می‌گردید و نیاز دانشجویان به کسب اطلاعاتی از وضع واحدهای صنعتی و حتی نیمه صنعتی محسوس بود.

ارتباط صنعت و دانشگاه با اعزام کارآموز معمولاً با آخرین تکنولوژی‌های وقت و همچنین، حل بعضی از مشکلات صنایع از طریق دانشگاه‌ها صورت می‌پذیرفت. اعزام کارآموزان نیز برحسب مورد و توافق‌های طرفین بوده و هیچگونه برنامه مشخصی که برای کلیه دانشگاه‌ها و صنایع کاربرد داشته باشد، وجود نداشت.

دوره سوم از حدود سال ۱۳۵۹ تاکنون است که بعد از انقلاب شکوهمند اسلامی ایران و شروع جنگ تحمیلی و بتدریج به منظور ارتباط بین صنعت و دانشگاه، دفاتر ارتباطی در وزارت فرهنگ و آموزش عالی و وزارتخانه‌های صنعتی و همچنین، در دانشگاه‌های کشور تأسیس گردید که بر همین اساس هیأت محترم دولت جمهوری اسلامی ایران طرح زمینه‌های ارتباطی بین صنعت و دانشگاه را پی ریزی نمود که به موجب آن سه نوع دفتر شکل گرفت:

- ۱- دفتر ارتباط با صنعت در وزارت فرهنگ و آموزش عالی،
- ۲- دفتر ارتباط با دانشگاه در ۱۰ وزارتخانه (نفت، معادن و فلزات، راه ترابری، پست و تلگراف و تلفن، کار، رفاه و امور اجتماعی، مسکن و شهرسازی، برنامه و بودجه، صنایع سنگین و نیرو) و
- ۳- دفاتر ارتباط با صنایع در دانشگاه‌های کشور.

۱. طرح تحول همکاری‌های دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی و فناوری با جامعه و صنعت، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری



بنابراین پناهگاه آنها و مادر آنها کشورهای هستند که انتقال تکنولوژی از آن کشور انجام شده از دانشگاهها! بهمین علت شتاب‌دهنده‌ها، مراکز رشد و پارکهای علم و فناوری که محل زایش فناوری است می‌توانند در دانشگاهها و پژوهشگاهها زیرساخت تولید تکنولوژی در داخل کشور را فراهم سازند.

## ۲- بررسی راهکارهای موجود

راه‌اندازی واحدهای تحقیق و توسعه در صنایع به منظور استفاده از همکاری دانشگاه و مراکز تحقیقاتی در صنعت، استفاده از توان اعضای هیأت علمی به صورت انفرادی و از طریق عقد قرارداد مستقیم، از جمله مواردی است که به صورت سراسری در سطح کشور انجام شده است و به رغم فعالیت‌های خوبی که صورت گرفته است به علت نداشتن یک ساختار مناسب و قانونمند و به دلیل نبود هم‌فکری و هم‌سوئی لازم در سطح مدیران این اقدامات نتوانسته‌اند مشکل ارتباط صنعت و دانشگاه را حل کند و اگر بعضاً تجربه‌های موفق در سطح برخی استان‌ها به دست آمده، جنبه موردی داشته و قابل تعمیم به کل نمی‌باشد و حاکم از یک کار برنامه‌ریزی شده و منسجم و مطمئن نیست. مزایا و دستاوردهای ارتباط مناسب دانشگاه با صنعت را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

- ۱- تأثیر در تدوین برنامه‌ریزی استراتژیک و تصمیم‌گیری‌ها، سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها در سطح ملی و منطقه‌ای،
- ۲- افزایش سطح کیفیت تولید و ارائه خدمات در سطح ملی و منطقه‌ای به همراه ارتقای سلامت و سطح زندگی،
- ۳- ترویج روح تحقیقات کاربردی در علوم مختلف از طریق حمایت‌های مادی و معنوی و تدوین قوانین لازم،
- ۴- پاسخگویی به چالش‌های فراروی توسعه پایدار از طریق گسترش و تعمیق ارتباط بین مراکز تولید علم با مراکز کاربرد علم،
- ۵- بهبود نگرش جامعه در خصوص توانایی دانشگاه‌های در طرح‌های اقتصادی و توسعه،
- ۶- خلق درآمد برای دانشگاه و محققان و استفاده در جهت بهبود کیفیت فعالیت‌های علمی،

