

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی تحلیلی مطالعات انجام شده در حوزه همکاری بین صنعت و دانشگاه طی سه دهه اخیر انجام شده است تا از این طریق شکاف موجود در همکاری‌های صنعت و دانشگاه تبیین گردد. این پژوهش از نوع توصیفی بوده و با روش تحلیل تحقیقات و مطالعات گذشته صورت گرفته است و سپس با دریافت نظرات خبرگان از طریق انجام مصاحبه‌های عمیق با متخصصان هر دو نهاد دانشگاه و صنعت ادامه یافته است. انجام مصاحبه‌ها براساس کیفیت نظری داده‌ها در ۱۸ مصاحبه متوقف شد. از این تعداد ۸ نفر از اساتید دانشگاه و صاحب‌نظر در موضوع، ۳ نفر مدیر عامل شرکت‌های صنعتی، ۴ نفر از مسئولان دولتی و ۳ نفر از کارشناسان و مدیرعاملان شرکت‌های واسطه‌ای حوزه کارآفرینی و تجاری‌سازی در مصاحبه‌ها شرکت داشتند. نتایج نشان می‌دهد که اگرچه همکاری‌های دانشگاه و صنعت در زمینه‌های آموزشی، پژوهشی و تحقیقاتی، کارآفرینی دانش بنیان و تجاری‌سازی فناوری مطرح می‌باشد ولی به مرور زمان هر چه به زمان حال نزدیک‌تر می‌شویم سهم آموزش و در ادامه سهم پژوهش و تحقیقات کاهش یافته و تمایل برای همکاری‌هایی از نوع کارآفرینی دانش بنیان و تجاری‌سازی فناوری بیشتر شده است. بررسی رویکردهای فعلی در همکاری بین صنعت و دانشگاه، گرایش زیاد به بهره‌برداری از توان بخش خصوصی و شرکت‌های واسطه‌ای (هاب) را خصوصاً در فعالیت‌های کارآفرینی دانش بنیان و تجاری‌سازی فناوری نشان می‌دهد. همچنین نقش موثر الگوهای بومی و نیز نیروی انسانی کارآفرین که دارای تعهد و حس مسئولیت نسبت به کشور، صنعت و دانشگاه می‌باشد در مدل‌های موفق همکاری صنعت و دانشگاه مشخص شده است.

کلید واژه:

دانشگاه کارآفرین، تجاری‌سازی فناوری، همکاری صنعت و دانشگاه.

مقدمه

قدمت بررسی موضوع همکاری دانشگاه و صنعت به اندازه قدمت هر دو نهاد است و این مسأله به دلیل اهمیت ویژه این همکاری در رشد و توسعه کشورهاست. کشوری که زیرساخت و شبکه روابط بین بنگاه‌ها، دانشگاه‌ها و دولت را شکل دهد و به سازماندهی نماید، از طریق انتشار سریع‌تر اطلاعات و دانش و گسترش محصولات، به پیشرفت‌های علمی، فناورانه و مزیت رقابتی خواهد رسید [۱]. اما در کشورهای درحال توسعه برای بهبود توسعه علم و تکنولوژی سیستم فعالی وجود ندارد. باید نظام آموزشی صحیح، سیستم کارآمد تحقیق و توسعه و مؤسسات و مراکز اطلاع رسانی بوجود آیند. باید همکاری سالمی بین مؤسسات ایجاد گردد و گرنه تا زمانی که یک

سیستم جامع کارآمد بوسیله دولت به وجود نیاید و استراتژی ملی در باب تحقیق و توسعه و تربیت نیروی متخصص دنبال نشود رشد

اقتصادی و توسعه اجتماعی تحقق نخواهد یافت. [۲]

تبیین شکاف کارآفرینی و تجاری سازی فناوری در همکاری صنعت و دانشگاه

سیامک نوری (نویسنده مسئول)

دانشیار دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه علم

و صنعت ایران

snoori@iust.ac.ir

یزدان مرادی

دانشجوی دوره دکتری مهندسی صنایع دانشگاه

علم و صنعت ایران



همچنین دانشگاه برای تولید و انتقال دانش، نوآوری و تولید دانش آموختگان باصلاحیت باید از سازمانها و بخشهای دیگر کمک بگیرد. یکی از راههای کمک، شراکت و همکاری جمعی است. [۱۵] توجه به کارآفرینی و به تبع آن نقشی که دانشگاهها در توسعه کارآفرینی می توانند ایفا کنند باعث شده که دانشگاهها به بررسی مجدد رسالت خود جهت واکنش به نیروهای داخلی و خارجی بپردازند؛ زیرا امروزه یک الگوی جدید از کارآفرینی در حال ظهور است که توجه دانشگاهها را به امور زیر فرا می خواند:

درگیری مستقیم دانشگاهها در تجاری کردن فعالیت های تحقیقاتی؛

اتخاذ رهیافتی فعال تر به توسعه اقتصادی منطقه ای؛

تأکید بیشتر بر کاربرد اصول مربوط به مدیریت کیفیت در عملیات دانشگاهها؛

اتخاذ رهیافتی مبتنی بر توسعه برنامه های درسی که بر حل مسئله و تحلیل آماری مبتنی باشد؛

بهره گیری از تجربیات دانشگاههای کشورهای موفق همچون هند، مالزی و ...؛ [۱۴]

بنابراین تلاش برای انجام تعامل و همکاری بین دو نهاد دانشگاه و صنعت همواره مورد توجه بوده و مطالعات فراوانی در این خصوص صورت پذیرفته و تلاش شده است تا راهکارهای مناسبی برای این همکاری ارائه شده و اجرا گردد.

در ایران نیز پس از پایان جنگ تحمیلی و شروع دوران بازسازی در کشور بطور تقریباً منظم کنگره های سالانه ارتباط بین دانشگاه، صنعت و دولت برای توسعه کشور برگزار شده و امسال نیز نوزدهمین کنگره آن در اراک برگزار شده است. همچنین تلاشهای دیگری در راستای کارآفرینی در دانشگاهها از همان سالها آغاز شده که از جمله می توان به طرح های کارآموزی، طرح کارآد (از سال ۱۳۸۰)، تاسیس مراکز تحقیقاتی مشترک، اضافه شدن درس کارآفرینی به دروس دانشگاهی (در برخی رشته ها)، تاسیس دانشگاه جامع علمی- کاربردی، شکل گیری نهادهای واسط نظیر مراکز رشد دانشگاهی، پارکهای علم و فناوری، شرکت های زایشی و شرکتهای مختلط اشاره کرد که در راستای توجه بیشتر به موضوع کارآفرینی و ارتباط بین دانشگاه و بازارکار انجام شده است.

اگرچه مجموعه تلاشهای صورت گرفته چه از بعد علمی و مطالعاتی و چه از نظر اجرایی باعث رفع برخی مشکلات شده است لکن همچنان نقاط ضعف قابل توجهی در این موضوع قابل مشاهده می باشد.

پژوهش حاضر با هدف بررسی تحلیلی مطالعات انجام شده در حوزه همکاری بین صنعت و دانشگاه در ایران طی سه دهه اخیر انجام شده تا از این طریق شکاف موجود در همکاری های صنعت و دانشگاه را تبیین کند. سوالهای این تحقیق عبارتند از: ۱- چرا علیرغم مطالعات فراوان در حوزه همکاری های بین صنعت و دانشگاه و پیگیریهای انجام شده، نتایج بدست آمده تامین کننده انتظارات ذینفعان نیست؟ ۲- کدام بخش از بخشهای مورد نظر در همکاری بین صنعت و دانشگاه از اهمیت بالاتری در زمان حال برخوردار است؟

مبانی نظری پژوهش

همکاری صنعت و دانشگاه

برکوویتز و فلدمن چارچوبی مفهومی از روابط دانشگاه-صنعت ارائه نموده اند. مؤلفین اظهار می کنند که روابط دانشگاه با صنعت از طریق مجموعه ای از تعاملات متوالی از قبیل تحقیقات مورد حمایت، پروانه ها و مجوزها، شرکت های مشتق از دانشگاه و استخدام دانشجویان شکل گرفته است. عناصر هسته ای در ارتباط دانشگاه-صنعت تعاملاتی هستند که از طریق سازوکارهای پشتیبانی تحقیقات مورد حمایت (شامل مشارکت و به عهده گیری مراکز تحقیقاتی)، توافقات اعطای مجوز به دارایی فکری دانشگاه، استخدام دانشجویان

پژوهشی، شرکت های مشتق از دانشگاه، مشاوره های هیأت علمی خارج از محدوده انتقال فناوری دانشگاه، و شرکت های جدید در حال تکوین رخ می دهد. [۴] «روی» (Roy, 1972: 950- 960) در الگوهای تعاملی دانشگاه و صنعت از طریق مصاحبه های عمیق با مدیران باتجربه دانشگاه و صنعت بررسی هایی انجام داده است. به نظر او پیوندهای ضعیف میان این دو از نارسایی قالبهای ذهنی در خصوص کسب و کار آکادمیک و ارتباط آن با صنعت و خدمات دنیای واقعی ناشی می شود. [۳]

در یک بررسی جامع که در جدول شماره یک آمده است شارتینگر و همکاران در بررسی عوامل مؤثر بر تعاملات دانشگاه و صنعت را در ۱۶ نوع بررسی کرده اند.

(جدول ۱) - انواع تعاملات دانشی میان دانشگاه و بنگاه (Schartinger et al, 2002)

| انواع تعاملات دانشی | رسمیت تعامل | انتقال دانش ضمنی | تعامل افراد |
|---|-------------|------------------|-------------|
| استخدام فارغ التحصیلان توسط بنگاهها | + / - | + | - |
| کنفرانسها و سایر رویدادها با مشارکت دو طرف | - | + / - | + |
| ایجاد شرکت توسط اعضای هیأت علمی | + | + | + / - |
| انتشارات مشترک | - | + | + |
| ملاقاتها، گفتگوها و ارتباطات غیررسمی | - | + | + |
| آموزش کارکنان بنگاهها | + / - | + / - | + |
| جابجایی محققان میان دانشگاه و بنگاه | + | + | + |
| فرصت مطالعات اعضای هیأت علمی | + | + | + |
| سخنرانی و کارگاه محققان بنگاه در دانشگاه | + | + / - | + |
| قراردادهای پژوهشی و مشاوره ای | + | + / - | + |
| استفاده از امکانات دانشگاه توسط صنعت | + | - | - |
| خرید پتنت های دانشگاهی توسط بنگاهها | + | - | - |
| خرید نمونه های اولیه تولید شده در دانشگاهها | + | - | - |
| مطالعه پتنتها و انتشارات | - | - | - |
| راهنمایی و مشاوره مشترک پایان نامه های ارشد و دکتری | + / - | + / - | + / - |

به اعتقاد آن ها دانشگاه و صنعت از کانال های متعددی برای انتقال دانش سود می برند.

کانال های انتقال براساس سه شاخص شدت ارتباط افراد، نوع دانش انتقال یافته و جهت جریان دانش با یکدیگر متمایز می شوند. [۵] در مطالعه دیگری که توسط فراستخواه [۶] انجام شده است، الگوهای مفهومی برای تعامل نظام آموزش عالی و دانشگاهها با سایر نظامهای تولید و خدمات را که شامل تئوری نئوکلاسیک، تئوری تحولی، دیدگاههای سنتی نوآوری، رویکرد شبکه نوآوری، ویراستهای متأخر رویکرد تحولی، همکاری سه جانبه دولت، دانشگاه و صنعت بورد-دمیان، مسیر دانش-فناوری و لیسانس فناوری و نظریه پل زدن میان دو فرهنگ مورد بررسی قرار داده است.

