

بررسی و تجزیه و تحلیل تنگناها و مشکلات کاربردی بین صنعت برق و دانشگاه

علیرضا علیقلی زاده

برق منطقه ای تهران

Aligholizadeh2001@yahoo.com

چکیده

هدف از این تحقیق، شناسایی مانع ارتباط صنعت برق و دانشگاه به عنوان یکی از مراحل آسیب شناسی ارتباط صنعت برق و دانشگاه بود. ابزار جمع آوری اطلاعات بررسی های اسنادی و مصاحبه های عمیق بود. مشخص شد که موانع ارتباط صنعت و دانشگاه در چهار مقوله سیاست گذاری - برنامه ریزی ، موانع آموزشی- پژوهشی ، موانع ساختاری - اداری و فرهنگی طبقه بندی می گردد. به منظور اجرایی شدن ارتباط دانشگاه با صنعت برق پیشنهادهایی ارائه میگردد.

واژگان کلیدی: دانشگاه، صنعت برق، مشکلات کاربردی بین صنعت برق و دانشگاه ،

مقدمه

دانشگاه و صنعت برق، دو نهاد کلیدی در جامعه دانایی محور است. جامعه ی دانایی محور، جامعه ای است که بر مبنای پژوهش به گسترش و تولید علم بپردازد و آن را در تمامی شئون جامعه و به صورت رکنی کارآمد در اقتصاد و صنعت به کارگیرد و به سوی تعالی زندگی انسانی در جهت توسعه انسانی پیش ببرد. بنابراین دو

رکن اساسی برای ایجاد جامعه دانایی محور دانشگاه ها به عنوان بانیان تولید علم و صنعت مصرف گران علم می باشند. از این رو الزام ایجاد ارتباط و تعامل بین این دو نهاد ، بیش از پیش آشکار شده است. همکاری های دانشگاه و صنعت برق به دلایلی چون ، کاهش حمایت های مالی دولت ها از فعالیت های پژوهشی در دانشگاه ها این امر دانشگاه ها را بر آن داشته است که به دنبال منابع جدیدی برای حمایت از فعالیت های پژوهشی در دانشگاه ها باشند، افزایش هزینه اجرای پژوهش و آسیب پذیری آن این موضوع سبب شده که صنعت برق برای اجرای پژوهش ها و ارتقای فناوری ها از دانشگاه ها، که از نزدیک با موضوع های جدید علمی در ارتباط هستند، مدد جویند و از دوباره کاری ها پرهیز نمایند، ظهور فناوری های زیستی، فناوری اطلاعات، مواد و محیط های جدید این عوامل موجبات تعامل بیشتر میان کاربرد ها و دستاورد های فناوری های جدید و در نتیجه، لزوم ایجاد ارتباط میان دانشگاه و صنعت برق را فراهم کرده است، ضرورت همکاری های بین رشته ای و بین المللی این نوع همکاری ها هم اکنون به عنوان روش هایی برای یافتن راه حل های

کاری پویا در دانشگاه ها برای حل مشکلات صنعت برق می دانند.

سایر روش ها برای برقراری ارتباط مؤثر دانشگاه و صنعت در ایران، ایجاد پارک های فناوری در مجاورت دانشگاه ها [کریمیان اقبال، 1382 ؛ صدیق و اردشیری، 1382]، ایجاد هسته های کوچک تحقیقاتی استادمحوری در جوار دانشگاه ها [فهیمی و مداحی، 1377]، کارآموزی تابستانی دانشجویان در واحدهای صنعتی و بهره گیری از متخصصان صنعت در فعالیت های آموزشی، افزایش کمی و کیفی بازدیدهای علمی، دانشجویان و استادان از تأسیسات صنعتی [رضایی، 1377] تأثیر قراردادهای صنعتی منعقد شده میان اعضای هیئت علمی و سازمان ها بر ارتقای آنها، اولویت پذیرش دانشجویان مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری با سابقه کار در صنعت [منافی، 1377]، تعریف مشکلات صنعت برق در قالب پایان نامه ها [رضوی، 1377]، تأسیس آزمایشگاه های تحقیقاتی با همکاری در دانشگاه ها [نقیان فشارکی، 1377 تقویت انجمن دانش آموختگان روزی طلب، 1374] و ایجاد مراکز رشد [سلجوقی، 1382] ذکر شده است. [حمزه ای، دوستدار، و عزیزیان، 1386] در عین حال پژوهشگران موانع موجود در ارتباط صنعت برق و دانشگاه را به دو بعد نارسایی های دانشگاه شامل (توجه نکردن به کسب تجربه صنعتی در کنار دروس تئوری دانشگاهی و نبود دیدارهای مداوم از مراکز برق و نیز واحدهای صنعتی و تحقیقاتی و همینطور عدم تعریف موضوع پایان نامه های دانشجویی از میان مشکلات واحدهای صنعتی و نارسایی های صنعت برق را کمرنگ بودن حضور مرکز تحقیق و توسعه دانسته اند. هم چنین محققان آموزش محوری دانشگاه ها، منظور نکردن فعالیت های صنعتی در ارتقای اعضای هیئت علمی، منظور کردن حق بالاسری زیاد به فعالیت های صنعتی اعضای هیئت علمی، جایگاه سازمانی ضعیف ارتباط دانشگاه و صنعت [آراسته 1383]، حاکمیت مدیریت دولتی بر صنایع بزرگ کشور و متقاضی خدمات دانشگاه نبودن صنایع، نبود محتوای کیفی و مفید دوره های کارآموزی [فرضی پور صائین و حاج حسینی، 1377] ارتباط ضعیف میان برنامه های