است. رسالت سوم دانشگاه‌ها که نشر و اشاعه دانش مدنظر است تا موقعی تداوم دارد که بودجه دانشگاه را از فروش نفت (برای دانشگاه‌های دولتی) و گرفتن شهریه (برای دانشگاه‌های آزاد) تأمین می‌کنند. مادامی که این روند طی می‌شود، مشکل صنعت و دانشگاه حل نمی‌شود. چون دانشگاه خودش را نیازمند صنعت نمی‌داند و صنعت نیز در چنین وضعیتی راه خودش را طی می‌کند. مورد دیگر این که دانشگاه باید به صنعت مشاوره در امر تولید ارائه دهد. همچنین نقش اطلاع‌رسانی دانشگاه‌ها باید جزو وظایف آن باشد. یعنی اتفاقاتی که در دانشگاه‌ها می‌افتد، تحقیقاتی که صورت می‌گیرد و دوره‌های آموزش، کارگاه‌ها، سخنرانی‌ها و کنفرانس‌هایی که برگزار می‌شود و به نحو مقتضی به اطلاع‌رسانی ارگان‌های اجرایی برسد که متأسفانه تاکنون این کار به خوبی صورت نگرفته است.<sup>۲</sup> اگر چه در سال‌های اخیر همکاری‌های دانشگاه و صنعت در برخی زمینه‌ها نظیر انرژی هسته‌ای و پتروشیمی دستاوردهای مهمی برای کشور به ارمغان آورده است، اما این همکاری‌ها و تحقیقات در آموزش عالی کشور فاصله بسیاری با کشورهای پیشرفته دارد. این در حالی است که در آغاز قرن بیست و یکم دانش به عنوان منبعی راهبردی و حتی برتر از منابع طبیعی و اقتصادی قلمداد می‌شود و در این میان پاسخگویی به نیازهای جامعه، به ویژه در عرصه‌های فناوری، از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است.<sup>۳</sup> هدف از این پژوهش بررسی ماهیت ارتباط دانشگاه و صنعت و ارائه پیشنهادهایی برای رشد و توسعه آن است. بهمین منظور می‌بایست صورت مسئله شفاف گردد تا راه حل ارائه شود یکی از مهمترین عوامل ضعف ارتباط صنعت با دانشگاه، عدم تولید فناوری‌های موجود کشور در دانشگاه است، و عموم فناوری در کشورهای صنعتی، زایش اندیشه‌های دانشگاهی است لذا نگاه صنعت در این کشورها به دانشگاه، به پناهگاه نگاه فرزند به مادر است لذا هرگاه نیاز به پناهگاه داشته باشد به دامن مادر خود یعنی دانشگاه پناه می‌برد ولی در کشور ما عموماً فناوری از خارج کشور به داخل انتقال یافته و اکثراً در سطح SKD یا CKD می‌باشند یعنی انتقال تکنولوژی در سطح چگونگی (HNOU HOW) نه چرا بی؟! (HNOU WHY?)

۲. ماهنامه نساجی امروز، علیرضا کاسگری، هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی قائم‌شهر

3. Hearn & Rodonez, 2004.

- ۱- نبود استمرار تحقیق، دانشگاهیان در پی کسب امتیاز تحقیق در کوتاه‌ترین زمان و صنایع به دنبال برگشت سریع سرمایه‌ها،
  - ۲- عدم تجربه و تسلط دانشگاهیان در انجام پروژه‌های کاربردی و اجرایی کمبود قوانین حمایتی از محققین و ثمره تحقیقات آن‌ها،
  - نبود استراتژی‌های اصولی در برقراری ارتباط دانشگاه‌ها با صنعت و دستگاه‌های اجرایی در مدیریت کلان،
  - ۳- ضعف دانشگاه‌ها و بخش‌های تحقیقاتی در انجام پروژه‌های کاربردی و اجرایی و عدم توجه به نیاز صنایع و دستگاه‌های اجرایی،
  - ۴- عدم آگاهی مدیران دستگاه‌های اجرایی و صاحبان صنایع از توانمندی‌های دانشگاهیان،
  - ۵- عدم احساس نیاز سازمان‌ها و صنعت به دانشگاهیان به دلیل وجود تفکر سنتی و تغییر ناپذیری در شیوه‌های مدیریتی و فضای رقابتی در عرضه تولید و ارائه خدمات،
  - ۶- فقدان نظارت بر کیفیت خدمات و تولید منجر به کاهش کیفیت تولید و خدمات در جامعه گردیده و لذا مدیران و صنعتکاران را وادار به همکاری با جامعه علمی و دانشگاهی نمی‌کنند،
  - ۷- عدم وجود اعتماد متقابل دانشگاهیان با صاحبان صنعت و یا دستگاه‌های اجرایی. مدیران سازمان‌ها و صنعت دانشگاهیان را افراد تئوریک و فاقد کارآمد لازم در عمل می‌بینند و دانشگاه‌ها مدیران سازمان‌ها را افرادی غیرعلمی و منفعت‌طلب می‌پندارند.
- ۳- بررسی راهکارهای بهبود تعاملات صنعت و دانشگاه**