اگرچه ارتباط بین دانشگاه و صنعت از دیرباز مورد توجه بوده است اما امروزه با مطرح شدن اقتصاد دانش بنیان در برنامه ریزی های کلان کشورها، توجه به دانش بنیان بودن ارتباط بین دانشگاه و صنعت بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. سیاست گذاران به طور

فزاینده‌ای دانشگاه‌ها را به عنوان موتورهای رشد اقتصادی به وسیله تجاری‌سازی دارایی فکری از طریق انتقال فناوری مورد توجه قرار می‌دهند. سازوکارهای تجاری‌سازی و انتقال فناوری دانشگاه عبارتند از: توافقات صدور مجوز بهره برداری از فناوری، سرمایه گذاری‌های مشترک پژوهشی و شرکت‌های در حال تکوین دانشگاه-بنیان [۷]. عمدتاً کانال‌های تعامل دانشگاه-صنعت را می‌توان در چهار طبقه تعریف نمود: ۱. حمایت از تحقیقات؛ ۲. انتقال فناوری؛ ۳. انتقال دانش و ۴. تحقیقات مشترک [۸]. در مسیر ایجاد پیوند اثربخش میان دانشگاه و صنعت بایستی اهداف آنها را شناسایی کرده، فعالیت‌ها، توانایی‌ها و تفاوت‌های بنیادی آنها را تعیین نموده و انتظارات این شرکاء از یکدیگر را برشمرد تا بتوان بر تفاوت‌ها فائق آمده و ارتباطی اثربخش را بنا نهاد. آقاجانی و همکاران [۹] و صمدی میارکلائی [۱۰، ۱۱] برخی از انتظارات از دانشگاه را بیان نموده‌اند: تولید نشریات مفید، تحقیقات بنیادی و کاربردی، تطبیق دروس دانشگاهی با صنعت، آموزش کارکنان و مدیران صنایع، حرکت دانشگاه‌ها به سمت کارآفرینی، برگزاری همایش‌ها و نمایشگاه‌ها، و همچنین برخی از انتظارات صنعت را نیز این گونه بیان نموده‌اند: تأمین نیروی انسانی صنایع از دانش‌آموخته‌های دانشگاه‌ها، کاربردی کردن دانش، تجاری‌سازی تحقیقات، اعطای مدرک معتبر، کارآموزی دانشجویان، کاریابی، تورهای صنعتی، بازدیدهای پژوهشی [۱۰، ۱۱، ۱۲]. البته پیوند و همکاری‌های دانشگاه-صنعت با چالش‌هایی مواجه است: ۱. فرهنگ‌های متفاوت نهادها؛ ۲. خواسته‌های متعارض دانشگاه برای انتشار و میل صنایع به پنهان‌کاری به منظور حفظ حقوق مالکیت فکری و محافظت از مزیت‌های رقابتی؛ ۳. موضوعات مرتبط با دارایی فکری (IP) و تقسیم درآمدها در میان طرف‌ها؛ ۴. بازه زمانی متفاوت برنامه ریزی دو نهاد [۸].

از دیگر روش‌های همکاری دانشگاه و صنعت می‌توان به صندوق‌های سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر، شرکت‌های هاب و پارکها و مراکز رشد دانشگاهی اشاره کرد:

صندوق‌های سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر: سرمایه ریسک‌پذیر وجوهی است که افراد حرفه‌ای در قالب صندوق‌های سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر به همراه کمک‌های مدیریتی در اختیار شرکت‌های جوان نوپا، نوآور و آتیه‌دار قرار می‌دهند. این صندوقها معمولاً ((شرکتها یا تعاونی‌هایی هستند که منابع مالی آنها از سوی دولت، صندوق‌های بازنشستگی، بنیادها، شرکتها، افراد ثروتمند، سرمایه‌گذاران خارجی یا توسط خودشان تأمین می‌شود)) (Mostahsan & Bagheri, 2003). مشارکت این صندوقها علاوه بر تأمین منابع مالی، شامل حمایتها و مشاوره‌های مستمر و آمادگی ایفای نقش‌های اجرایی نیز می‌شود. شرکت‌های معتبری همچون اپل، اینتل و مایکروسافت از معروف‌ترین شرکت‌هایی هستند که در مسیر توسعه اولیه خود از سرمایه‌های ریسک‌پذیر استفاده کرده‌اند (Nuechterlein, 2000).

پارکها و مراکز رشد علم و فناوری: پر کردن شکاف موجود میان مطالعات علمی دانشگاهی و نوآوری صنعتی مأموریت جدیدی است که دولت‌ها در جهت عمل به آن مراکز رشد و پارک‌های فناوری را تأسیس کرده‌اند (Jalili, Mousakhani & Behboudi, 2011). «پارک علم و فناوری نهادی حرفه‌ای و تخصصی است که برای ارتقای سطح فرهنگ نوآوری و افزایش همکنشی میان شرکت‌های حاضر در پارک و مراکز صنعتی و تجاری و موسسه‌های تولید علم و دانش فعالیت می‌کند» (IRPHE, 2007, P. 296). مرکز رشد نیز نهادی است که با ارائه خدمات از مراکز نوپای فعال کارآفرین در قلمرو دانش فناوری پشتیبانی می‌کند (IRPHE, 2007, P. 303). پارک‌های علم و فناوری پلی میان دانشگاه و صنعت و بهترین مکان برای رشد و توسعه فناوری هستند (Radfar, Khamseh & Madani, 2009) [۱۳].

شرکت هاب، یک شرکت مرکزی است که ایجاد محیطی با اعتماد برای همه ی شرکت‌های عضو شبکه را برعهده دارد. همچنین شرکت هاب نقش مذاکره‌کننده با شبکه‌های دیگر مانند جوامع حرفه‌ای-که نقش عمده‌ای در یک صنعت ایفا می‌کنند- را بر عهده دارد. کارکنان شرکت‌های هاب، باید قدرت نفوذ اجتماعی فردی و سازمانی در سازمان‌های دیگر را به منظور حفظ جریان ارتباط با بهترین شرکت‌های واجد شرایط دارا باشند. (Skardon, 2011) (Dhanaraj & Parkhe, 2006) [۱۴]

کارآفرینی و تجاری سازی فناوری

تجاری سازی یافته‌های پژوهشی اصلی‌ترین ویژگی دانشگاه کارآفرین است. [۱۶] بی شک دستیابی به اهداف دانشگاه کارآفرین بدون توجه به نیازهای صنعت و بازارکار و بدون همکاری آنها محقق نخواهد شد. تحقیقات انجام شده در این خصوص از جمله تحقیقات هرمزی (۲۰۰۱، Hormozi)، کتونن (۲۰۰۹، Kettunen) و شارپ (۲۰۱۲، Sharp) نشان می‌دهد که شراکت و همکاری جمعی یکی از ابزارهای مورد نیاز دانشگاه‌ها در عصر حاضر می باشد. آنها اشاره دارند که دانشگاه‌ها با شراکت و همکاری و پشتیبانی دولت، بخش خصوصی، موسسات غیر انتفاعی و شرکای بین المللی باید دانش را تولید و از طریق دانش آموختگان، انتشارات، سخنرانیها، مشاوره، خدمات اجتماعی و تجاری سازی به جامعه منتقل کنند.

دانشگاه کارآفرین مفهومی است که در دهه‌های اخیر بمنظور پاسخگویی به نیاز امروزی جوامع ابداع شده است. دانشگاه‌های پیشرفته دنیا درصدد تغییر نظام آموزشی و آموزش مهارت های تبادل دانش به نسل بعدی دانشجویان و تغییر فرآیند پژوهش هستند و با در نظر گرفتن ماهیت کاربردی توسعه، به دنبال ایده های جدیدند. همچنین آنان نوآوری های مرتبط با تبادل دانش و کارآفرینی در دانشگاه، صنعت و دولت را تغییر می دهند. [۹] به هر حال از کارآفرینی دانشگاهی معانی مختلفی برداشت می شود. در یک تقسیم بندی به معانی زیر اشاره شده است: [۱۰]

دانشگاه به عنوان یک سازمان، کارآفرین باشد.

اعضای دانشگاه مانند استادان، دانشجویان و کارکنان رفتار کارآفرینانه داشته باشند.

از تعامل دانشگاه با محیط، جریانی از الگوهای کارآفرینی ایجاد شود.

اما یک دانشگاه کارآفرین تنها دانشگاهی با فعالیت های کارآفرینی صنعتی نیست. بلکه دانشگاه کارآفرین مفهوم و ویژگی های خود را دارد: (۱) آموزش کارآفرینی، برای سازماندهی آموزش در مواجهه با نیازهای صنعت، تشویق دانشجویان به تشکیل شرکت های در حال تکوین (۲) مشاوره برای صنعت؛ (۳) انتقال فناوری از دانشگاه به صنعت؛ و (۴) شرکت های مشتق از دانشگاه: احداث شرکت. [۱۶]

باتوجه به مطالب پیش گفته، دانشگاه کارآفرین دانشگاهی است که در عوامل فوق دارای رویکرد کارآفرینانه باشد لکن مهمترین آنها اینست که توان تجاری سازی یافته های پژوهشی خود را داشته باشد.

دردانشگاه های آمریکا از تمام روشهای شناخته شده برای تجاری سازی و انتقال دانش و تکنولوژی به صنعت استفاده می شود، اما دولت سعی می کند با سیاستهایی که اتخاذ می کند، بهترین روشها را برای تجاری سازی و انتقال تکنولوژی از دانشگاه به صنعت تشویق کند. الگوی آمریکا برای تجاری سازی نتایج تحقیقات دانشگاهی بر ایجاد انگیزه اقتصادی برای دانشگاه متمرکز بوده است. در سیستم دانشگاهی آمریکا پاداش مالکیت معنوی به طور مشترک به دانشگاه و محقق سپرده می شود. در این کشور، محققان برای پاسخ به محرکهای بازار برای تجاری سازی ایده های خود آزاد هستند و انتقال دانش از دانشگاه به بخشهای تجاری با دخالت مستقیم مخترعان دانشگاهی صورت می گیرد. [۱۱]

فرانکلین و همکاران بیان می کنند که برخی از اقدامات در جهت تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی رسمی هستند، درحالی که سازوکارهای غیررسمی انتقال دانش نیز در بسیاری از مواقع نقش مهمی را ایفا می کنند و برای بهره برداری از این سازوکارها حضور تیمهای مدیریت ارشد که به صورت یکپارچه فعالیت می کنند، نقش مؤثری در عملکرد تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی دارد. [۱۹]

به هرحال توجه به تجاری سازی در دانشگاه‌ها مورد تاکید است. علاقه مندی به تجاری سازی تحقیقات در سطح سیاست های ملی در کشور و نیز میان عاملان سازمانی که در تحقیق و نوآوری دست دارند، به خوبی مشهود است. [۱۷] و در نتیجه، بودجه های دولتی و

سازمانی برای پروژه های تحقیق و توسعه بخش خصوصی و عمومی در حال افزایش است و دانشگاه های بسیاری ساختارهایی را با تمرکز بر تجاری سازی اکتشافات علمی ایجاد می کنند. [۱۸] دانشگاه های کارآفرین نیز به سازمانی دوسوتوان تبدیل شده اند که نه تنها در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی خود همسو، کارا و انتفاعی شده اند، بلکه در مأموریت سوم خود برای ایجاد شرکت های جدید کارآفرینانه و توسعه اقتصادی نیز انطباق پذیر و اکتشافی شده اند. [۱۹]

روش تحقیق

پژوهش حاضر با هدف بررسی تحلیلی مطالعات انجام شده در حوزه همکاری بین صنعت و دانشگاه طی سه دهه اخیر در ایران انجام شده تا از این طریق شکاف موجود در همکاری های این دو نهاد تبیین گردد. این پژوهش از نوع توصیفی بوده و با روش تحلیل تحقیقات و مطالعات گذشته صورت گرفته است و سپس با دریافت نظرات خبرگان از طریق انجام مصاحبه های عمیق با متخصصان هر دو نهاد صنعت و دانشگاه ادامه یافته است. انجام مصاحبه ها بر اساس کفایت نظری داده ها تا آنجایی پیش رفت که اطلاعات جدیدی در مصاحبه ها ظاهر نشد. از تعداد ۱۸ مصاحبه انجام شده، ۸ نفر از اساتید دانشگاه و صاحب نظر در موضوع، ۳ نفر مدیر عامل شرکت های صنعتی، ۴ نفر از مسئولان دولتی و ۳ نفر از کارشناسان و مدیرعاملان شرکت های واسطه ای حوزه کارآفرینی و تجاری سازی در مصاحبه ها شرکت داشتند. انجام مصاحبه ها براساس نمونه ای در دسترس انجام شد. مشخصات افراد مصاحبه شده در جدول پیوست شماره یک آورده شده است. در این پژوهش منظور از دانشگاه، دانشگاه های صنعتی و منظور از صنعت، مفهوم عام آن (اعم از صنایع زیر مجموعه وزارت صنایع و یا سایر وزارتخانه ها) می باشد.

