



صنعت و دانشگاه



نشریه علمی - ترویجی جمعیت ایرانی پیشبرد ارتباط صنعت و دانشگاه

سال یازدهم، شماره ۳۹ و ۴۰، بهار و تابستان ۱۳۹۷

صاحب امتیاز: جمعیت ایرانی پیشبرد ارتباط صنعت و دانشگاه

مدیر مسئول: دکتر مسعود شفیعی

سر دبیر: دکتر فتح الله مضطرزاده

مدیر اجرایی: دکتر محمد علی نعمتی

کارشناس: طیبه موسوی امیری

هیأت مدیره:

دکتر مسعود شفیعی (رئیس)

دکتر فرامرز خالقی (نایب رئیس)

مهندس محسن خدابخشی (خزانه دار)

دکتر سید عطاء الله سینایی

دکتر محمد علی نعمتی

دکتر اصغر زمانی

دکتر رضا مهدی

دکتر محمدرضا حمیدی زاده

مهندس امیر شهاب شاهمیری

مهندس علی کیانی

دکتر سعید قاضی مغربی

مهندس عباس شعری مقدم (بازرس)

مهندس امیر عباس شفیعی اردستانی (بازرس)

هیأت تحریریه:

دکتر جعفر توفیقی (استاد): دانشگاه تربیت مدرس

دکتر محمد توکل (استاد): دانشگاه تهران

دکتر مسعود شفیعی (استاد): دانشگاه صنعتی امیرکبیر

دکتر عباس طائب (استاد): دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر حسن ظهور (استاد): دانشگاه صنعتی شریف

دکتر محمود کمره‌ای (استاد): دانشگاه تهران

دکتر فتح الله مضطرزاده (استاد): دانشگاه صنعتی امیرکبیر

دکتر سید احمد معتمدی (استاد): دانشگاه صنعتی امیرکبیر

دکتر محمد اقدسی (دانشیار): دانشگاه تربیت مدرس

دکتر علیرضا جهانگیریان (دانشیار): دانشگاه صنعتی امیرکبیر

دکتر محمدرضا حمیدی زاده (استاد): دانشگاه شهید بهشتی

دکتر محمد مهدی مظاهری (دانشیار): دانشگاه آزاد اسلامی

دکتر حجت الله حاج حسینی (استادیار): سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران

دکتر سعید خرقانی (استادیار): دانشگاه صنعت آب و برق

دکتر علی محمد کیمیاگری (دانشیار): دانشگاه صنعتی امیرکبیر

دکتر مرتضی محمدخان (استادیار): دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

دکتر منوچهر منطقی (استادیار): دانشگاه مالک اشتر

دکتر صمد مؤمن بالله (استادیار): دانشگاه آزاد اسلامی

دکتر منصور معظمی (استادیار پژوهشی): پژوهشگاه صنعت نفت

دکتر محمود مقدم (استادیار پژوهشی): پژوهشگاه نیرو

دکتر محمدنقی مهدوی (پژوهشیار): سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران

براساس نامه شماره ۸۴/۲۱۹ مورخ ۱۳۸۶/۷/۱۰ دفتر امور پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و بنایه رأی کمیسیون بررسی نشریات علمی کشور در تاریخ ۱۳۸۶/۶/۳۱، درجه علمی - ترویجی به این فصلنامه اعطا شده است.

آدرس: تهران، خیابان حافظ، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، ساختمان

ابوریحان، طبقه ۶ اتاق ۶۱۲

تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۸۵۸۵۶ تلفکس: ۰۲۱-۶۶۴۹۵۴۳۳

پست الکترونیک: Sanat-daneshgah@yahoo.com

وب سایت: www.jiu.ir

- ۱ ارزیابی موانع ارتباط دانشگاه با صنعت در راستای تحقق اهداف برنامه ششم توسعه با استفاده از تحلیل عاملی تاییدی
مهدی ثقفی، سیدعلی بنی هاشمی، سید علیرضا محمدزاده
- ۱۵ بررسی جامعه شناختی رابطه دانشگاه و صنعت
محمدعلی امیر پورسعید
- ۳۱ کارآفرینی دانشگاهی: طراحی و تدوین یک مدل گام به گام
ایوب پژوهان، نادر نادری
- ۵۳ تاثیر اخلاق کاری و ماهیت شغلی بر دلبستگی شغلی کارکنان دانشگاه کاشان (پژوهشی دانشگاهی: راهبردی برای صنعت)
حمید رحیمی، مریم اسماعیلی
- ۶۵ استفاده از رویکرد QFD در بهبود ارتباط صنعت برق و دانشگاه
محسن شفیعی نیک‌آبادی، عظیم اله زارعی، هاینه شامبیاتی، علی اسکندری
- ۸۱ نوآوری و دانشگاه: تأملی بر شکل‌گیری و توسعه دانشگاه نوآور
شیوا جوانمردی، طیبه موسوی امیری، رضا ایران پور مبارکه
- راهنمای نگارش مقالات
- ۱۰۰ معرفی جمعیت
- ۱۰۲
- ۱۰۴ فرم اشتراک نشریه
- ۱۰۵ فرم آگهی
- فرم درخواست عضویت حقیقی و حقوق جمعیت
- ۱۰۶ چکیده ی لاتین مقالات
- ۱۰۸

ارزیابی موانع ارتباط دانشگاه با صنعت در راستای تحقق اهداف برنامه

ششم توسعه با استفاده از تحلیل عاملی تاییدی

* مهدی ثقفی * * سید علی بنی هاشمی * * سیدعلیرضا محمدزاده

* مربی، گروه حسابداری، دانشگاه پیام نور، ایران

* * مربی، گروه مهندسی صنایع، دانشگاه پیام نور، ایران

* * * مربی، گروه مهندسی صنایع، دانشگاه پیام نور، ایران

Saghafi.mahdi@pnu.ac.ir

چکیده:

یکی از اهداف برنامه ششم توسعه انجام تحقیقات و پژوهش‌های علمی در راستای کاهش آسیب‌های اقتصادی و اجتماعی، و ارائه راهکارهایی در جهت حل معضلات آن‌ها است. از طرفی دیگر وزارت صنعت، معدن و تجارت نیز موظف است در راستای تحقق اهداف برنامه ششم توسعه با دانشگاه‌ها همکاری نماید، در همین راستا ممکن است عواملی مانع از ارتباط دانشگاه و صنعت گردند. براین اساس هدف از پژوهش حاضر ارزیابی موانع ارتباط دانشگاه با صنعت در راستای تحقق اهداف برنامه ششم توسعه با استفاده از تحلیل عاملی تاییدی می‌باشد. پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر اجرا توصیفی-پیمایشی بوده، که با مطالعات گسترده کتابخانه‌ای مورد پشتیبانی قرار گرفته است. بدین منظور پرسشنامه محقق ساخته‌ای مشتمل بر ۳۳ سؤال تدوین و بین ۱۴۴ نفر از اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها و مدیران صنایع شهرستان بیرجند که به‌طور تصادفی در دسترس و براساس فرمول کوکران انتخاب شده بودند توزیع و جمع‌آوری گردید. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از تحلیل عاملی تاییدی به کمک نرم‌افزار لیزرل استفاده شده است، همچنین جهت بررسی ارتباط بین متغیرهای پژوهش و رتبه‌بندی آن‌ها، از آزمون‌های دوجمله‌ای، تی تک عاملی و فریدمن بهره گرفته شده است. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که به ترتیب عوامل نظام آموزشی، تحقیقات دانشگاهی، عوامل فرهنگی، عوامل ساختاری، عوامل عملکردی و قوانین و مقررات از جمله موانع ارتباط دانشگاه و صنعت در راستای تحقق برنامه ششم توسعه می‌باشند.

واژگان کلیدی

دانشگاه، صنعت، برنامه ششم توسعه، تحلیل عاملی.

۱- مقدمه

بخش مهم صنعت و دانشگاه دارد. در واقع، یکی از با ارزش‌ترین منابعی که جامعه برای پیشرفت و توسعه در اختیار دارد دانشگاه است. بنابراین دانشگاه به‌عنوان بستر واقعی تربیت نیروی انسانی در این رابطه نقش غیرقابل‌انکار دارد [۳]. ساختارهای ارتباطی صنعت و دانشگاه در ایران نیز طی سالیان بعد از انقلاب اسلامی به‌خصوص در دهه‌ی دوم انقلاب شکل کامل‌تری به خود گرفت به‌گونه‌ای که اولین ساختارهای ایجاد شده می‌توان به دفتر ارتباط صنعت در دانشگاه‌ها یاد نمود و پس از آن پژوهشکده‌های صنعتی در کنار صنایع بزرگ و مادر، ساختاریافته و ایجاد شدند [۴]. در این ارتباط، دانشگاه و صنعت تلاش می‌کنند تا برخی از فعالیت‌های علمی خود را به‌طور مشترک و هماهنگ انجام دهند و به‌هرحال همکاری‌های دوجانبه این دو نهاد فعالیت‌هایی را در برمی‌گیرد

ارتباط صنعت و دانشگاه از دیرباز در بسیاری از کشورها مطرح بوده است. برخی از کشورها بنا به نیاز و ساختار صنعتی دانشگاهی خود این ارتباط را تا حد ممکن تبیین، طراحی و به اجرا درآورده‌اند. صنایع به‌عنوان یک مصرف‌کننده علم و تکنولوژی باید ارتباط تنگاتنگی با دانشگاه داشته باشند و جهت به‌کارگیری بهینه دانش تولیدشده و تکنولوژی به وجود آمده از آن استفاده کنند [۱]. همچنین این ارتباط با توجه به میزان تأثیرگذاری آن در فرآیند توسعه دانش‌محور و پایدار در طول تاریخ مورد توجه عموم صاحب‌نظران خصوصاً سیاست-گذاران قرار گرفته و بدین جهت بحث‌های متعددی پیرامون ابعاد این ارتباط مطرح شده است [۲]. از طرفی می‌توان گفت، پیشرفت و توسعه هر کشوری بستگی به تعامل صحیح دو

دانشگاه، نهاد اجتماعی قوی است که در ایران حدوداً قدمت هشتادساله دارد. این نهاد در مراحل اولیه خود برای مدت طولانی تنها دارای فعالیتهای آموزشی بود و مأموریت توزیع و اشاعه دانش را دنبال می‌کرد. اتزکوویتز^۱ نشان داد که بر اساس دینامیک درونی دانشگاه و اثرات دنیای بیرون بر ساختارهای سیستم دانشگاهی، دو انقلاب دانشگاهی در جهان به وقوع پیوسته است [۸]. انقلاب دانشگاهی نخست در اواخر قرن نوزدهم در کشور آلمان اتفاق افتاد که طی آن دانشگاه‌ها علاوه بر فعالیتهای آموزشی، در فعالیتهای تحقیقاتی فعال شدند و علاوه بر مأموریت توزیع دانش، مأموریت تولید دانش را نیز بر عهده گرفتند. امروزه از دانشگاه‌های که فعالیت آموزشی و پژوهشی را باهم انجام می‌دهند، تحت عنوان دانشگاه همبولتی^۲ یاد می‌شود [۹]. در فرآیند انقلاب دوم، دانشگاه‌ها نه تنها عهده‌دار مأموریت نوآوری تکنولوژیک و در نتیجه توسعه اقتصادی و اجتماعی شدند، بلکه آموزش سازمان (آموزش کارآفرینی) و پژوهش فردی به پژوهش گروهی تبدیل شد [۱۰].

تحولات فناوری چند دهه گذشته به افزایش وابستگی صنایع به دانشگاه‌ها در اجرای پروژه‌های فناوری انجامیده است. در آخرین سال قرن بیستم، بیش از ۲۰۰ دانشگاه از آمریکا در انتقال فناوری به صنعت فعال بوده‌اند که برآیند آن، حدود ۴۰ میلیارد دلار سود مالی و ۲۶۰ هزار فرصت شغلی به دست آمده است [۱۱]. بر این اساس، توانمندی دولت‌ها در ایجاد ساختارهای مناسب و طراحی راهبردهای ثمربخش برای بهره‌برداری از فرصت‌های موجود، تابع قابلیت‌های علمی و فنی کشور و به شدت متأثر از پتانسیل دانشگاه‌ها و صنایع در تولید، توزیع و به‌کارگیری مؤثر فناوری است [۱۲].

اصولاً پیدایش فناوری‌های امروز، محصول طبیعی برهم کنش و تعامل دانشگاه و صنعت است و علم و فناوری امروز جهان، حاصل چنین ارتباطی است. چگونگی ارتباط این دو پدیده از گذشته، مورد توجه صاحب نظران و برنامه ریزان کشورها، به ویژه کشورهای در حال توسعه قرار گرفته است. در کشور ما نیز صاحب نظران اقتصادی و اجتماعی با درک ض رورت چنین فرآیندی، تلاش‌هایی به عمل آورده‌اند که از جمله در قالب کنگره‌های سراسری و همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی به نمایش گذاشته شده است [۱۳].

که هر یک از آنان قادر به انجام دادن آن نیستند [۱۵]. بنابراین دانشگاه و صنعت دو رکن اساسی توسعه در هر جامعه‌ای محسوب می‌شوند و همکاری این دو شرط لازم برای موفقیت و شتاب بخشیدن به فرآیند توسعه به‌ویژه توسعه پایدار می‌باشد.

از طرفی مسئله رابطه دانشگاه و صنعت را می‌توان به دو صورت عام و خاص طرح کرد. صورت عام این مسئله که همه نهادهای علمی، آموزشی و پژوهشی را شامل می‌شود عبارت‌اند از: نیاز صنعت به نهاد علمی و پژوهشی برای تربیت نیروهای متخصص و حل مسئله به‌وسیله تحقیقات علمی و گشودن افق‌های جدید با انتقال تکنولوژی و نوآوری. صورت خاص مسئله عبارت است از سازوکارهای لازم برای استفاده از امکانات علمی و پژوهشی دانشگاه‌ها در خدمت صنعت است [۱۶]. با توجه به مطالب فوق در این پژوهش تلاش می‌شود تا ضمن شناسایی، بررسی و اولویت‌بندی موانع مؤثر در ارتباط دانشگاه و صنعت به این سؤال پاسخ داده شود که موانع شناسایی شده چه تأثیری بر روابط میان صنعت و دانشگاه می‌گذرانند؟ و برای رفع این موانع در برنامه ششم توسعه چه راهکاری ارائه گردیده است؟

همکاری صنعت و دانشگاه ضمن اینکه به‌واسطه‌ی تولید محصولات جدید و نوآورانه سود شرکت‌های تولیدی را افزایش می‌دهد، باعث حل مشکلات طراحی و فنی نیز خواهد شد. از سوی دیگر دانشگاه می‌تواند با استفاده از امکانات و تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی به انجام تحقیقات اقدام نماید [۱۷]. انجام پژوهش‌هایی در خصوص ارتباط دانشگاه و صنعت از این منظر حائز اهمیت است، که با بررسی و شناسایی موانع مؤثر بر ارتباط این دو نهاد، می‌توان راهکارهایی را جهت حل این موانع ارائه نمود. بنابراین با توجه به این موضوع که دانشگاه و صنعت از جمله سرنوشت‌سازترین نهادهای اجتماعی هر جامعه، به‌ویژه پس از انقلاب صنعتی به شمار می‌روند، دستیابی به توسعه صنعتی بدون برقراری ارتباط مؤثر بین این دو نهاد امکان‌پذیر نخواهد بود، بنابراین با توجه به مطالب فوق و بررسی پژوهش‌های پیشین، در پژوهش حاضر سعی گردیده کلیه موانع ارتباطی دانشگاه و صنعت را به‌گونه‌ای که اهداف برنامه ششم توسعه محقق گردد ارزیابی، شناسایی و بررسی نموده و راهکارهایی اجرائی به‌منظور کمک به این ارتباط ارائه نمایم.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

¹Etzkowitz, H

² Humboldt university

است که ما را تبدیل به یکی از قدرت‌ها علمی جهان کرد. با توجه به این تجربه‌ها اگر بخواهیم صنایع خود را از مونتاژکاری دور کنیم باید با تکیه بر نیروهای بومی دانش خود را افزایش دهیم و زمینه‌های پیشرفت را از دل دانشگاه‌ها بیابیم. اگر این مهم در جامعه محقق شود به‌یقین در بسیاری از صنایع ما شاهد خودکفایی خواهیم بود.

موانع فرهنگی و ساختاری نیز یکی دیگر از مشکلات ارتباط صنعت و دانشگاه است، تنها در نیمی از شرکت‌های اروپایی داشتن تجربه صنعتی بعنوان امتیازی جهت پیشرفت در محیط دانشگاهی می‌باشد درحالی که کلیه تجربیات بخش صنعتی توسط بخش مهندسی پذیرفته می‌شود. در حال حاضر در برخی از کشورها نیز جابجایی از بخش صنعت به دانشگاه بدلیل پایین تربودن حقوق و دستمزد در

دانشگاه‌ها متوقف و یا به سختی صورت می‌گیرد. در اکثر کشورها حقوق و دستمزد در دانشگاه‌ها بین ۱۰٪ تا ۳۰٪ پایین‌تر از بخش صنعت است، جابجایی کادر علمی به بخش‌های صنعت نیز با موانعی از قبیل تفاوت ساختار، تفاوت شیوه‌ها و روش‌های کار و مشکلات ناشی از تطابق کادر علمی با الگوی محیط صنعتی مواجه است [۱۸].

پیش‌تر زمانی که بحث تعامل صنعت و دانشگاه می‌شود ذهنیت ما به‌طرف رشته‌های مهندسی و کاربردی می‌رفت، اما نباید فراموش کرد که جامعه نیازهای فراوانی دارد که تنها در بخش صنعت و فناوری خلاصه نمی‌شود بلکه نیازهای اقتصادی، اجتماعی و روانی ما نیز باید از طریق تعامل درست بین جامعه و دانشگاه برطرف شود. که این موضوع در ماده الحاقی ۶۲ برنامه ششم توسعه موردتوجه قرار گرفت که دانشگاه‌ها را موظف به متناسب‌سازی جمعیت دانشجویی در دانشگاه‌های با مأموریت علمی- مهارتی و دانشگاه‌های با مأموریت علمی- پژوهشی؛ و ایجاد تنوع در انواع مدارک تحصیلی در چهارچوب نظام صلاحیت حرفه‌ای می‌کند. از آنجایی که کشور ما در آستانه‌ی ورود به برنامه‌ی ششم توسعه است، شاید مهم‌ترین بخشی که باید به آن توجه شود تعامل گسترده‌ی دانشگاه و محیط‌های علمی است تا از این طریق بتوان با شناخت مشکلات مختلف جامعه، به‌وسیله‌ی نخبانان دانشگاهی اقدام مهمی در جهت برطرف کردن آن انجام داد. باید بسترهای لازم برای این کار در دولت شکل گیرد و مهم‌ترین بستر آن نیز توجه به پژوهش‌های کاربردی و بنیادی است که می‌تواند راهی برای حل مشکلات صنایع کشور باشد. در ذیل به بررسی برخی پژوهش‌هایی، که در ارتباط با موضوع صورت گرفته می‌پردازیم.

به عبارت دیگر تعامل دانشی میان صنعت و دانشگاه نوعی از ارتباط است که در یک سوی آن دانشگاه به عنوان بنیان تربیت نیروی انسانی متخصص و تولیدکننده دانش مورد نیاز صنعت قرار دارد و در سوی دیگر آن صنعت به عنوان بنیان تولید و ارائه محصولات که از کاربردی سازی دانش بدست می‌آیند و نیاز افراد جامعه را مرتفع می‌سازند قرار می‌گیرد [۱۴]. در نتیجه، بروندهای دانشگاه (نیروی انسانی متخصص، نوآوری علمی و گسترش دامنه علم و دانش) بخشی مهم از درونداهای صنعت محسوب می‌شود [۳]. بنابراین می‌توان گفت، تولید و توزیع مناسب فناوری مرهون توسعه مراکز دانشگاهی و ارتباط مناسب آن با صنعت در کاربردی کردن نتایج تحقیقات انجام‌شده است. تجربه کشورهای توسعه‌یافته، حاکی از آن است که عدم همکاری مناسب دانشگاه و صنعت، توسعه‌یافتگی را غیرممکن یا دست‌کم دستیابی به آن را بسیار دشوار می‌کند [۱۵].

به‌طورکلی این واقعیت را نباید نادیده گرفت که صنعت در کشور ما صنعت درون‌زا نبوده و از ابتدای شکل‌گیری متکی بر امکانات و توانایی‌های خارجی بوده است، یکی از ویژگی‌های صنعت وابسته آن است که امکان خرید و انتقال تکنولوژی خارجی بسیار سریع‌تر از هرگونه تحقیق و بررسی برای دستیابی به تکنولوژی ملی یا داخلی است بنابراین طبیعی است که رغبت بیشتری از طرف صنعت برای جذب تکنولوژی به‌جای تحقیق درنهایت خلق تکنولوژی است [۱۶]. در ایران اگرچه دانشگاه‌های کشور در مأموریت آموزشی و پژوهشی به خصوص در دو دهه گذشته موفق بوده اند ولی در مأموریت کارآفرینی دانشگاه خلاء جدی دیده می‌شود که ناشی از روابط ضعیف دانشگاه، صنعت و دولت است [۱۷]. تجربه سال‌های اخیر نشان دهنده آن بوده که دفاتر ارتباط با صنعت، کارایی مناسبی در برقراری این ارتباط نداشته‌اند. اکنون در موقعیتی هستیم که دانشجوی، استاد و دانشگاه به دلیل دوری از صنعت از آن آگاهی زیادی ندارند. صنعت نیز دانشگاه را در امور صنعتی، کم‌تجربه می‌پندارد و برنامه‌ریزی مستمر نیز در انسجام آن‌ها نقشی اندک دارد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که محدود بودن ارتباط دانشگاه با صنعت منجر به آن شده که تحقیق و نوآوری در صنعت کمتر به وجود آید و اتکا به تکنولوژی خارجی ادامه پیدا کند. این در حالی است که در برنامه ششم توسعه به ارتباط صنعت و دانشگاه بیش‌ازپیش توجه گردیده است. هر جا که تعامل لازم بین دانشگاه و بخش‌های مختلف جامعه شکل‌گرفته است. ما شاهد پیشرفت‌های شگرفی بوده‌ایم و مصداق آن نیز دانش هسته‌ای

ویلز و همکاران (۲۰۰۸)، در پژوهشی با عنوان بررسی اثر روابط تحقیقات دانشگاه و صنعت و ظهور سرمایه‌داری دانشگاهی، نشان دادند که همکاری دانشگاه و صنعت باعث افزایش درآمد و تسهیل در فرآیند انتقال تکنولوژی شده و پژوهش‌های دانشگاهی موجب پشتیبانی از نیروی کار و نیروهای بازار تجاری می‌گردد [۲۵].

یعقوبی فراهانی و حاتمی کیا (۱۳۹۴)، در پژوهشی با عنوان موانع همکاری دانشگاه و صنعت از دیدگاه استادان دانشگاه‌های بوعلی سینا و صنعتی همدان، مهم‌ترین موانع همکاری دو بخش صنعت و دانشگاه را در شش دسته تقسیم‌بندی نمودند، که عبارتند از: فراهم نبودن زیرساخت‌های ارتباطی، ضعف مالی و تجهیزاتی در نظام تحقیقاتی کشور، بی‌اعتمادی صنعت به دانشگاه و دانش نوین، ناهماهنگی شناختی، ناکارآمدی نظام‌های قانونی و مشوق‌های همکاری و ضعف در برنامه‌های آموزشی و پژوهشی دانشگاه‌ها [۲۶].

فیض و سوری (۱۳۹۳)، در پژوهشی با عنوان بررسی تأثیر عوامل درونی دانشگاه بر رابطه با صنعت، به این نتیجه رسیدند که منابع انسانی و زیرساخت دانشگاه بر کارآفرینی و بازار فناوری اثر مثبت دارد. همچنین فناوری و زیرساخت دانشگاه نیز بر فرا بازار تأثیرگذار است [۲۷].