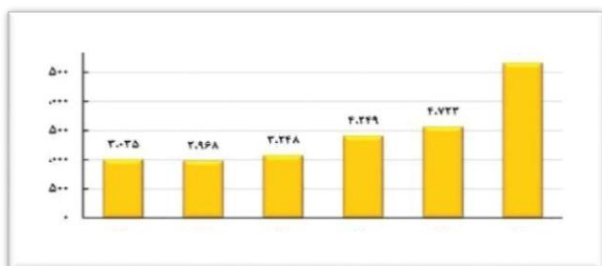
مشکلات و محدودیتهای بسیاری از سوی مراکز آموزش عالی برای ایجاد ارتباط با صنعت وجود دارد که از آن میان می‌توان به مواردی چون "آموزش محوری دانشگاه‌ها، منظور نکردن فعالیت‌های صنعتی در ارتقای اعضای هیئت علمی، منظور کردن حق بالاسری زیاد به فعالیت‌های صنعتی اعضای هیئت علمی، جایگاه سازمانی ضعیف ارتباط دانشگاه و صنعت حاکمیت مدیریت دولتی بر صنایع بزرگ کشور و متقاضی خدمات دانشگاه نبودن صنایع، نبود محتوای کیفی و مفید دوره‌های کارآموزی [۱۳]، ارتباط ضعیف میان برنامه‌های درسی و نیازهای صنعت [۳]، نبودن روحیه

- ۷- آشنایی دانشگاه با تجارب موجود در عرضه صنعت، شناخت محدودیت‌هایی در این عرضه و تلفیق دانش با امور اجرایی و
- ۸- سوق دادن مطالعات تحقیقات دانشجویی در جهت نیازهای دستگاه‌های اجرایی و صنایع از طریق دوره‌های کارآموزی و کارورزی و همچنین بهبود دورنمای شغلی و استخدام برای دانشجویان.
- ۹- تاسیس شتابدهنده، مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری در کنار دانشگاهها و پژوهشگاهها
- معتقد [۲] و منافی [۳] همکاری‌های دو نهاد صنعت و دانشگاه را در گرو ایجاد فرصت تحقیقات صنعتی و حضور بیشتر در صنعت، ایجاد واحدهای تحقیقاتی با حضور اعضای هیئت علمی و ایجاد ساز و کاری پویا در دانشگاه‌ها برای حل مشکلات صنعت می‌دانند. سایر روش‌ها برای برقراری ارتباط مؤثر دانشگاه و صنعت در ایران، ایجاد پارک‌های فناوری در مجاورت دانشگاه‌ها [۴ و ۵]، ایجاد هسته‌های کوچک تحقیقاتی استاد محوری در جوار دانشگاه‌ها [۶]، کارآموزی تابستانی دانشجویان در واحدهای صنعتی و بهره‌گیری از متخصصان صنعت در فعالیتهای آموزشی [۷]، افزایش کمی و کیفی بازدیدهای علمی دانشجویان و استادان از تأسیسات صنعتی [۸]، تأثیر قراردادهای صنعتی منعقد شده میان اعضای هیئت علمی و سازمان‌ها بر ارتقای آن‌ها، اولویت پذیرش دانشجویان مقاطع کارشناسی‌ارشد و دکتری با سابقه کار در صنعت [۳]، تعریف مشکلات صنعت در قالب پایان‌نامه‌ها [۹]، تأسیس آزمایشگاه‌های تحقیقاتی با همکاری در دانشگاه‌ها [۱۰]، تقویت انجمن دانش‌آموختگان [۱۱] و ایجاد مراکز رشد [۱۲] ذکر شده است.