در پژوهش کیفی، سنجش اعتبار به معنی درجه شباهت نتایج با واقعیت است. [۲۰] پایایی در پژوهش کیفی نیز گرچه مورد مناقشه است [۲۱]، اما به معنی به دست آمدن نتایج یکسان در صورت تکرار دوباره فرآیند تحقیق تعبیر می شود. [۲۲] در این پژوهش از طریق رعایت مواردی نظیر ۱- اتکا بر ادبیات موضوع و مقایسه یافته ها با آن ۲- انجام مصاحبه های عمیق و هدفمند ۳- مطرح نمودن نظرات مصاحبه شونده های قبلی در مصاحبه های بعدی ۴- حساسیت در به دست آوردن داده های مناسب از طریق انتخاب طیفی گسترده ای از مصاحبه شونده ها اعتبار و پایایی پژوهش مهیا گردیده است.

یافته های پژوهش

تحلیل تحقیقات انجام شده در خصوص همکاری صنعت و دانشگاه

مطالعات انجام شده نشان می دهد که انجام همکاری های مشترک بین دانشگاه و صنعت از خواسته های دیرین مسئولان هر دو نهاد بوده است و در این خصوص نیز تلاشها، مطالعات فراوان و اقدامات نسبتاً درخوری در کشور انجام شده است. بررسی تحقیقات گذشته که خلاصه ای از آن در جدول شماره دو آمده است نشان می دهد که با پایان جنگ تحمیلی، همکاری بین صنعت و دانشگاه عملاً بصورت نظامند در قالب کنگره ها، همایش ها و انتشار مقالات و بطور گسترده تر از قبل پیش رفته است. در اوایل دهه ۷۰ موضوعاتی نظیر دلایل و ضرورت های ارتباط بین صنعت و دانشگاه، بررسی مدلها و شیوه های تعامل صنعت و دانشگاه در سایر کشورها بررسی شده و تلاش جهت نسخه برداری از الگوی کشورهای دیگر صورت پذیرفته است. در تمامی مباحث غالباً در کنار نام صنعت و دانشگاه، نامی از دولت به عنوان یک بازیگر مهم به میان آمده و نقش آن مورد بررسی قرار گرفته است. در ادامه و از اواخر دهه ۷۰ تلاش های جدی تری جهت انجام اقدامات اجرایی صورت گرفت، تأسیس مراکز تحقیقاتی مشترک بین دانشگاهها و صنعت برنامه ریزی گردید، دفاتر ارتباط با صنعت در دانشگاهها فعال تر شدند، دانشگاه جامع علمی کاربردی با هدف نزدیک کردن حضور دانشگاهیان در کنار صنعت گران تأسیس شد، آئین نامه ها (نظیر طرح کارآد) و دستورالعمل های حمایتی در وزارتخانه ها و نهادهای بالادستی تدوین گردید و نیز مطالعات موردی به منظور پیدا کردن راهکارهای اجرایی افزایش یافت و همزمان راهکارهای به دست آمده بیش از پیش به اجرا درآمدند. تا اینکه در اواسط

دهه ۸۰ به دلیل تجربیات ناموفق از اجرای همکاری‌های قبلی دانشگاه و صنعت و اثبات ناکارآمدی مدل‌های تقلیدی و غیر بومی، طیف جدید دیگری از راهکارهای ارتباطی بین صنعت و دانشگاه مورد توجه قرار گرفت. در این دوره توجه به نهادهای واسطه بین دانشگاه و صنعت نظیر پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد، قطب‌های علمی و صنعتی بیشتر شد و مراکز رشد دانشگاهی و پارک‌های علم و فناوری تأسیس شدند. قوانین و آیین‌نامه‌های حمایتی همچنان تدوین گردید و مطالعات به منظور ارائه راهکارهای جدید همکاری بین دانشگاه و صنعت ادامه یافت. هر چند که موضوع مورد مطالعه کم‌کم حالت کلیشه‌ای و از نظر متخصصان خسته‌کننده به نظر رسید لکن نتایج مطالعات در اوایل دهه ۹۰ موج دیگری از تعاملات بین دانشگاه و صنعت را این بار با محوریت معاونت علمی ریاست جمهوری و پس از تصویب قانون حمایت از شرکتهای دانش‌بنیان در سال ۸۹ رقم زد. واژه‌هایی نظیر شرکتهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر، شرکتهای شتابدهی، استارت‌آپ‌ها، ثبت اختراع و پتنت، انتقال فناوری و تجاری سازی فناوری از واژه‌های پرکاربرد این دوره می باشند. برخی از این شرکتهای و استارت‌آپ‌ها رشد چشمگیری داشته اما با این وجود، غالب این شرکتهای در زمینه تجاری‌سازی دستاوردهای خود با مشکل جدی مواجه هستند به گونه‌ای که رئیس کمیسیون فناوری اتاق بازرگانی در یک مصاحبه مطبوعاتی در سال ۹۱ و در مراسم امضای تفاهم نامه راه‌اندازی مجمع تشکلهای دانش‌بنیان عنوان کرد ((در حال حاضر، ۲۵۰۰ شرکت دانش‌بنیان مسقر در پارک‌های علم و فناوری کشور به دلیل نبودن ساختارهای مناسب تجاری‌سازی، بازاریابی و به طور کلی حاکم نبودن نگاه کسب‌وکار در مرز ورشکستگی قرار دارند)) [۳۵] و این موضوع در دهمین کنفرانس مدیریت فناوری که در آذر سال ۹۵ در پژوهشگاه صنعت نفت برگزار گردید به عنوان هشدار از طرف مسئولان مربوطه مجدداً مطرح گردید.