پایدار صورت می گیرد. این موضوع همچنین، زمینه همکاری میان نهاد های اقتصادی و ایجاد شبکه های ائتلافی را فراهم کرده است. [آراسته، 1383] این در حالی است که در کشور ما چندین دهه است که از ارتباط صنعت و دانشگاه صحبت به میان می آید. پژوهشگران بر آن باورند که ارتباط میان صنعت و دانشگاه در چهار حوزه اصلی تحقیقات پایه ای، تحقیقات مشارکتی، انتقال دانش و تکنولوژی میسر می باشد. همچنین همکاری های دانشگاه و صنعت می تواند از طریق تامین سرمایه از طرف صنعت برق و تامین اعضای هیات علمی و تولید علم از طرف دانشگاه منجر به ارتقاء پژوهش ها و اختراعات و فناوری گردد. دولت نیز از طریق ایجاد ساختارهای انگیزشی می تواند به برقراری این ارتباط کمک کند. نوری سپهر و دیگران مزیت ارتباط با صنعت برق را بصورت؛ پاسخ گویی به چالش های فرآروی توسعه پایدار از طریق گسترش و تعمیق ارتباط پویا بین مراکز تولید علم با مراکز کاربرد علم، ترویج روح تحقیقات کاربردی در علوم مختلف از طریق حمایت های مادی و معنوی و تدوین قوانین لازم، افزایش سطح کیفیت تولید و ارائه خدمات در سطح ملی و منطقه ای به همراه ارتقای سلامت سطح زندگی، تاثیر در تدوین برنامه ریزی استراتژیک و تصمیم گیری ها، سیاست گذاری ها و برنامه ریزی ها در سطح ملی و منطقه ای، سوق دادن تحقیقات دانشجویی در جهت نیازهای دستگاه های اجرایی و صنایع از طریق دوره های کارآموزی و کارورزی و همچنین بهبود دور نمای آموزش و استخدام برای دانشجویان، آشنایی دانشگاهیان با تجارب موجود در عرصه صنعت برق، شناخت محدودیت ها در این عرصه و تلفیق دانش تئوری با عمل و بالاخره خلق درآمد برای دانشگاه و محققین دانسته اند. در تحقیق خود در صنایع انگلستان نشان داد که موقعیت های اقتصادی آن کشور تا حد زیادی وابسته به تحقیقات علمی و دانشگاهی بوده است [معتقد، 1379 و منافی، 1377] همکاری های این دو نهاد را در گرو ایجاد فرصت تحقیقات صنعتی و حضور بیشتر در صنعت برق، ایجاد واحدهای تحقیقاتی با حضور اعضای هیئت علمی و ایجاد ساز

شود تا مراکز جدید کسب و کار را فراهم آورند. با آنها همکاری می شود تا مشکلات آنها پیش بینی شده و از فرصت های بدست آمده استفاده کنند که خود تجربه ای ارزشمند در حیطة مالی و بازار یابی است. دانشگاه کار آفرین باید به بازار دسترسی داشته و از تجارب افراد صاحب تجربه در بازار کمال بهره را ببرد همچنین وجود افراد توانا و شایسته، علاقه مند و خلاق در چنین مجموعه هایی ضروری است. در این دانشگاه ها نیروی انسانی و خصوصاً دانشجویان با ارزش ترین منبع به حساب می آیند و از ریسک پذیری و نوآوری آنها نیز حمایت به عمل خواهد آمد. می توان شعار این دانشگاه ها را آرمان مدون، آینده نگر، مشتری گرا و نو آور نوشت. صنعت، واژه صنعت، از ریشه عربی صنع به مفهوم آفریدن و ساختن گرفته شده است.