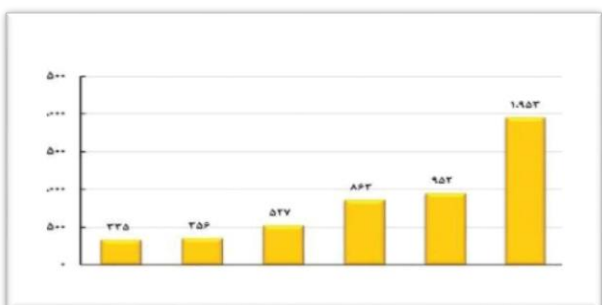
نقش و اهمیت دانشگاه بدین دلیل است که چون دانشگاه محل تربیت نیروی انسانی متخصص و ماهر به معنای واقعی کلمه است و اگر این نیروی متخصص بتواند دانش و مهارت خود را در عرصه تولید و صنعت به کار برد، قطعاً موجب پیشرفت آن خواهد شد. در حال حاضر دانشگاه ما از سه وظیفه تولید دانش، انتقال دانش به نسل جدید و همچنین نشر و اشاعه دانش به‌طور عمده بر انتقال دانش تأکید دارند. البته تولی دانش در دانشگاه‌های ما در مراحل اولیه است. مهم‌ترین مشکلات و عوامل موجود ارتباط بین مراکز علمی و صنعت را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:



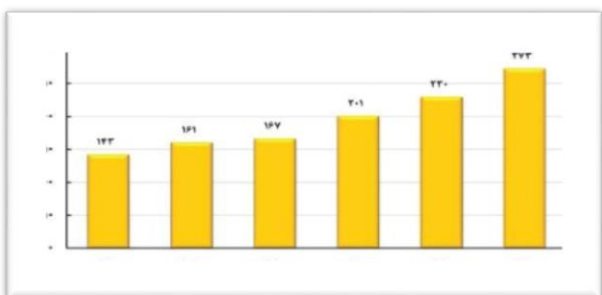
دانشگاه‌ها از سال ۱۳۹۲ الی ۱۳۹۶ در سامانه میفا وارد نموده‌اند. مسلماً بررسی این اطلاعات می‌تواند روش‌های مناسبی برای بهبود ارتباطات موجود در دانشگاه‌ها با صنایع و دستگاه‌های اجرایی و شاخص‌هایی را جهت ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها در این حوزه ارائه نماید. در ادامه عملکرد دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور در قالب نمودار نشان داده خواهد شد.



شکل ۱. تعداد قراردادهای ارتباط با جامعه و صنعت در حال اجراء



شکل ۲. مبلغ قراردادهای صنعت در حال اجراء (میلیارد تومان)



شکل ۳. مبلغ جذب شده (درآمد) قراردادهای ارتباط با صنعت (میلیارد تومان)

کارگروهی کمبود مراکز تحقیقاتی کاربردی<sup>۴</sup>، عدم توجه به بهسازی نیروی انسانی [۱۴] ضوابط و مقررات دست و پا گیر و گرایش نداشتن صنعت به سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه [۱۵] و وابستگی روحی و فکری صنایع به خارج از کشور اشاره کرد [۱۶].

- ۱- رصد وضعیت اشتغال فارغ‌التحصیلان دانشگاهی،
- ۲- الزامات انعقاد قراردادهای تحقیقاتی مؤسسات آموزشی، پژوهشی و فناوری،
- ۳- هماهنگی و توسعه دوره‌های فرصت مطالعاتی اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی در جامعه و صنعت،
- ۴- ارتقای توان مهارتی دانشجویان فارغ‌التحصیلان دانشگاهی،
- ۵- اجرایی‌سازی بند ط تبصره ۹،
- ۶- طرح تخصیص ساز و کار اعتبار پژوهشی (ستاپ)،
- ۷- شناسایی و مستندسازی دستاوردهای ویژه و منحصر به فرد دانشگاه‌ها،
- ۸- در حوزه ارتباط با صنعت و جامعه در سال ۹۶ و ۹۷،
- ۹- مشارکت وزارت عتف<sup>۵</sup> در رفع مشکلات و معضلات کشور،
- ۱۰- مراکز رشد و پارک‌های فناوری،
- ۱۱- استارت‌آپ‌ها به منظور نوآوری،
- ۱۲- توسعه ارتباط دانشگاه‌ها با وزارتخانه‌ها و دستگاه‌های اجرایی و
- ۱۳- برگزاری نمایشگاه تقاضای فناوری.