(جدول شماره دو) - مرور تحقیقات انجام شده در خصوص همکاری صنعت و دانشگاه

| ردیف | نام محقق | سال تحقیق | عنوان تحقیق | خلاصه نتایج تحقیق |
|------|--|-----------|---|---|
| ۱ | سید مجتبی رضویان - رئیس دفتر ارتباط با صنعت دانشگاه صنعتی اصفهان | ۱۳۷۳ | چگونگی انجام همکاریهای مشترک بین صنعت و دانشگاه | نتکناهای موجود ارتباط: ۱- تمایل به جذب بودجه برای انجام تحقیقات در واحدهای صنعتی بطور مستقل ۲- تمایل به دستیابی به تکنولوژی خارجی توسط صنعت (سرعت بالای خرید بجهای تحقیقات) ۳- عدم شناخت صنایع از چگونگی امکانات موجود و توانمندی دانشگاههای کشور ۴- عدم استقبال دانشگاهیان از فعالیت در امور تحقیقاتی ۵- عدم دستیابی سریع به امکانات آزمایشگاهی و یا کارگاهی در دانشگاهها ۶- عدم تمایل دانشگاهیان به همکاری طبق ضوابط فعلی دانشگاهها(اصلاح آئین نامه های آموزشی و...) راه حل: ۱- تقویت دفاتر ارتباط با صنعت (تشکیلات و بودجه) ۲- تشویق مادی و معنوی جهت اعضای هیأت علمی دانشگاهها ۳- ایجاد مراکز طراحی مهندسی (مشاور و طراحی) با عضویت اعضای هیأت علمی دانشگاهها ۴- احداث مراکز تحقیق و توسعه در بخشهای صنعتی کشور ۵- احداث مراکز تحقیقاتی با همکاری صنایع در کنار دانشگاهها (مشترک با وزارتخانه ها و ...) [۲۲] |
| ۲ | منوچهر منطقی محمد حسین سلیمی | ۱۳۷۴ | ارائه الگوی موفق جهت تحقیقات و همکاری دانشگاه و صنعت در توسعه تکنولوژی | تفاوت نگرش های صنعت و با دانشگاه: در صنعت تمایل به تحقیقات کاربردی و توسعه ای و همچنین توجه به نوآوری و اقتصادی بودن تحقیقات و در دانشگاه تمایل به تحقیقات بنیادی همکاری مستقیم مراکز تحقیقاتی صنعت و دانشگاه در زمینه تکنولوژی شامل: ۱- اصلاح برنامه های آموزشی دوره کارشناسی و تأکید بیشتر بر طراحی و درک نظامهای تولید ۲- استفاده از مدرسان فعال در صنایع در تدریس کمکی در دانشگاهها ۳- ترغیب دانشجویان جهت حضور در صنایع ۴- توسعه امکانات و آزمایشگاهها- ارتباط نزدیک اساتید با صنایع (وقت گذاشتن اساتید) ۶- پژوهشده های مشترک دانشگاه و صنعت که عمده آزمایشگاهها و کارگاههای آن در صنعت باشد و تنها دوره های نظری در دانشگاه باشد ۷- طراحی دوره های خاص دانشگاه متناسب با نیازهای تکنولوژیک صنایع [۲۳] |
| ۳ | شهبان طاهری - مدیر ارتباط با صنعت دانشگاه آزاد اسلامی تهران جنوب | ۱۳۷۷ | بررسی همکاری میان ارتباط صنعت و دانشگاه و مؤسسات تحقیقاتی و دولت در کشورهای در حال توسعه | کشورهای در حال توسعه در علم و تکنولوژی ضعف دارند/آزمایشگاهها کمبود نیروی انسانی متخصص در علوم و فنون روبرو هستند/ثابت در این کشورها برای پیشرفت علم و تکنولوژی سرمایه کنارگذاشته نمی شود. ثلثاً در این کشورها برای بهبود توسعه علم و تکنولوژی سیستم فعلی وجود ندارد. باید نظام آموزشی صحیح، سیستم کارآمد تحقیق و توسعه و مؤسسات و مراکز اطلاع رسانی موجود آید. باید همکاری سالمی بین مؤسسات ایجاد کرد و گرته تا زمانی که یک سیستم جامع کارآمد بوسیله دولت به وجود نیاید و استراتژی ملی در باب تحقیق و توسعه و تربیت نیروی متخصص دنبال نشود. رشد اقتصادی و توسعه اجتماعی حلقه نخواهد یافت. رابعاً به دلیل مستحضر بودن کشورهای در حال توسعه فرآیند تطبیق و بومی کردن تکنولوژی به دلیل ساختاری نامتناسب با فناوری نیاز به زمان و تحمل دشواری زیادی دارد. پیشنهادها: تربیت نیروی انسانی کاربان و فنی... تجهیز آزمایشگاهها و مجلات و... ایجاد زیر بناهای علمی... سازماندهی مجدد مؤسسات تحقیقاتی و ایجاد یک نظام همکاری میان مؤسسات... پرداخت تسهیلات و حمایت های قانونی از محققان و افراد مستعد [۲۴] |
| ۴ | حمید رضا امیری نیا، علی بی تعب | ۱۳۸۷ | الگوی مطلوب ارتباط دولت، صنعت و دانشگاه، مورد پژوهی تجربه ای دفتر همکاری های فناوری در کشور | ۱- تجربه مؤسسه تحقیقات ترانسفورماتور ایران (با مشارکت شرکت ایران ترانسفو (۹۱ درصد سهام)) دفتر همکاریهای فناوری ریاست جمهوری (۲۴ درصد سهام) و دانشگاه صنعتی شریف (۲۵ درصد سهام) و تأسیس سال ۱۳۷۸) الف: نقش شرکت ایران ترانسفو: جهت دادن به پروژه های تحقیقاتی انجام شده در این مؤسسه برای کاربردی و صنعتی کردن آنها ب: به عنوان تأمین کننده ی اصلی مالی مؤسسه در ابتدای شکل گیری آن نقش دفتر فناوریهای ریاست جمهوری: تسهیل ارتباطات با مؤسسات تحقیقاتی معتبر دنیا و برقراری ارتباط با آنها و انتقال دانش فنی نقش دانشگاه صنعتی شریف: تأمین نیروی انسانی با کیفیت از طریق انجام پروژه های دانشگاهی در مؤسسه و ارتباط با اساتید دانشگاه با مؤسسه برای تأمین پشتوانه علمی مورد نیاز مقدمه ایده تأسیس این مؤسسه، چند پروژه ملی با مشارکت دفتر همکاریهای فناوری ریاست جمهوری و شرکت ایران ترانسفو بود. ۲- تجربه موفق مؤسسه کابینوژیت ایران |
| ۵ | جعفر بالایی نژاد | ۱۳۸۷ | سیستم ارتباط دانشگاه و صنعت برای توسعه فناوری در ایران، سازوکارها و پیشنهادها | توانمندی اولیه توسط دفتر تحقیق و طراحی بدنه کامپیوتری هواییهای چهار نفره فجر در صنعت هوایی شکل گرفت و سپس در سال ۱۳۷۶ تا ۱۳۷۸ چند پروژه تحقیق و توسعه با همکاری دفتر همکاری فناوری انجام شد و در نهایت مؤسسه در سال ۱۳۷۸ در دانشگاه علم و صنعت ایران تأسیس شد. [۲۵] |
| ۶ | محمد بهروزی | ۱۳۸۸ | ارائه مدلی مناسب برای پاسخ به نیازهای بازار کار از طریق ارتباط کارآمد صنعت و دانشگاه | سازوکارهای سازمانی در فرآیندهای نوآوری مبتنی بر علم، اغلب توسعه ای از دفاتر لایسنس فناوری (Technology licensing offices) واحدهای فصل مشترک، مشابه می باشد که به عنوان میانجی بین دانشگاهها و بنگاههای موجود فعالیت دارند. این ساختارهای جدید بطور مستقیم با فعالیتهای آموزشی، تحقیقاتی و مشاوره ای دانشگاه پیوند دارند و آنها را در جهت نوآوری صنعتی توسعه می دهند. از نمونه ساختاری فصل مشترک می توان به پارکهای علمی، تحقیقاتی و فناوری، مراکز تحقیقات و آموزش اشتراکی اشاره کرد. تحول در نظام توسعه فناوری مستلزم ۱- تحول در مأموریت دانشگاه، صنعت و دولت در نظام توسعه فناوری ۲- تحول در رابطه عناصر عمده در نظام توسعه فناوری و ظهور سازمانهای مختلط و چند رگه (Hybrid organizations) نتایج: حدود ۷۰ درصد شرکتهای بزرگ فاقد واحد ارتباط با صنعت هستند. ۲- حجم ارتباط شرکتهای (صنایع) با دانشگاههای کشور از سطح پایین برخوردار است. ۳- بیشترین حجم ارتباط شرکتهای با دانشگاهها به امور آموزشی اختصاصی داشته است بطور معمول جهت دریافت مدرک علمی بالاتر و نه دوره های تخصصی مهارت افزا و سپس خدمات مشاوره ای و سپس تحقیقاتی ۴- زمینه های مربوط به کیفیت و تحلیل ضایعات بیشترین حجم ارتباط تحقیقاتی شرکتهای با دانشگاهها را به خود اختصاص می دهد. ۵- دیدگاههای همکاری بلندمدت و راهبردی با دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی در سیستم های اداره بنگاههای کشور نقش اندک دارد. ۶- ارتباط شرکتهای با محیط های دانشگاهی از طریق شخص هیأت علمی بیشترین فراوانی را دارد. ۷- شکاف بین تحقیقات دانشگاهی و تبدیل نتایج به نمونه وجود دارد. ۸- انجام تحقیقات مشترک با دانشگاهها در برنامه کسب و کار بنگاهها از جایگاه قوی برخوردار نیست. |
| ۷ | علی اکبر متحدی | ۱۳۸۹ | ضرورت تحول در نظام آموزش عالی کشور جهت توسعه فناوری ملی و ارتباط با صنعت | پیشنهادات در راستای اهداف تحقیق: ۱- تجدید نظر در برنامه های درسی و تأکید بر جنبه عملی بودن دروس (بعد فلسفه و اهداف) ۲- توسعه هر چه بیشتر مراکز رشد (بعد مبنای نظری) ۳- حضور دانشجویان در صنعت (بعد فنی و ابزار) ۴- تقویت حس خطر پذیری در دانشجویان (بعد شخصیتی) ۵- تقویت حس موفقیت طلبی در دانشجویان (بعد مدیریتی و راهبردی) ۶- تجدید نظر در دروس و متناسب کردن آن با نیاز بازار کار (بعد ارزیابی چارچوب) ۷- افزایش حمایت دولت از ارتباط دانشگاه و صنعت (بعد موفقه های محصل) ۸- دانشگاه ها بخش های مختلف صنعت را به عنوان یک دانشور در جهت گیری سیاستگذاری های آموزشی به حساب آورده و خواست آنان را به منظور تزریق کردن رابطه بین تئوری و عمل مورد توجه قرار دهند [۲۷] |
| ۸ | علی اکبر امین بیختری، مریم زارع، محمدعلی نعتی | ۱۳۸۹ | دانشگاه پژوهی (IR) ضرورتی مغفول مانده در راستای تقویت همکاریهای دانشگاه و صنعت | پیشنهادها: ۱- نهادهای جدیدی در دانشگاه ها ۲- بهره جویی از مدیران همراه با سابقه صنعتی در مؤسسات پژوهشی و فناوری وزارت به خصوص پارکهای علم و فناوری ۳- تشکیل دو سازمان در وزارت الف: سازمان آموزش عالی (با مسئولیت تصدی کرسی و اداره دانشگاهها) ب: سازمان پژوهش های علوم و فناوری (با مسئولیت تصدی کرسی و اداره مراکز پژوهش و فناوری بخش دولتی و توسعه با ایجاد مراکز یا پژوهشده های جدید دولتی) ۴- ایجاد دانشگاههای تکنولوژی با ساختاری نو و تربیت مهندس در یک زمینه خاص و نه مهندس عمومی. مثلاً مهندس برنج یا مهندس ریخته کرسی [۲۸] |
| ۹ | فصلود فرستخواه | ۱۳۸۹ | بررسی الگوی تعاملات آموزش عالی و دانشگاه با سایر نظامات تولید و خدمات | دانشگاههای ایران مطلوب است که خود یادگیرند و دانش محور شوند و دانشگاه پژوهی مناسب ترین مسیر دستیابی به این هدف است. امروزه سیستم آکادمیک به صنعت تبدیل شده است که بالندگی این صنعت کلیدی به بهبود مستمر و بیپوسته بهره وری بنگاههای دانش (دانشگاهها مراکز آموزش عالی) است. مانند هر بنگاه صنعتی، افزایش بهره وری مستلزم تحقیق و توسعه است. پیشنهاد می شود مطالعه و بررسی پیرامون ایجاد واحد دانشگاه پژوهی در راستای تقویت همکاریهای دانشگاه و صنعت در دستور کار قرار گیرد. [۲۹] |
| ۹ | فصلود فرستخواه | ۱۳۸۹ | بررسی الگوی تعاملات آموزش عالی و دانشگاه با سایر نظامات تولید و خدمات | برخی اصول راهنما به شرح زیر برای تعاملات مطلوب از این تحقیق استخراج شد: تعاملات مبتنی بر نو فرض اساسی است: الف نظامهای خدمات و تولید در اقتصاد نوین دانش پیش از هر زمان دیگر موقول به دانش و فناوری است: ب. نظام آموزش عالی و دانشگاه امروز و آینده لزوماً باید باسکوخ و تقاضاساگر باشد. طرفهای پیوند در تعاملات نظام آموزش عالی و دانشگاهها با سایر نظامهای تولید و خدمات فقط بر اساس منافع متقابل و مطلوب بینهای متقابل است که به کنش متقابل انجام می کنند و باید به طور مداوم معانی مشترک و مرضی الطرفینی برای همکاری با هم و حل رضایت بخش تعارضات |