فیض و شهابی (۱۳۹۳)، در پژوهشی با عنوان مدل‌سازی نقش کانون‌های هماهنگی دانش و صنعت در توسعه ارتباط دانشگاه و صنعت با رویکرد پویایی سیستم، بیان داشتند که اگر کانون‌های هماهنگی دانش و صنعت توسعه و گسترش یابند، می‌توانند نقش اساسی در برقراری ارتباط دانشگاه و صنعت داشته و در واقع حلقه مفقوده اصلی این ارتباط در کشورمان باشند [۲۸].

شفیعی و موسوی (۱۳۹۲)، در پژوهشی با عنوان تحلیل محتوای موانع، فرصت‌ها و راهکارهای توسعه ارتباط صنعت و دانشگاه در پانزده کنگره ی سه جانبه، با استفاده از روش تحلیل محتوای مستندات پانزده کنگره برگزار شده همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ی ملی به شناسایی و تحلیل موانع، فرصت‌ها و راهکارهای توسعه همکاری‌های ارتباط صنعت و دانشگاه پرداختند. نتایج حاصل از پژوهش آنان منجر به شناسایی، تأیید و اولویت بندی ۲۴ مانع، ۲ فرصت پیش رو و ۵۳ راهکار پیشنهادی در این حوزه گردیده است [۲۹].

رحمانپوری و همکاران (۱۳۹۱)، در پژوهشی با عنوان بررسی موانع و راهکارهای ارتباط صنعت و دانشگاه مورد مطالعه

کاپادلو و همکاران (۲۰۱۶)، در پژوهشی با عنوان عوامل موثر بر گسترش روابط بین دانشگاه و صنعت، مورد مطالعه فعالیت‌های پژوهشی، به این نتیجه رسیدند که از دیدگاه اعضای علمی دانشگاه‌ها و مدیران صنایع وجود وب سایت‌ها و شبکه‌های اجتماعی به جهت اطلاع رسانی و تبادل اطلاعات تحقیقاتی و همچنین برگزاری دوره های مشترک و تامین مالی طرح‌ها از جمله عوامل تاثیر گذار بر روابط دانشگاه و صنعت است [۱۹].

ال‌تجاس و ال‌فهوم (۲۰۱۳)، مدلی برای همکاری دانشگاه و صنعت ارائه نمودند که مبتنی بر نوعی همکاری نوآورانه برای به حداکثر رساندن میزان موفقیت انتقال دانش و فنآوری در رابطه ای دو طرفه و استفاده از فنآوری نوین در جهت توسعه این همکاری است [۲۰].

موسکیو و پزالی (۲۰۱۳)، در پژوهشی تأثیر تفاوت‌های شناختی را بر همکاری صنعت با دانشگاه بررسی نمودند. نتایج این پژوهش بیان داشت که نه تنها تفاوت‌های شناختی دانشگاه از صنعت و بلعکس احتمال همکاری این دو بخش را با یکدیگر کم می‌کند، بلکه به عنوان مانعی نیز بر سر راه آنان مطرح است [۲۱].

آفونسو و همکاران (۲۰۱۲)، در پژوهشی با عنوان ارتباط دانشگاه و صنعت در حوزه آموزش و پرورش به‌منظور ترویج رقابت و اشتغال، به این نتیجه رسیدند که آموزش بر اساس نیازهای صنعت و وجود دوره کارآموزی مناسب در صنعت و همچنین حضور متخصصان صنایع در دوره‌های دانشگاهی بیشترین تأثیر را در تقویت اشتغال دارد [۲۲].

عثمان و عمر (۲۰۱۲)، در پژوهشی با عنوان ارتباط دانشگاه و صنعت: به‌سوی یک مشارکت موفق و پایدار، عوامل مختلفی از جمله تأمین نیروی انسانی ماهر، آموزش و افزایش قابلیت کارگران صنعت و غیره را که سبب تقویت همکاری دانشگاه و صنعت در مالزی می‌شوند را مورد بررسی قرار دادند و نشان دادند که باوجود یک رابطه دوسویه قوی بین دانشگاه و صنعت توسعه پایدار حاصل می‌شود [۲۳].

کائو و همکاران (۲۰۰۹)، در پژوهشی با عنوان ساختارهای نهادی و مشوق‌های انتقال فناوری، که در کشور چین انجام گرفت نشان دادند ارتباط دانشگاه و صنعت از طریق تأمین سرمایه از طرف صنعت و اعضای هیئت‌علمی و فارغ‌التحصیلان و آموزش از طرف دانشگاه می‌تواند باعث ارتقای پژوهش‌ها، اختراعات و فناوری گردد. دولت نیز از طریق ایجاد ساختارهای انگیزشی می‌تواند به برقراری این ارتباط کمک نماید [۲۴].

۴- از دیدگاه اساتید دانشگاه‌ها و مدیران صنایع، عوامل ساختاری یکی از موانع ارتباط صنعت و دانشگاه می‌باشد.

۵- از دیدگاه اساتید دانشگاه‌ها و مدیران صنایع، عوامل عملکردی یکی از موانع ارتباط صنعت و دانشگاه می‌باشد.

۶- از دیدگاه اساتید دانشگاه‌ها و مدیران صنایع، قوانین و مقررات یکی از موانع ارتباط صنعت و دانشگاه می‌باشد.

۴- روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر اجرا توصیفی-پیمایشی می‌باشد، که با مطالعات گسترده کتابخانه‌ای مورد پشتیبانی قرار گرفته است. سنجش وضعیت موجود متغیرها از جامعه‌ی آماری، با توزیع پرسشنامه انجام شده است، بنابراین از لحاظ شیوه گردآوری داده‌ها، رویکرد پیمایشی بر پژوهش حاکم است. همان‌طور که بیان گردید از منظر هدف و ماهیت نیز چون پژوهش قصد توسعه دانش برای به‌کارگیری در یک زمینه خاص در بخش‌های دانشگاه و صنعت را داراست، از نوع کاربردی به شمار می‌آید. بازه زمانی پژوهش منتهی به تابستان ۱۳۹۵ بوده است. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها که به‌نوعی در ارتباط با صنعت هستند و مدیران صنایع مستقر در شهرستان بیرجند جمعاً به تعداد ۲۳۰ نفر می‌باشد، که با استفاده از فرمول کوکران با سطح خطای ۵ درصد، تعداد ۱۴۴ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شده و پرسشنامه بصورت تصادفی در دسترس در بین آنها توزیع گردید.

$$n = \frac{\frac{z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right)}$$

ابزار اصلی گردآوری اطلاعات در این پژوهش، پرسشنامه است. پرسشنامه پژوهش حاضر محقق ساخته بوده و موانع برقراری ارتباط مؤثر صنعت و دانشگاه را در شش بعد موردبررسی قرار داده است که عبارت‌اند از: ۱- نظام آموزشی، ۲- تحقیقات دانشگاهی (طرح‌ها- پایان‌نامه‌ها و تحقیقات)، ۳- عوامل فرهنگی، ۴- عوامل ساختاری، ۵- عوامل عملکردی، ۶- قوانین و مقررات. در مطالعه پیمایشی برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه‌ای مشتمل بر ۳۳ سؤال در قالب طیف پنج گزینه‌ای لیکرت استفاده شده است.

شرکت توزیع نیروی برق تهران ضمن بررسی ارتباط دانشگاه و صنعت در کشورهای توسعه‌یافته و ایران به‌اجمال به جایگاه تحقیق و توسعه در این دسته از کشورها و ازجمله ایران پرداخت. درنهایت با در نظر گرفتن عوامل موفقیت در برقراری و توسعه ارتباط به تدوین استراتژی‌ها، راهبردهای مدیریتی و عملیاتی که بتواند در یک برنامه زمانی پنج‌ساله به‌عنوان ابزار اجرایی در توسعه و برقراری ارتباط هرچه بیشتر و نهادینه نمودن ارتباط شرکت توزیع برق تهران بزرگ با دانشگاه‌ها ایجاد نماید ارائه گردید [۴].

فائض و شهبابی (۱۳۸۹)، در پژوهشی با عنوان ارزیابی و اولویت‌بندی موانع ارتباط دانشگاه و صنعت مطالعه موردی شهرستان سمنان، موانع ارتباط دانشگاه و صنعت را به ترتیب موانع قانونی، موانع فرهنگی، تقاضامحور نبودن پروژه‌های دانشگاه، عدم کارایی دوره کارآموزی، عدم تناسب رشته‌های دانشگاهی با نیاز صنایع معرفی کردند [۱۰].

میرعلیخانی و همکاران (۱۳۸۸)، در پژوهشی با عنوان بررسی موانع همکاری صنعت و دانشگاه و معرفی یک نمونه موفق در ایران، نشان دادند که با ایجاد مؤسساتی مشترک توسط سه نهاد دولت، دانشگاه و صنعت می‌توان بسیاری از موانع را از بین برد و درواقع تنها در این صورت، استاد دانشگاه خود را متعلق به صنعت دانسته و متقابلاً صنعت نیز محقق دانشگاهی را عضوی از خود می‌داند و بدین ترتیب بسیاری از مشکلات حاصل از عدم اعتماد متقابل بین آن‌ها از بین می‌رود [۷].

با توجه به اهمیت برنامه ششم توسعه و لزوم توجه به صنعت و دانشگاه در برنامه ششم، با در نظر گرفتن پژوهش‌های گذشته، در این پژوهش به دنبال شناسایی و بررسی موانع تأثیرگذار ارتباط دانشگاه و صنعت در راستای تحقق برنامه ششم توسعه (۱۴۰۰-۱۳۹۶) می‌باشیم.

۳- فرضیه‌های پژوهش

۱- از دیدگاه اساتید دانشگاه‌ها و مدیران صنایع، نظام آموزشی یکی از موانع ارتباط صنعت و دانشگاه می‌باشد.

۲- از دیدگاه اساتید دانشگاه‌ها و مدیران صنایع، تحقیقات دانشگاهی یکی از موانع ارتباط صنعت و دانشگاه می‌باشد.

۳- از دیدگاه اساتید دانشگاه‌ها و مدیران صنایع، عوامل فرهنگی یکی از موانع ارتباط صنعت و دانشگاه می‌باشد.

آمار استنباطی: در قسمت بعد به بررسی و آزمودن فرضیه‌های پژوهش در خصوص موانع ارتباط دانشگاه با صنعت پرداخته شده است. در ابتدا، فرضیه‌های پژوهش با استفاده از آزمون دوجمله‌ای مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول ذیل ارائه شده است:

برای آزمون روایی، پرسشنامه‌ای به شکل مقدماتی تهیه شد و تعداد ۳۰ نسخه به‌طور نمونه توزیع گردید و نظر خبرگان نظیر اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها و مدیران صنایع در مورد پرسشنامه اخذ و اصلاحات نهایی به عمل آمد. همچنین برای آزمون پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ^۳ استفاده شد. قبل از توزیع تمامی پرسشنامه‌ها برای تعیین پایایی آن‌ها تعداد ۳۰ پرسشنامه بین جامعه پژوهش توزیع گردید و با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS آلفای کرونباخ برای ۳۳ سؤال پرسشنامه‌ها محاسبه گردید و در نتیجه، عدد ۰/۷۸ به دست آمد که بیانگر پایایی پرسشنامه می‌باشد. همچنین پرسشنامه مورد نظر با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی مورد بررسی قرار گرفت تا بررسی شود که آیا هر یک از سؤالات مطرح شده می‌تواند مؤلفه مذکور را به خوبی توضیح دهد یا خیر. در این پژوهش پس از گردآوری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS برای دسته‌بندی و یکپارچه‌سازی داده‌ها و نیز ارائه آمار توصیفی (برای توصیف داده‌ها از جداول و نمودارهای توزیع فراوانی) و از نرم‌افزار لیزرل برای بخش استنباطی، تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است. هر چند با نرم‌افزارهای مدل‌سازی امکان هر دو نوع تحلیل تأییدی و اکتشافی وجود دارد اما مبنای اصلی در مدل‌سازی، مدل‌های عاملی تأییدی هستند و در پژوهش حاضر نیز مدل استفاده شده مدل عاملی تأییدی است. همچنین جهت ارزیابی و بررسی فرضیه‌های پژوهش که شامل شش فرضیه است، از آزمون‌های دوجمله‌ای و تی تک عاملی، نیز استفاده شده است.

۵- یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی: نتایج به دست آمده از قسمت اول پرسشنامه که مربوط به آمار جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان می‌باشد بدین شرح است: ۸۴٪ نمونه را مردان و ۱۶٪ را زنان تشکیل دادند. در مورد وضعیت اشتغال نمونه آماری، ۲۸٪ در بخش صنعت و ۷۲٪ در دانشگاه فعالیت داشتند. در خصوص سابقه کاری پاسخ‌دهندگان، ۲۶،۴٪ افراد نمونه کمتر از ۵ سال، ۳۵،۴٪ بین ۶ تا ۱۰ سال، ۱۸،۱٪ بین ۱۱ تا ۱۵ سال، ۷،۶٪ بین ۱۶ تا ۲۰ سال و ۱۲،۵٪ نیز بیشتر از ۲۱ سال بوده است. در مورد میزان تحصیلات، مدرک تحصیلی زیر دیپلم و دیپلم شامل ۷٪، فوق دیپلم ۱،۴٪، لیسانس ۲۷،۱٪، فوق لیسانس ۱۵/۳٪ و دکتری ۵۵/۶٪ از نمونه را شامل شده‌اند.

³ Cronbach's Alpha.

جدول ۱: نتایج آزمون دوجمله‌ای فرضیه‌های پژوهش

نتیجه آزمون	سطح معناداری آزمون	نسبت آزمون شده	نسبت مشاهده شده	حجم نمونه	طبقه	گروه	فرضیه‌های تحقیق
رد فرض صفر	۰/۰۰۰	۰/۵	۰/۹۷	۱۳۹	کمتر از ۳	گروه ۱	فرضیه اول تحقیق (نظام آموزشی)
			۰/۰۳	۵	بیشتر از ۳	گروه ۲	
رد فرض صفر	۰/۰۰۰	۰/۵	۰/۹۳	۱۳۴	کمتر از ۳	گروه ۱	فرضیه دوم تحقیق (تحقیقات دانشگاهی)
			۰/۰۷	۱۰	بیشتر از ۳	گروه ۲	
رد فرض صفر	۰/۰۰۰	۰/۵	۰/۹۳	۱۳۴	کمتر از ۳	گروه ۱	فرضیه سوم تحقیق (فرهنگی)
			۰/۰۷	۱۰	بیشتر از ۳	گروه ۲	
رد فرض صفر	۰/۰۰۰	۰/۵	۰/۸۸	۱۲۷	کمتر از ۳	گروه ۱	فرضیه چهارم تحقیق (ساختاری)
			۰/۱۲	۱۷	بیشتر از ۳	گروه ۲	
رد فرض صفر	۰/۰۰۰	۰/۵	۰/۹۰	۱۲۹	کمتر از ۳	گروه ۱	فرضیه پنجم تحقیق (عملکردی)
			۰/۱۰	۱۵	بیشتر از ۳	گروه ۲	
رد فرض صفر	۰/۰۰۰	۰/۵	۰/۹۲	۱۳۳	کمتر از ۳	گروه ۱	فرضیه ششم تحقیق (قوانین و مقررات)
			۰/۰۸	۱۱	بیشتر از ۳	گروه ۲	

عملکردی و قوانین و مقررات از موانع ارتباط مؤثر بین صنعت و دانشگاه می‌باشند. در ادامه با استفاده از آزمون تی تک عاملی نیز به بررسی و آزمون فرضیه‌های پژوهش پرداخته شده است.

همان‌طور که در جدول ۱ (آزمون دوجمله‌ای) مشاهده گردید، با رد فرض صفر، کلیه فرضیه‌های پژوهش تأیید شدند، یعنی از دیدگاه اساتید دانشگاه‌ها و مدیران صنایع عوامل نظام آموزشی، تحقیقات دانشگاهی، عامل فرهنگی، ساختاری،

جدول ۲: نتایج آزمون تی تک عاملی فرضیه‌های پژوهش

مقدار آزمون = ۳								
نتیجه آزمون	فاصله اطمینان برای اختلاف میانگین ۹۵٪		سطح معناداری	انحراف معیار	میانگین	درجه آزادی	آماره t	فرضیه‌های تحقیق
	حد بالا	حد پایین						
رد فرض صفر	۱,۱۸	۱,۰۲	۰,۰۰۰	۰,۴۷	۴,۱۰	۱۴۳	۲۷,۸۳	فرضیه اول تحقیق (نظام آموزشی)
رد فرض صفر	۰,۹۸	۰,۷۸	۰,۰۰۰	۰,۶۱	۳,۸۸	۱۴۳	۱۷,۲۳	فرضیه دوم تحقیق (تحقیقات دانشگاهی)
رد فرض صفر	۰,۹۸	۰,۷۸	۰,۰۰۰	۰,۶۱	۳,۸۸	۱۴۳	۱۷,۲۳	فرضیه سوم تحقیق (فرهنگی)
رد فرض صفر	۰,۷۸	۰,۶۱	۰,۰۰۰	۰,۵۲	۳,۷۰	۱۴۳	۱۶,۱۰	فرضیه چهارم تحقیق (ساختاری)
رد فرض صفر	۰,۸۵	۰,۶۶	۰,۰۰۰	۰,۵۵	۳,۷۶	۱۴۳	۱۶,۳۹	فرضیه پنجم تحقیق (عملکردی)
رد فرض صفر	۱,۰۷	۰,۸۹	۰,۰۰۰	۰,۵۵	۳,۹۸	۱۴۳	۲۱,۴۱	فرضیه ششم تحقیق (قوانین و مقررات)

توجه به میانگین به‌دست‌آمده نتیجه می‌گیریم این میانگین از عدد ۳ بیشتر می‌باشد.

برای پاسخ دادن به سؤال پژوهش (رتبه اهمیت عوامل مؤثر بر ارتباط دانشگاه با صنعت در راستای برنامه ششم توسعه در شهرستان بیرجند کدام است؟) از آزمون فریدمن استفاده می‌شود. نتایج این آزمون در جداول ذیل خلاصه شده است.

یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد که سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده در کلیه عوامل موردبررسی، کمتر از ۵ درصد است. لذا فرضیه صفر رد می‌شود. یعنی از دیدگاه اساتید دانشگاه‌ها و مدیران صنایع عوامل نظام آموزشی، تحقیقات دانشگاهی، عامل فرهنگی، ساختاری، عملکردی و قوانین و مقررات از موانع ارتباط مؤثر بین صنعت و دانشگاه می‌باشند. با

جدول ۳: آزمون رتبه بندی فریدمن

تعداد	۱۴۴
کای دو	۱۰٫۸
درجه آزادی	۵
سطح معناداری	۰٫۰۴۵

جدول ۴: رتبه بندی موانع ارتباط مؤثر دانشگاه و صنعت

اولویت	معیارها	میانگین رتبه
اول	نظام آموزشی	۳٫۶۳
دوم	تحقیقات دانشگاهی	۳٫۵۳
	عوامل فرهنگی	۳٫۵۳
سوم	قوانین و مقررات	۳٫۵۱
چهارم	عوامل عملکردی	۳٫۴۲
پنجم	عوامل ساختاری	۳٫۳۸

عملکردی با میانگین ۳٫۴۲ در جایگاه چهارم و عامل ساختاری با میانگین رتبه ۳٫۳۸ در اولویت پنجم قرار گرفته است.

تحلیل عاملی

قبل از انجام تحلیل عاملی، برای بررسی کفایت نمونه‌گیری از آزمون KMO و برای اطمینان از اینکه ماتریس همبستگی که پایه تحلیل عاملی قرار می‌گیرد، در جامعه برابر صفر نیست، از آزمون کرویت بارتلت استفاده شد. نتایج در جدول ۸ ارائه شده است.

با توجه به نتایج آزمون فریدمن، چون سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده برای آزمون (۰/۰۴۵) کمتر از سطح خطای پذیرفته شده (۰/۰۵) است، نتیجه می‌گیریم که در سطح اطمینان ۹۵٪ میزان اولویت موانع ارتباط دانشگاه با صنعت تفاوت معناداری با یکدیگر دارند.

با توجه به جدول ۴، اولین رتبه مربوط به عامل نظام آموزشی با میانگین رتبه ۳٫۶۳ است. عامل تحقیقات دانشگاهی و فرهنگی با میانگین رتبه ۳٫۵۳ در جایگاه دوم اهمیت، عامل قوانین و مقررات با مقدار ۳٫۵۱ در جایگاه سوم، عامل

جدول ۵: نتایج آزمون KMO و کرویت بارتلت برای پرسشنامه

آزمون KMO مقیاس کفایت نمونه		۰/۸۴۷
آزمون کرویت-بارتلت	مجذور خی-دو	۳۲۶۶
	درجه آزادی	۴۳۵
	سطح معناداری	۰/۰۰۰

در ادامه، برای اطمینان یافتن از صحت مدل‌های اندازه‌گیری متغیرهای تحلیل از تحلیل عاملی تأییدی استفاده می‌شود. در واقع تحلیل عاملی تأییدی، یکی از قدیمی‌ترین روش‌های آماری است که برای بررسی ارتباط بین متغیرهای مکنون (عامل‌های به‌دست‌آمده) و متغیرهای مشاهده‌شده (سوالات) به‌کاربرده می‌شود و بیانگر مدل اندازه‌گیری است.

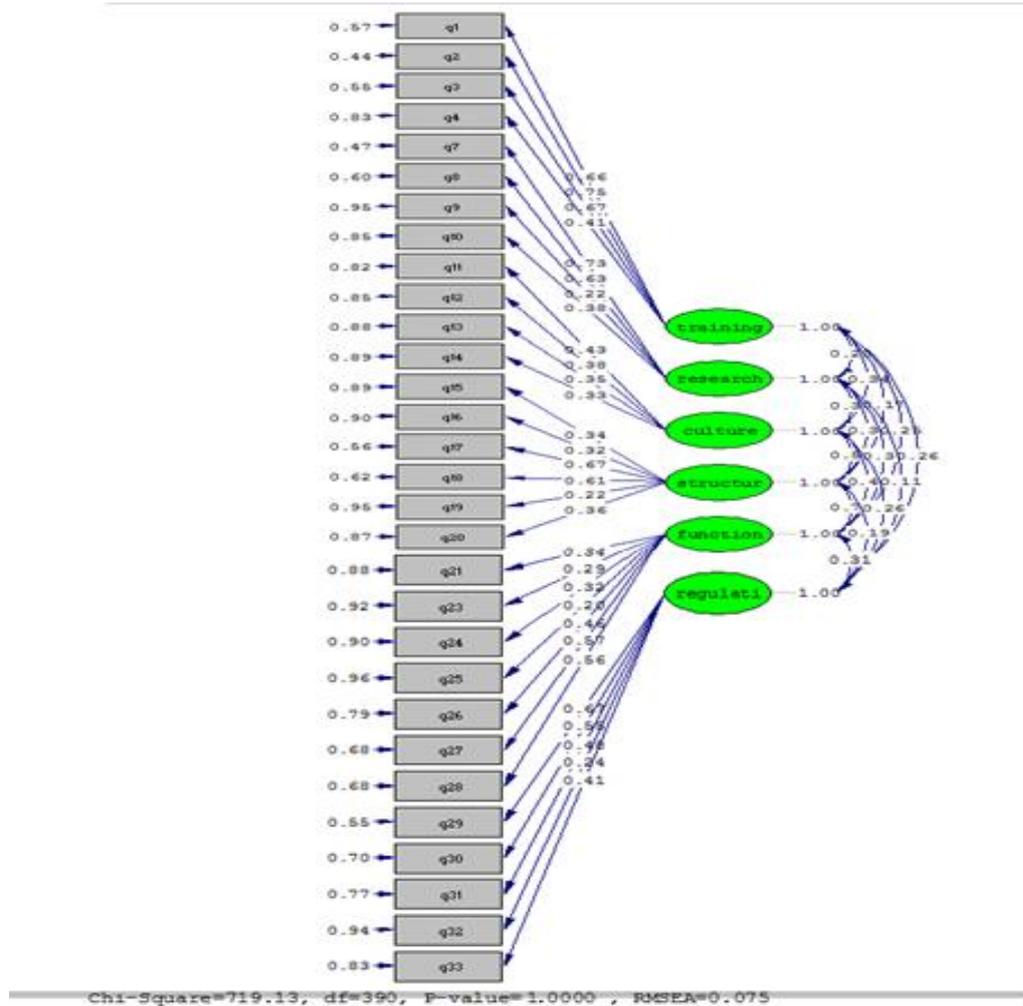
در آزمون KMO، مقدار آن همراه بین ۰ و ۱ در نوسان است و هرچه قدر به یک نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده کفایت نمونه‌گیری است و حداقل مقدار قابل قبول آن ۰/۶۰ است. از آنجایی که مقدار شاخص KMO برابر ۰/۸۴۷ (نزدیک به یک) است تعداد نمونه برای تحلیل کافی است. هم‌چنین مقدار سطح معناداری آزمون بارتلت، کوچک‌تر از ۵ درصد است که نشان می‌دهد تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار، مدل عاملی، مناسب است.