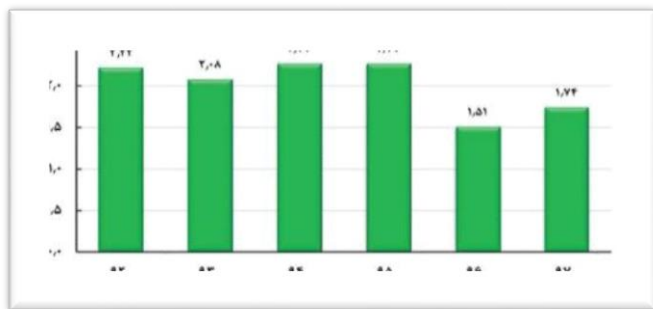
#### نتیجه‌گیری و جمع‌بندی

عملکرد دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها در حوزه‌های مختلف ارتباط با صنعت را می‌توان با بررسی قراردادهای ارتباط با صنعت و دانشگاه، اهمیت قابل توجهی در هدفمندسازی پژوهش‌ها و فعالیت‌های دانشگاهی مورد ارزیابی قرار داد. قابل به ذکر است که افزایش این قراردادها کمک مؤثری به کشور در جهت رفع نیازها و حل معضلات اقتصاد در صنعت کشور دارد.

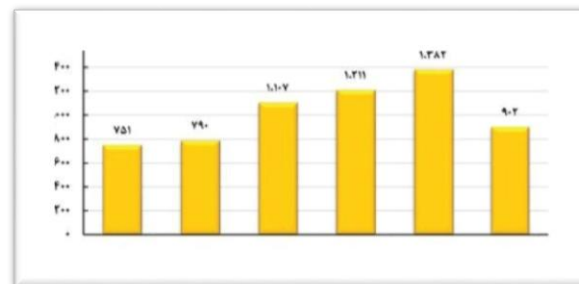
با توجه به این موارد طی گزارش حاضر سعی شده است وضعیت این قراردادها در دانشگاه‌های کشور مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. مبنای آمار موجود اطلاعاتی است که

۴. بیانیه ششمین سمینار ارتباط دانشگاه و صنعت، ۱۳۸۱.

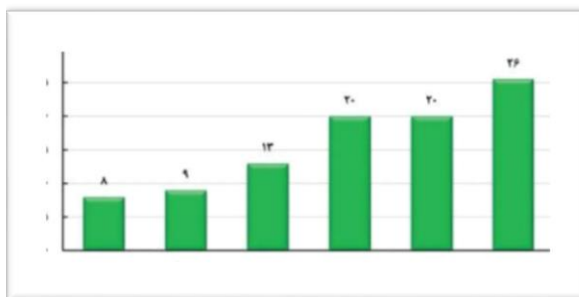
۵. وزارت علوم تحقیقات فناوری



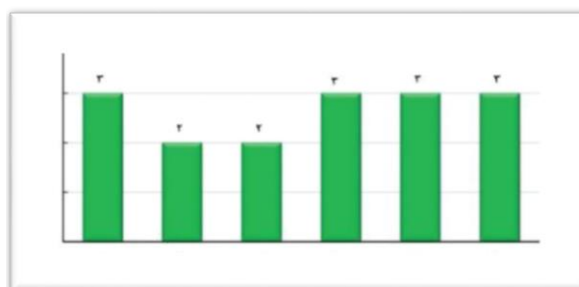
شکل ۷. نسبت قراردادهای ارتباط با صنعت و جامعه در حال اجرا به مجریان قراردادهای ارتباط صنعت و جامعه در حال اجرا



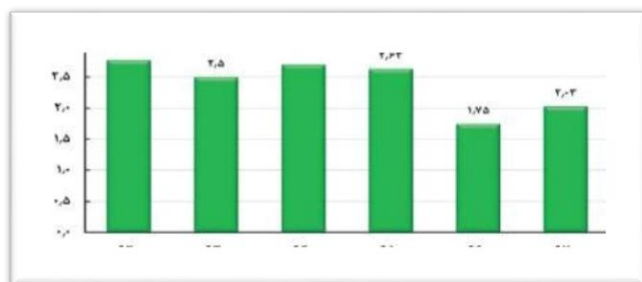
شکل ۴. تعداد پایان‌نامه‌های مورد حمایت



شکل ۵. نسبت مبلغ قراردادهای جاری در هر سال به تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی پذیرش شده (کارشناسی ارشد و دکتری) (میلیون تومان / نفر)



شکل ۶. نسبت قراردادهای جاری در هر سال به یکصد دانشجوی تحصیلات تکمیلی در هر سال



شکل ۸. نسبت قراردادهای ارتباط با صنعت و جامعه در حال اجرا به تعداد کارفرمایان قراردادهای ارتباط با صنعت و جامعه در حال اجرا

همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، تهران.