| | | | |
|-----------|---|---|---|
| | | | <p>داشته باشند.</p> <p>«فناوری» به عنوان حلقه واسطه «دانش» با «کاربرد دانش و خدمات و محصول» یک مفهوم پایه ای تلقی می شود و می تواند نشان دهنده که چگونه نظام آموزش عالی و دانشگاه می تواند با نظامهای دیگر ساختار ارتباطی کارآمد و اثربخش داشته باشد. رویکردهای جدید به نوآوری مستلزم «نگاه سیستم شیکه ای» است که نیازمند همگرایی فرابخشی در سطح ملی است.</p> <p>پنج سطح تفصیلی در تعاملات شبکه ای عبارت اند از: الف. سیاستگذاری کلان ب. سیاستگذاری برنامه ای ج. سیاستگذاری اجرایی. سطح واسطه میان سیاست و اجرا د. سطح اجرا نهادهای ذی ربط به علم و آموزش عالی با هم و با محیط در هم تنیده اند و در زمینه های اقتصادی، اجتماعی، ساختاری، فرهنگی و روانی پیچیده ای «رفتار» می کنند.</p> <p>مفهوم کلیدی همکاری دانشگاه و صنعت «علم کارآفرین» است.</p> <p>پیوندهای ضعیف میان دانشگاه و صنعت ناشی از نارسایی قالبهای ذهنی در خصوص کسب و کار آکادمیک و ارتباط آن با صنعت و خدمات دنیای واقعی است.</p> <p>نقشهای سنتی هم در سطح دانشگاه و هم در سطح صنعت نیاز به بازاندیشی دارد.</p> <p>آموزش و پژوهش باید به صورت توانمند و هر دو با فناوری و نوآوری و کارآفرینی مورد توجه قرار بگیرند.</p> <p>تعمیراتی جدی میان فرهنگ دانشگاه و فرهنگ بنگاه وجود دارد. از بل زین میان این دو فرهنگ است که صنعت و دانشگاه آینده حاصل می شود.</p> <p>فشار دانش از دانشگاه و کوشش تقاضا در بیرون نظام دانشگاه باید با هم دیده بشود.</p> <p>بیون توجه به حلقه های مفقود شده نهایی، تعاملات مطلوب میسر نمی شود.</p> <p>نظامهای بزرگ فناوری تابعی از متغیرهای فنی، اجتماعی، اقتصادی، حقوقی و بین المللی هستند[۲]</p> |
| <p>۱۰</p> | <p>مجید باقر زاده خواجه، بهمن نوروزی لامع</p> | <p>بررسی راهکارهای ارتباط دانشگاه آزاد اسلامی تبریز با صنایع کوچک و متوسط، مطالعه موردی شرکتهای قطعات خودرو تبریز</p> <p>۱۳۹۱</p> | <p>ایجاد شرکت های واسطه مرکب از دولت، دانشگاه و صنعت در راستای شناخت و هدایت بخش صنعت به دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی، توسعه رشته های تحصیلی مورد نیاز صنعت در دانشگاه ها و ایجاد و توسعه آموزشگاه های مربوط به آموزش صنعت و همچنین ایجاد دوره های کوتاه مدت صنعتی و آموزش تکمیلی. وزارتخانه های صنعتی زمینه حضور استادان را به عنوان هیئت مدیره کارخانجات و بالعکس وزارت علوم سابقه کار صنعت گران را معادل سازی نماید تا در امر تدریس و پژوهش در دانشگاه ها فعال شوند .</p> <p>تأسیس دفاتری در دانشگاه ها از طرف کارخانجات بزرگ صنعتی و تأسیس دفاتر دانشگاهها در صنعت.</p> <p>یکی از ملاک های ارزشیابی و ارتقاء اعضای هیات علمی، انجام طرح های تحقیقاتی و ارتباط مستمر آنها با واحدهای صنعتی باشد.</p> <p>نتایج تحقیق نشان می دهد که کارگاه های مشترک صنعت و دانشگاه موجب تقویت رابطه دانشگاه و صنعت می گردد. از این رو پیشنهاد می گردد که با برگزاری اینگونه کارگاهها موجب شدن خلافت ها و تربیت نیروی انسانی کارآمد و مورد نیاز شوند.[۳۰]</p> |
| <p>۱۱</p> | <p>حمزه صمدی مبار کلانی، حسین صمدی مبار کلانی</p> | <p>نظریه ها و الگوهای ارتباط میان دانشگاهها و صنعت در اقتصاد دانش بنیان</p> <p>۱۳۹۲</p> | <p>سازوکارهای تجاری سازی شامل: توألفات صدور مجوزات بهره برداری از فناوری، سرمایه گذاریهای مشترک پژوهشی و شرکت های در حال تکوین دانشگاه بنیان کانهایی تعامل دانشگاه با صنعت ؛ حمایت از تحقیقات ۲-انتقال فناوری ۳-انتقال دانش ۴-تحقیقات مشترک مدل بومی و پیشنهادی ارتباط ؛ مدل پیش پنج جانبه (پنج حلقه ای) ؛ شامل دانشگاه - صنعت - دولت، مجلس شورای اسلامی، جامعه (مردم، فرهنگ، دین و مذهب، رسانه، محیط طبیعی و جغرافیایی و ...)[۵]</p> |
| <p>۱۲</p> | <p>حمید رحیمی و مرضیه آفا بابایی</p> | <p>تحلیل استراتژیهای خود رهبری و ارتباط آن با کارآفرینی اعضای هیات علمی دانشگاه کاشان</p> <p>۱۳۹۲</p> | <p>مدیران دانشگاهها محیط و فضای کاری را به گونه ای فراهم کنند که تسهیل کننده فرآیند خودرهبری باشند. به مسئولان دانشگاه پیشنهاد می شود که با برگزاری کارگاههای آموزشی و آموزش این استراتژیها زمینه ساز افزایش میزان خلافت و کارآفرینی اعضای هیئت علمی باشند.</p> <p>کارگاههای آموزشی حل مسئله در سطح دانشگاه نیز برگزار شود تا علاوه بر افزایش رفتارهای مستقلانه و استقلال طلبی، زمینه های خوساز نیز در اعضای هیات علمی به وجود آید.</p> <p>در تعیین اهداف، برنامه ریزیها و تصمیم گیریهای آموزشی و پژوهشی، نظرهای اعضای هیئت علمی محترم شمرده و در انای وظایف آموزشی آنان آزادی عمل بیشتری داده شود که این عمل با ایجاد انگیزه درونی و تعهد و مسئولیت در آنها یکی از راههای تقویت کارآفرینی نیز خواهد بود.</p> <p>با توجه به نتایج بدست آمده درباره کارآفرینی اعضای هیئت علمی، به مدیران دانشگاهها پیشنهاد می شود با استفاده از راهکارهای مناسب از قبیل ارتقای علمی، فرصتهای مطالعاتی و افزایش امنیت، شرکت مرجه بیشتر اعضای هیئت علمی در کنفرانسها، سمینارها و مجامع علمی داخلی و بین المللی، میزان انگیزه اعضا را افزایش بدهند که این خود از عوامل افزایش کارآفرینی آنان خواهد بود.</p> <p>سیاست و دستورالعمل ارتقا و ترفیع برای اعضای هیئت علمی روشن و واضح شود و ارتقا متناسب با توانایی آنان اعطا شود.</p> <p>مجمع استامان کارآفرین در دانشگاهها تشکیل شود.</p> <p>دانشگاهها با کارآفرینان در هر زمینه خاص ارتباط مستمر داشته باشند[۳۱]</p> |
| <p>۱۳</p> | <p>جاهد حسینیعلی و حمیدرضا آراسته</p> | <p>عوامل بیرون سازمانی موثر در تجار سازی نتایج پژوهشی</p> <p>۱۳۹۲</p> | <p>واحدهایی در دانشگاه ها وظیفه شناسایی و مستندسازی اطلاعات کاری و نیازهای علمی و فناوری سازمانهای تولیدی و خدماتی و تجارب مدیران آنها را عهده دار شوند.</p> <p>توجه به نقش بالای عامل آموزش و پرورش در تجاری سازی نتایج پژوهشی و لزوم برگزاری دوره های آموزشی کوتاه مدت در این زمینه</p> <p>قوانین و راهکارهایی برای استقلال دانشگاه ها در تصمیم گیری و امور مالی به منظور سوق دادن آنها به رقابت برای بقا و رشد تنوین و اجرا شود.</p> <p>کنسرتش شرکتهای دانش بنیان خصوصاً اجرای دوره های تکتری پژوهش محور</p> <p>رقابت همیارانه بین صنعت و دانشگاه تقویت و منافع مشترک بین آنها و امکان تحقق هدفهای خود از طریق تحقق اهداف طرف مقابل تعریف و تعیین شود.</p> <p>نهادهای تأمین سرمایه ریسک پذیر برای حمایت از تحقیقات و نوآوریهای دانشگاهها و موسسات پژوهشی دولتی و غیردولتی و سایر پژوهشگران افزایش یابند و نظام مند شوند.</p> <p>زیر ساختهای اطلاعاتی برای دسترسی های محققان، مشتریان و تصمیم گیران به اطلاعات پژوهش و فناوری تولید شده در دانشگاهها، اطلاعات محققان و مراکز تحقیقاتی، اطلاعات نیازهای پژوهشی سازمانهای تولیدی و خدماتی و همچنین ایجاد شبکه های همکاری مجازی و تبادل ایده ها و یافته های پژوهشی در سطح ملی و بین المللی ایجاد و توسعه داده شوند.</p> <p>از ظرفیتهای قانونی همانند قانون حمایت از شرکتها و موسسات دانش بنیان و تجاری سازی نو آوریها و اختراعات و موارد مشابه به طور جدی استفاده شود.</p> <p>دوره های آموزشی برای بهبود مهارت سواد اطلاعاتی اعضای دانشگاه به منظور دسترسی به اطلاعات علمی و فنی مورد نیاز و ارتباط با محققان و مسئولان سایر سازمانها برگزار شوند.[۱۳]</p> |



تبیین شکاف کارآفرینی و تجاری سازی فناوری در همکاری صنعت و دانشگاه

| | | | | |
|----|---|------|---|---|
| ۱۴ | عمادالدین صیادی، اسماعیل شریفیان کوروش قهرمان تبریزی | ۱۳۹۴ | ارزیابی مقایسه‌ای دیدگاه مدیران صنایع در خصوص مزایای اکتسابی صنعت از ایجاد ارتباط با دانشگاه | بطور کلی برای صنایع تولیدی محصولات ورزشی مهمترین عامل جهت ارتباط با دانشگاهها کسب منافع و مزایا بصورت مستقیم بوده است که همانا این منافع و مزایا همان توسعه تولیدات شرکت بوده است . همکاری دانشگاه و صنعت از مصادیق توافق های قراردادی است که در خصوص فعالیت های علمی و پژوهشی و شرکت های تجاری صورت می گیرد . این همکاری معمولاً با هدف دستیابی به توان علمی دانشگاه و تجربه های صنعت و استفاده از آنها صورت می پذیرد. کشوری که زیرساخت و شبکه روابط بین بنگاهها، دانشگاهها و دولت را شکل دهد و سازماندهی نماید، از طریق انتشار سریع تر اطلاعات و دانش و گسترش محصولات، به پیشرفت های علمی، فناورانه و مزیت رقابتی خواهد رسید. [۳۲] |
| ۱۵ | طهپورث حسنقلی پور، محمود بهمنی، محمد جواد ابروانی، هاشم آقازاده، مرتضی انوشه | ۱۳۹۴ | طراحی مدل توسعه بازار صنایع کوچک و متوسط، مطالعه موردی: صنایع غذایی و آشامیدنی | مهم ترین پیش نیاز برای توسعه بازار، ظرفیت سازی قانونی است؛ بنابراین، در اسناد بالاسستی نظام باید به نقش صنایع کوچک و متوسط در توسعه اقتصادی کشور توجه شود. نتایج پژوهش حاضر بر اهمیت نهادسازی در ارضای نیازهای صنایع کوچک و متوسط باید از شکل گیری و توسعه نهادهای مرتبط با این صنایع حمایت کنند. بی توجهی و بی اعتنایی مخاطبان به برنامه های حمایتی، از آسیب هایی است که موجب شکست این برنامه ها می شود؛ اعتمادسازی برای جلب مشارکت حداکثری و تداوم فعالیت های توسعه بازار ضروری است: یافته ها نشان می دهد حمایت از توسعه بازار فعالیت های تولیدی، مستمر و یکپارچه است؛ بنابراین، لازم است دستگاه متولی انجام حمایت ها را به صورت فرایندی و یکپارچه-مطابق آنچه در مدل به آن اشاره شده است-پیگیری کند. به مدیران / مالکان صنایع کوچک و متوسط پیشنهاد می شود با مشارکت در طرح حمایت از توسعه بازار صنایع کوچک و متوسط، قابلیت های بازاریابی خود را گسترش دهند و از این مهارت به عنوان ابزار توسعه کسب و کار استفاده کنند. (۳۰) شیکه سازی، روش مفیدی برای مدیران / مالکان صنایع کوچک و متوسط است تا بتوانند خبرگی و دانش بازاریابی خود را گسترش دهند. (McGrath, 2008: ۳۳) |

توضیحات اشاره شده در فوق و بررسی روند همکاری‌های صنعت و دانشگاه در طول حدود سه دهه گذشته-که در شکل شماره یک آمده است- نشان می‌دهد که اگر چه همکاری‌های دانشگاه و صنعت در زمینه‌های آموزشی، پژوهشی و تحقیقاتی، کارآفرینی دانش‌بنیان و تجاری‌سازی فناوری مد نظر بوده‌است ولی به مرور زمان هر چه به زمان حال نزدیک‌تر می‌شویم سهم آموزش و در ادامه سهم پژوهش و تحقیقات کاهش یافته و تمایل برای همکاری‌هایی از نوع کارآفرینی دانش‌بنیان و تجاری‌سازی فناوری بیشتر شده است.



اوایل دهه ۷۰

دهه ۹۰

(شکل شماره یک) - روند مطالعات و اقدامات انجام شده در خصوص ارتباط بین صنعت و دانشگاه در سه دهه اخیر همچنین با دقت در نتایج به دست آمده در تحقیقات قبلی می‌توان مشاهده کرد که راهکارهای پیشنهادی در تحقیقات اولیه جهت همکاری بین صنعت و دانشگاه مکرراً در تحقیقات بعدی نیز وجود دارد. راهکارهایی نظیر اصلاح آیین‌نامه‌های آموزشی و پژوهشی با هدف حضور اساتید و دانشجویان در صنعت، احداث مراکز تحقیقاتی مشترک، تقویت دفاتر ارتباط با صنعت در دانشگاه‌ها که در تحقیق رضویان [۲۳] در سال ۱۳۷۳ و تحقیق منطقی و سلیمی [۲۴] در سال ۱۳۷۴ مطرح شده است با بیانی دیگر در تحقیق محمدی [۲۷] در سال ۱۳۸۸ و تحقیق رحیمی و همکاران [۳۱] در سال ۱۳۹۲ تکرار شده است.