جدول ۶: شاخص‌های نیکویی برازش

ردیف	معیارهای برازش مدل	شاخص	بعد	حد مطلوب	نتیجه
۱	کای دو نسبی	χ^2/df	۱/۱۱۷	$3 <$	قابل قبول
۲	ریشه میانگین مجزورات تقریب	RMSEA	۰/۰۳۷	$0/1 <$	بrazش خوب
۳	ریشه مجذور مانده‌ها	PMR	۰/۰۴۲	حدود صفر	قابل قبول
۴	شاخص برازش هنجار شده	NFI	۰/۹۸	$0/90 >$	بسیار خوب
۵	شاخص نرم برازندگی	NNFI	۰/۹۳	حدود یک	بسیار خوب
۶	شاخص برازش تطبیقی	CFI	۰/۹۷	$0/90 >$	بسیار خوب
۷	شاخص برازش نسبی	RFI	۰/۹۵	$0/90 >$	بسیار خوب
۸	شاخص برازش اضافی	IFI	۰/۹۷	$0/90 >$	بسیار خوب
۹	شاخص برازندگی	GFI	۰/۹۶	$0/90 >$	بسیار خوب
۱۰	برازندگی تعدیل‌یافته	AGFI	۰/۹۴	$0/90 >$	بسیار خوب

همان‌طور که در شکل زیر مشخص است تمام عامل‌ها دارای بارهای عاملی معنادار و نسبتاً بالایی هستند. این بدین معنی است که سوالات به‌طور دقیق مؤلفه را موردسنجش قرار داده‌اند. در واقع بار عاملی بین سوالات و مؤلفه‌ها دارای بهترین و مناسب‌ترین بار عاملی هستند. در نتیجه تمامی سوالات به‌خوبی بنیادهای موردنظر را موردسنجش قرار می‌دهند و برای شناسایی موانع ارتباط دانشگاه با صنعت در میان اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها و مدیران صنایع نیز می‌توان از این پرسشنامه استفاده کرد.

در بررسی هرکدام از پرسش‌ها سؤال اساسی مطرح‌شده این است که آیا این پرسش‌ها می‌تواند به‌خوبی بنیاد موردنظر را توضیح دهد؟ برای پاسخ به این پرسش بایستی آماره χ^2 و سایر معیارهای مناسب بودن برازش مدل موردبررسی قرار گیرد. در تحلیل عاملی تأییدی، رابطه بین متغیر و پرسش‌ها را بار عاملی می‌گویند. باید همه بارهای عاملی هر متغیر همگی بزرگ‌تر از ۰/۵ باشند تا پذیرفته شوند. در شکل زیر همه بارهای عاملی بزرگ‌تر از ۰/۵ هستند پس می‌توان گفت که مؤلفه‌ها به‌خوبی توسط پرسش‌های سنجیده شده‌اند.



شکل ۱: بارهای عاملی هر یک از پرسش‌های پرسشنامه

۶- بحث و نتیجه‌گیری

ارتباط دانشگاه و صنعت در بسیاری از کشورهای پیشرفته و توسعه‌یافته به صورت منسجم و سازمان‌یافته انجام می‌گیرد، در حالی که در کشورهای در حال توسعه با مشکلات و موانع بسیاری روبه‌روست. در ایران نیز این ارتباط بسیار ضعیف و بر اساس سلیقه هر دانشگاه صورت می‌گیرد. بدیهی است دولت‌مردان برای دستیابی به این هدف مهم باید استراتژی روشن و اجرایی تعریف نموده و فاصله دانشگاه با صنعت را کمتر نمایند که این امر در برنامه ششم توسعه پررنگ‌تر از قبل مورد توجه قرار گرفته است. برقراری ارتباط مؤثر دانشگاه با صنعت، تعاملات و فعالیت‌های مشترک میان این دو نهاد را بهبود بخشیده که این امر منجر به افزایش شناخت دانشگاه از نیازهای صنعت خواهد شد. از این طریق، کیفیت و تناسب دوره‌های آموزشی آکادمیک در دانشگاه با نیازهای صنعت و به تبع آن قابلیت‌های علمی و عملی دانشجویان، افزایش یافته و بسترهای نوآوری و پیشرفت در سازمان‌ها و جامعه ارتقا

می‌یابد. بنابراین اگر این ارتباط بر پایه روابط نادرست شکل گیرد، و یا موانع و مشکلات شناسایی شده در برقراری ارتباط مؤثر بین این دو نهاد مرتفع نگردد، جامعه نخواهد توانست به خواسته‌های خود در جهت توسعه و پیشرفت دست پیدا کند. از این رو، این پژوهش با هدف شناسایی موانع ارتباط مؤثر دانشگاه با صنعت در راستای تحقق برنامه ششم توسعه با رویکرد تحلیل عاملی تاییدی انجام گرفت. با دقت در نتایج تحلیل عاملی می‌توان بیان داشت که از دیدگاه اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها و مدیران صنایع به عنوان ارکان اصلی دانشگاه و صنعت، همچنان مجموعه‌ای از عوامل مانع از همکاری مؤثر این دو نهاد هستند. بررسی در خصوص این موانع نشان دهنده این موضوع است که موانع همکاری تنها در یکی از این دو نهاد خلاصه نشده است بلکه باید عوامل بازدارنده همکاری را در تلفیقی از هر دو نهاد جستجو نمود. نتایج این پژوهش نشان داد ۶ عامل نظام آموزشی، تحقیقات دانشگاهی، فرهنگی، ساختاری، عملکردی و قوانین و مقررات

باید کیفیت آموزش را بر کمیت گرایی ترجیح دهند و با توجه به نیازهای مختلف جامعه اقدام به تربیت نیرو کنند همچنین با اختصاص بودجه های پژوهشی و تحقیقاتی از طرف صنعت، می توان گرایش محققان و دانشگاہیان را به سمت انجام طرح های پژوهشی ارتباط با صنعت افزایش داد. به عبارتی مراکز صنعتی و اداری می توانند نیازهای خود را به دانشگاه ها اعلام کنند و به شکلی بهینه از خدمات نهادهای علمی بهره مند شوند.

باتوجه به نتایج فرضیه سوم پژوهش پیشنهاد می گردد، فاصله محیط فعالیت دانشگاه از صنایع، از طریق برگزاری اردوها و بازدیدهای دوره ای کاهش یافته و در مقابل با ایجاد قوانین قدرتمند در خصوص رازداری و حفظ مالکیت فردی، موجبات انتقال اطلاعات از سوی صنعت به دانشگاه فراهم گردد.

باتوجه به نتایج فرضیه چهارم پژوهش پیشنهاد می گردد، بسته های سیاست تشویقی مانند برخورداری از معافیت های مالیاتی یا اختصاص اعتبارات با بهره پایین و هر گونه سیاست تشویقی دیگر توسط دولت به هر دو بخش اختصاص یابد. همچنین با عدم تغییر در مسئولین ناظر بر انجام پژوهش های فی مابین دانشگاه با صنعت تا زمان اتمام طرح، می توان موجبات ثبات ساختاری ارتباط را فراهم نمود.

باتوجه به نتایج فرضیه پنجم پژوهش پیشنهاد می گردد، به جهت پذیرش نتایج پژوهش ها و طرح های ارائه شده از سوی دانشگاه ها، توسط داورانی متخصص و با تحصیلات عالی به نمایندگی از بخش صنعت بررسی و اعلام نظر گردد. همچنین پیشنهاد می گردد دانشگاه ها توجه لازم به بخش های ارتباط با صنعت داشته تا از این طریق مدیریت پروژه ها به درستی تبیین گردد.

باتوجه به نتایج فرضیه ششم پژوهش نیز پیشنهاد می گردد، نهاد های قانون گذار و مسئول با شناسایی خلاء های قانونی و بازبینی و اصلاح قوانین مرتبط با صنعت و دانشگاه، موجبات افزایش مشوق های قانونی و انگیزشی همکاری دانشگاہیان با بخش صنعت را فراهم نمایند.

منابع

[۱] صیادی، عمادالدین، قهرمان تبریزی، کورش، شریفیان، اسماعیل، شناسایی راهکارهای بهبود ارتباط بخش تولیدی صنعت ورزش ایران، نشریه صنعت و دانشگاه. سال پنجم، شماره ۱۷ و ۱۸، صفحات ۵۵-۶۰، ۱۳۹۱.

[۲] شفیعی، مسعود، یزدانیان، وحید، توسعه مفهومی ارتباط بین صنعت و دانشگاه: از رهیافت های عملگرا تا رهیافت های

به عنوان مهم ترین موانع ارتباط مؤثر دانشگاه با صنعت می - باشند. نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش های عثمان و عمر [۲۳] و رسی [۳۰] که بیان می دارند وجود یک رابطه دوسویه قوی بین دانشگاه و صنعت موجب توسعه پایدار شده و می تواند موجب افزایش نوآوری و انتقال دانش و تکنولوژی گردد همخوانی دارد. از طرفی دیگر با نتایج پژوهش جعفرنژاد و همکاران [۳]، که بیان می دارد نامناسب بودن سیاست های کلان پژوهشی، تفاوت فرهنگ سازمانی دانشگاه ها با صنایع، شناخت ناکافی دانشگاه های از مسایل و مشکلات مراکز صنعتی و عدم اعتماد مراکز صنعتی به دانشگاه ها از موانع توسعه روابط متقابل دانشگاه و صنعت در ایران می باشد، همخوانی دارد.

همچنین در این پژوهش بیان گردید فقدان نظام های قانونی و نبود مشوق های مناسب یکی دیگر از موانع ارتباط این دو نهاد است که نتایج آن با نتایج پژوهش یعقوبی فراهانی و حاتمی کیا [۲۶]، شفیعی و موسوی [۲۹] و فائز و شهبابی [۱۰] همخوانی دارد. از طرفی دیگر یکی دیگر از موانع مؤثر بر ارتباط صنعت و دانشگاه تحقیقات دانشگاهی است که با نتایج پژوهش کاپادلو و همکاران [۱۹] همخوانی دارد.

همانطور که بیان گردید، اگر ارتباط صنعت و دانشگاه بر پایه روابط نادرست شکل گیرد و یا موانع و مشکلات شناسایی شده در برقراری ارتباط مؤثر بین این دو نهاد مرتفع نگردد، جامعه نخواهد توانست به خواسته های خود در جهت توسعه و پیشرفت دست پیدا کند. با توجه به اظهار نظر کارشناسان، یکی از مهم ترین گام هایی که کشور را در آستانه توسعه صنعتی به معنای واقعی آن قرار می دهد، تعامل سازنده بین صنعت و دانشگاه است، بنابراین برای تحقق این مهم، پیشنهادهایی با توجه به نتایج حاصل از فرضیه های پژوهش به شرح ذیل ارائه می گردد:

براساس نتایج حاصل از فرضیه اول، اگر بخواهیم خود را در مسیر توسعه صنعتی به معنای واقعی آن قرار دهیم توصیه می شود نخست، آموزش همراه با عمل را در دستور کار قرار داده و در ادامه با استفاده از توان نخبگان، دانشی بومی برای کشور ایجاد کنیم که فارغ از متون ترجمه شده و قدیمی غیر بومی باشد. همچنین لازم است دگرگونی هایی در نظام آموزشی کشور شکل گیرد و برنامه های درسی و محتوای آموزشی دانشگاه ها با نیازهای جامعه و محیط های کاری هماهنگ شود.

همچنین با توجه به نتایج فرضیه دوم پژوهش، افزون بر تغییر سرفصل های آموزشی، دانشگاه ها که پیش تر مطرح گردید،

- [۱۴] تاج گردون، محمد قائم، منظوری شلمانی، محمد تقی، حبیبی، جعفر. طراحی چارچوب مدل‌سازی جریان دانش صنعت و دانشگاه. فصلنامه نوآوری و ارزش‌آفرینی، دوره سوم، شماره ۶، صفحات ۹۰-۷۵، ۱۳۹۳.
- [۱۵] آچاک، صالح، مهدیانی، رحمان. نگاهی به نقش تعاملات در فرآیند انتقال تکنولوژی از مراکز تحقیقاتی به صنعت، نهمین کنگره سراسری همکاری‌های سه جانبه دولت، صنعت و دانشگاه برای توسعه ملی، تهران، ۱۳۸۴.
- [۱۶] جعفرزاده، بهروز، ارتباط صنعت و دانشگاه شاهرگ توسعه اقتصادی. صفحات ۲۰-۱، ۱۳۹۰.
- [۱۷] حقی، سیدرضا، صباحی، احمد، بررسی تعاملات دانشگاه، صنعت و دولت به عنوان ارکان اصلی نظام نوآوری کشور (مورد مطالعه: استان خراسان رضوی)، فصلنامه نوآوری و ارزش‌آفرینی. دوره سوم، شماره ۶، صفحات ۲۴-۱۳، ۱۳۹۳.
- [۱۸] شفیعی، مسعود، هدایت‌اله، جمالی پور، نمونه‌های موفق تعامل دانشگاه و صنعت، صنعت و دانشگاه، دوره ۳، شماره ۷-۸، صفحات ۷۴-۶۵، ۱۳۸۹.
- [19] Capaldo, G. Costantino, N. Pellegrino, R. & Rippa, P. Factors affecting the diffusion and success of collaborative interactions between university and industry: the case of research services, *Journal of Science and Technology Policy Management*, 7 (3), pp. 273-288, 2016.
- [20] Al-Agtash, S. & Al-Fahoum, A. An innovative model for university-industry partnership, *International Journal of Innovation and Learning*, 5 (5), pp. 512 – 532, 2008.
- [21] Muscio, A., & Pozzali, A. The effects of cognitive distance in university-industry collaborations: some evidence from Italian universities. *The Journal of Technology Transfer*, 38 (4), pp. 508-489, 2013.
- [22] Afonso, A., Ramirez, J., Diaz Puente, J.M. University- industry cooperation in the education domain to foster competitiveness and employment, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, pp. 3947-3953, 2012.
- [23] Othman, R., & Omar, A. University and industry collaboration: towards a successful and sustainable partnership, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 31, pp. 575 – 579, 2012.
- [24] Cao ,Yong, Zhao, Li, Chen, Rensong. Institutional structure and incentives of technology transfer: Some new evidence from Chinese universities, *Journal of Technology Management*, 4 (1), pp. 67-84, 2009, available at: www.emeraldinsight.com/1746-8779.htm.
- [25] Welsh, Rick, Glenna, Leland, Lacy, William, Biscotti, Dina. Close enough but not too far:

- نهادگرا، مجله صنعت و دانشگاه، سال اول، شماره ۱، صفحات ۴۵-۳۳، ۱۳۸۷.
- [۳] جعفرنژاد، احمد، مهدوی، عبدالمحمد، خالقی سروش، فریبا. بررسی موانع و ارایه راهکار های توسعه روابط متقابل صنعت و دانشگاه در ایران، نشریه دانش مدیریت، دوره ۱۸، شماره ۷۱، صفحات ۶۲-۴۱، ۱۳۸۴.
- [۴] رحمانپوری، محمد، شفیعی، مسعود، بهادری، مرتضی، بررسی موانع و راهکارهای ارتباط صنعت و دانشگاه (مورد کاوی شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ)، فصلنامه نوآوری و ارزش‌آفرینی. دوره اول، شماره ۱، صفحات ۱۸-۵، ۱۳۹۱.
- [۵] آراسته، حمیدرضا. ارتباط دانشگاه و صنعت، فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، دوره دهم، شماره ۳، صفحات ۹۸-۵۷، ۱۳۸۳.
- [۶] قلی پور، حکمت الله، مروری بر ارتباط بین صنعت و دانشگاه، دفتر مطالعات فرهنگی کمیته امور شغلی، شماره ۶۶۷۷، صفحه ۲، ۱۳۸۲.
- [۷] میرعلیخانی، کریم، کبیری اصفهانی، محمد، وردی‌لو، علی، بررسی موانع همکاری صنعت و دانشگاه و معرفی یک نمونه موفق، نشریه صنعت و دانشگاه، سال دوم، شماره ۳ و ۴، صفحات ۷۹-۷۵، ۱۳۸۸.
- [8] Etzkowitz, H., Andrew Webster, Christiane Gebhardt, Branca Regina Cantisano Terra. The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm" *Research policy* 29, pp. 313-330, 2000.
- [9] Martin, B.R. The changing social contract for science and the evolution of the university, spru-university of Sussex brightonbni 9rf united kingdom, 2007.
- [۱۰] فائض، علی، شهابی، علی، ارزیابی اولویت‌بندی موانع ارتباط صنعت و دانشگاه، فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی، سال چهارم، شماره ۲، صفحات ۱۰۴-۹۸، ۱۳۸۹.
- [۱۱] ابیلی، خدایار، ایازی، محمد امیر، رسولی، محمد. نقش دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی در توسعه فناوری نفت، پروژه تحقیقاتی انجام شده در شرکت پترون، ۱۳۸۷.
- [۱۲] قدیریان، عباسعلی، شهابی، علی، رسالت دولت، دانشگاه و صنعت در توسعه ملی، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، سال ۱۱، شماره ۳، صفحات ۱۴۶-۱۲۷، ۱۳۸۹.
- [۱۳] شفیعی، مسعود، ارتباط صنعت و دانشگاه آینده ای تابناک، پیشینه ای تاریک، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، چاپ ششم، ۱۳۸۵.

رویکرد پویایی سیستم، نشریه صنعت و دانشگاه، سال پنجم، شماره ۱۷ و ۱۸، صفحات ۵۰-۳۹، ۱۳۹۳.

[۲۹] شفیعی، مسعود، موسوی، سیدعبدالرضا، تحلیل محتوای موانع، فرصت‌ها و راهکارهای توسعه ارتباط صنعت و دانشگاه در پانزده کنگره ی سه جانبه، فصلنامه نوآوری و ارزش آفرینی، دوره اول، شماره ۳، صفحات ۲۰-۵، ۱۳۹۲.

[30] Rossi, F. The governance of university-industry knowledge transfer, *European Journal of Innovation Management*, 13 (2), pp. 155-171, 2010.

Assessing the effects of university-industry research relationships and the rise of academic capitalism, journal homepage, *Research Policy*, 37 (10), pp.1854-1864, 2008.

[۲۶] یعقوبی فراهانی، احمد، حاتمی‌کیا، نازنین، موانع همکاری دانشگاه و صنعت از دیدگاه استادان دانشگاه‌های بوعلی سینا و صنعتی همدان، نامه آموزش عالی، دوره ۸، شماره ۳۲، صفحات ۵۱-۳۱، ۱۳۹۴.

[۲۷] فیض، داود، سوری، احسان، بررسی تأثیر عوامل درونی دانشگاه بر رابطه با صنعت، نشریه صنعت و دانشگاه، سال هفتم، شماره ۲۳ و ۲۴، صفحات ۳۵-۲۱، ۱۳۹۳.

[۲۸] فیض، داود، شهابی، علی، مدلسازی نقش کانون‌های هماهنگی دانش و صنعت در توسعه ارتباط دانشگاه و صنعت با

بررسی جامعه شناختی رابطه بین دانشگاه و صنعت

*محمدعلی امیرپورسعید

*دانشجوی کارشناسی جامعه شناسی، دانشگاه مازندران

Ali.poorsaeed@yahoo.com

چکیده

اگر از دیدگاه کارکردگرایی ساختی به جامعه نگاه کنیم، تمام جوامع انسانی دارای نظام ها و خرده نظام هایی هستند که برای رشد و ارتقاء سطح توسعه و پیشرفت خود؛ به بهره وری از این خرده نظام های موجود نیازمندند. بی شک وجود تعادلی پویا در بین این خرده نظام ها می تواند عاملی مؤثر و حیاتی برای توسعه و رشد هر جامعه ای محسوب شود. بدون شک نهادهای دانشگاه و صنعت، دو نهاد بسیار مهم در توسعه جوامع جدید می باشند. کشور ما یک جامعه در حال توسعه و به تعبیری در حال گذار است که برای رسیدن به اهداف خود نیازمند رشد و توسعه ای متوازن و هماهنگ است تا به کمک آن بتواند سطح رفاه و زندگی بهتری را برای اعضای خود فراهم کند. به همین علت لازم است تا نهادهای مختلف در یک جامعه از هماهنگی و ارتباطات زیادی برخوردار باشند تا جامعه بتواند به اهداف توسعه و رشد خود برسد. هدف این پژوهش را می توانیم مطالعه و شناخت روابط و تأثیرات متقابل نهادهای دانشگاه و صنعت بدانیم و همچنین دریابیم که چه عواملی باعث تقویت این رابطه میشود و چه عواملی میتوانند مانعی بر سر راه این رابطه متقابل باشند. در این پژوهش سعی بر آن است تا با استفاده از داده های کتابخانه ای به جمع آوری اطلاعات بپردازیم. با استفاده از این شیوه سعی میشود تا به کمک داده ها و منابع موجود و همچنین پژوهش های انجام شده در این زمینه، به تجزیه و تحلیل آنها پرداخته و نتایج آنها را در قالب پژوهشی جدید ارائه دهیم.

واژگان کلیدی: دانشگاه، صنعت، رابطه صنعت و دانشگاه، توسعه

مقدمه

جامعه شناسی صنعتی رابطه بین صنعت و سایر نهادهای اجتماعی را مورد مطالعه قرار می دهد؛ یعنی نهادهایی از نوع اقتصاد، خانواده، آموزش و پرورش، دولت و نظایر آن ها(۱).

ارتباط دانشگاه و صنعت فرایندی است که در طول زمان شکل می گیرد و برگرفته از نیازها و ضرورت های مآلی در دوره های تاریخی، سمت و سو و اهداف کاربردی مترتب بر آن تعیین می شود. نگاهی به تاریخچه ارتباط دانشگاه و صنعت در ایران نشان می دهد که

اولاً شکل گیری این ارتباط در گذر زمان به طور اصولی پایه ریزی نگشته و زیربنای اساسی برای آن فراهم نشده است؛ ثانیاً محتوا و سمت و سوی این ارتباط به درستی شکل نگرفته و هدفمند نبوده است(۲). در حالی که تجربه کشورهایی که ارتباط دوسویه دانشگاه و صنعت در آنها قدرتمند است نشان می دهد که این ارتباط از ابتدا به درستی بنا نهاده شده و به صورت ساختاری پیش رفته است(۲).

مشارکت فزاینده تر در نوآوری و توسعه تکنولوژی در کنار مأموریت های آموزشی و پژوهشی، هویت جدیدی است که دانشگاه ها در جامعه دانش محور اتخاذ می کنند(۳).