۴- کریمیان اقبال، مصطفی (۱۳۸۲)؛ "ایجاد پارکهای فناوری در مجاورت دانشگاهها، فرصتها و چالشها"؛ مجموعه مقالات هفتمین کنگره سراسری همکاریهای دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، اصفهان.

۵- صدیق، محمدجعفر و اردشیری، محسن (۱۳۸۲)؛ "نقش پارکهای تحقیقاتی در توسعه فناوری"؛ مجموعه مقالات هفتمین کنگره سراسری همکاریهای دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، اصفهان.

## منابع

- ۱- احسانی، محمدرضا (۱۳۸۳)؛ رئیس دفتر ارتباط دانشگاه و صنعت دانشگاه صنعتی اصفهان در مصاحبه با حمیدرضا آراسته.
- ۲- معتقد، علی (۱۳۷۹)؛ "توسعه صادرات کالاهای ساخته شده، موتور محرک توسعه کشور و یک پیشنهاد جدید"؛ دومین کنگره بین‌المللی و پنجمین کنگره سراسری همکاری‌های سه‌جانبه دولت، دانشگاه و صنعت، تهران.
- ۳- منافی، علی (۱۳۷۷)؛ "تجربه شرکت توانیر در ارتباط با همکاری صنعت و دانشگاه"؛ چهارمین کنگره سراسری

۱۲- سلجوقی، خسرو (۱۳۸۲)؛ "مراکز رشد علم و فناوری رساله خصوصی دولت برای تعامل دانشگاه و صنعت محور: نقش و جایگاه موجود دولت، دانشگاه و صنعت و ترسیم وضع مطلوب آن برای توسعه ملی"؛ مجموعه مقالات هفتمین کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، اصفهان.

۱۳- فرضی‌پور، صائن و حاج‌حسینی، حجت‌الله (۱۳۷۷)؛ "عوامل مرتبط با کاربردی نمودن نتایج تحقیقات صنایع برق و الکترونیک در شهر تهران و شش ماهه دوم سال ۱۳۷۵"؛ چهارمین کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، تهران.

۱۴- مولا، داریوش (۱۳۷۴)؛ "ارائه پیشنهاداتی جهت رفع مشکلات ارتباط میان صنایع دانشگاه‌ها؛ کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر.

۱۵- علی‌احمدی، علی‌رضا (۱۳۷۷)؛ "بررسی نقش آموزش عالی در توسعه بر همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت؛ اولین کنگره بین‌المللی و چهارمین کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، تهران.

۱۶- تولایی، محمود (۱۳۷۹)؛ "نقش صنایع نظامی در ارتقای دانش‌های کشور؛ دومین سمینار ارتباط صنعت و دانشگاه.

۶- فهیمی، مهدی و مداحی، محسن (۱۳۷۷)؛ "بررسی سازوکارها و زمینه‌های ارتباط مؤسسات تحقیق و توسعه ملی با دانشگاه"؛ چهارمین کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، تهران.

۷- کارگر راضی، مهدی (۱۳۷۷)؛ "ارزیابی فعالیت و کارایی واحدهای R&D در صنایع ایران؛ چهارمین کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، تهران.

۸- رضایی، علی (۱۳۷۷)؛ "تجربیات حاصله در زمینه همکاری‌های صنعت و دانشگاه: بررسی مشکلات و تنگناها؛ چهارمین کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، تهران.

۹- رضوی، احمد (۱۳۷۷)؛ "مروری بر زمینه‌های برقراری ارتباط بین صنعت و دانشگاه و ارائه گزارشی از فعالیت‌های انجام شده در وزارت نیرو؛ چهارمین کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، تهران.

۱۰- نقیان فشارکی، مهدی (۱۳۷۷)؛ "موانع و عوامل ارتباط صنعت با دانشگاه؛ چهارمین کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، تهران.

۱۱- روزی طلب، محمد (۱۳۷۴)؛ "ارائه روش‌های همسوسازی فعالیت‌های صنعت و دانشگاه؛ کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، تهران.