بررسی بیشتر موضوع و توجه به عبارات کلیدی بیان شده از جانب مصاحبه‌شونده‌ها که در جدول شماره سه آمده است نشان می‌دهد که علت تکرار راهکارها، به عدم موفقیت همکاری‌ها، عدم رضایت ذینفعان از نتایج همکاری و تکرار تلاشها برای به دست آوردن نتایج بهتر مربوط می‌شود. اهمیت موضوع نیز باعث گردید که تحقیقات در این زمینه همچنان تکرار شده و تا جایی پیش رود که باعث خستگی و تحلیل رفتن توان محققان و دست‌اندرکاران و مسئولان این موضوع شود و حالت کلیشه‌ای به خود بگیرد. مصاحبه‌شونده کد ۱۵ بیان می‌کند ((موضوع ارتباط دانشگاه و صنعت حالت کلیشه‌ای به خود گرفته است و این ارتباط بسیار کمتر از آن چیزی است که می‌توانسته‌ایم و نیاز داریم)) و یا صحبت‌های مصاحبه‌شونده کد ۱۴ به خستگی و بی‌انگیزگی برخی اساتید اشاره دارد؛ و مصاحبه‌شونده کد ۲۵ به عنوان یک مسئول صنعتی بیان می‌کند که: ((تمایلی برای تکرار تجربه‌های بد گذشته نداریم. به عنوان مثال تجربه کارآموزی و پایان نامه‌ها، تجربه خوبی نبوده است)).

نتایج نشان می‌دهد عدم رضایت ذینفعان از همکاری دارای دو علت اساسی است: ۱- ضعف تحقیقات قبلی و ۲- ضعف و ناتوانی در اجرای راهکارها.



(جدول شماره سه) - عبارات کلیدی عنوان شده در مصاحبه ها

| کد مصاحبه شونده | عبارات کلیدی |
|-----------------|--|
| ۱۱ | بی عدالتی در ارجاع پروژه های صنعتی و اجرایی به چهره های علمی وجود دارد. برخی درصددند از طریق ارجاع این پروژه ها به دانشجویان نتایج خوبی بگیرند که با سازوکارهای فعلی امکان پذیر نیست. علیرغم توجه زیاد به مقالات، مقالات ارائه شده غالباً مصرف انتشاراتی دارد و نه کاربردی و صنعتی. |
| ۱۲ | آیین نامه ها و مسیر جریان مالی باید به سمت تجاری سازی و فعالیت های صنعتی اصلاح شود. در حال حاضر گرنت به مقالات ISI و پژوهش تعلق می گیرد. شیوه آموزش باید اصلاح شود. حال آنکه اساتید غالباً به شیوه های سنتی خو گرفته اند به دلایل مختلف دانشگاه و صنعت تمایل به همکاری ندارند و نجسب شده اند. |
| ۱۳ | توجه زیاد به مقالات مانع از ارتباط با صنعت می شود. رسیدن به سرانه مقالات (بالای ۳ مقاله در سال) سخت است. تهیه مقاله فرآیندی جدای از کار صنعتی دارد. |
| ۱۴ | تمایل و خواست مسئولان ارشد برای برقراری ارتباط بسیار مهم است. قانون گریزی و ویژه گزینی و عدم توجه به شایستگی ها یکی از موانع کار است. در کشور کره شخص اول کشور رئیس شرکت هیوندا را صدا می زند و از ایشان می پرسد: ما خودروی خوب می خواهیم. شما برای این کار از ما چه می خواهید؟ و نیازشان را برطرف می کند. انگیزش اساتید برای ادامه کار و مبارزه با ناملایمات کم است و به همین خاطر به بخش خصوصی فکر می کنند. توجه به جوانان که دارای شاخصه های مثبت هستند می تواند راهگشا باشد. |
| ۱۵ | پتانسیل دانشجویان تحصیلات تکمیلی زیاد است. دانشگاه باید به دانشجویان فارغ التحصیلان هویت بدهد. موضوع ارتباط دانشگاه و صنعت حالت کلیشه ای به خود گرفته است و این ارتباط بسیار کمتر از آن چیزی است که می توانسته ایم و نیاز داریم. پایان نامه ها صنعت محور نیست. ۷۰٪ مشکلات ناشی از سمت صنعت و ۳۰٪ ناشی از دانشگاه است. مشکلات صنعت ناشی از دولتی بودن به عدم احساس نیاز، وابستگی به بودجه نفت، ساختار قدیمی، عدم وجود تشویق و تنبیه در راستای بهره وری. مشکلات دانشگاه ناشی از نبود نوآوری برای صنعت، عدم وجود شرکتهای فعال، عدم پشتیبانی آیین نامه های آموزشی و پژوهشی از فعالیت های صنعتی دانشجویان تحصیلات تکمیلی مقطع دکترا توجه شرکت های دانش بنیان (آنها می توانند پروژه های بین دانشکده ای هم تعریف کنند). |
| ۱۶ | هر جا به تقلید از کشورهای دیگر سیاستی را پیش گرفتیم موفق نبوده ایم. باید مدل بومی را خودمان را بدست بیاوریم. باید در زمینه های مستعد خودمان (تحقیقاتی-صنعتی) پایلوت ایجاد کنیم و آنرا گسترش دهیم. این یک متدولوژی است. نمونه ای موفق آن در دانشگاه عبارتند از: (موضوع ماهواره، مؤسسه کامپیوتر، فناوری های عصبی، توربین گاز و ...) غالب این موفقیت های بر پایه شایستگی های فردی بوده است. وضعیت فعلی ارتباط با صنعت صرفاً از طریق روابط است. مثلاً یک استادی با شاگرد قدیمی اش که فعلاً مسئولیت اجرایی دارد یک پروژه تعریف می کنند ولی چون لازمست مراحل اداری آن طی شود، از طریق ارتباط با صنعت دانشگاه انجام می شود. در دانشگاه درصدد راه اندازی کلینک صنعتی بودیم ولی چون صنعت نیاز نداشت موفق نشدیم. صنعت از اعتماد به دانشگاه صدمه دیده است. مدیریت ژاپنی چرا موفق است؟ چون خودشان را یک خانواده حس می کنند. تکریم منابع انسانی، مشارکت، مراعات و ... این یعنی مدیریت جهادی. مدیریت جهادی باعث موفقیت در صنعت موشکی ما شده است. |
| ۱۷ | سیستم بروکراتیک دانشگاهی نمی تواند پاسخگوی نیازهای ارتباط با صنعت باشد و نیاز به یک واسطه دارد. بسیاری از دانشگاهها در خصوص موضوعات کارآفرینی و شتاب دهی بکر هستند. |
| ۱۸ | دانشگاه باید به صنعت مراجعه کند (مثل حضور شما = مصاحبه کننده) صنعت از حضور دانشگاهیان استقبال می کند. دولت باید موضوع فروش و بازاریابی ما را برعهده بگیرد و ما صرفاً تولید کننده باشیم. مالیات و بیمه باعث تعطیلی کارگاههایمان شده است. وجدان کاری نیروی انسانی پایین است به گونه ای که اگر من و برادرم (شریکم) نباشیم کارخانه تعطیل می شود. هیچیک از مسئولان احوالی از ما نمی پرسند. |
| ۱۹ | صنعت بیشتر در حوزه ماشین آلات و فناوری نیازمند است. صنعت باید در دانشگاه کارخانه تأسیس کند. مشکل اصلی اینست که هم صنعت و هم دانشگاه پتانسیل و توان لازم را ندارند. مهمترین موضوع اینست که هر فردی (دانشگاهی - صنعتی) باید رسالتش را درک کند و به آن اعتقاد پیدا کند و به آن عمل کند. تلاش زیادی برای ارتباط بین نهاد دانشگاه و صنعت انجام شد. ولی موفقیت آمیز نبوده است. |
| ۲۰ | دانشگاه ها از بهره وری پایینی برخوردارند. استفاده از راهکارهایی غیر از بخش خصوصی علاوه بر هزینه بر بودن، تضمین کننده دستیابی به اهداف نیست. |
| ۲۱ | بخش کارمندی دانشگاهها توانایی بازاریابی فناوری را ندارند. برای ارتباط خوب صنعت با بازار باید از توان بخش خصوصی استفاده کرد. |
| ۲۲ | نقش ریاست وقت دانشگاه شریف سال (۸۶ تا ۹۲) در رونق فعالیت های ارتباط با صنعت دانشگاه بسیار پررنگ بود. بخش خصوصی فعال در دانشگاه در بسیاری از جلسات ریاست دانشگاه حضور داشت و مدیریت ارشد حمایت نظام مندی را از فعالیت های تجاری سازی دانشگاه |