امروزه دولت‌های سراسر جهان نقس مهم مراکز آموزش عالی را در توسعه منطقه ای و ملی دریافته اند. این دولت‌ها می‌توانند با ایجاد یک رابطه سودبخش دوطرفه و پایدار با مؤسسات تجاری، نقش خود را به طور قابل ملاحظه ای در این ارتباط بهبود بخشند (۲).

امروزه کسب و کار فناوری پیشرفته به عنوان ضرورتی ملی از سوی کشورها بویژه کشورهای متکی به صادرات پذیرفته شده و کشور ما نیز که از گذشته های دور تاکنون متکی به صادرات نفت بوده و در صورت توفیق رهایی از درآمدهای نفتی، چاره ای جز اتکاء به صادرات فراورده های صنعتی یا کشاورزی نخواهد داشت و ناگزیر از در اختیار داشتن فناوری پیشرفته است. فناوری حاصل آگاهی های علمی است که با تحقیق و پژوهش زاده می شود و در صنعت هویت و کاربرد پیدا می کنند (۲).

بیان مسئله

جوامع انسانی با تغییر و تحولاتی که در ساختار خود داشته اند، رویه های متفاوتی نیز در باب ادامه حیات خود دارند. اگر بخواهیم از دیدگاه کارکردگرایی ساختی به جامعه نگاه کنیم، تمام جوامع انسانی دارای نظام ها و خرده نظام هایی هستند که برای رشد و ارتقاء سطح توسعه و پیشرفت خود؛ به بهره وری از این خرده نظام های موجود نیازمندند. بی شک وجود تعادلی پویا در بین این خرده نظام ها می تواند عاملی مؤثر و حیاتی برای توسعه و رشد هر جامعه ای محسوب شود. بدون شک نهادهای دانشگاه و صنعت، دو نهاد بسیار مهم در توسعه جوامع جدید می باشند.

دانشگاه یک عنصر حیاتی در فرایند تکوین هر جامعه است؛ عنصری که غالباً توسعه اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی را به همراه دارد. نقش برجسته دانشگاه در توسعه به مفهوم عام و توسعه صنعتی به مفهوم خاص آن، در دو فعلیت عمده یعنی آموزش و پژوهش نهفته است. نقش آموزشی دانشگاه در فرایند توسعه، بر تربیت نیروی انسانی که کلید و راهگشای توسعه صنعتی محسوب می شود استوار است و نقش پژوهشی آن نیز در تحقیقات بنیادی و کاربردی که شرط لازم برای موفقیت توسعه صنعتی است تبلور می یابد. صنعت نیز به نوبه خود نقش بسیار مهمی در توسعه هر کشور ایفا می کند. به طور قطع یکی از عمده ترین جلوه های پیشرفت و توسعه هر کشور، رشد و توسعه صنایع آن کشور است و حتی رشد کشورهایی که امروزه توسعه یافته نامیده می شوند، در گرو تحولات صنعتی آنها بوده است (۴). دانشگاه ها مرکز پردازش و توسعه آگاهی علمی هستند. تبدیل دانسته های علمی و دانش فنی به سیستم های تولیدی در مراکز تحقیقاتی و پژوهشگردهای مستقر بوده و به کارگیری این سیستم در خدمت به افراد جامعه در مراکز صنعتی به ظهور می رسد و به این ترتیب نه تنها علم جدید بر فناوری استوار است بلکه افزون بر آن علم جدید ذاتاً میل به فناوری شدن دارد و بنا بر خصلت خود در فناوری تجلی می یابد (۲).

جامعه شناسی صنعت از یک طرف مسئول شناخت و مطالعه تأثیر اوضاع و شرایط اجتماعی جامعه و نهادهای مختلف آن بر شکل گیری و رشد صنایع است و از طرف دیگر بررسی تأثیرات و پیامدهای ایجاد و رشد صنایع بر شرایط و ابعاد مختلف جامعه را دنبال می کند. بنابراین هدف

است. نکته مهم این است که تجربه کشورهای پیشرفته صنعتی نشان از رابطه مستمر و محکمی بین نهاد دانشگاه و صنعت می دهد. به نظر می رسد کشور ما نیز برای گام برداشتن به سوی توسعه و پیشرفت صنعتی نباید از ارتباط متقابل این دو نهاد غافل باشد. صنایع کشور در صورتی به رشد و بالندگی خود می رسند که از طرح های تخصصی دانشجویان و فارغ التحصیلان دانشگاه ها به طور جدی استفاده کنند و از دانشگاه ها در راه تولید صنعتی خود کمک بگیرند. در کشور ما از زمان شکل گیری صنایع و دانشگاه ها، نوعی بی توجهی و حتی بدبینی بین این دو نهاد وجود داشته است. صاحبان صنایع میل زیادی به برقراری ارتباط با دانشگاه ها و استفاده از مهارت و دانش آنها نداشته اند و از طرف دیگر دانشگاهیان نیز تصویر روشن و واضحی از صنایع و کار صنعتی در ذهن خود ندارند. همین عوامل میتواند زمینه ساز عدم ارتباط بین این دو نهاد گردد و به نوعی جامعه را از مسیر پیشرفت و ترقی خود دور سازند. در این تحقیق قصد داریم تا با رویکردی جامعه شناختی؛ اهمیت رابطه بین این دو نهاد، عوامل تقویت کننده و همچنین موانع موجود برای تحقق این رابطه را بررسی کنیم.

پیشینه تجربی و نظری

شیری (۱۳۸۴) مقاله ای را ارائه کرد تحت عنوان «بررسی رابطه دانشگاه با صنعت و چالش های آن»، که در این مقاله با شیوه ای کیفی در بین دانشجویان دانشگاه تهران به بررسی پرداخته بوده است. این مقاله چالش های پیش روی را در تعامل دانشگاه با صنعت به شیوه ای کیفی و با تحلیل دیدگاه دانشجویان دکتری دانشگاه تهران مورد ارزیابی قرار داده است و نتایج آن بیانگر این است که در رابطه دانشگاه-

این پژوهش را می توانیم مطالعه و شناخت روابط و تأثیرات متقابل نهادهای دانشگاه و صنعت بدانیم و همچنین دریابیم که چه عواملی باعث تقویت این رابطه میشود و چه عواملی میتوانند مانعی بر سر راه این رابطه متقابل باشند.

سوالات پژوهش

- ۱- اهمیت رابطه بین نهاد دانشگاه و صنعت چیست؟
- ۲- چه عواملی مانع ارتباط بین دانشگاه و صنعت می شوند؟
- ۳- راهکارهای موجود برای تقویت رابطه این دو نهاد چیست؟

ضرورت و اهمیت مسئله

کشور ما یک جامعه در حال توسعه و به تعبیری در حال گذار است که برای رسیدن به اهداف خود نیازمند رشد و توسعه ای متوازن و هماهنگ است تا به کمک آن بتواند سطح رفاه و زندگی بهتری را برای اعضای خود فراهم کند. به همین علت لازم است تا نهادهای مختلف در یک جامعه از هماهنگی و ارتباطات زیادی برخوردار باشند تا جامعه بتواند به اهداف توسعه و رشد خود برسد. نهاد دانشگاه در هر جامعه ای؛ یکی از نهادهای اصلی و بسیار مهم است که وظیفه آموزشی افراد جامعه را برعهده دارد و در این راه مؤظف است تا متخصصان علمی را تربیت و به جامعه تحویل دهد. این متخصصان باید با توان و ظرفیت علمی خود، به رشد و توسعه و پیشرفت جامعه کمک کنند. علاوه بر این، هر جامعه ای نیاز به تولید کالاها، تجهیزات و وسایل مختلف دارد. اگر کشوری بخواهد به رفاه دسترسی پیدا کند باید از پشتوانه تولیدی خوبی برخوردار باشد و این پشتوانه نیازمند صنایع پیشرفته و کارآمد

و توسعه در این دسته از کشورها و ایران پرداخته اند. پس از بیان روش‌ها و کانال‌های ارتباطی بین صنعت و دانشگاه به ویژه صنعت برق، به موردکاوی روش‌های ارتباطی و تحلیل عملکردی ارتباط شرکت توزیع برق تهران با دانشگاه‌ها در طی سالیان اخیر پرداخته اند. در ادامه کار خود و بعد از بررسی وضعیت ارتباط این شرکت و جایگاه آن، به موانع و مشکلات موجود در برقراری این روابط پرداخته اند و در نهایت با تحلیل آنها و با در نظر گرفتن عوامل موفقیت در برقراری و توسعه ارتباط، استراتژی‌ها و راهبردهای مدیریتی را ارائه و پیشنهاد کرده اند (۸).

احمدی (۱۳۹۳) پژوهشی با نام «شناسایی عوامل مؤثر بر ارتباط دانشگاه و صنعت» ارائه کرد. در این پژوهش با رویکرد اکتشافی و با شیوه کیفی دست به جمع‌آوری اطلاعات زده است. جامعه آماری کلیه خبرگان و اساتید متخصص در حوزه دانشگاه و صنعت و کسانی که نسبت به ارتباط دانشگاه و صنعت مطلع هستند بوده است و با آنها مصاحبه به عمل آمده است. وی از طریق مصاحبه انفرادی با ۳۰ نفر از متخصصان و خبرگان این دو حوزه و با نمونه گیری هدفمند، مهم‌ترین عواملی را که بر ارتباط صنعت و دانشگاه مؤثرند را شناسایی کرد. در پایان ۲۷ عامل شناسایی شد و با در نظر گرفتن تمامی اظهار نظرها، ۱۱ عامل برای بخش دانشگاه و ۱۶ عامل برای بخش صنعت در نظر گرفته و دسته بندی شد (۹).

صفدری رنجبر و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهش خود با استفاده از روش تحلیل علی لایه ای و بهره گیری از نظرات جمعی از خبرگان دانشگاه و صنایع دفاعی؛ ضمن شناسایی وضعیت موجود همکاری‌ها میان صنایع دفاعی و دانشگاه‌ها، بر عمق تحلیل‌ها افزوده و به شناسایی

صنعت، رابطه منسجم و هدفمندی وجود نداشته و اثری از هویت جدید دانشگاه در ارتباط با صنعت دیده نمی‌شود. موردهای پژوهش؛ "عدم احساس نیاز در صنعت برای ارتباط با دانشگاه" و همچنین "فقدان انگیزه در دانشگاه برای ارتباط با صنعت" را مهم‌ترین علل عدم شکل گیری ارتباط مناسب بین این دو نهاد می‌دانند (۴).

احمدی ترشیزی و نوبخت (۱۳۸۵) در مقاله خود با بهره گیری از یک نگرش سیستمی؛ ارتباط سه جانبه نهادهای دولت، صنعت و دانشگاه را بررسی کرده و پس از یک نظرسنجی علمی از صاحب نظران سه نهاد مذکور و ارزیابی نتایج این نظرسنجی، پیشنهادهایی را برای ارتباط و تعامل بیشتر بین دانشگاه، صنعت و دولت ارائه کرده اند (۵).

فیوضات و تسلیمی تهرانی (۱۳۸۶) در تحقیقی که انجام داده اند، در صدد شناسایی و توصیف رابطه میان این دو نهاد در متن تعاملات اجتماعی موجود در جامعه ایران بودند. آنها تلاش کردند تا با آسیب شناسی و تبیین چرایی این رابطه در یک بستر تاریخی-اجتماعی؛ راه کارهایی را توصیه کنند. همچنین در کار خود، چند تجربه موفق جهانی را نیز ارائه کرده اند (۶).

کریم میرعلیخانی و همکاران (۱۳۸۸) در پژوهشی تحت عنوان «بررسی موانع همکاری صنعت و دانشگاه و معرفی یک نمونه موفق در ایران»، ضمن معرفی و توضیح درباره نمونه ای موفق در کشور؛ راه‌های برقراری این ارتباط را مورد بررسی قرار داده اند و همچنین تجربیات حاصل از به کارگیری این ارتباط را تا حد امکان ارائه داده اند (۷).

شفیعی و همکاران (۱۳۹۱) در مقاله خود ضمن بررسی ارتباط دانشگاه و صنعت در کشورهای توسعه یافته و ایران، به جایگاه تحقیق

خارجی، به ویژه دانشگاه ها را به عنوان یک موتور قدرتمند از توسعه تکنولوژیک می دانند. با این وجود معتقدند که چندین موانع مربوط به همکاری دانشگاهی-صنعت مانند فرهنگ های مختلف و اهداف رقابتی وجود دارد. تجزیه و تحلیل طولی آنها در این پژوهش، انتشارات مشترک و اطلاعات ثبت اختراعات ۳۱۸ شرکت فناوری گرا را در سالهای ۱۹۸۵ تا ۲۰۰۷ بررسی می کند. این مطالعه بر نوآوری های تکنولوژیکی به عنوان متغیر وابسته متمرکز است، به این معنی که تا حدی زمینه های تکنولوژی جدید در نتیجه اکتشاف فن آوری های کاملاً جدید یا ترکیب جدیدی از زمینه های فن آوری موجود مشخص می شد (۱۲).

از نظر پارسونز جامعه از چهار نظام اجتماعی مشخص تشکیل شده است. این چهار نظام از دیدگاه پارسونز عبارتند از: نظام اقتصادی، نظام سیاسی، نظام اجتماعی و نظام فرهنگی. هر یک از این نظام ها نیز دارای خرده نظام ها و نهادهای اجتماعی معینی هستند که از جمله این نهادها، نهادهای صنعت و آموزش و پرورش (شامل دانشگاه و...) است که به ترتیب به نظام های اقتصادی و فرهنگی در جامعه تعلق دارند. از نظر پارسونز هر یک از این نظام ها کارکرد و وظیفه مخصوص به خود را برعهده دارند: کارکرد نظام اقتصادی، تطبیق جامعه با موقعیتی است که در آن قرار گرفته است؛ یعنی تطبیق جامعه با محیط و تطبیق محیط با نیازهای جامعه. کارکرد نظام سیاسی، دستیابی به هدف است؛ یک نظام باید هدف های اصلی اش را تعیین کند و به آن ها دست یابد. نظام اجتماعی وظیفه ایجاد یکپارچگی و انسجام را بر عهده دارد و باید روابط متقابل اجزای سازنده اش را تنظیم کند. نظام فرهنگی کارکرد حفظ

وضعیت مطلوب در رابطه با همکاری دانشگاه و صنایع دفاعی پرداخته و راهکارها و سازوکارهایی را ارائه کرده اند (۱۰).

صراطی شیرازی و همکاران (۱۳۹۶) در کار خود به معرفی و رده بندی صنایع همکار با دانشگاه ها در انتشارات مشترک صنعت و دانشگاه پرداخته اند. روش پژوهش آنها برای گردآوری داده های هم انتشاری دانشگاه و صنعت ایران در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۵ در پایگاه وب آو ساینس بوده است. یافته های آنان در این پژوهش نشان می دهد که در هم انتشاری دانشگاه و صنعت، بیشترین همکاری میان صنایع تولیدی با دانشگاه ها بوده است. در این رده ((تولید مواد دارویی، محصولات دارویی شیمیایی)) و ((تولید کک و فرآورده های نفتی تصفیه شده)) بیشترین هم انتشاری ها را به خود اختصاص داده اند. ((معدنکاری و استخراج معادن)) در رده دوم هم انتشاری با دانشگاه قرار دارد که در این طبقه ((استخراج نفت خام و گاز طبیعی)) رتبه اول را دارد. نتیجه آنان از این پژوهش این بود که صنایع دانش بنیان و صنایع فرایندهای بنیادی در هم انتشاری های صنعت و دانشگاه بیشترین تعداد را به خود اختصاص داده اند که به دلیل متکی بودن این صنایع به دانش دانشگاهی و فناوری های جدید است. از طرف دیگر، وفور معادن و ذخایر نفت و گاز در ایران و متکی بودن ایران به اقتصاد نفتی نیز دلیل دیگری است که در ایران صنایع معدنکاری و استخراج معادن، هم انتشاری های زیادی با دانشگاه ها داشته باشند (۱۱).

الکساندر ویرسیچ و همکاران (۲۰۱۶) در مقاله خود به بررسی فرصت های تکنولوژیک جدید و واکنش به تغییرات زیست محیطی پرداخته و آن را از عوامل کلیدی برای عملکرد شرکت ها می دانند. آنها همکاری با شرکای

روش پژوهش

در این پژوهش با استفاده از روش کتابخانه‌ای به جمع‌آوری اطلاعات پرداخته شده است. با استفاده از این شیوه سعی شده است تا به کمک داده‌ها و منابع موجود و همچنین پژوهش‌های انجام شده در این زمینه اعم از مطالعه کتب، مقالات، پایان‌نامه‌ها، مجلات و... به تجزیه و تحلیل آنها پرداخته و نتایج بررسی آنها در قالب پژوهشی جدید ارائه شود.

ارتباط دانشگاه و صنعت

ارتباط دانشگاه و صنعت فرایندی است که در طول زمان شکل می‌گیرد و برگرفته از نیازها و ضرورت‌های ملی در دوره‌های تاریخی، سمت و سو و اهداف کاربردی مرتبط به آن تعیین می‌شود. نگاهی به تاریخچه ارتباط دانشگاه و صنعت در ایران نشان می‌دهد که اولاً شکل‌گیری این ارتباط در گذر زمان به طور اصولی پایه‌ریزی نشده و زیربنای اساسی برای آن صورت نگرفته است. ثانیاً محتوا و سمت و سوی این ارتباط به درستی شکل نگرفته و هدفمند نبوده است؛ درحالی که تجربه‌های کشورهای دوسویی دانشگاه و صنعت در آنها قدرتمند است نشان می‌دهد که این ارتباط از ابتدا به درستی پی افکنده شده و به صورت ساختاری پیش‌رفته است (۱۳). ارتباط صحیح و مؤثر دانشگاه و صنعت می‌تواند موجب افزایش نوآوری و انتقال دانش و تکنولوژی گردد (۱۴) و تنها در صورت تعامل پایدار بین این دو نهاد، توسعه صنعتی و متعاقب آن توسعه اقتصادی و اجتماعی را می‌توان انتظار داشت (۱۳).

چهار طرح معروفی که در دانشگاه‌های معتبر دنیا در جهت برقراری ارتباط با صنعت مورد استفاده قرار می‌گیرد عبارتند از:

الگو را عهده‌دار است؛ هر نظامی باید انگیزش‌های افراد و الگوهای فرهنگی و آفریننده و نگهدارنده این انگیزش‌ها را ایجاد، محافظت و تجدید کند (۶). نکته مهم دیگری که پارسونز خاطرنشان کرده است ((تعادل کارکردی)) و سعی در ایجاد و حفظ این تعادل در جامعه و در بین نظام‌های اجتماعی است. از این دیدگاه هر نظام نیازهای مشخصی از نیازهای جامعه کل را پاسخگو است و در ضمن نظام‌های مختلف جامعه نیز نیازهای خود را از طریق دیگر نظام‌ها برآورده می‌کنند. بنابراین نظام‌های مختلف اجتماعی به طور متقابل به پاسخگویی نیازهای یکدیگر می‌پردازند و همین امر پایه ایجاد تعادل کارکردی در جامعه کل را ایجاد می‌کند و باعث می‌شود تا جامعه به صورت یک کل منسجم به حیات خود ادامه دهد. از دیدگاه پارسونز هر نظام اجتماعی و از جمله نظام اجتماعی کل با جامعه از خاصیت نظام و وابستگی متقابل اجزاء برخوردار است (۶). در واقع در این دیدگاه هر نظام از ارتباطات پس‌رونده و پیش‌رونده مناسب با دیگر نظام‌ها برخوردار بوده و مبادلاتی متقابل و به شکل داده-فراورده یا ورودی-خروجی میان نظام‌های مختلف جامعه وجود دارد. بنابراین و براساس این دیدگاه می‌توان ملاحظه کرد که در راستای ارتباط متقابل دو نظام اقتصادی و فرهنگ و به خصوص در شکل تعاملات میان این دو نهاد متناظر آن‌ها یعنی صنعت و دانشگاه می‌بایست از لزوم وجود روابط مناسب پس‌رونده و پیش‌رونده در بین آنها سخن گفت و چنین ارتباطی را برای حفظ کارکرد و تعادل نظام اجتماعی کل ضروری شمرد.

نیازهای متقابل و ضرورت ارتباط دانشگاه با صنعت

اساساً ضرورت ارتباط دانشگاه با صنعت، ناشی از نیازهای متقابل و در نهایت سرعت بخشیدن به فرایند توسعه است. دانشگاه‌ها، از یکسو تأمین کننده نیروی انسانی علمی و متخصص در سطح عالی هستند و از سوی دیگر، بسیاری از توانایی های علمی، تحقیقاتی و آزمایشگاهی در دانشگاه ها مستقر است. یعنی دو پیش شرط اساسی توسعه صنعتی در دانشگاه هاست. از طرفی صنعت نیز ضمن آنکه آزمایشگاهی عملی و مکانی برای تجربه آموخته های دانشگاهی به شمار می رود، هم به نیروی انسانی آموزش دیده و متخصص برای مشاغل فنی و مدیریتی و هم به تحقیق و توسعه نیاز دارد. بررسی های تاریخی نشان می دهد در کشورهای توسعه یافته (صنعتی)، تحولات صنعتی ابتدا از دانشگاه ها و مراکز علمی آغاز شده و به عبارت دیگر نیروهای علمی در آن کشورها، پیشگام توسعه صنعتی بوده اند و از زمانی که صنعت شکل گرفت، برای حل مشکلات خود به دانشگاه ها و مراکز علمی مراجعه کرده و این روند هنوز هم ادامه دارد (۴).

با توجه به نکاتی که گفته شد، هم نیازهای متقابل دانشگاه و صنعت و هم نیازهای توسعه ایجاد می کند که همکاری و ارتباط نزدیکی میان دانشگاه و صنعت وجود داشته باشد و اصولاً صرف نظر از برخی ملاحظات، بالندگی هر کشوری به توان علمی و تکنولوژیکی و همکاری و پیوند بین دانشگاه و صنعت به عنوان نهادهایی که فعالیت های علمی و تکنولوژیکی را دربر می گیرند بستگی دارد (۴).

۱- طرح اینترن شیب؛ که در این طرح به طور کلی یک ارتباط کوتاه مدت سه جانبه بین دانشجویان، اعضای هیئت علمی دانشگاه و متخصصان بخش صنعت برقرار می شود و در این دوره، دانشجویان در قالب تیم هایی با چند رشته یا گرایش، پس از آشنایی با مشکلات واحدهای صنعتی، نسبت به رفع این مشکلات اقدام می کنند.

۲- طرح اکسترن شیب؛ که این طرح به دانشجویان اجازه می دهد تا حرفه های مختلف را از نزدیک مشاهده و بررسی نمایند تا با دید بازتری به انتخاب شغل آینده خویش بپردازند. طول دوره اکسترن شیب از یک روز تا یک ماه می تواند متغیر باشد. در این طرح دستمزدی به دانشجویان پرداخت نمی شود و به علاوه دانشجویان باید هزینه های مربوط به فعالیت هایشان را نیز خود تأمین کنند.

۳- طرح کارآموزی؛ که به عنوان بخشی از یک کلاس دانشگاهی محسوب می شود که دانشجویان بصورت موقتی در یکی از بخش های صنعت مرتبط با واحدی که می گذرانند به فعالیت می پردازد. هدف این طرح این است که دانشجویان عملاً مطالبی که در دانشکده پیرامون یک موضوع بیان می گردد را در دنیای کار ببینند تا درک بهتر و عمیق تری نسبت به تئوری های گفته شده بیابند.

۴- طرح کو-آپ؛ این طرح به گونه ای برنامه ریزی شده است که دانشجویان پنج ترم تحصیلی خویش را به صورت تمام وقت در صنعت به کار و کسب تجربه بپردازند. این ترم ها به ترم کاری^۵ معروفند.