صنعت برق هرچه بیشتر نیازمند سرمایه گذاری در پژوهش برای دستیابی به نوآوری های فناوری و رقابت در بازار جهانی بود. در دهه 1990، تدوین و تصویب لوایح از سوی دولت ها، با هدف تسهیل در ایجاد ارتباط اثربخش میان دانشگاه، صنعت برق و دولت، در کشورهای پیشرفته اهمیت بسیاری یافت. هم اکنون در بسیاری از کشور های سازمان همکاری و توسعه اقتصادی اقداماتی اساسی برای حمایت از فعالیت های علمی صورت پذیرفته است. نظر به اینکه این سازمان بر رقابت اقتصادی تأکید دارد، توجه به علوم را فعالیتی ضروری و ارتباط میان دانشگاه ها و صنعت برق را با اهمیت تر از گذشته اعلام کرده است به هر روی مطالعات در کشورهای گوناگون نشان می دهد چهار طرح جهت برقراری ارتباط با صنعت برق مد نظر قرار گرفته اند که عبارت اند از: طرح اینترنت شیب که در این طرح، به طور کلی یک ارتباط کوتاه مدت سه جانبه بین دانشجویان، اعضای هیئت علمی دانشگاه و متخصصات بخش صنعت برق برقرار می گردد. در این دوره، دانشجویان در قالب تیم های با چند گرایش، پس از آشنایی با مشکلات واحدهای مربوطه نسبت به رفع این مشکلات اقدام می کنند. طرح اکسترن شیب این طرح به دانشجویان اجازه می دهد که حرفه های مختلف را از نزدیک مشاهده و بررسی کنند تا با دید بازتری به انتخاب شغل آینده خویش به پردازند. طول

درسی و نیازهای صنعت [منافی، 1377؛ رشیدی، 1377] عدم توجه به بهسازی نیروی انسانی در صنعت برق [مولا، 1374]، و وابستگی روحی و فکری صنایع به خارج از کشور [تولایی، 1379] را از دیگر مولفه های ناکارآمد بودن ارتباط صنعت برق و دانشگاه دانسته اند. ویژگی این تحقیق در این است که موانع ارتباطی دانشگاه و صنعت از دو زاویه نگاه فعالان صنعت استانی و مدرسان مراکز آموزش علمی کاربردی مورد بررسی قرار داده است.

اما قبل از پرداختن به موانع می بایست نگاه اجمالی به دانشگاه، صنعت و پیشینه ارتباط صنعت برق و دانشگاه انداخت: دانشگاه، در اواخر قرن دوازدهم در برخی از شهرهای اروپا مانند بولونیا، پادوا، پاریس و انگلستان مدارس که زیر نظر کلیسا به فعالیت مشغول بودند به نهاد آموزشی جدیدی به نام اونیورسیتاس تبدیل شدند. اونیورسیتاس در اصل به معنای جامعه یا اتحاد صنفی دانشجویان و استادان است که به منظور دفاع از حقوق استاد و دانشجو شکل گرفت. بنابراین قرن 13 میلادی قرن ظهور و پیدایش دانشگاه ها در غرب به حساب آورد. در هر صورت می توان دانشگاه را نهاد اجتماعی قوی دانست که در مراحل اولیه خود فعالیت های آموزشی را مد نظر قرار داد. انقلاب آکادمیک نخست در اواخر قرن 19 در کشور آلمان اتفاق افتاد که طی آن دانشگاه ها علاوه بر فعالیت های آموزشی، در فعالیت های تحقیقاتی نیز فعال شد و از این به بعد بود که دانشگاه ها علاوه بر ماموریت توزیع و اشاعه علم که از طریق آموزش صورت می گرفت ماموریت تولید دانش نیز بر عهده دانشگاه ها قرار داده شد. امروزه دانشگاه های هومبولتی، دانشگاه هایی است که در ماموریت و رسالت خود علاوه بر آموزش، پژوهش را نیز در دستور کار خود قرار داده اند. امروزه دانشگاه ها علاوه بر رسالت های تولید علم، ترویج و نشر علم، رسالت دیگری را بر عهده دارند که از آن کار آفرینی نام برده می شود. دانشگاه کار آفرین مکانی است که مشاغل جدید در آن خلق می شوند. این مراکز از افراد