| | |
|----|---|
| | انجام می داد. همایش و رویدادهایی که تا قبل هزینه بر بودند با تغییر تکرش فوق برای دانشگاه سوده شدند. و صرفاً از طریق یک مدیریت واحد برنامه ریزی می شد. رویدادهای برگزار شده در قالب یک بسته کامل طرح مسأله، نیازسنجی، بازاریابی، عقد قرارداد و اجرای قرارداد و ... شکل می گرفت. ریاست وقت دانشگاه اعتقاد داشت همانطور که در پزشکی در کنار هر دانشگاه علوم پزشکی بیمارستان وجود دارد باید در کنار هر دانشگاه صنعتی نیز یک شرکت / کارخانه وجود داشته باشد و به همین دلیل در صدد خرید یک شرکت هیلدینگ نفتی بودند. |
| ۲۳ | غالب قراردادهای صنعتی از طریق اساتید به دفتر همکاریهای علمی و صنعتی ارجاع می گردد. این دفتر قسمت بازاریابی ندارد. عمده کارهای این مدیریت امور اداری - مالی قراردادهای صنعتی و تهیه آیین نامه های مربوطه است. اخیراً جهت پیگیری قراردادها در هر وزارتخانه مسئول مشخص تعیین شده است. |
| ۲۴ | علت اصلی موفقیت علمی مؤسسه کامپوزیت پشتکار، اعتقاد، تجربه قبلی رئیس مؤسسه است. عدم تمایل دانشگاه برای همکاری با صنعت: برخی از مسائل صنعت ابتدایی و در شأن دانشگاه نیست. عدم تمایل صنعت برای همکاری دانشگاه به علت: تجربه ناموفق گذشته، انتظارات زیاد هیأت علمی نسبت به سهم شان از همکاری و توسعه محصول، عدم احساس نیاز به رقابت و نوآوری، تکنولوژیهای وارداتی اوضاع بد اقتصادی |
| ۲۵ | ما تجربیات زیادی از همکاری با دانشگاه ها داشته ایم در برخی موارد خوب و در برخی موارد بد بوده است. تمایلی برای تکرار تجربه های بد نداریم. تجربه کارآموزی و پایان نامه ها تجربه خوبی نبوده است. در حال حاضر در پژوهشها نیز فقط به دنبال ارائه راه حل نیستیم. ما به دنبال اجرای راه حل مربوطه هم هستیم. حداقل در حد یک پایلوت باید نتایج اثبات شوند. از نظر همکاری آموزشی نیز با دانشگاه تجربه مثبتی در دست نیست. شرکتهای واسطه بهتر عمل می کنند. فرهنگ و شخصیت اجتماعی در فناوری دانشگاهیان در ارتباط با صنعت مهم است. در یک مورد (سال ۱۳۹۲) کارخانه صنایع فلزی در شهرک شمس آباد پیشنهادات ارائه شده از سوی یک استاد دانشگاه را علیرغم مفید بودن آن نپذیرفت. جمله صنعتگر اینست: «پیشنهادات ارائه شده از سوی یک استاد دانشگاه را علیرغم مفید بودن آن نپذیرفت. جمله صنعتگر اینست: «پیشنهادات خوبی است و جواب می دهد ولی چون این آدم (محقق) گفته است، انجام نمی دهم» در ارتباط با صنعت تأکید بر انجمن های صنفی و اتحادیه ها زیاد است چون آنها هم اطلاعات زیادی دارند و هم قدرت اجرایی مناسب دارند. |
| ۲۶ | مشکل اصلی عدم ارتباط در مدل توسعه صنعتی کشور است: صنعت ما بصورت کلید در دست رشد کرده است و فناوری و تکنولوژی را وارد کرده و لذا نیاز به تحقیق و توسعه ندارد و متکی بر مواد اولیه است. لذا صنعت مسیر خودش در دانشگاه نیز مسیر خودش را می رود و رشته های مورد نیاز صنعت در دانشگاه بوجود نیامد. در گذشته عمده تلاشهای برای ارتباط بین این دو نهاد از طریق مجموعه های مدیریتی و اداری صورت می گرفته است و چون درون زا و براساس نیاز صنعت نبوده است لذا توفیقات چندانی نداشته است. البته تجربیات مثبتی در زمینه هسته ای، دفاعی داریم که به دلیل تحریم و عدم دسترسی به خارج و احساس نیاز خوب شکل گرفته است. زبان صنعت زبان پژوهش نیست، زبان فناوری است. دانشگاه باید از تولید مقاله به سمت تولید فناوری حرکت کند. تجربه شرکت های دانش بنیان تجربه خوبی است. بخش کارگزار خصوصی می تواند کمک خوبی به ارتباط کند. فرهنگ کار یک استاد دانشگاه شاید به گونه ای باشد که نتواند بازاریابی خوبی داشته باشد و یا نتواند. دانشگاه باید کارآفرین باشد، مدیران و مسئولان دانشگاه نیز باید به کارآفرینی اعتقاد کامل داشته باشند. در برخی دانشگاهها حتی مدیرانی وجود دارند که معتقدند دانشگاه باید صرفاً کار آموزشی کند و این آفت است. |
| ۲۷ | برای بدست آوردن مشکلات صنایع باید از دل صنایع شروع کرد و با آنها صحبت کرد و مشکلات را استخراج کرد. نگاه دانشگاهیان به صنعت نگاه از بالا به پایین است. مسائل فنی، عاطفی، اداری و مالی در ارتباط سهیم هستند. برای بدست آوردن یک رابطه خوب و برقراری ارتباط باید بسیاری از موضوعات بطور سیستمی و در ارتباط با هم دیده شود. استفاده از شرکتهای هاب (واسطه) خصوصی با دیدگاههای چند جانبه خوب است ولی جزئیات آن باید بیشتر بررسی می شود. |
| ۲۸ | برای بهبود رابطه دانشگاه و صنعت باید بطور کامل بوجه دانشگاه قطع شود. ساختار دانشگاه مناسب نیست. رئیس دانشگاه قدرت کمی دارد و در حد یک سرپرست است. دانشگاهها باید براساس مأموریتهاشان نسبت به ارتباط با صنعت، پژوهشهای بنیادی و ... عمل کنند. در انتخاب مدیران مناسب برای دانشگاه باید از سازوکارهای دیگری استفاده شود. |

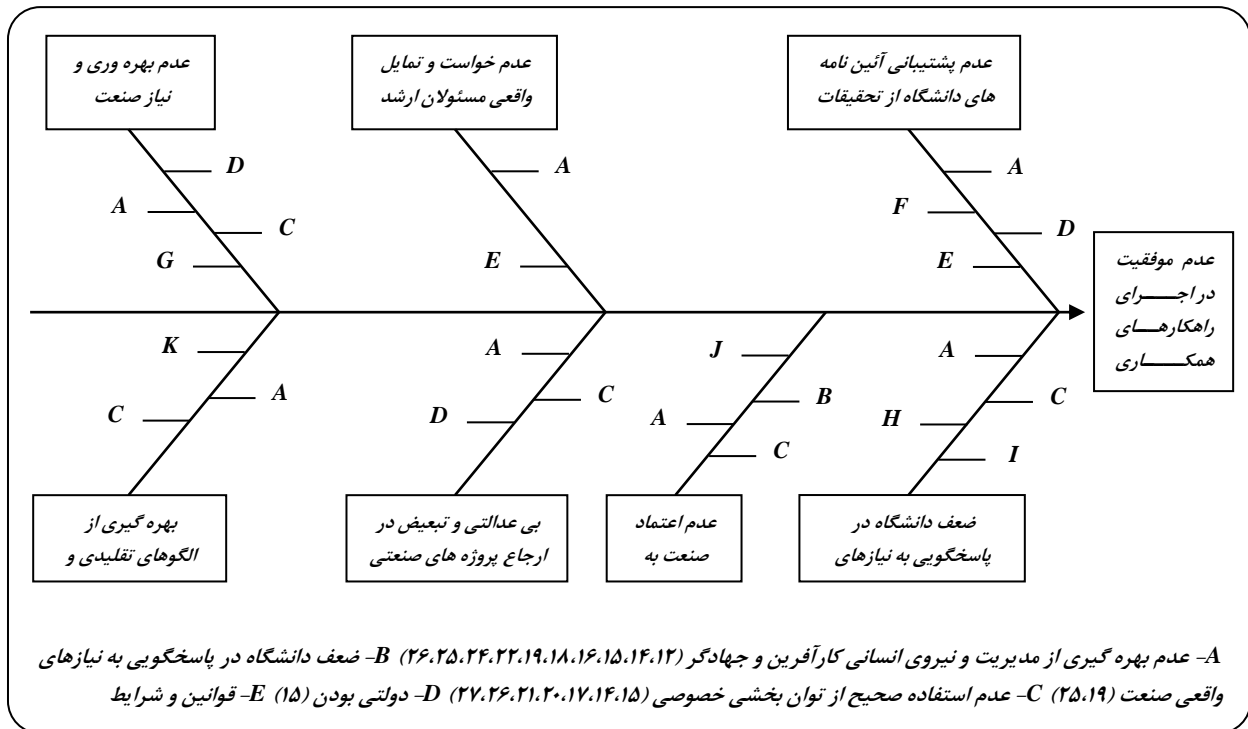
بطور خلاصه ضعف تحقیقات قبلی که برگرفته از تحلیل مطالعات پیشین و محتوای نظرات مصاحبه شونده ها می باشد عبارتند از:

۱. تحقیقات قبلی انجام شده ناظر به بررسی سطوح کلان ارتباط و همکاری بوده است و سطوح عملیاتی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. مدل های ارائه شده عمدتاً مدل های مفهومی اند و به جزئیات مکانیزم برقراری ارتباط و روشهای کاربردی کردن آن اشاره ندارند.
۲. تحقیقات قبلی انجام شده غالباً همکاری بین دانشگاه و صنایع بزرگ را بررسی کرده است و نحوه ارتباط و همکاری دانشگاه با صنایع کوچک و متوسط را مورد توجه قرار نداده اند.
۳. تحقیقات قبلی انجام شده عمدتاً تمرکز خود را بر موضوع "پژوهش و تحقیقات مشترک" بین دانشگاه و صنعت قرار داده و به سایر موضوعات نظیر کارآفرینی و تجاری سازی فناوری نپرداخته اند.



۴. تحلیل و شناسایی ذینفعان همکاری بین دانشگاه و صنعت به دقت انجام نشده است.
۵. همکاری ها بصورت یک طرفه و جهت انتقال دانش و تکنولوژی از سمت دانشگاه به سوی صنعت مطرح بوده است و تواناییهای صنعت برای کمک به دانشگاه دیده نشده است.
۶. مساله ارتباط بصورت یک مسأله مستمر و طولانی مدت و در قالب راهبردهای بلند مدت مورد تجزیه و تحلیل قرار نگرفته است.

اما در مورد ضعف و ناتوانی در اجرای راهکارهای ایجاد همکاری بین صنعت و دانشگاه، همانگونه که در نمودار علت و معلولی شماره یک آمده است محورهای اصلی عنوان شده از سوی مصاحبه شونده ها شامل: عدم پشتیبانی آیین نامه های دانشگاه از تحقیقات صنعتی، عدم درخواست و تمایلی واقعی مسئولان ارشد، عدم بهره وری و نیاز صنعت، ضعف دانشگاه در پاسخ گویی به نیازهای واقعی صنعت، عدم اعتماد صنعت به دانشگاه، بی عدالتی و تبعیض در ارجاع پروژه های صنعتی، بهره گیری از الگوهای تقلیدی و غیر بومی می باشد. (در این نمودار شماره های درج شده در کنار هر عامل نشاندهنده کد مصاحبه شونده ای است که به آن عامل اشاره کرده است.) دقت در نمودار و ملاحظه تعداد تکرار علت های ریشه ای مؤید اینست که عدم بهره گیری از مدیریت و نیروی انسانی کارآفرین و جهادگر در تمامی محورها قابل مشاهده است. چه اینکه در الگوهای موفق همکاری صنعت و دانشگاه که در بیان مصاحبه شونده های کد ۲۶، ۲۴، ۲۲، ۱۶ و ۲۸ آمده است به نقش بارز و منحصر بفرد شخص مدیر و محقق کارآفرین و جهادگر اشاره داشته اند. ویژگیهای نظیر تخصص و تجربه قبلی، تعهد و مسئولیت پذیری نسبت به جامعه و اهداف کشور، تلاش و پشتکار و پذیرش ریسک های فردی، اقتصادی و اجتماعی، اولویت دادن به اهداف جمعی و سازمانی و ترجیح آنها به اهداف فردی و نیز تاکید بر اقدام و عمل پس از بررسی جوانب کارها از ویژگیهای این افراد بیان شده است.



(نمودار شماره یک) - نمودار علت و معلولی علل عدم موفقیت راهکارهای همکاری صنعت و دانشگاه

نتیجه گیری و ارائه پیشنهادها

نتایج پژوهش نشان می دهد که موضوع کارآفرینی و تجاری سازی فناوری به دغدغه اصلی مسئولان دانشگاهی تبدیل شده است، اما از طرف صنعت تلاشهای مؤثری مشاهده نمی شود. چنانچه روند بدین گونه طی شود طی سالیان آتی زوال صنایع فعلی تا حد زیادی دور از انتظار خواهد بود؛ چه اینکه ورشکستگی صنایع قدیمی (نظیر ارج) و نیز صنایع کوچک و متوسط به دلیل عدم توان رقابتی طی سالهای اخیر قابل مشاهده است و این هشدار است که جامعه صنعتی باید متوجه آن باشد. اما همانگونه که در صفحات قبل بیان گردید، مشکلات زیادی در خصوص عدم موفقیت همکاری بین صنعت و دانشگاه و عدم برآورده شده انتظارات ذینفعان وجود دارد. یک دسته مشکلات ناشی از ضعف در مطالعات و برنامه ریزی ها بوده و دسته دیگر در حوزه اقدام و عمل و انجام راهکارهای انجام همکاری بین دو نهاد می باشد. از مهمترین مشکلات مربوط به حوزه مطالعات و برنامه ریزیهای گذشته عدم توجه کافی به موضوع کارآفرینی و تجاری سازی فناوری و همچنین عدم توجه و تحلیل ذینفعان واقعی این همکاری بوده است. همچنین مهمترین مشکلات مربوط به حوزه اقدام و عمل و انجام همکاری عبارتند از: ۱- مشکل نیروی انسانی که شامل توجه به مدیران و محققان با انگیزه و کارآفرین و دارای پشتکار و ریسک پذیر می باشد که از آن به مدیریت جهادی و نیروی انسانی جهادی تعبیر می شود. ۲- عدم استفاده صحیح از توان بخش خصوصی به عنوان حلقه واسط در فرآیند تجاری سازی فناوری و کارآفرینی.