⁴ Co Operative Education

⁵ Work term

¹ Internship

² Externship

³ Practicum

عملیاتی شدن طرح‌های تحقیقاتی خود باشند. در این میان نقش دفاتر فنی-مهندسی در صنایع، واحدهای تحقیقاتی در دانشگاه‌ها و بخش‌های واسط انتقال علم و تکنولوژی نیز مورد توجه است. همچنین به عقیده گروهی، دولت نیز می‌تواند در این مورد ایفا نقش کرده و در مواردی به عامل تقویت‌کننده رابطه صنایع و دانشگاه‌ها، نیازمندی‌های جامعه صنعتی در مقیاس جامعه کل را به دانشگاه‌ها اعلام نموده و از تحقیقات دانشجویان حمایت مادی و معنوی به عمل آورد و پس از آن، نتیجه این تحقیقات را به صنایع اعلام کند تا آن‌ها بتوانند در صورت تمایل از این تحقیقات استفاده کنند و نیز در مواردی که طرح‌های تهیه شده در دانشگاه‌ها به هر دلیل از جمله عدم سوددهی و به صرفه نبودن برای صنایع بخش خصوصی، از طرف آن‌ها پذیرفته نشود و جامعه به آن‌ها نیازمند باشد، خود دولت هزینه و شرایط تولید آن طرح را فراهم آورد. همچنین دولت می‌تواند با حمایت از گروه‌های واسط بین دانشگاه و صنعت به ایجاد و استمرار ارتباط بین این دو نهاد یاری رساند. از طرف دیگر در شرایط مطلوب وجود رابطه متقابل میان دانشگاه‌ها و صنایع، مهندسان و فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌ها که در واقع از جمله برون‌دادهای مهم نهاد دانشگاه به حساب می‌آیند؛ به درستی و به دقت در صنایع به کار گرفته شوند و زمینه بهره‌مندی صحیح و کارکردی از آن‌ها فراهم شود(۶).

نقش دولت در تسهیل ارتباط دانشگاه و

صنعت

دولت وجودی مستقل از دانشگاه و صنعت ندارد. دولت یک نقش پیشرو و هدایتگر و حمایت‌کننده دارد. قطعاً بسیاری از نقش‌های صنایع و دانشگاه در دنیای رقابتی امروز بدون حمایت و

شرایط مطلوب ارتباط دانشگاه و صنعت

وقتی از شرایط مطلوب رابطه دو نهاد اجتماعی صحبت می‌کنیم، باید شرایطی را در نظر آوریم که ارتباطی متقابل میام نظام‌ها و نهادهای مختلف یک جامعه برقرار است و به قول پارسونز شرایطی را در نظر می‌گیریم که ارتباط و داد و ستدهای متقابل نظام‌ها و نهادها، جامعه را در حالت تعادل کارکردی قرار می‌دهد. در این شرایط داد و ستدهای متقابل نظام‌ها و نهادها باعث رشد و توسعه هریک از نهادها و در نتیجه باعث رشد و باروری و پیشرفت نظام اجتماعی کل می‌گردد. در همین راستا ارتباط و داد و ستد متقابل دو نهاد دانشگاه و صنعت نیز ضمن بارور کردن هریک از این نهادها در تحلیل نهایی، توسعه و پیشرفت نظام اجتماعی کل را به همراه خواهد داشت. در مورد حالت مطلوب ارتباط متقابل بین این دو نهاد، بیشتر صاحب نظران معتقدند که این دو نهاد باید به گونه‌ای با هم ارتباط داشته باشند که از نیازها، طرح‌ها و خواسته‌های متقابل هم آگاه باشند و در راه رسیدن به توسعه یکدیگر را یاری دهند. در واقع اغلب متفکرین را اعتقاد بر این است که به عنوان یکی از راه‌های برقراری رابطه دانشگاه و صنعت، صنایع می‌توانند نیازها و خواسته‌های خود را در زمینه طراحی طرح‌های صنعتی و موارد نیازمند تحقیق به دانشگاه‌ها اعلام کنند و از طرح‌های مرتبط دانشگاهی حمایت مادی و معنوی به عمل آورند و دانشگاه‌ها نیز می‌توانند با تشکیل گروه‌های تحقیقاتی، طرح‌ها و تحقیقات خود را به سوی نیازهای صنایع جهت‌گیری کنند تا صنایع از برآورده شدن نیاز خود به طراحی و تحقیقات دانشگاهی اطمینان داشته باشند و دانشگاه‌ها نیز بتوانند شاهد اجرایی و

دانشگاه‌ها، پاداش مالی به مؤسسات یا افراد، ایجاد ساختارهای پشتیبانی کننده مثل دفتر ارتباط با صنعت، انکوباتورها، مراکز یا پارک‌های علمی اشاره کرد (۲).

عوامل مؤثر در ارتباط بین دانشگاه و

صنعت (۱۴)

۱- عوامل سیاسی:

بیشتر میتوان بر اهمیت کمک‌های دولت و وضع قوانین و سیاست‌های حامی دانشگاه و صنعت برای موفقیت ارتباط این دو نهاد اشاره کرد. دولت‌ها می‌توانند از طریق تزریق بودجه کافی به دانشگاه و ارائه وام‌های موردنیاز صنعت و شرکت‌های صنعتی متقاضی بستر ارتباط شرکت‌های کوچک و متوسط و دانشگاه را فراهم آورند.

۲- عوامل علمی-تحقیقاتی:

از جمله عوامل تحقیقاتی را می‌توان دانش ایجاد شده در دانشگاه، پروژه‌های مشترک و بخش تحقیق و توسعه را نام برد. کارآفرینان و نوآوران نظریه‌هایی را که در پژوهشگاه‌ها تولید می‌شوند را به کار می‌گیرند و این امر برای رفع نیاز صنعت انجام می‌گیرد. البته در کشور ما باید صنایع به معنای واقعی شکل بگیرند تا ارتباط صنعت و دانشگاه به آن صورت که باید به خود شکل بگیرد.

۳- عوامل سازمانی:

برخی شرکت‌ها به شرکای خود اعتماد ندارند. اعتماد نقشی اساسی در شکل‌گیری ارتباط و همکاری دارد. وجود اعتماد و اطمینان به طرف مقابل، تقویت‌کننده این ارتباط است. همچنین تجربه و سابقه همکاری با شرکای دیگر عاملی هم در تقویت یا مانع همکاری می‌باشد. شرکت‌های بزرگ تمایل بیشتری به ارتباط با شرکای

برنامه‌های ارشادی دولت ممکن نیست. لذا ایجاد تحرک بین‌المللی توسعه کشور یعنی صنعت و دانشگاه و توجه زیاد به بهبود فزاینده از وظایف جدی دولت است که این اعمال سیاستگذاری ملهم از کاستی‌ها و ظرفیت‌های بالقوه دانشگاه و صنایع کشور است (۲). دولت‌ها اغلب نقش خود را از طریق طراحی ساختارهای کلان، ایجاد زیرساخت‌ها، توسعه تحقیقات و هدایت عمومی جامعه ایفا می‌کنند و با استفاده از سازوکارهای مختلف مثل سرمایه‌گذاری‌ها، اعمال سیاست‌های پولی، مالی، مالیاتی، وضع قوانین ترغیب‌کننده و محدودکننده و... هدف‌های خود را پیگیری می‌نمایند (همان). امروزه دولت‌های سراسر جهان نقش مهم مراکز آموزش عالی در توسعه منطقه‌ای و ملی را دریافته‌اند. این دولت‌ها می‌توانند با ایجاد یک رابطه سودآور و پایدار و دوطرفه با مؤسسات تجاری، نقش خود را بطور قابل ملاحظه‌ای بهبود بخشند (۲).

در مجموع نقش دولت در ایجاد ارتباط بین دانشگاه و صنعت [در ایران] کم‌رنگ بوده است. افزون بر آن سیاستگذاران و برنامه‌ریزی‌های در سطح کلان نیز به گونه‌ای نبوده است که دانشگاه و صنعت نقش خود را در اجرای برنامه‌های توسعه ملی ایفا کنند. دولت‌ها به منظور ترویج و تقویت روابط بین این دو نهاد، باید نقش کاتالیزور را بازی کنند و یکی از ابزارهایی که می‌توانند از آن استفاده کنند ابزارهای تشویقی همچون کاهش مالیات تحقیق و توسعه، تأمین بخشی از هزینه‌های تحقیق و توسعه، دادن وام به دانشگاه‌ها و مراکز صنعتی در این زمینه است. از دیگر فعالیت‌هایی که دولت‌ها می‌توانند در این زمینه انجام دهند می‌توان به تصویب قوانین به منظور مشخص کردن نحوه مدیریت درآمدهای پروژه‌های تحقیقاتی توسط

حالی که مأموریت صنعت سودآوری برای بخش خصوصی و سهامداران و صاحبان آن است. این تعارض بین مأموریت‌ها در سطح اهداف این دو بخش نیز مشهود است. دانشگاه‌ها نیازمند تولید نتایج علمی معتبر جهت ارتقاء اعتبار علمی خود هستند در حالی که صنعت نیازمند ارائه محصولات و خدماتی است که بتواند در بازار به فروش برساند. بنابراین درجه اعتبار نتایج تحقیقات نمی‌تواند جاذبه چندانی برای صنعت داشته باشد. در حالی که برای دانشگاه یک نیاز اساسی برای دستیابی به اهدافش به حساب می‌آید.

* تعارض منافع شامل رازداری و حق مالکیت فکری^۱

تعارض اهداف مستقیماً منجر به تضاد در سیاست‌های پنهان کاری دو بخش می‌شود. شرکت‌ها معمولاً اعتقاد دارند که محرمانه نگه داشتن نتایج آنها بهترین روش برای حفظ جایگاه رقابتی نوآورانه آنهاست، در حالی که دانشگاه برای دستیابی به اعتبار و شهرت نیازمند انتشار نتایج تحقیقات است و این امر شامل نتایج تحقیقات انجام شده در نتیجه ارتباط با صنعت نیز می‌شود.

* زبان و فرضیات متفاوت

تفاوت محیط‌های کاری سبب ایجاد موانع فرهنگی به شکل گسترش تفاوت زبان‌ها و فرضیات اساسی دو بخش می‌شود. نمونه‌ای از این فرضیات متفاوت این است که در صنعت دستیابی سریع به نتیجه به عنوان حالت مطلوب در نظر گرفته می‌شود و این حالت عموماً نتیجه یک فرایند موفق و مؤثر مدیریت و اجرای پروژه فرض می‌شود. در دانشگاه فرضیات اغلب متضاد

خود مخصوصاً دانشگاه‌ها دارند. شرکت‌های کوچک به دلیل نبود امکانات و سرمایه کافی برای همکاری با دانشگاه‌ها، قادر به ایجاد یا حفظ رابطه نیستند. شرکت‌هایی که دارای افراد زبده و دارای مهارت کافی هستند بیشتر ترجیح می‌دهند تا با دانشگاه به منظور افزایش کیفیت و تکنولوژی خود همکاری داشته باشند.

۴- عوامل محیطی:

موقعیت و محل قرارگرفتن شرکت‌ها و دانشگاه‌ها برای ایجاد، حفظ و گسترش ارتباط عاملی در خور توجه است. دوری و نزدیکی به مراکز صنعتی می‌تواند تأثیرگذار باشد. شرکت‌ها یا دانشگاه‌هایی که دارای شهرت، وجهه و اعتبار بالایی هستند؛ اولین مکانی هستند که از طرف شرکا برای همکاری انتخاب می‌شوند. باور مدیران به مطالعات میدانی دانشگاه‌ها و ایجاد احساس نیاز در بخش صنعت نیز در پیشرفت و اجرای مطلوب همکاری دانشگاه و صنایع یک نکته کلیدی است.

موانع همکاری دانشگاه و صنعت (۷)

علیرغم مزایایی که در همکاری بین صنعت و دانشگاه برای طرفین وجود دارد، موانعی نیز بر سر راه برقراری این ارتباط وجود دارد. این موانع را می‌توان در حالت عمومی به موانع فرهنگی، ساختاری و عملکردی تقسیم کرد که اکثر کشورها کمابیش با آنها مواجه هستند.

الف) موانع فرهنگی

* اهداف و مأموریت‌های متضاد صنعت و دانشگاه
به بیان کلی، مأموریت دانشگاه ارتقاء علم و در نتیجه ایجاد سود عمومی و اجتماعی است. در

¹ Intellectual property right. IPR

حالت خصوصاً در مواردی صدق می کند که ارتباط با دانشگاه توسط یک نفر در شرکت آغاز و دنبال شده باشد.

با صنعت است. در این بخش نتایج سریع عموماً حاصل یک مدیریت پروژه عجولانه فرض می شود و به حد کافی از اعتبار برخوردار نیست.

(ب) موانع ساختاری

(ج) موانع عملکردی

* فقدان دانش طرفین از فرایندهای یکدیگر تفاوت اساسی در سطح عملکردی این دو بخش در آن است که دانشگاه ها هنوز هم عمدتاً به صورت سازمان های دولتی اداره میشوند و بنابراین بسیار متفاوت از شرکت ها که سودمحور و ساختارهای مدیریتی مشخص دارند، سازماندهی شده اند. بیشتر شرکت ها سیستم های تشویقی تعریف شده ای برای همسو کردن علایق کارکنان خود با استراتژی ها و علایق شرکت دارند. درحالی که در دانشگاه ها بوروکراسی بسیار بیشتری وجود دارد، بدون اینکه مشوق مشخصی برای اساتید و محققین وجود داشته باشد. در نتیجه جریان اختصاص بودجه، تعریف و اجرای کار در این دو بخش بسیار متفاوت است. در برقراری ارتباط صنعت و دانشگاه، فقدان دانش در مورد فرایندهای طرف مقابل یک مانع اصلی به شمار می آید؛ خصوصاً در مورد تحقیقاتی که مقوله زمان در آن ها حیاتی است. محققین دانشگاه تمایل بسیار کمتری به صرف زمان زیادی برای تعهد به مهلت زمانی کار دارند؛ زیرا خودشان مستقیماً متعهد به آن نشده و سودی از این تعهد نیز نمی برند. در مواردی که نتایج مربوط به کار طرفین (صنعت و دانشگاه) روی هم تأثیرگذار است، هماهنگی کار یک فاکتور تعیین کننده محسوب می شود ولی اغلب در تعاملات صنعت و دانشگاه، مدیریت پروژه در سطح کافی انجام نمی شود که در بیشتر موارد منجر به تأخیر یا شکست پروژه می شود.

* ماهیت متفاوت کار در صنعت و دانشگاه اولاً دانشگاه ها معمولاً متضمن انجام تحقیقات پایه ای با اهداف پیچیده، پراکنده و تئوریک هستند در حالی که محرک در صنعت اهداف مشخص و واضح بوده و بنابراین با تحقیقات کاربردی یا حتی در مرحله طرح توسعه آغاز می شود. به علاوه شرکت ها عموماً به دنبال سود کوتاه مدت هستند و پیگیری نتایج کار تحقیقات به صورت سالیانه، روش متداول در آنهاست. در حالی که دوره گزارش دهی در دانشگاه بسیار بیشتر از این بوده و از لحاظ فنی ارزش کمتری دارد.

* برداشت های متفاوت از محصول برای شروع و مدیریت کردن یک پروژه، داشتن ایده ای صریح در مورد خروجی پروژه یکی از مهم ترین عوامل موفقیت آن به حساب می آید. در مقوله ارتباط صنعت و دانشگاه عموماً تفاوت هایی در نوع برداشتی که از محصول دارند، وجود دارد. برای دانشگاه هر ارتقایی در سطح دانش موجود به عنوان یک موفقیت محسوب می شود و لب در صنعت، تولید یک محصول قابل فروش کمترین چیزی است که انتظار می رود و تنها یک محصول با توفیق در بازار می تواند نتیجه اجرای یک پروژه موفق به شمار آید.

* تغییرات ساختاری و مسئولیت ها در بخش صنعت

تغییر مسئولیت ها و ساختار سازمانی در شرکت ها نیز به عنوان یک چالش مهم مطرح است. این

* عدم پذیرش نتایج طرف مقابل در پروژه های مشترک

در هنگام انتقال یا پیاده سازی نتایج پروژه، یکی از مشکلات متداول عدم پذیرش نتایج کار طرفیت از جانب هم است.

(د) سایر موانع

همانگونه که ذکر شد، شرایط حاکم بر صنعت و دانشگاه در کشور ما سبب شده تا علاوه بر مشکلات عمومی فوق الذکر، موانع دیگری نیز بر سر راه ارتباط صنعت و دانشگاه در کشور ما ایجاد شود. از جمله:

* وارداتی بودن هر دو مقوله صنعت و دانشگاه در کشور

در کشور ما وارداتی بودن عمده فناوری، خصوصاً در گذشته سبب عدم نیاز واقعی صنعت به علم شده است و نیازهای صنعت در واقع به امور خدماتی و تعمیراتی محدود شده است. برخی عقیده دارند که دو مقوله صنعت و دانشگاه طی چند دهه گذشته همراه با سیل پدیده های دیگر حاصل از مدرنیته که از غرب جاری می شد و نه در اثر یک پدیده درون زای اجتماعی وارد کشور ما شده اند. بدین ترتیب در زمینه تکنولوژی نیز ما مصرف کننده هستیم و متأسفانه صنعت ما چندان در صدد بوجودآوردن آن نیست و اصولاً منافع آنی آن ایجاب می کند که تکنولوژی را از خارج وارد کند. طبیعی است که در کشورهای صاحب فناوری این مشکل وجود نداشته باشد و دلیلش این است که فناوری، تجلی علم و دانش است و اگر کشوری علم خود را به فناوری تبدیل کند، هم دانشگاه که نماینده علم است و هم صنعت که نماینده فناوری است به صورت اتوماتیک به هم وصل و از هم منتفع می شوند. یعنی اگر علم به فناوری تبدیل شود و فناوری هم به توسعه علم کمک کند، شرایطی بوجود می آید که باعث تقویت ارتباط صنعت و دانشگاه می شود.

* نظام آموزشی غیر مرتبط با نظام صنعتی کشور

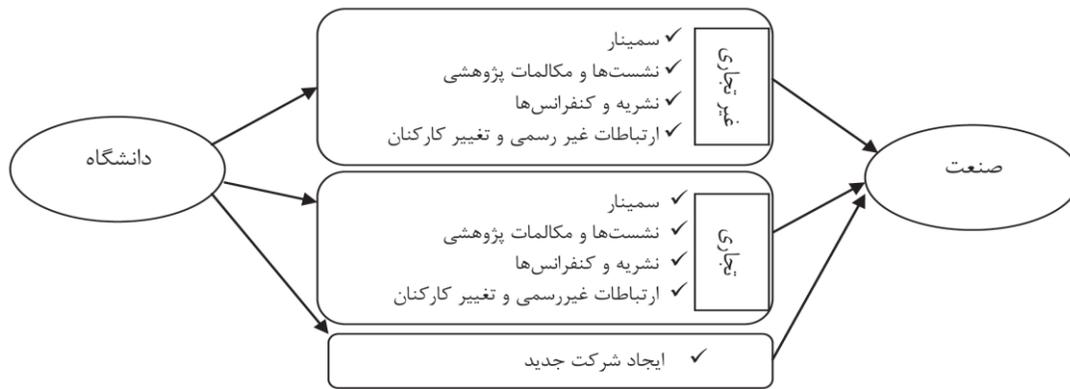
عدم تطبیق عناوین دروس دانشگاهی با نیازهای واقعی صنعت که به نوعی می توان آن را حاصل از همان بحث وارداتی بودن این دو مقوله دانست، سبب می شود تا عملاً بخش زیادی از دانشی که در دانشگاه های ما تدریس می شود هیچ تأثیری در کمک به نیل به آرمان ها و مسائل جاری صنعت نداشته باشد. واحدهای اجباری کارآموزی دانشجویان نیز که نطقه امیدی برای آشنایی دانشجویان با صنعت است، به طرز بسیار نامناسبی سپری می شود و در نتیجه فارغ التحصیل دانشگاه در مواجهه با صنعت وارد دنیایی می شود که هیچ شناختی از آن ندارد.

* تمایل دانشگاهیان به انجام تحقیقات پایه

تحقیقاتی که در دانشگاه های ما انجام می شود بیشتر جنبه تئوریک و پایه ای دارد تا جنبه کاربردی. یکی از علل این امر آن است که ارتقای رتبه اعضای هیئت علمی دانشگاه ها بستگی به تعداد مقالات چاپ شده آنان در مجلات علمی بین المللی دارد و چنین مقالاتی اغلب جنبه تئوریک دارند. سیاست های وزارت علوم برای تشویق اساتید به حرکت در مرزهای دانش است در حالی که برای کشوری مثل ایران، ضرورت چیزی غیر از حرکت در مرزهای دانش است. ما در کشور، توان تبدیل دانش به تکنولوژی را نداریم و این معضلی است که باید برای رفع آن اقدام کرد.

* بی اعتمادی صنعت به دانشگاه

عدم تطبیق خروجی تحقیقات دانشگاهی با نیازهای صنعت، دلیل بی اعتمادی صنعت به دانشگاه می شود و برداشت صنعتگران از دانشگاه این است که دانشگاه تنها برای جذب منبع مالی مور نیاز تحقیقات خود مایل به



برقراری ارتباط با صنعت است و تعهدی به برطرف کردن نیاز صنعت ندارد.

برخی راهکارهای پیشنهادی بهبود ارتباط میان دانشگاه و صنعت در ایران (۶)

در زمینه ارتقاء و بهبود وضعیت موجود ارتباط دانشگاه و صنعت و سعی در رسیدن به ارتباطی مطلوب و سازنده می توان از تجارب مختلف افراد و جوامع به خصوص تجارب کشورهای جنوب شرق آسیا استفاده بیشتری نمود. در اینجا تعدادی از مهم ترین این پیشنهادات بیان می گردد:

- ۱- افزایش ارتباط صنعت و دانشگاه با کاربردی کردن تحقیقات دانشگاهی و حمایت صنایع از این تحقیقات.
- ۲- ایجاد شرایط لازم و جاذب جهت اشتغال به کار فارغ التحصیلان دانشگاهی در صنعت و ایجاد زمینه مناسب و سهل برای ادامه تحصیل فارغ التحصیلان در دانشگاه.
- ۳- تشکیل مراکز تحقیقاتی مشترک دانشگاه و صنعت.
- ۴- ایجاد شرایط لازم برای گذراندن فرصت های مطالعاتی استادان در صنایع کشور.

۵- ایجاد شرکت های واسط مرکب از دولت، دانشگاه و صنعت در راستای شناخت و هدایت بخش صنعت به دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی.

۶- در نظر گرفتن ارتباط بین کلیه زمینه های قانون گذاری از قبیل درآمدهای دانشگاه ها، بودجه های تحقیقاتی کارخانجات، قراردادهای انتقال تکنولوژی و

۷- توسعه رشته های تحصیلی موردنیاز صنعت در دانشگاه ها.

۸- وزارتخانه های صنعتی زمینه حضور استادان را به عنوان هیئت مدیره کارخانجات و بالعکس وزارت علوم، سابقه کار صنعتگران را معادل سازی نماید تا در امر تدریس و پژوهش در دانشگاه ها فعال شوند.

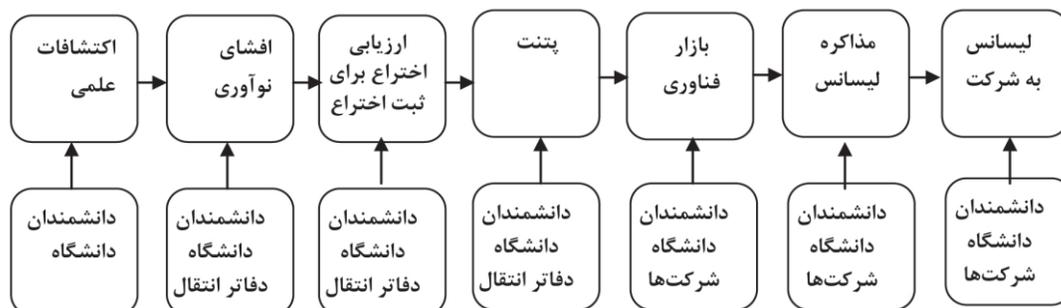
۹- کارآموزی دانشجویان در صنعت جهت دار شده و براساس نیاز صنعت و گرایش دانشجو برنامه ریزی شود.