کارآفرین حمایت می کند. این حمایت شامل حمایت های آموزشی مالی و بازار یابی است. در چنین دانشگاه هایی برای سرمایه گذاران امکاناتی فراهم می

این دوره می تواند از یک روز تا یک ماه متغیر است. طرح کارآموزی، که به نوان بخشی از یک کلاس دانشگاهی محسوب می گردد که دانشجوی به صورت موقتی در یکی از بخش های صنعت برق مرتبط واحدی که میگذراند به فعالیت می پردازد. هدف این طرح آنست که دانشجوی عملاً" مطلبی که در دانشگاه، پیرامون یک موضوع بیان می گردد را در دنیای کار ببیند تا درک بهتر و عمیق تری نسبت به تئوری های گفته شده بیابد. طرح کو آپ، این طرح به گونه ای برنامه ریزی شده که دانشجوی 5 ترم تحصیلی خویش را به صورت تمام وقت در صنعت برق به کار و کسب تجربه به پردازد این ترم ها به ترم های کاری معروفند [سید نورانی و دیگران 1387] نگاهی به پیشینه ارتباط دانشگاه و صنعت برق در، ایران نشان می دهد که تا قبل از تاسیس دفتر مرکزی ارتباط با صنعت در وزارت فرهنگ و آموزش عالی که بر اساس مصوبه اسفند 1362 هیئت دولت مبنی بر طرح زمینه های ارتباطی دانشگاه و صنعت صورت گرفت، هیچ گونه ارتباط سازمان یافته ای بین دانشگاه و صنعت برق وجود نداشت ایجاد این دفتر گرچه آغاز خوبی برای ارتباط دانشگاه با صنعت برق به شمار می رفت اما به لحاظ عدم کفایت علمی و عملی کارکنان آن کارایی لازم را جهت ارتباط با صنعت برق نتوانست برقرار نماید) حمزه ای و دیگران، (1386 بنابراین دفتر مرکزی ارتباط با صنعت برق به سازمان پژوهش های علمی و صنعتی انتقال یافت که [حمزه ای و دیگران 1386] در سال 1377 به پیشنهاد وزارت فرهنگ و آموزش عالی تغییراتی در ساختار فعالیت و ترکیب این شورا به منظور سیاست گذاری و بهبود ارتباط دانشگاه ها با سایر دانشگاه ها ی اجرایی تشکیل شد که تهیه و تصویب آیین نامه اجرایی فرصت های مطالعاتی اساتید در صنعت برق، از مهمترین این فعالیت ها بوده است [شفیع، 1387] این در حالی است که علی رغم تلاش های انجام شده به منظور ارتباط موثر دانشگاه و صنعت مشکلات به قدرت خود باقی است همچنان که صنعت در زمینه فعالیت های تحقیقاتی خود با مشکلات اساسی روبرو است دانشگاه

ها نیز نتوانسته اند تحقیقات خود را در تحقق نیازهای صنعت سوق دهد.

مواد ها و روش ها

برای دستیابی به اطلاعات مورد نیاز در باره موانع ارتباط دانشگاه و صنعت برق و تحلیل آنها از روش کیفی استفاده شد. در این میان، لزوم پیوند مصاحبه های اکتشافی و داده های اسنادی برای شناخت بیشتر موضوع ضروری تشخیص داده شد. پژوهش های کیفی معمولاً مبتنی بر مصاحبه و بررسی های اسنادی و کتابخانه ای است. به این صورت که پس از بررسی اسنادی و کتابخانه ای مهمترین موانع ارتباطی صنعت برق و دانشگاه احصا شد و در مصاحبه با عضو هیات علمی دانشگاه در رشته های برق -- قدرت، علوم انسانی و صنعت برق مهمترین موانع به بحث گذارده شد. از سوی دیگر مدیرعامل شرکت برق منطقه ای ایران دیدگاه خود را پیرامون مولفه های ناکارآمدی ارتباط صنعت برق و دانشگاه بیان داشتند.