همچنین با توجه به نتایج به دست آمده پیشنهاد می گردد جهت برآورده شدن انتظارات ذینفعان از همکاری صنعت و دانشگاه ملاحظات زیر رعایت گردد: ۱- در حوزه مطالعات و برنامه ریزی ها با تأکید فراوان بر بررسی و تحلیل نمونه های موفق داخل کشور نظیر (شرکت ترانسفور ماتور ایران، صنعت هسته ای، صنعت موشکی، پژوهشکده رویان، پژوهشکده کامپوزیت، پژوهشکده توربین های گاز و...) ضمن مستندسازی علل و عوامل موفقیت آنها نسبت به طراحی مدل های مشابه و الگوهای مناسب (بومی) همکاری در سایر



صنایع اقدام نموده و در این خصوص از تقلید الگوی سایر کشورها پرهیز گردد. ۲- در حوزه اجرا و در مقام عمل هم از توان بخش خصوصی به عنوان حلقه واسطه در فرآیند کارآفرینی و تجاری سازی بطور مناسب استفاده شود. در این خصوص لازمست ویژگیها و نحوه تعاملات این حلقه واسطه با نهاد دانشگاه و صنعت به دقت و با جزئیات لازم بررسی و تدوین گردد. ۳- همچنین در حوزه اجرا با توجه به اینکه قوانین بالادستی بطور نسبی در خصوص فعالیت های دانشی دارای حمایت های مناسب می باشد، مسئولان، محققان و صنعتگران با پذیرش ریسک های مربوطه قدم در راه همکاری های مشترک بگذارند و از متوقف شدن در برنامه ها پرهیز نموده و نسبت به انجام فعالیت های عملی کارآفرینانه اقدام نموده و در راه تحقق اهداف بلند کشور و نیز اهداف اقتصادی سال ۹۵ که به فرموده رهبر معظم انقلاب سال اقتصاد مقاومتی، اقدام و عمل می باشد گام بردارند.

منابع

۱. صیادی عمادالدین و اسماعیل شریفیان و کوروش قهرمان تبریزی، ارزیابی مقایسه ای دیدگاه مدیران صنایع در خصوص مزایای اکتسابی صنعت از ایجاد ارتباط با دانشگاه، پژوهشنامه مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی، سال یازدهم، شماره ۲۱، بهار و تابستان ۱۳۹۴.
۲. شهنام ظاهری، بررسی همکاری میان صنعت، دانشگاه و موسسات تحقیقاتی و دولت در کشورهای در حال توسعه، چهارمین سمینار ارتباط صنعت و دانشگاه ۱۳۷۷.
3. Roy, Rustom (1972); "University – Industry Interaction Patterns"; *Science Vol. 178, No. 4064, pp. 955 – 960*.
4. Bercovitz, J., & Feldmann, M. "Entrepreneurial Universities and Technology Transfer: A Conceptual Framework for University for Understanding Knowledge-Based Economic Development", *Journal of Technology Transfer*, 31, pp. 175-188, (2006).
۵. باقری ابوالفضل، مدل انتقال دانش و تکنولوژیهای پیشرفته میان دانشگاه و صنعت در ایران، پایان نامه دکترا دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی، ۱۳۹۰.
۶. فراسخواه، مقصود، بررسی الگوی تعاملات آموزش عالی و دانشگاه با سایر نظامهای تولید و خدمات، فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، شماره ۵۷، ۱۳۸۹، صص ۴۵-۶۴.
7. Sharif, N., & Baark, E., "Mobilizing technology from university to industry : The experience of Hong Kong universities", *Journal of Technology Management in China*, 3 (1), PP. 47-65, (2006).
8. Dooley, L., & Kirk, D. "University- industry collaboration: Grafting the entrepreneurial paradigm onto academic structures " *European Journal of Innovation Management*, 10(3), pp. 316, (2007).
۹. آقاجانی، حسنعلی، صمدی میارکلائی، حمزه و یحیی تبار، فاطمه، انتظارات هفتگانه متقابل دانشگاه و صنعت، اولین همایش ملی مدیریت پژوهش و فناوری، ۷-۸ دی، تهران، ایران، ۱۳۸۹.
۱۰. صمدی میارکلائی، حمزه، ارتباطات و همکاری های مشترک دانشگاه و صنعت، دومین همایش ملی مدیریت پژوهش و فناوری، ۲۷ و ۲۸ آذر ۱۳۹۰، تهران، ۱۳۹۰.
۱۱. صمدی میارکلائی، حمزه، پیش پنج جانبه بومی همکاری های دانشگاه، صنعت، دولت، مجلس شورای اسلامی و جامعه (مردم و محیط)، دومین همایش ملی مدیریت پژوهش و فناوری، ۲۷ و ۲۸ آذر ۱۳۹۰، تهران، ۱۳۹۰.
12. OECD, "Public sector research- core policy instruments - university- industry linkage linkage schemes", Paris, OECD, (2011).



۱۳. جاهد حسینی و حمیدرضا آراسته؛ عوامل برون سازمانی موثر در تجاری سازی نتایج پژوهشی؛ فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، شماره ۶۷، ۱۳۹۲، ۶۷.
۱۴. محمدی مهدی و مهدی حمیدی و بهروز محمدی و سپیده جوادی، شناسایی، تحلیل و دسته بندی عوامل موثر بر شکل گیری شبکه های نوآوری در شرکتهای دانش بنیان (مطالعه موردی پارک علم و فناوری دانشگاه تهران)، نشریه مدیریت نوآوری سال سوم شماره ۴ زمستان ۱۳۹۴.
۱۵. نقوی سید علی، عادل آذر و مید محمد اسعدی؛ الویت بندی عوامل توانمند ساز چابکی سازمانی در دانشگاهها و مراکز آموزش عالی شهر یزد؛ فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، دوره ۲۱، شماره ۱، ۱۳۹۴.
16. Etzkowitz, H. (1998). The harms of entrepreneurial science: Cognitive effects of the new university industry linkage. *Research Policy*, 27(8), 823-833.
17. Goldfarb, B. and Henrekson, M. (2002); Bottom-up Versus Top-down Policies towards the Commercialization of University Intellectual Property; *Research Policy*, Vol. 32, No. 4, pp. 639-658.
18. Phan, P.H. and Siegel, D.S. (2006); The Effectiveness of University Technology Transfer; *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, Vol. 20, No. 2, pp. 77-144.
۱۹. بدالهی فارسی جهانگیر و هادی زاری و سید رضا حجازی، شناسایی مولفه های دوستوانی موثر بر عملکرد تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی، فصلنامه پژوهش در برنامه ریزی در آموزش عالی، شماره ۶۳، ۱۳۹۱، صص ۶۹-۹۰.
20. Glyn, w, 2000. A comparative Discussion of Nation of the Validity in Qualitative Research. *The qualitative Report*. 94(3).
۲۱. گل افشانی، ن؛ روایی و پایایی در پژوهش کیفی؛ فصلنامه الهام آفرینی، آموزش و پژوهشی مدیریت فردا؛ (۱۳) - ۱۳۸۵، ۴(۱۴).
22. Pandit, N, 1996. The creation of theory A Recent Application of the Grounded Theory Method. *The qualitative Report*. 2(4). pp. 1-20
۲۳. رضویان مجتبی، چگونگی انجام همکاریهای مشترک بین صنعت و دانشگاه، دومین کنگره سراسری توسعه ارتباط صنایع با مراکز آموزشی و پژوهشی ۱۳۷۳.
۲۴. منطقی منوچهر و محمد حسین سلیمی، ارائه الگوی موفق جهت تحقیقات و همکاری دانشگاه و صنعت در توسعه تکنولوژی، چهارمین کنگره سراسری همکاریهای دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی ۱۳۷۴.
۲۵. امیری نیا حمیدرضا و علی بی تعب، الگوی مطلوب ارتباط دولت، صنعت و دانشگاه: مورد پژوهی تجربه های دفتر همکاریهای فناوری در کشور، مجله صنعت و دانشگاه، سال دوم، شماره ۵۰، پاییز و زمستان ۱۳۸۸.
۲۶. باقری نژاد جعفر، سیستم ارتباط دانشگاه و صنعت برای توسعه فناوری در ایران، سازو کارها و پیشنهادها، فصلنامه سیاست علم و فناوری، سال اول شماره یک، بهار ۱۳۸۷.
۲۷. بهروزی محمد، ارائه مدلی مناسب برای پاسخ به نیازهای بازار کار از طریق ارتباط کارآمد صنعت و دانشگاه، مجله صنعت و دانشگاه، سال دوم، شماره ۳ و ۴، بهار و تابستان ۱۳۸۸.
۲۸. متحدی علی اکبر، ضرورت تحول در نظام آموزش عالی کشور جهت توسعه فناوری ملی و ارتباط با صنعت، مجله صنعت و دانشگاه، سال سوم، شماره ۹ و ۱۰، پاییز و زمستان ۱۳۸۹.
۲۹. امین بیدختی علی اکبر و مریم زارع و محمد علی نعمتی، دانشگاه پژوهی، ضرورتی مغفول مانده در راستای تقویت همکاریهای دانشگاه و صنعت، مجله صنعت و دانشگاه، سال سوم، شماره ۹ و ۱۰، پاییز و زمستان ۱۳۸۹.



۳۰. باقرزاده خواجه محید و بهناز نوری لامع، بررسی راهکارهای ارتباط دانشگاه آزاد اسلامی تبریز با صنایع کوچک و متوسط. مطالعه موردی: شرکتهای قطعات خودرو تبریز، کنفرانس ملی کارآفرینی و مدیریت کسب و کارهای دانش بنیان، دانشگاه مازندران، آبان ۱۳۹۱.
۳۱. رحیمی حمید و راضیه آقا بابایی، تحلیل استراتژیهای خود رهبری و ارتباط آن با کارآفرینی اعضای هیئت علمی دانشگاه کاشان؛ فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، شماره ۷۰، ۱۳۹۲.
۳۲. صیادی عمادالدین و اسماعیل شریفیان و کوروش قهرمان تبریزی، ارزیابی مقایسه ای دیدگاه مدیران صنایع در خصوص مزایای اکتسابی صنعت از ایجاد ارتباط با دانشگاه، پژوهشنامه مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی، سال یازدهم، شماره ۲۱، بهار و تابستان ۱۳۹۴.
۳۳. طهمورث حسنقلی پور، محمود بهمنی، محمد جواد ایروانی، هاشم آقازاده و مرتضی انوشه، طراحی مدل توسعه بازار صنایع کوچک و متوسط. مطالعه موردی: صنایع غذایی و آشامیدنی، مجله توسعه کارآفرینی، دوره ۸، شماره ۱ بهار ۱۳۹۴، صص ۲۱-۴۰.
۳۴. شهنام طاهری، بررسی همکاری میان صنعت، دانشگاه و مؤسسات تحقیقاتی و دولت در کشورهای در حال توسعه، چهارمین سمینار ارتباط صنعت و دانشگاه ۱۳۷۷.
۳۵. رحیم نیا فریبرز و عاطفه سجاد، تاثیر جهت گیریهای راهبردی بر عملکرد شرکتهای مستقر در پارک علم و فناوری خراسان به واسطه نوآوری سازمانی، نشریه مدیریت نوآوری سال چهارم، تابستان ۱۳۹۴.
- پی نوشت

! Sabbatical