۱۰- ایجاد بانک تحقیقاتی از تحقیقات انجام شده و تحقیقات موردنیاز در کشور.

۱۱- تأسیس دفاتری در دانشگاه ها از طرف کارخانجات بزرگ صنعتی و تأسیس دفاتر دانشگاه ها در صنعت.

شکل ۲-مدل انتقال تکنولوژی از دانشگاه به صنعت (۱۴)

مدل فوق که توسط سیگل و همکاران در سال ۲۰۰۴ ارائه شد، روند انتقال فناوری از دانشگاه به صنعت را با تأکید بر نقش دفاتر انتقال فناوری نشان می‌دهد.



ضروری و مهم است. باید سعی کرد تا با ایجاد شرایط و بستری مناسب، این تعاملات را تقویت کرده و از طرفی نیز دولت به عنوان قدرت رسمی کشور، وظیفه دارد تا این شرایط را فراهم کند. باید تلاش کنیم تا با استفاده از راهکارهای موجود که برخی از آنها در این نوشته ذکر شد شرایط را برای انتقال دانش و تکنولوژی از سمت دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به سوی صنایع مختلف فراهم کرد تا بتوان با استفاده از این امکان، شاهد رونق بخش صنعت بوده و گام‌های اساسی را در پیشبرد اهداف توسعه برداریم.

منابع

- ۱- شیخی؛ محمدتقی (۱۳۸۶) **جامعه‌شناسی صنعتی**، تهران: انتشارات حریر، چاپ دوم
- ۲- اسمعیل زاده؛ حمید و ابراهیمی پور؛ حسین و دهنویه؛ رضا (۱۳۸۳) **مجموعه مقالات ارتباط دانشگاه و صنعت**، تهران: مرکز ملی تحقیقات علوم پزشکی کشور، چاپ اول

جمع بندی و نتیجه گیری

تمام جوامع برای پیشرفت و ترقی خود، نیازمند ارتباط متقابل نهادهای مختلف هستند. بدون شک نهادهای دانشگاه و صنعت از مهم‌ترین نهادهایی هستند که می‌توانند موجبات رشد هر جامعه‌ای را فراهم کنند.

همانطور که گفته شد بررسی‌های تاریخی نشان می‌دهد در کشورهای توسعه یافته، تحولات صنعتی ابتدا از دانشگاه‌ها و مراکز علمی آغاز شده و به عبارت دیگر نیروهای علمی در آن کشورها، پیشگام توسعه صنعتی بوده‌اند و از زمانی که صنعت شکل گرفت، برای حل مشکلات خود به دانشگاه‌ها و مراکز علمی مراجعه کرده و این روند هنوز هم ادامه دارد. پس می‌توان نتیجه گرفت که تجربه کشورهای صنعتی پیشرفته به ما نشان می‌دهد که تعامل دو نهاد دانشگاه و صنعت، برای رشد و بالندگی کشور امری

۱۰- صفدری رنجبر؛ مصطفی و همکاران (۱۳۹۴) همکاری های علمی و فن آورانه میان صنایع دفاعی و دانشگاه ها: رویکرد تحلیل علی نشریه علمی- پژوهشی بهبود مدیریت ، سال نهم ، شماره ۴ ، صص ۵-۳۰

۱۱- صراطی شیرازی؛ منصوره و همکاران (۱۳۹۶) مطالعه همکاری دانشگاه و صنعت در ایران بر اساس شاخص هم انتشاری و رده بندی این صنایع بر مبنای رده بندی بین المللی استاندارد صنعتی در تمام فعالیت های اقتصادی ، کتابداری و اطلاع رسانی ، جلد ۲۰ ، شماره ۳

12- Wirsich.A , Kock.A , Strumann.Ch , Schultz (2016) Effects of University-industry collaboration on Technological Newness of Firms , *The journal of Product innovation management* , volume33 , issue6 , pages 708-725

۱۳- فائض؛ علی و شهابی؛ علی (۱۳۸۹) ارزیابی و اولویت بندی موانع ارتباط دانشگاه و صنعت ، فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی سال چهارم ، شماره ۲ ، صص ۹۷-۱۲۴

۱۴- شهابی؛ علی و معینی؛ ابراهیم (۱۳۹۴) مدل سازی نقش دانشگاه و صنعت در انتقال تکنولوژی با رویکرد سیستمی ، فصلنامه مدیریت توسعه فناوری ، دوره دوم ، شماره ۴

۳- شیری؛ حامد (۱۳۹۴) بررسی رابطه دانشگاه با صنعت و چالش های آن: پژوهشی کیفی در بین دانشجویان دانشگاه تهران ، نشریه صنعت و دانشگاه ، سال هشتم ، شماره ۲۹ و ۳۰

۴- مهدوی؛ محمدنقی (۱۳۷۴) نقش دانشگاه در توسعه صنعتی ، رهیافت ، شماره دهم

۵- احمدی ترشیزی، حسن و نوبخت؛ جاوید (بی تا) بررسی ارتباط بین دانشگاه، صنعت و دولت از یک دیدگاه سیستمی ، فصلنامه آموزشی مهندسی ایران ، سال نهم ، شماره ۳۴ ، صص ۱۳۱-۱۱۵

۶- فیوضات؛ ابراهیم و تسلیمی تهرانی؛ رضا (۱۳۸۶) بررسی جامعه شناختی رابطه دانشگاه و صنعت در ایران امروز ، پژوهشنامه علوم انسانی ، شماره ۵۳ ، صص ۲۶۷-۲۸۸

۷- میرعلیخانی؛ کریم و همکاران (۱۳۸۸) بررسی موانع همکاری صنعت و دانشگاه و معرفی یک نمونه موفق در ایران ، نشریه صنعت و دانشگاه ، سال دوم ، شماره ۳ و ۴

۸- شفیعی؛ مسعود و همکاران (۱۳۹۱) بررسی موانع و راهکارهای ارتباط صنعت و دانشگاه ، فصلنامه نوآوری و ارزش آفرینی ، سال اول ، شماره ۱

۹- احمدی؛ زهرا (۱۳۹۴) شناسایی عوامل مؤثر در ارتباط دانشگاه و صنعت ، نشریه صنعت و دانشگاه ، سال هشتم ، شماره ۲۰ و ۳۰

کارآفرینی دانشگاهی: طراحی و تدوین یک مدل گام به گام^۱

*نادر نادری ** ایوب پژوهان

* استادیار، گروه مدیریت و کارآفرینی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی

** مربی، گروه مدیریت دولتی، دانشگاه پیام نور؛

Pazhouhan@pnu.ac.ir

چکیده

امروزه دانشگاه کارآفرین، کارآفرینی دانشگاهی و تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی به نحوی در حال جلب توجه است که مؤسسات دانشگاهی را جهت کارآفرین تر شدن، تحت فشار گذاشته است. بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف طراحی و تدوین یک مدل گام به گام کارآفرینی دانشگاهی انجام شده است. در این مدل پنج مرحله در فرآیند کارآفرینی دانشگاهی وجود دارند که عبارتند از: انگیزه، حکومت، انتخاب، رقابت و عملکرد. فرآیند کارآفرینی دانشگاهی از انگیزش اعضای هیأت علمی دانشگاه ها، صنایع و دولت، جهت تجاری سازی علم و دانش حاصل از تحقیقات دانشگاهی نشأت گرفته و آغاز می شود. در این مدل، مراحل حکومت و رقابت پذیری مربوط به فرآیند تجاری سازی دانش دانشگاهی، باعث متناسب شدن حالت انتخاب روش و در نهایت اجرای کارآفرینی دانشگاهی می شوند. این پژوهش جنبه توصیفی-تحلیلی دارد و به روش مطالعه اسنادی صورت گرفته است. یافته های پژوهش مؤید این است که مدل گام به گام کارآفرینی دانشگاهی، یک شیوه ساختارمند جهت فهم روابط تسهیل کننده و واسطه گر که باعث تحرک کارآفرینی دانشگاهی می شوند، ارائه می کند.

واژه های کلیدی: کارآفرینی دانشگاهی، مدل گام به گام، دانش دانشگاهی.

مقدمه

دانشگاهی را می توان از فعالیت های مربوط به تأسیس شرکت های انشعابی^۱ و دیگر اشکال فعالیت های متهورانه^۱ متمایز دانست. انگیزه ها، حالت ها، حکومت و محیط های رقابتی^۱ که تعیین کننده ی نتایج اجرای فعالیت های کارآفرینانه دانشگاهی هستند، ناهمگن و متنوع می باشند [۵ و ۶]. دانش دانشگاهی که تجاری می شود، ممکن است کدگذاری شده^۱ و یا به طور ضمنی^۱ مورد توافق قرار گیرند و فعالیت کارآفرینانه دانشگاهیان ممکن است همیشه برای مدیران دانشگاهی فاش و آشکار نباشد. ضمناً، مدیران دانشگاهی ممکن است معاونینی کارآفرین^۱

فرآیند کارآفرینی دانشگاهی نشأت گرفته از مالکیت های فکری^۱ است که در محیط های دانشگاهی شکل گرفته و یا پرورش می یابند و سپس به درگیر شدن بازیگران اقتصادی^۱ منجر شده که چنین مالکیت های فکری را بخاطر ایده ها یا محصولات مستتر در آنها به بازارهای تجاری تزریق می کنند [۳-۱]. دانشگاه ها، "مؤسسات"^۱ منحصر به فردی هستند. دانشگاهیان در فرآیند کارآفرینی، نقش منحصر به فردی دارند؛ زیرا فراهم آورنده ساختار نظارتی مشترک و سیستم های تصدی گری، ارتقاء و شایسته سالاری می باشند [۴]. بر همین اساس، فعالیت های کارآفرینانه

^۱ Sharon A. Simmons and Jeffrey S. Hornsby. ؛ برای مطالعه مقاله به زبان اصلی، به فصل دوم منبع زیر مراجعه کنید:

Katz Jerome A. and Corbett Andrew C. (2014). Academic Entrepreneurship: Creating an Entrepreneurial Ecosystem.

تحقیقات آینده کارآفرینی سازمانی فراهم می آورند؛ زیرا آنها فراسوی متغیرهای محیطی، سازمانی و فردی را مورد بررسی قرار داده تا بتوانند تأثیرات واسطه گر و تسهیل کننده متغیرهای مهم را در حل بحران های اصلی مربوط به پدیده ی کارآفرینی سازمانی مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند. لذا در این پژوهش نگارندگان تلاش می کنند با مرور ادبیات موضوعی، نخست مدل گام به گام کارآفرینی دانشگاهی را معرفی نمایند و سپس به توضیح هر یک از مراحل مدل فوق الذکر بپردازند.

معرفی مدل گام به گام کارآفرینی دانشگاهی

تجزیه و تحلیل اکتشافی از تألیفات مربوطه، به ظهور یک مدل ۵ مرحله ای از کارآفرینی دانشگاهی با تأثیرات تعدیل کننده و میانجی گر، منجر شد (شکل ۱). این ۵ مرحله عبارتند از: (۱) انگیزش^۱، (۲) حکومت (نظارت)^۲، (۳) انتخاب شیوه یا حالت^۳، (۴) رقابت^۴، و (۵) اجرا (عملکرد)^۵. هر کدام از این مراحل در زیر توصیف می شود. به منظور فراهم آوردن دانش لازم برای محققان آینده، مثال هایی را نیز از یافته های مطالعات پیشین ارائه می کنیم که به پدیده کارآفرینی دانشگاهی مرتبط بوده و در هریک از مراحل اتفاق می افتند.

شرکت های تازه تأسیس شده، و یا دیگر عوامل خارجی جهت تجاری سازی اختراعات دانشگاهی را بکار گیرند. به طور خلاصه، بازیگران و مسیرهای گوناگونی جهت تجاری سازی دانش آکادمیک وجود دارند [۷ و ۸]. بنابراین، فرآیند کارآفرینی دانشگاهی، شبیه دیگر اشکال کارآفرینی، در طی مراحل اتفاق می افتد. فهم چنین مراحل، گامی مهم در جهت سفر به ماورای مطالعات پدیدارشناسانه^۱ و به توافق های مبتنی بر نظریه های پیشین، فرآیندها، و نتایج کارآفرینی دانشگاهی می باشد. هدف این مقاله، معرفی یک مدل گام به گام از کارآفرینی دانشگاهی است که با استفاده از اسناد و شواهد مفهومی، کیفی و تجربی گردآوری شده از ۹ نشریه علمی بررسی شده که این نشریات به طور قابل توجهی بر تحقیقات مربوط به کارآفرینی دانشگاهی تأثیرگذار بوده اند^۲. مدل های مرحله ای، باعث تحریک انجام تحقیقات در محیط های کارآفرین سازمانی [۹]^۳ شده و همچنین می توانند به عنوان شتاب دهنده هایی (کاتالیزور^۴) در فرآیند انجام تحقیقات متمرکز و افزایش فهم کارآفرینی دانشگاهی نیز، مثر ثمر باشند. مدل های مورد استفاده در کارآفرینی سازمانی باعث یکپارچگی تألیفات منقطع و پراکنده می شوند و جهت نیل به این هدف بر نکات مهم و کانونی همچون رفتارهای کارآفرینانه در سطح فردی [۱۰-۱۲]، ریسکهای شرکت های بزرگ داخلی [۱۳ و ۱۴]، گرایش به کارآفرینی [۱۵ و ۱۶]، تجدید استراتژیک [۱۷ و ۱۸]، یا استراتژی کارآفرینی سازمانی [۹]^۵، استفاده می کنند. چنین مدل هایی، بلوک های سازنده مهمی را برای

1 . Phenomenological Studies

۱۱. سیاست تحقیقاتی، نوآوری تکنولوژی، نشریه ی تأسیس کسب و کارهای تجاری، اقتصاد کسب و کارهای کوچک، نشریه انتقال تکنولوژی، نشریه رفتار و سازماندهی اقتصادی، نشریه بین المللی سازماندهی صنعتی، نشریه مدیریت استراتژیک و علوم مدیریتی.

3 . Corporate Entrepreneurship Settings

4 . Catalyst

5 . Internal Corporate Venturing

6 . Entrepreneurial Orientation

7 . Strategic Renewal

8 . Corporate Entrepreneurship Strategy

9 . Motivation

10 . Governance

11 . Mode Selection

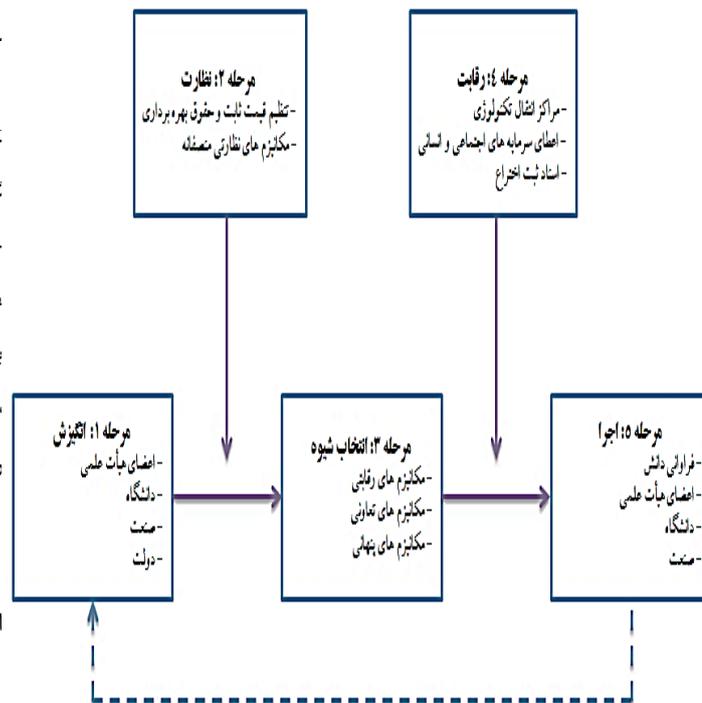
12 . Competition

13 . Performance

۱.۱. انگیزش اعضای هیأت علمی

رای اعضای هیأت علمی، انگیزه لازم جهت درگیر در فرآیند کارآفرینی، هم از طریق شناسایی یک شخص ثالث و هم از طریق شکل گیری یک باور شخصی، مبنی بر اینکه فرصت پیش آمده، هم شدنی و مطلوب می باشد، فراهم می شود [۲۷ و ۲۸]. نظر از تفاوت های موجود در میزان توان و استعداد به انسانی^۲، یادگیری اجتماعی^۳ نیز بر تمایل اعضای علمی جهت مشارکت یا عدم مشارکت در فرآیند رینی دانشگاهی تأثیرگذار خواهد بود [۲۹ و ۳۰]. این به این دلیل است که اعضای هیأت علمی در محیط دانشگاهی، رشته ای و حوزه ای دارای جایگاه اعی بوده و در چنین محیط هایی ادغام شده [۳]. آنها ویژگی ها و نقش های شخصیتی خود را مناسب با انتظارات و توقعات معمول از جایگاه های دانشگاهی شان شکل می دهند [۳۲-۳۴]. به عنوان نمونه، تعاملات بین دانشگاه و بخش صنعت نه تنها تأثیرات آموزشی بر اعضای هیأت علمی مستقیماً درگیر در این تعاملات دارند، بلکه بر دیگر اعضای هیأت علمی عضو در تیم تحقیقاتی، دواير و مؤسسه دانشگاهی به عنوان یک کل نیز تأثیرگذارند [۳۰ و ۳۵].

اعضای هیأت علمی بر سر دوراهی انتخاب پی گیری رفتارها و فعالیت های قانونی و مشروع متصل به حوزه سنتی و معمول علوم آزاد و یا انتخاب مأموریت های جدید در فرآیند تجاری سازی، دچار یک تضاد انگیزشی جهت مشارکت در حوزه کارآفرینی دانشگاهی شده اند [۳۶]. وابستگی های منابعی باعث برجسته شدن فشارهایی می شوند که از جانب منطبق های سازمانی رقابت محور، بر اعضای هیأت علمی وارد می شوند [۳۷]. در حالیکه برخی از محققان بر این تصورند که سیاست ها دانشگاهی مربوط



شکل ۱. مدل گام به گام کارآفرینی دانشگاهی

۱. انگیزش

تحولات اخیر مربوط به حقوق مالکیت های فکری و سیستم های قانونی ایالات متحده آمریکا و اروپا تأثیرات دوگانه ای را بر کاهش حمایت های مالی دولت از تحقیقات و افزایش انگیزه های دانشگاه ها و اعضای هیأت علمی جهت تولید درآمد از فعالیت های تجاری داشته اند [۱۹-۲۱]. همچنین، حوزه ی علوم آزاد^۱ نیز در تعداد روزافزونی از دانشگاه ها برای تأمین منابع، به کارآفرینی دانشگاهی وابسته شده اند (و بالعکس) [۲۲-۲۴]. چنین وابستگی هایی به منابع، که در برخی از موارد دوطرفه و در دیگر موارد به عدم تعادل قدرت منجر می شوند [۲۵] و [۲۶]، تأثیرات مستقیمی بر انگیزش اعضای هیأت علمی، دانشگاه ها، صنایع و دولت ها جهت درگیر شدن در کارآفرینی دانشگاهی دارند.

2 . Human Capital endowments
3 . Social Learning

1 . Open Science

شود که منطبق با خواسته های کوتاه مدت تجاری هستند، نه هماهنگ با منافع علوم آزاد [۴۶].

۲.۱. انگیزش دانشگاه

اگرچه کشورها در حال آزمایش شیوه های متنوعی جهت ترغیب دانشگاه ها به کارآفرینی دانشگاهی هستند [۴۷ و ۴۸]، ولی عدم دسترسی به سرمایه های ریسکی جهت تأمین مالی نوآوری ها [۴۹ و ۵۰] و کمبود حمایت های دولتی و درآمدهای ثابت، باعث وابستگی دانشگاه ها به بودجه های حاصل از همکاری با شرکت های تجاری شده است [۵۱]. نگرانی های مربوط به این نوع از وابستگی در تمام تألیفات حوزه کارآفرینی دانشگاهی بر این اساس تکرار شده اند که حمایت مالی بخش صنعت از تحقیقات دانشگاهی به شرکت های صنعتی این قدرت را می دهد که انگیزش دانشگاهی را به سمت و سوی سوق دهند که با پیشرفت علوم آزاد در تضاد و تقابل باشند [۵۲]. همچنین، تأمین بودجه از جانب منابع بخش صنعت، باعث افزایش تقابل های بین سیاست های دانشگاهی مبتنی بر اولویت تجاری سازی و سیاست های مربوط به تخصیص مجدد منابع انسانی اعضای هیأت علمی به کارآفرینی دانشگاهی می شود [۵۳]. به عنوان مثال، آرگریس و لیبسکیند^۱ (۱۹۹۸) سیاست های ناگهانی و پیش بینی نشده ی دانشگاهی را مورد توجه قرار می دهند که محدودیت های سنتی حاکم بر روابط با شرکت های خصوصی را در بر می گیرد [۵۴]. نمونه دیگری از سیاست های مورد اشاره آرگریس و لیبسکیند (۱۹۹۸) شامل ملاحظات حین اعطای حقوق امتناع اولیه به عرضه کنندگان منابع مالی صنعتی و نیز ملاحظات تأکید کننده بر عادی بودن توافقات جهت صدور مجوز برای شرکتهای صنعتی می شود، گرچه حقوق مربوط به دارایی های انحصاری می توانند درآمد بیشتری را عاید دانشگاه کنند [۵۴].

به حفظ و ترفیع اعضای هیأت علمی، باعث اعمال فشارهایی بر اعضای هیأت علمی جهت مبادرت به رفتارها و فعالیت های قانونی و مشروع برآورنده ی نیازهای فرآیند موفق تجاری سازی می شوند، دیگر دانشمندان و دانشگاهیان بر این باورند که تحقیقات مربوط به تنش بین فرآیند تجاری سازی و علوم آزاد به این نتیجه رسیده اند که همکاری ها و روابط مکملی بین آزادی دانشگاهی و فعالیت های تحقیقاتی تحت حمایت بخش صنعت وجود دارند. همانند دیگر اشکال فعالیت های کارآفرینانه، تشخیص فرصت ها [۳۸]، نمایش و ارائه ی کارآفرینی های پیشین [۳۹]، خودکارآمدی فرآیند کارآفرینی [۴۰]، و ریسک محوری [۴۱] برخی محرک های کلیدی هستند که باعث می شوند مخترعان عضو هیأت علمی پی به قابلیت اجرا و مطلوبیت کارآفرینی دانشگاهی ببرند [۴۲]. با این وجود، دیگر محرک های مهم نیز وجود دارند که منحصر به محیط و فضای کارآفرینی دانشگاهی هستند، مانند وابستگی های اعضای هیأت علمی به منابع مؤسسه ای همچون پاداش ها و تأمین بودجه تحقیقات علمی، محتویات آموزشی تطبیق داده شده و حمایت تکنولوژیکی شرکت های انشعایی [۴۳].