بحث و نتیجه گیری

یافته های تحقیق نشان می دهد که موانع مشخص شده برای ارتباط صنعت برق و دانشگاه در چهار مقوله سیاست گذاری - برنامه ریزی، موانع آموزشی- پژوهشی، موانع ساختاری - اداری، فرهنگی و طبقه بندی می گردد. در مقوله سیاست گذاری و برنامه ریزی، فقدان سیاست ها و برنامه هایی که بتواند نیازهای صنعت برق را با تحقیقات دانشگاهی هم راستا کند و همچنین عدم ثبات سیاست ها ی تحقیقاتی و فقدان برنامه های لازم جهت بودجه ریزی تحقیقات دانشگاهی را نام برد. همچنین عدم وجود برنامه ریزی دراز مدت و جامع برای آموزش فنی و مهندسی، یکی از بزرگترین دغدغه های اساتید که در مصاحبه با آنها مشخص شد، با وجود پتانسیل لازم جهت انجام فعالیت های پژوهشی، فقدان برنامه ریزی جهت تاسیس و راه اندازی آزمایشگاه های تحقیقاتی ویژه اساتید در دانشگاه ها می باشد. طبیعی است این آزمایشگاه ها باید از ناحیه دولت حمایت شوند و وزارتخانه ها و نهادهای دولتی چون دفاع، صنایع، نیرو و مخابرات خواستار خدمت از دانشگاه ها جهت آفرینش مطالبات صنعتی گردند. از جمله موانع آموزشی و پژوهشی

صحيح انجام پذيرد تا دانشگاهيان با مسايل و مشكلات صنعت برق با توانمندی های دانشگاه آشنا شوند.

5- تدوين سرفصل ها و محتوای دروس آموزشی با توجه به نیازهای واقعی صنعت برق.

6- ایجاد و گسترش رشته های علمی کاربردی متناسب با نیازهای مراکز صنعتی برق در دانشگاه

7- نظارت موکد بر امر کارآموزی دانشجویان.

8- دعوت از متخصصین مجرب صنعت برق جهت تدریس دروس تخصصی دانشگاه.

منابع و مراجع

- 1- آراسته، حمیدرضا. (1383). ارتباط صنعت با دانشگاه. فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی. شماره 33
- 2- حمزه ای، مهدی، علی دوستدار، عزیزبان 1386.، بررسی موانع موجود در ارتباط مؤثر بین صنعت و دانشگاه و ارائه راهکارهایی جهت رفع این موانع، اولین کنفرانس ملی صنعت، دانشجو و توسعه پایدار، تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران.
- 3- رضایی، علی (1377)؛ "تجربیات حاصله در زمینه همکاری های صنعت برق و دانشگاه: بررسی مشكلات و تنگناها"؛ چهارمین کنگره سراسری همکاری های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، تهران.
- 4- رضوی، احمد (1377)؛ "مروری بر زمینه های برقراری ارتباط بین صنعت و دانشگاه و ارائه گزارشی از فعالیت های انجام شده در وزارت نیرو"؛ چهارمین کنگره سراسری همکاری های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، تهران.
- 5- روزی طلب، محمد (1374)؛ "ارائه روش های همسو سازی فعالیت های صنعت و دانشگاه"؛ کنگره سراسری همکاری های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، تهران
- 6- سید نورانی، سید محمد رضا. امیری، محمد رضا. درگی، غلامرضا. (1381). بررسی راهکارهای تقویت و تحکیم ارتباط صنعت و دانشگاه. ارائه شده در ششمین کنگره سراسری سه جانبه دولت. دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی.
- 7- سلجوقی، خسرو (1382)؛ "مراکز رشد علم و فناوری رساله خصوصی دولت برای تعامل دانشگاه و

نیز می توان عدم انطباق سرفصل دروس دانشگاهی با نیازهای صنعت برق، نظری بودن دروس و عدم توجه به دروس آزمایشگاهی و کارگاهی از سوی دانشگاه ها، مدرک گرایی، عدم توجه به دوره های کارآموزی یا عدم کارایی این دوره ها، عدم استقبال دانش آموختگان دانشگاهی مشغول در صنعت در آموزش های توانمند سازی دانشگاه ها. عدم وجود انگیزه دانشگاهیان به فعالیت های تحقیقاتی، پرداختن به طرح های تحقیق دانشگاه ها بدون توجه به نیازهای واقعی صنعت، می باشد. از موانع ساختاری - اداری می توان عدم اطلاع صحیح و دقیق از مشكلات صنعت توسط دانشگاهیان، وجود سیستم های دست پاگیر اداری در جهت هزینه کرد منابع اختصاص یافته به بخش تحقیقات، عدم وجود گردش کار مطلوب در سیستم های مالی و ذیحساب و همینطور عدم استقبال صنعت گران از دانشگاهیان ناهموار بودن مسیر دانشگاه و صنعت برق نگاه به بودجه های تحقیقاتی به عنوان کارکردهای هزینه ای نه سرمایه ای را نام برد. از عوامل فرهنگی می توان عدم نیاز صنعت برق به تحقیقات دانشگاهی، عدم محرمیت بین دانشگاه و صنعت برق دانست.

جمع بندی نهایی

- برای عدول از موانع ارتباط بین صنعت برق و دانشگاه پیشنهادهای زیر معرفی می گردد
- 1- قوانین و آیین نامه های آسان و دارای قابلیت های اجرایی مناسب برای استفاده بهینه بودجه های پژوهشی در پروژه های تقاضا محور در دانشگاه ها و مراکز اجرایی تنظیم و تصویب آنها تسریع گردد
 - 2- تصویب و اجرای قانون مالکیت معنوی به منظور شفاف شدن مالکیت نتایج پژوهش های دانشگاهی و صنعتی
 - 3- فعال تر کردن دفاتر ارتباط با صنعت برق و دانشگاه ها در جذب اعتبارات دستگاه های اجرایی به منظور ایفای نقش اصلی در کنترل و هدایت دانشجویان در انجام دوره های کارورزی
 - 4- اجرای طرح های برون دانشگاهی با تشکیل تیم های تخصصی لازم به طور منظم پیگیری شود و کارآموزی و کارورزی دانشجویان در شکلی مدون و

سراسری همکاری های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، دانشگاه صنعتی امیر کبیر.

16-نقیان فشارکی، مهدی (1377)؛ "موانع و عوامل ارتباط صنعت با دانشگاه"؛ چهارمین کنگره سراسری همکاری های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، تهران

17- (نوری سپهر، محمد . اسماعیل زاده، محمد منانی، وحید 1387) مدیریت ارتباط با صنعت در ایران و جهان . ارائه شده در نهمین کنگره سراسری همکاری های سه جانبه دولت، صنعت و دانشگاه برای توسعه ملی

صنعت محور نقش و جایگاه موجود دولت، دانشگاه و صنعت و ترسیم وضع مطلوب آن برای توسعه ملی؛" مجموعه مقالات هفتمین کنگره سراسری همکاری های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، اصفهان

8-شفیعی، مسعود (1382)؛ "تاریخچه ارتباط صنعت برق و دانشگاه و کنگره سه جانبه"؛ مجموعه مقالات هفتمین کنگره سراسری همکاری های دولت، دانشگاه و صنعت برق برای توسعه ملی، اصفهان.

9-شفیعی، مسعود و آراسته، حمید رضا (1383)؛ "همکاری دانشگاه و صنعت"؛ دایره المعارف آموزش عالی، تهران؛ بنیاد دانشنامه بزرگ فارسی.

10-فهیمی، مهدی و محسن مداحی (1377)؛ "بررسی سازوکارها و زمینه های ارتباط مؤسسات تحقیق و توسعه ملی با دانشگاه"؛ چهارمین کنگره سراسری همکاری های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، تهران.

11- (فرضی پور صائن، رضا و حجت الله حاج حسینی، 1377) "عوامل مرتبط با کاربردی نمودن نتایج تحقیقات صنایع برق و؛" الکترونیک در شهر تهران و شش ماهه دوم سال 1375 چهارمین کنگره سراسری همکاری های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، تهران.

12-فائض، علی، شهابی، علی. (1389). ارزیابی و اولویت بندی موانع ارتباط دانشگاه و صنعت. فصلنامه مدیریت و رهبری آموزشی. دانشگاه آزاد اسلامی گرمسار. سال چهارم. صص 97

13-کریمیان اقبال، مصطفی (1382)؛ " ایجاد پارکهای فناوری در مجاورت دانشگاه ها، فرصت ها و چالش ها"؛ مجموعه مقالات هفتمین کنگره سراسری همکاری های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، اصفهان.

14-معتقد، علی (1379)؛ " توسعه صادرات کالاهای ساخته شده، موتور محرک توسعه کشور و یک پیشنهاد جدید"؛ دومین کنگره بین المللی و پنجمین کنگره سراسری همکاری های سه جانبه دولت، دانشگاه و صنعت، تهران.

15-مولا، داریوش (1374)؛ "ارائه پیشنهاداتی جهت رفع مشکلات ارتباط میان صنایع دانشگاه ها"؛ کنگره