علاوه بر این، برخلاف شرکت های انشعایی، که روابطشان با سازمان های حامی شان به تدریج و به مرور زمان افزایش می یابد، در شرکت های انشعایی تحت حمایت اعضای هیأت علمی دانشگاه ها این رویه برعکس می شود؛ زیرا روابط تکنولوژیکی و مالی شان در ابتدا بسیار قوی است ولی در ادامه رو به افول می گذارند [۴۴]. در واقع، دسترسی به بودجه ی مالی به عنوان دلیل تصمیم گیری اعضای هیأت علمی جهت مشارکت یا عدم مشارکت در کارآفرینی دانشگاهی مدنظر قرار گرفته شده است [۴۵]. در این خصوص، حمایت مالی تحقیقات از جانب شرکت های صنعتی باعث افزایش احتمال تمرکز اعضای هیأت علمی دانشگاه ها بر یافتن پاسخ سؤالاتی می

۳.۱. انگیزش بخش صنعت

درگیر کردن بخش صنعت با کارآفرینی دانشگاهی، می تواند متمرکز بر پروژه های جدید و یا تکمیل پروژه های صنعتی موجود باشد [۵۵]. اما، واقعیت این است که بسیاری از شرکت ها، انگیزه ای جهت تعامل و تعاون با دانشگاه ندارند؛ زیرا نگران تملک و تصاحب مالکیت های فکری می باشند [۵۶-۵۸]. این بدان معناست که وابستگی روز افزون دانشگاه ها به منابع بخش صنعت، جهت ماندگاری و تأمین هزینه های مربوط به این ثبات و ماندگاری، باعث ایجاد یک عدم تعادل قدرت می شود که بر نوع و کیفیت انگیزه ها تأثیر می گذارد. به عنوان مثال، منزفیلد و لی^۱ (۱۹۹۶)، دریافتند که شرکت های دانش بنیان بزرگ مورد تحقیقشان جهت حمایت مالی تحقیقات کاربردی دانشگاه های عادی (غیرنخبه^۲) دارای اعضای هیأت علمی متوسط، بر انگیزه می شدند؛ زیرا اعضای هیأت علمی دانشگاه های عادی، دارای ارتباطات کمتری جهت استفاده از منابع بودجه ای منطقه ای بوده و بنابراین تمایل بیشتری جهت تمرکز بر تحقیقات کوتاه مدت تحت حمایت مالی بخش صنعت به منظور یافتن راه حل هایی برای مشکلات صنعتی دارند [۵۹]. با این وجود، عدم توازن و تعادل قدرت حاصل از وابستگی منابع، همیشه به نفع بخش صنعت نیست. افزودن تواناییها و قابلیت های جدید یا ورود به بازارهای جدید، مستلزم سطوح گوناگونی از آزمایش و خطا می باشد [۶۰] که ممکن است برای تک تک شرکت ها مشکل باشد [۶۱] و [۶۲]. به علاوه، زمانی که وابستگی های درونی تکنولوژیکی در بازار تجارت وجود داشته باشند، شرکتهای صنعتی از نظر استراتژیکی به سمت تجارت دانش با دانشگاه ها ترغیب می شوند تا هزینه ها و ریسک های دسترسی به دانش که در محصولات کنونی شان وجود ندارد را بین خود و دانشگاه ها تقسیم کنند [۶۲-۶۵].

۴.۱. انگیزش دولت ها

همانند سایر بازیگران اقتصادی (اعضای هیأت علمی، دانشگاه ها و صنایع) که قبلاً مورد بحث قرار گرفتند، انگیزش دولت ها جهت مشارکت در کارآفرینی دانشگاهی نیز تحت تأثیر وابستگی های منابعی می باشد. در کشورهای هم چون ایالات متحده آمریکا، اروپا و ژاپن، نقش های سنتی دانشگاه ها در تدریس و تحقیق با الگوهای مارپیچی سه گانه^۳ ترکیب شده اند که تراکم سرمایه ای و تحولات تکنولوژیکی را مورد تأکید قرار می دهند [۶۶ و ۶۷]. در طول دو دهه گذشته، مأموریت سوم دانشگاه ها جهت توسعه اقتصادی از طریق تجاری سازی دانش مشروعیت جهانی یافته است [۶۸-۷۰] و دانشگاه ها به عنوان سکنداران نوآوری و فناوری ملی، نقش محوری یافته اند [۷۱]. ژاپن در دهه ۱۹۷۰ (و به دنبال آنها ایالات متحده آمریکا و اروپا در دهه ۱۹۸۰) تحولات سیاستی محسوسی را اعمال کردند تا مدیریت و اعضای هیأت علمی دانشگاه ها را وارد شبکه های دانش تجاری و بازارهای تکنولوژی کنند [۶۱ و ۷۲]. تحولات سیاستی در کشورهای هم چون چین [۷۳]، تایوان [۷۴]، عربستان سعودی [۷۵]، و آلمان [۷۶] متعاقباً بر اساس تجارب کشورهای پیشرو (ژاپن، آمریکا، اروپا) همچون قانون بای-دال^۴ در ایالات متحده آمریکا شکل گرفته اند. خلاصه

3. triple helix patterns

۴. در سال ۱۹۸۰ در ایالات متحده آمریکا قانونی به تصویب رسید که با توجه به نام پیشنهاددهندگانش به قانون بای-دال (Bayh-Dole Act) معروف شد. این قانون ناظر به مالکیت اختراعاتی بود که با بودجه دولت فدرال در دانشگاهها به انجام می رسید. با توجه به اینکه این پژوهشها به سفارش و با تأمین مالی دولت فدرال انجام می شدند، طبق استثنای اختراعات قراردادی، مالکیت آنان به دولت فدرال تعلق می گرفت. بای و دال، دو سناتور امریکایی با این استدلال که مالکیت دولت، تجاری سازی اختراعات را به تأخیر می اندازد پیشنهاد دادند مؤسسات غیرانتفاعی از قبیل دانشگاهها و کسب و کارهای کوچک که با بودجه دولت فدرال اقدام به انجام طرحهای تحقیقاتی می کنند و در نتیجه این پژوهشها موفق به انجام اختراعی نیز می شوند، حق داشته

1. Mansfield & Lee

2. non elite universities

اینکه، وابستگی های منابع تأثیرات واسطه گرایانه و تحریک کننده ای بر انگیزه های اعضای هیأت علمی، دانشگاه ها، بخش صنعت و دولت جهت مبادرت به کارآفرینی دانشگاهی دارند. مورد زیر به عنوان مرحله اول این مدل پیشنهاد می شود.

پیشنهاد اول: عدم تعادل قدرت و وابستگی های متقابل به منابع تأثیر مستقیمی بر انگیزش اعضای هیأت علمی، دانشگاه ها، بخش صنعت و دولت ها جهت مبادرت به کارآفرینی دانشگاهی دارند.

۲. حکومت

شرکت‌هایی که مجوز بهره برداری را از دانشگاه ها می گیرند، اغلب نگران دسترسی محدودشان به دارایی های انسانی^۱ درون دانشگاه هستند. این نگرانی یکی از دلایلی است که در تحقیقات تحت حمایت مالی، اغلب صدور مجوز بهره برداری از فناوری های در حال تولد به مذاکره گذاشته می شود [۷۸]. تحقیقات تحت حمایت مالی نمی توانند به تنهایی و بدون بهره گیری از مکانیزم های حکومتی همچون حق امتیازها یا توافقات منصفانه و عادلانه، ریسک های اخلاقی موجود در کارآفرینی های دانشگاهی را برطرف و یا تعدیل نمایند.

۱.۲. حق بهره برداری و توافق نامه های مبنی بر حقوق معین هر کدام از طرفین

باشند مالکیت اختراع را برای خود حفظ کنند. در مقابل استفاده از این امتیاز، دانشگاه ملزم به انجام تعهداتی می شود. اول اینکه؛ دانشگاه مکلف است اختراع را به ثبت برساند. دوم اینکه؛ مخترع را نیز باید در عواید حاصل از تجاری سازی اختراع سهیم کند. سوم اینکه؛ دانشگاه مکلف است مجوز بهره برداری از اختراع را ترجیحاً به کسب و کارهای کوچک واگذار کند. در این میان، دولت نیز دارای مجوز غیرانحصاری جهانی برای بهره برداری از اختراع است [۷۷].

حقوق بهره برداری^۲ "بیشترین بخش درآمدهای تولید شده دانشگاه ها از صدور مجوز" را تشکیل می دهند [۷۹]. حقوق بهره برداری بر این ریسک و مخاطره اخلاقی که دانش تدوین شده انتقال خواهد یافت، ولی برخی از دانش های ضمنی اعضای هیأت علمی انتقال نخواهد یافت، حاکم خواهند بود [۸۰]. در برخی کشورها، همچون ایتالیا و فرانسه، حقوق بهره برداری پیوستی مربوط به جدول پرداخت حق الزحمه به اعضای هیأت علمی را با خود داشته [۷۹] و می توانند جایگزینی نیز برای وجهه و اعتباری باشند که ممکن است از پی گیری منافع تحقیقاتی علوم آزاد حاصل آیند [۲۰]. گزینه های مربوط به نحوه پرداخت حقوق بهره برداری عبارت از پرداختهایی با مبالغ مشخص و معین^۳ و یا پرداخت های مرحله-محور^۴ می باشند. چنین توافقاتی بر سر مبالغ معین، مکانیزم هایی جهت تحت کنترل درآوردن ریسک های اخلاقی هستند که در طی آنها مخترعان عضو هیأت علمی از تعهدات خویش شانه خالی خواهند کرد و از انتقال تدریجی دانش ضمنی^۵ خویش سر باز می زنند. همچنین توافقات معین پولی که مستلزم پرداخت های سالیانه به دانشگاه هستند، مشکل شرکت های صاحب پروانه را تحت پوشش قرار می دهند که ابتدا اختراعات دانشگاهی را صاحب می شوند و سپس آنها را به عنوان یک تاکتیک استراتژیک در طاقچه ها یا قفسه ها می گذارند [۸۱].

حقوق بهره برداری و توافقات معین پولی باعث کاهش هزینه های برخاسته از تردید و مصلحت اندیشی در معاملات می شوند [۸۲]. نکته ی مهم اینجاست که مدت زمان مورد انتظار از صادرکنندگان مجوزهای بهره برداری و گیرندگان این مجوزها جهت ادامه روابط و تعاملشان در زمان امضای توافق نامه ها، از یک طرف، بر محتویات توافق نامه های صدور مجوز در خصوص پرداخت های

2 . Royalties

3 . fixed-fee

4 . Milestone Payments

5 . Tacit Knowledge

1 . Human assets

پیشنهاد دوم: مکانیزم هایی که بر فرآیند تجاری سازی دانش دانشگاهی حاکم هستند، باعث تسهیل شیوه انتخاب شده توسط بازیگران اقتصادی می شوند که انگیزه فعالیت در حوزه کارآفرینی دانشگاهی را دارا می باشند.

۳. انتخاب روش

بازیگران اقتصادی، چه در درون دانشگاه و چه در خارج از دانشگاه، می توانند ایفاگر یک یا چند نقش بکاررفته در فرآیند برنامه ریزی و نمایش تجاری سازی دانش دانشگاهی: مبتکر تکنولوژی^۱، کارآفرین، حامی^۲، یا سرمایه گذار باشند [۷]. در حالتی ایده ال، برنامه ریزی باید از طریق تلاش هایی سازمان یافته در میان بازیگران هرکدام از این نقش ها انجام شود. با این وجود، این ریسک بالا وجود دارد که برخی از بازیگران اطلاعات کاملی را از جانب خود برای دیگر بازیگران عرضه نکرده و مانع برنامه ریزی مؤثر و دستیابی به منافع موردنظر اقتصادی شوند [۵۱]. چنین مشکلاتی در فرآیندهای برنامه ریزی و افشای اطلاعات نشانگرهای مهمی از چگونگی و کیفیت حادث شدن کارآفرینی دانشگاهی از طریق (مکانیزم های رقابتی)^۳ همچون شرکت های تازه تأسیس جدید^۴ (مکانیزم های تعاونی)^۵ همچون توافقات صدور مجوز بهره برداری از اختراعات دانشگاهی و یا صدور مجوز انتقال مالکیت های فکری دانشگاهی به شرکت های تأسیس شده؛ و یا (مکانیزم های پنهانی)^۶ همچون فعالیت اعضای هیأت علمی در حوزه کارآفرینی دانشگاهی بدون افشای این فعالیت برای دانشگاه هستند [۸۶-۸۸].

۱.۳. انتخاب شیوه های رقابتی

متغیر حقوق بهره برداری که متناسب با تردیدهای موجود در محیط تجاری سازی هستند، تأثیر می گذارد و یا، از طرف دیگر، بر توافقات معین پولی تأثیر گذار است [۸۳].

۲.۲. مکانیزم های نظارت منصفانه

توافقات عادلانه و منصفانه، مکانیزم هایی جایگزین برای مکانیزم های نظارتی مستتر در تعیین مبلغ معین و حق بهره برداری می باشند. حقوق بهره برداری، از یک طرف، مشوقی را برای اعضای هیأت علمی فراهم می آورند تا روش صدور مجوز را برای کارآفرینی دانشگاهی انتخاب کنند و از طرف دیگر، می تواند عاملی بازدارنده جهت انتخاب تأسیس یک شرکت جدید به عنوان یک مسیر تجاری سازی باشد [۸۴]. با این وجود، توافقات عادلانه و منصفانه نیز با هزینه های معاملاتی متنوع همراه بوده و در معرض تردیدهای بازاری قرار دارد [۸۵]. موضع گیری های منصفانه دانشگاهی، این فایده را به همراه دارند که گزینه هایی را جهت مطالبه مسیره های درآمد زای آتی؛ متناسب نمودن اهداف تجاری سازی دانشگاه با اهداف شرکت های انشعابی و فرستادن سیگنالهایی به سمت ذینفعان بیرونی در خصوص ارزش شرکت فراهم می آورند [۸۵]. با این وجود، با اتخاذ چنین موضع گیری های منصفانه ای، عایدی دانشگاه از سرمایه گذاری اش در کارآفرینی دانشگاهی در معرض تردیدهای بازاری بیشتری در محیط تجاری سازی قرار می گیرد. به طور خلاصه، بازیگران درگیر در فرآیند کارآفرینی دانشگاهی در معرض سطوح گوناگونی از ریسک های اخلاقی، هزینه های معاملاتی، و ریسک های بازاری می باشند. بر همین اساس، مکانیزم های نظارتی، ملاحظاتی مهم برای بازیگران اقتصادی با انگیزه حین انتخاب شیوه اجرای فعالیت های مربوط به فرآیند کارآفرینی دانشگاهی می باشند. مورد زیر به عنوان مرحله دوم این مدل پیشنهاد می شود.

- 1 . Technology Originator
- 2 . Parent
- 3 . Competitive Mechanisms
- 4 . Start-up Company
- 5 . Cooperative Mechanisms
- 6 . backdoor mechanisms

دهند؛ جائیکه هزینه‌ها بسیار بالا هستند، اعضای هیأت علمی تمایل بیشتری جهت چشم‌پوشی از حقوق انحصاری اختراعات خویش را خواهند داشت و سعی خواهند کرد اختراعات خویش را از طریق توافقات مربوط به صدور مجوز بهره‌برداری تعاونی-محور، تجاری‌سازی نمایند. ضمناً، دانشمندان مشهور که صاحب دانش ضمنی جهت تولید محصولات تجاری با ارزش‌تر می‌باشند اغلب در مؤسساتشان حفظ شده و ریسک‌گریزتر می‌باشند. به علاوه، زمانیکه شرکت‌های راغب، دارای منابعی بی‌ثبات هستند [۹۴] و یا صاحب‌دارایی‌های مکمل خاصی هستند [۹۱ و ۹۵]، روش‌های تعاون-محور کارآفرینی دانشگاهی رایج‌تر می‌شوند. برای نمونه، زمانیکه پراکندگی و چندپارگی مربوط به صاحبان حقوق‌دارایی‌های اولیه، باعث می‌شود شرکت‌ها مجبور به کسب مجوز از متولیان گوناگون جهت ورود به بازار شوند، شرکت‌های دارای منابع بی‌ثبات و معلق ترغیب به سرازیر شدن جهت کسب مجوزهای مبتنی بر توافقات تعاون-محور با دانشگاه‌ها می‌کند [۹۶].

۳.۳. انتخاب روش‌های پنهانی

اعضای هیأت علمی بدون افشای مالکیت‌های فکری خویش برای مراکز انتقال تکنولوژی^۳ دانشگاهی و مدیران دانشگاه‌ها می‌توانند اقدام به تأسیس شرکت‌های جدید نمایند [۹۷]. چنین فعالیت‌های پنهانی کارآفرینی دانشگاهی^۴ کمتر در تحقیقات و تألیفات مربوط به این حوزه مورد بحث قرار گرفته‌اند [۹۸]. انگیزه‌های اعضای هیأت علمی جهت استفاده از روش‌های پنهانی بواسطه عواملی همچون تصورات ذهنی‌شان از ارزش تجاری اختراعات، تردید تجاری، دانش ضمنی مستتر در اختراع، محافظت از اختراع و حمایت مؤسسه‌ای از تصدی‌گری و فعالیت تجاری شکل می‌گیرند [۹۲، ۵۲ و ۹۹]. مراکز انتقال

شیوه‌های رقابتی بکار رفته حین مبادرت به کارآفرینی دانشگاهی عبارتند از ایجاد شرکت جدید و فروش مستقیم تکنولوژی دانشگاهی به شرکت‌های متقاضی [۸۹]. چنین شیوه‌هایی زمانی مثمرتر هستند که تکنولوژی دانشگاهی بنیادین^۱ نبوده و بیشتر بصورت پله به پله باعث تقویت قدرت بازاری شرکت‌های ایجاد شده می‌شوند (به عنوان مثال، صنعت داروسازی). با این وجود، فایده انتخاب شیوه‌های رقابتی محدود به نوآوری‌های غیربنیادین نیست. زمانیکه موانع کمی برای ورود به بازار وجود دارند و حقوق اختصاصی ضعیفی در بازار موجود می‌باشند، شیوه‌های رقابتی تجاری‌سازی برای نوآوری‌های بنیادینی همچون ایجاد شرکت جدید احتمال بکارگیری بیشتری دارند [۹۰]. مخصوصاً اینکه، مجوزهای فاقد اثر صنعتی (که احتمال شکست مکانیزم‌های صدور مجوزهای تعاونی-محور بهره‌برداری را افزایش می‌دهند) به احتمال زیاد مستقیماً بوسیلهٔ مخترع عضو هیأت علمی، از طریق تأسیس شرکتی جدید تجاری‌سازی خواهند شد تا باعث کاهش انتخاب متقابل، ریسک اخلاقی و موانعی که به هر صورت اتفاق خواهند افتاد، شوند [۹۱].

۳.۲. انتخاب روش‌های تعاونی

زمانیکه سطوح کمتری از دانش ضمنی اعضای هیأت علمی جهت فرآیند تجاری‌سازی موردنیاز هستند، روش‌های تعاونی انجام کارآفرینی دانشگاهی مبدل به گزینه‌های رایج‌تری خواهند شد [۸۷ و ۹۲]. اعضای هیأت علمی درگیر در فرآیند کارآفرینی دانشگاهی معمولاً شیوه‌های تعاون-محوری [۹۳] همچون صدور مجوز بهره‌برداری، فعالیت‌های مشاوره‌ای، انتشارات علمی، آموزش و تبادلات شبکه‌ای را انتخاب می‌کنند. لوهه (۲۰۰۶) [۹۲] چنین می‌پندارد که مخترعان دانشگاهی هزینه‌های فرصت‌های تأسیس شرکت‌های جدید را مدنظر قرار می‌

3 . Technology Transfer Offices (TTOs)

4 . backdoor academic entrepreneurship activities

1 . Radical

2 . Lowe

بین شیوه های رقابتی، تعاونی، یا پنهانی کارآفرینی دانشگاهی تأثیرگذارند.

۴. رقابت

همانند دیگر اشکال فعالیت های کارآفرینانه، سرمایه های انسانی، مالی و اجتماعی نیز منابع با ارزشی هستند که می توانند مزیت هایی رقابتی که نهایتاً به عملکرد برتر کارآفرینی دانشگاهی منجر می شوند را فراهم آورند [۱۰۴-۱۰۶]. منابعی که اغلب در مقالات و تألیفات مربوط به کارآفرینی دانشگاهی بحث می شوند عبارتند از مراکز انتقال تکنولوژی، موهبت هایی از جنس سرمایه های انسانی و اجتماعی^۲ از جانب اعضای هیأت علمی و اسناد با ارزش مربوط به ثبت اختراعات دانشگاهی. بحث بعدی در مورد برخی مزایای رقابتی و چالش های این منابع است.

۱.۴. مراکز انتقال تکنولوژی

مراکز انتقال تکنولوژی روابط مربوط به صدور مجوزهای بهره برداری از اختراعات دانشگاهی را مدیریت کرده و اقدامات لازمه اعضای هیأت علمی را در فرآیند کارآفرینی دانشگاهی هماهنگ می کنند [۹۵]. بینش های علمی نوظهوری را می توان از تألیفات مربوط به ویژگی های مراکز سودمند یا مضر در فرآیند کارآفرینی دانشگاهی بدست آورد [۱۰۷]. ماچو-استادلر^۳، پرز-کاستریلو^۴، و وگلر^۵ (۲۰۰۷) اذعان می دارند: از آنجا که مراکز انتقال تکنولوژی بزرگتر، پروژه های بیشتری را جهت انتخاب در اختیار دارند، می توانند بواسطه اعتبار توسعه یافته خویشتن، ابتکارات و نوآوری های باارزش تری را انتخاب نمایند تا عایدات بیشتری را کسب کنند [۱۰۸].

تکنولوژی های دانشگاهی نقش عمده ای را در شکل گیری چنین تصوراتی بازی می کنند [۹۷].

سیاست های دانشگاهی در بر گیرنده کارآفرینی های پنهانی دانشگاهی از سیاست های کلان (سیاست های بالا به پایین)^۱ که فعالیت های کارآفرینی اعضای هیأت علمی را محدود می کنند گرفته تا سیاست هایی که آزمایش گری منجر به تصاحب حقوق مالکیت های فکری توسط مخترعان دانشگاهی را تشویق می کنند، متنوع می باشند [۵۴]. همه سیاست های محدود کننده و یا آزمایش گرایانه، منجر به تأثیراتی مثبت جهت ممانعت از کارآفرینی پنهانی دانشگاهی نمی شوند [۱۰۰-۱۰۳]. با این وجود، در حالی تمام اختراعات اعضای هیأت علمی فاش نمی شوند که ممکن است تنها دستاوردهای جزئی از کارآفرینی های پنهانی دانشگاهی نصیب مخترعان دانشگاهی شود، زمانیکه مراکز انتقال تکنولوژی دانشگاهی در تجاری سازی بخش اعظمی از تکنولوژی های بسیار ارزشمند عملکردی مؤثر و کارآمد داشته باشند [۷۸]. خلاصه اینکه، افشای ناقص و ناهمگون بودن انگیزشی بر چگونگی تعامل بازیگران درون دانشگاه و خارج از دانشگاه با یکدیگر تأثیر گذار است. همانطور که در بالا بحث شد، دانشگاه ها و دولت ها ممکن است کارآفرینی دانشگاهی را ارتقاء بخشند؛ در حالیکه اعضای هیأت علمی طرفدار آزادی دانشگاهی جهت ایفای نقش های دانشگاهی رایج هستند. به علاوه، تردیدهای احتمالی در خصوص عملیاتی شدن دانش دانشگاهی و تصاحب عایدات بازارهای تجاری نیز می توانند نقش های مهمی را در فرآیند انتخاب روش ایفا نمایند. مورد زیر به عنوان مرحله سوم این مدل پیشنهاد می شود.

پیشنهاد سوم: ناهمگونی انگیزشی برخاسته از برنامه

ریزی ها و افشاهای ناقص بر انتخاب بازیگران با انگیزه از

2 . Human and Social Capital endowments
3 . Macho-Stadler
4 . Pérez-Castrillo
5 . Veugelers

1 . top-down policies

موفقیت یا شکست فعالیت های کارآفرینی دانشگاهی دارد. تأثیرات اختصاص سرمایه انسانی محسوس می باشند؛ زیرا اعضای هیأت علمی و تیم های تحقیقاتی شان اغلب در مراحل اولیه فرآیند تجاری سازی موردنیاز بوده و باید منشاء کمک باشند [۹۴، ۹۵، ۱۱۴ و ۱۱۵]. یافته های مطالعات پیشین مبنی بر این هستند که اعضای هیأت علمی که درگیر مشارکت در موفقیت شرکت های انشعابی هستند، احتمالاً دارای تجارب صنعتی یا تجاری هستند که بر کمک های انسانی و اجتماعی آنها (به عنوان یک سرمایه انسانی و اجتماعی) می افزایند [۳۰، ۱۱۶-۱۲۲].

به علاوه، همبستگی های دیگری نیز هستند که بین اختصاص سرمایه انسانی اعضای هیأت علمی و فعالیت های کارآفرینی دانشگاهی اعضای هیأت علمی مشاهده شده اند. کلافسن، جونز- ایوانز^{۱۰} (۲۰۰۰) [۱۲۳] همبستگی های مثبتی را بین تجارب کارآفرینی اعضای هیأت علمی دانشگاه در سوئد، ایرلند و فعالیت های مشارکتی آنها در قالب تحقیقات و مشاوره های مورد قرارداد یافتند. با انتشار چنین تفکری، پرودان و درنوسک^{۱۱} (۲۰۱۰) [۴۰] دریافتند که همبستگی مثبت بین اختصاص سرمایه انسانی و کارآفرینی دانشگاهی به احتمال زیاد بواسطه تصدی گر اعضای هیأت علمی کاهش می یابد. نکته مهم اینجاست که اختصاص سرمایه ی انسانی نباید لزوماً از درون مجموعه دانشگاهی نشأت بگیرد. در واقع، دانشگاه ها اغلب کارآفرینان جانشین^{۱۲} را جهت مدیریت فرآیند کارآفرینی دانشگاهی درگیر می کنند [۱۱۴]؛ زیرا دانشمندان عضو هیأت علمی اغلب فاقد تجربه صنعتی و یا دانش کارآفرینی می باشند [۱۲۴].

۳،۴. اختصاص سرمایه اجتماعی

همچنین، مارکمن^۱، فان^۲، بالکین^۳ و گیانیودیس^۴ (۲۰۰۵) تصور می کنند که مراکز انتقال تکنولوژی غیرانتفاعی^۵ نسبت به مراکز انتقال تکنولوژی انتفاعی^۶، کمتر قادر به ایجاد ثروت از طریق تأسیس شرکت هستند [۱۰۹].

مقایسه های انجام گرفته بین کشورها و شواهد تجربی نشان می دهند که دانشگاه های اروپایی دارای مراکز انتقال تکنولوژی از نظر میزان تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی پشت سر دانشگاه های ایالات متحده آمریکا قرار می گیرند [۱۱۰]. با استفاده از شواهد برگرفته از دانشگاه های ایتالیایی، ماسیو^۷ (۲۰۱۰) چنین استدلال می کند که کیفیت تحقیقات دانشگاهی سرمنشاء تفاوت های مشارکتی مراکز انتقال تکنولوژی در مأموریت های تجاری سازی دانشگاه ها می باشد. دیگر دانشمندان و محققان این تصور را به چالش کشیده اند که مراکز انتقال تکنولوژی در ایالات متحده آمریکا نسبت به مراکز مشابه خود در اروپا، مجوزهای بیشتری را جهت بهره برداری از تکنولوژی های دانشگاهی صادر کرده اند [۱۱۱]. به عنوان نمونه، کانتی و گاول^۸ (۲۰۱۱)، نشان می دهند که مراکز انتقال تکنولوژی در آمریکا انعطاف پذیری درآمدی بیشتری در مجوزهای صادر شده داشتند و لزوماً به کمیت بالاتر مجوزها نمی اندیشیدند. محققان چنین تفاوتی را در میزان انعطاف پذیری به کمک های مراکز انتقال تکنولوژی در آمریکا از نظر سرمایه انسانی نسبت می دهند [۱۱۲].

۲،۴. سرمایه گذاری های انسانی

سرمایه گذاری های انسانی^۹ سرمنشاء ایجاد یک ارزش جدید بوده [۱۱۳] و همچنین تأثیرات محسوسی را بر

- 1 . Markman
- 2 . Phan
- 3 . Balkin
- 4 . Gianiodis
- 5 . nonprofit TTOs
- 6 . for-profit TTOs
- 7 . Muscio
- 8 . Conti and Gaule
- 9 . Human capital endowments

10 . Klofsen & Jones-Evans

11 . Prodan & Drnovsek

12 . Surrogate Entrepreneurs

کیفیت عملکردی دانشگاه ها در بازارهای دارای سیستم های پراکنده جهت محافظت از حقوق مالکیت های فکری می باشند؛ زیرا بدون تصرف حقوق مالکیت ها که برخاسته از سهام حق اختراعات هستند، دانشگاه ها قدرت چانه زنی خود را در بازار فروش ایده ها و تئوری های نوآورانه کاهش یافته خواهند یافت [۱۳۹]. به طور خلاصه، منابع تمرکزبخش که فوائد رقابتی را فراهم می آورند، نقش مهمی را در فرآیند اجرای کارآفرینی دانشگاهی ایفا می کنند [۱۰۴-۱۰۶]. مورد زیر به عنوان مرحله چهارم این مدل پیشنهاد می شود.

پیشنهاد چهارم: مراکز انتقال تکنولوژی، تخصیص های سرمایه ای و مجوزهای ثبت اختراعات و منابعی که بازیگران اقتصادی در فرآیند کارآفرینی دانشگاهی با آنها درگیرند، می توانند جهت دستیابی به امتیازهای رقابتی با هم ترکیب شده و نهایتاً منجر به عملکرد برتر شوند.

۵. اجرا

آخرین مرحله مدل گام به گام کارآفرینی دانشگاهی، بر اجرای کارآفرینی دانشگاهی متمرکز است. تولیدات یا صادرات دانشی^۳ معیارهای اصلی اجرا و عملکرد در زمینه کارآفرینی دانشگاهی هستند. فارغ از بحث های نامتعارف، شواهدی مبنی بر این حقیقت وجود دارند که تولیدات یا صادرات دانشی مستقیم و غیرمستقیم (از طریق تدوین حقوق مالکیت های فکری دانشگاه به شکل صدور مجوزهای بهره برداری از این دارایی ها و دیگر مکانیزم های مشارکتی) توانایی های یادگیری اکتشافی و بهره برداری از بازیگران درونی و بیرونی دانشگاه را افزایش می دهند [۱۴۰ و ۱۴۱]. علاوه بر تولیدات یا صادرات دانشی، دیگر معیارهای عملکردی برای بازیگران اقتصادی خاص، مهم هستند. حفظ و ترفیع از نظر دانشگاهیان و اعضای هیأت علمی درجه بالایی از اهمیت دارند، در حالیکه

سرمایه اجتماعی^۱ یکی دیگر از اهداف مهم منابع است [۱۲۵]؛ زیرا کارآفرینی دانشگاهی اغلب از روابط شبکه ای (نه از کانال تحقیقات رسمی) نشأت می گیرد [۱۲۶]. با این وجود، مشکل اینجاست که دانشگاهیان دارای استعدادهای کارآفرینی، کمتر دانش مربوط به نوآوری ها را با دانشگاه در میان می گذارند [۱۲۷ و ۱۲۸]. به علاوه، تفاوت هایی در توانایی های کارآفرینان دانشگاهی نوظهور، مبتدی و عادی جهت توسعه سرمایه اجتماعی از طریق برقراری روابط با شرکای تجاری و سرمایه گذاران شرکتهای سهامی وجود دارند [۱۲۹، ۱۱۷ و ۱۳۰]. به عنوان نمونه، مطالعات پیشین چنین گزارش می کنند که اقلیت های عددی، همچون دانشمندان زن، ممکن است از انزوای اجتماعی رنج ببرند [۱۳۱-۱۳۳]. این انزوای اجتماعی می تواند تأثیرات منفی بر موفقیت تعاملات دانشگاهیان با بخش صنعت به منظور تجاری سازی دانش ضمنی آنها داشته باشد [۱۱۶ و ۱۳۴-۱۳۶].

۴.۴. پرونده های ثبت اختراع

برخی از اختراعات که نشأت گرفته از مجموعه درونی دانشگاه هستند، نسبت به بقیه، ارزش بیشتری جهت کارآفرینی دانشگاهی [۱۳۷ و ۱۳۸] در بازارهای رقابتی محصولات و ایده ها دارند. جهت ممانعت از حیف و میل مجوزهای بهره برداری از اختراعات، دانشگاه ها احتمالاً متحمل منازعات و دادرسی هایی اساسی و هزینه هایی اجتماعی شود که باعث کاهش ارزش کلی مجوزهای بهره برداری از اختراعاتشان می شوند [۱۳۹]. با این وجود، همانطور که کوکبرن و همکاران^۲ (۲۰۱۰) [۹۶] تصور می کنند، ارزش مجموعه جوازهای بهره برداری از اختراعات دانشگاهی، با کیفیت اجرای فعالیت های کارآفرینی دانشگاهی آنها همبستگی مثبت دارد. مخصوصاً اینکه، مجوزهای با ارزش دانشگاهی دارای همبستگی مثبت با

1 . Social Capital

2 . Cockburn & et al

3 . Knowledge Spillovers

دانشگاه دارند [۶۰]. شواهدی دال بر این حقیقت وجود دارند که صدور مجوزهای بهره برداری از اختراعات دانشگاهی، ایجاد شرکت های انشعابی و مشاوره دادن، مکمل همدیگر می باشند [۲۲]. ولی شواهد مربوط به روابط آمیخته بین چنین فعالیت های تجاری و بهره وری تحقیقاتی دانشگاه وجود دارد. به عنوان نمونه، دی ایست و پرکمن^۲ (۲۰۱۱) [۹۴] اذعان می دارند که بهره وری تحقیقاتی دانشگاه، باعث افزایش کارآفرینی دانشگاهی می شود؛ زیرا دانشگاه و اعضای هیأت علمی در تعاملات تجاری شان با بخش صنعت، بیشتر متکی بر تحقیقاتشان می باشند. دیگر محققان نیز در این زمینه موافق بوده و بر این تصور هستند که دانشگاهیان درگیر در تحقیقات مربوط به حل مشکلات تجاری بیش از همکاران هم رشته خویش تألیفات دارند [۱۵۲-۱۵۴].

تا حدودی، تعاملات تجاری با بخش صنعت، بر عملکرد تحقیقاتی مبتنی بر انگیزه های شخصی، درآمدی و کارآفرینانه اعضای هیأت علمی تأثیرگذار هستند [۱۵۵-۱۵۷]. مصاحبه های مربوط به ۱۰۰۰ نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاهی در مؤسسات ایالات متحده آمریکا که توسط لی^۳ (۱۹۹۶) [۱۵۸] انجام شدند نشان دادند که علی رغم حمایت اکثر دانشگاهیان از فعالیت های تجاری دانشگاهی، آنها نگران وابستگی دانشگاه هایشان به بودجه ی بخش صنعت بودند که با آزادی دانشگاهی آنها تداخل داشت. در جاهایی که چنین تنش هایی بوجود آمد، مدل های چرخه زندگی تریزبای^۴، تریزبای^۵، و گوپتا-ماخرجی^۶ (۲۰۰۷) نشان می دهند که اعضای هیأت علمی، بهتر است به فکر پاسخگویی به تنش از طریق رها کردن اوقات فراغت باشند تا اینکه یا در فکر انتشار یا پی گیری فعالیت های تجاری باشند [۱۵۹].

تولید درآمد از مالکیت های فکری دانشگاهی، از نظر دانشگاه ها دارای درجه بالایی از اهمیت می باشد. برای بخش صنعت، عایدات حاصل از سرمایه گذاری و صرفه جویی های هزینه ای در نوآوری های خارج از بازار، معیارهای عملکردی مهمی هستند؛ و برای دولت ها، توسعه اقتصادها و مولد بودن بازارهای کاری نیز مهم هستند.

۱.۵. صادرات دانشی

فوائد گسترش دانش در فرآیند کارآفرینی دانشگاهی، از جنبه های ظرفیت جذب [۱۴۲] و در مجاورت بودن [۱۴۳] با افراد، شرکتها و بازیگران منطقه ای هستند. صادرات دانش، بر توانایی حل مسئله صنایع [۱۴۰ و ۱۴۴] و اثربخشی سیاستهای عمومی منطقه ای [۱۴۵] تأثیرگذارند. فهم و درک وابستگی های رویکردی صادرات دانشی حاصل از کارآفرینی دانشگاهی، زمانی به طور ویژه ای مهم می شود که منطقه فاقد پاداش ها و مشوق های مناسب جهت تقویت تحقیقات در زمینه نوآوری های بنیادین^۱ باشد [۱۴۶]. به عنوان نمونه، در اروپا، دانشگاه و اعضای هیأت علمی با فشار مضاعفی جهت مبادرت به کارآفرینی دانشگاهی در مناطق دارای جاذبه های کم، مواجه هستند [۱۴۷]. به همین دلایل مشابه در ایالات متحده آمریکا، تنها برخی از ایالت ها (همچون کالیفرنیا) به طور برجسته و محسوس از صادرات علمی منطقه ای سود برده اند [۱۴۸].

۲.۵. اعضای هیأت علمی

اعضای هیأت علمی که درگیر کارآفرینی دانشگاهی می شوند، ممکن است منافع همگن از دوگانگی نقش های سنتی و تجاری خویش بدست نیاورند [۱۴۹، ۱۱۶، ۱۵۰ و ۱۵۱]. اشکال گوناگون تبادلات رسمی و غیررسمی دانش، تأثیراتی مستقل، جایگزین، و یا مکمل بر بهره وری

2 . D'Este & Perkmann

3 . Lee

4 . Thursby

5 . Thursby

6 . Gupta-Mukherjee

1 . Radical innovations

۳.۵. دانشگاه ها

همچون صدور مجوزهای بهره برداری، آن طور که در تقابل با تولیدات رقابتی شرکت های انشعایی قرار گیرند (که می توانند پر هزینه تر و وقت گیرتر باشند) در فرآیند کارآفرینی دانشگاهی درگیر شوند [۹۵ و ۱۶۳]. یک تجزیه و تحلیل اکتشافی از فروش های مشارکتی در ۱۱ دانشگاه ایالات متحده و کانادا، که توسط برای و لی (۲۰۰۰) [۱۶۴] انجام شد، کمک شایانی به این بحث می کند. این تحلیل و مطالعه به این نتیجه رسید که کسب یک جایگاه مشارکتی در یک شرکت استارتاپ باعث به حداکثر رسیدن عایدات مالی حاصل از مالکیت های فکری دانشگاه می شود، زمانیکه هماهنگ با توافقات رایج صدور مجوز بهره برداری از اختراعات دانشگاهی باشند. چنین یافته هایی باعث کسب بینش ها و بصیرت هایی می شوند که قادرند اثربخشی سیاست های دانشگاهی طراحی شده جهت به حداکثر رساندن عایدات مالی از فرآیند کارآفرینی دانشگاهی را افزایش دهند. با این وجود، شیوه های کسب درآمدی که دانشگاه ها از طریق مشارکت شان در شرکت های جدید و صدور مجوزهای بهره برداری از تکنولوژی های دانشگاه برای خود مهیا ساخته اند، جایگزین مناسبی برای حمایت تقلیل یافته دولت از علوم آزاد نبوده اند [۲۱ و ۳].

۴.۵. شرکت های صنعتی

صادرات دانشی از دانشگاه ها، محرک های مهمی جهت توسعه ی اقتصادی و ایجاد ثروت هستند [۸۴، ۱۶۵ و ۱۶۶]. همچنین، ارتباط با دانشگاه برای شرکت های صنعتی مهم است [۱۱۰]؛ زیرا میزان دسترسی آنها را به دانش ضمنی و مدونی^۱ که می توانند جهت حل مشکلات و مسائل و کشف بازارهای جدید استفاده شوند، را افزایش می دهد [۱۶۷]. با این وجود، برخی شرکت ها فاقد قابلیت های یادگیری کاوشی بوده و ارتباطات آنها با دانشگاه ها ممکن است منتج به مزیت ها و امتیازهای رقابتی

سیاست های دانشگاهی که بر عملکرد کارآفرینی دانشگاهی تأثیر گذار هستند از نظر سطح قابلیت انتخاب (گزینش پذیری) و سرمایه گذاری در کارآفرینی دانشگاهی با هم متفاوت هستند [۱۶۰]. اگرچه برخی از تجارب موفق وجود دارند، ولی دانشگاه ها از آن سو و این سوی کمیسیون ها، هنوز در حال آزمودن شرایط هستند تا بفهمند کدام سیاست ها به مأموریت های دانشگاه در جهت دستیابی به تعادلی مولد از آموزش، تحقیق و تجاری سازی کمک می کنند و کدام سیاست ها از تحقق چنین تعادلی ممانعت می کنند [۹۸]. به طور کلی، دانشگاه هایی که مبتکران اولیه برنامه های انتقال تکنولوژی بودند، نسبت به دانشگاه هایی که مأموریت های جدید تجاری سازی دارند، از صدور مجوزهای بهره برداری از اختراعات دانشگاهی درآمد بالاتری کسب می کنند [۱۶۱]. استراتژی های واضحی که به موفقیت آنها کمک کرده اند برگرفته از تجربیات پیشین از منابع تجهیز کننده (یعنی بودجه صنعتی، هیأت علمی با کیفیت و بسته اختراعات، ویژگی های مراکز انتقال تکنولوژی، و بذل و بخشش سرمایه های مخاطره آمیز) هستند. در غیر این صورت، دانشگاه ها کم و بیش باید ریسک سرمایه گذاری در کارآفرینی دانشگاهی را بپذیرند. بنابراین، استراتژی های شفاف اعضای هیأت علمی را قادر می سازند تا بر نقش های تخصصی خویش در دانشگاه تمرکز کنند و اعضای خارج از دانشگاه را قادر می سازند تا بر نقش های خود به عنوان کارآفرینان متخصص تمرکز نمایند [۵۰]. استراتژی های نمونه عبارتند از بکارگیری نمایندگانی کارآفرین جهت اعمال حمایت، کاهش تصدی گری دانشگاه ها بر شرکت های انشعایی؛ تسهیل انتقال دانش ضمنی مخترعان دانشگاهی؛ و اقدام به نوآوری های مشترک با بخش صنعت [۱۱۵ و ۱۶۱].

یک بحث رایج در مقالات و تألیفات این است که دانشگاه ها باید با استفاده از مکانیزم های تعاون-محور

فعالیت، کنار زده و پشت سر می گذارد. پذیرفتن یک روش گام به گام، درآمدها و فرصت های جدیدی را برای محققان کارآفرینی دانشگاهی فراهم می آورد تا تئوری های گوناگونی را عرضه کرده و بتوانند پدیده های مشاهده شده را تشریح و پیش بینی کنند. تئوری های منابع-محور^۲ می توانند به عنوان چارچوبی تئوریک برای فهم چگونگی تأثیرگذاری منابع محدود بر انگیزش بازیگران جهت مبادرت به کارآفرینی دانشگاهی، استفاده شوند [۲۵، ۱۷۲، ۱۷۳]. همچنین، تئوری های منابع-محور می توانند جهت پیش بینی اجرای فعالیت کارآفرینی دانشگاهی بکار روند [۱۰۴-۱۰۶]. تئوری های اقتصادی می توانند بصیرانه^۳ نیز باشند. در مباحثه ی غیرمتعارف پیش رو، واضح نمی شود که آیا کارآفرینی دانشگاهی برای پیشرفت علم و تکنولوژی [۱۷۴-۱۷۶] و پیشرفت کلی اقتصاد [۱۷۷] مفید یا مضر است. هزینه های مربوط به تجاری سازی دانش دانشگاهی ممکن است باعث ایجاد ناهماهنگی های انگیزشی در مراحل انتخاب و نظارت فرآیند کارآفرینی دانشگاهی شوند. تئوری نمایندگی^۴ و هزینه های اقتصادی معاملات، می توانند جهت بررسی منافع شخصی منتجه، عقلانیت محدود^۵ و اجتناب از فرصت طلبی^۶ مورد استفاده قرار گیرند [۱۷۸-۱۸۱].

بکارگیری یک روش گام به گام جهت بررسی کارآفرینی دانشگاهی فرصت هایی را نیز برای محققان جهت استنتاج تئوری هایی همچون دوجانبه^۷، مکمل بودن^۸ و تعارض^۹ فراهم می آورد. چنین تئوری هایی می توانند حامی بررسی های مربوط به مشوق ها و مکانیزم هایی باشند، که در مراحل مختلف مکمل، جایگزین، یا متعارض هستند [۱۸۲، ۱۸۳، ۲۲ و ۱۸۴]. علاوه بر این،

نشوند [۱۶۸]. با این وجود، مطالعات تجربی در بریتانیا و ایالات متحده آمریکا چنین پنداری را ایجاد می کنند که افزایش تعاملات با دانشگاه ها می توانند قابلیت های یادگیری کاوشی را در شرکت ها ایجاد کنند [۱۴۰، ۶۰ و ۱۶۳]. پس، یک معیاری که شرکت ها می توانند جهت افزایش و تقویت عملکرد کارآفرینی دانشگاهی شان بکار گیرند نقل مکان کردن به حوزه جغرافیایی دانشگاه ها است تا دانش فکری و تئوریک اعضای هیأت علمی بتوانند از طریق توافق نامه های مشارکت مستقیماً وارد این شرکت ها شوند. معیار دیگری که شرکت ها می توانند استفاده کنند محدود کردن دسترسی دیگر شرکت ها به دانش ضمنی اعضای هیأت علمی دانشگاه ها می باشد. این محدودیت می تواند از طریق توافقات استثناپذیر^۱ و حمایت مالی صنعت از تحقیقات، انجام شود [۱۴۴]. مورد زیر به عنوان مرحله پنجم این مدل پیشنهاد می شود.

پیشنهاد پنجم: عملکرد کارآفرینی دانشگاهی تحت تأثیر انگیزه، منابع بازیگران اقتصادی و مکانیزم های نظارتی و رویه ای که بازیگران جهت تجاری سازی دانش تولید شده در محیط دانشگاه انتخاب می کنند، می باشد.

بحث

مدل گام به گام کارآفرینی دانشگاهی که در این مقاله معرفی شد، یک شیوه ساختارمند را جهت فهم روابط تسهیل کننده و واسطه گر که باعث تحرک کارآفرینی دانشگاهی می شوند، ارائه می کند. مخصوصاً اینکه، بازیگران حوزه کارآفرینی دانشگاهی، بر خلاف دیگر بازیگران اقتصادی، با مشوق های یکسان بازاری تحریک نمی شوند [۱۶۹-۱۷۱]. به علاوه، خصوصی سازی تحقیقات دانشگاهی تحت حمایت بودجه دولتی [۶۱]، باعث ایجاد فرآیندی پویا می شود که حد و مرزهای تعریفی ما را از انگیزه ها و انتخاب حوزه کارآفرینی برای

2 . Resource-based Theories
3 . Insightful
4 . Agency Theory
5 . Bounded Rationality
6 . Opportunism
7 . Ambidexterity
8 . Complementary
9 . Conflict

1 . Excludability Agreements

رفته جهت ارزیابی عملکرد اعضای هیأت علمی را مورد بررسی و ارزشیابی قرار دهند. سیاست های حفظ و ترفیع رایج با فعالیت های تجاری سازی و مشارکت در تحقیقات تحت حمایت مالی سازگار و هماهنگ نیستند. همانطور که کر^۳ اشاره می کند، احمقانه است اگر به "الف" پاداش بدهیم و به "ب" امیدوار باشیم [۱۸۷]. ثالثاً، شرکای صنعتی باید به استراتژی های بازسازی اختراعات با مشارکت دانشگاه ها توجه کنند. نوآوری باید در هر دو سو جریان داشته باشد و به محققان دانشگاهی اجازه می دهند تا ورودی های داده ای بیشتر و قوی تری جهت اندیشه پردازی، جریان های تحقیقاتی، و نتایج احتمالی داشته باشند. بخش صنعت نیز، بجای توسعه آزمایشگاه تحقیقاتی خاص خود، باید بر روی دانش و علم توسعه یافته و پرورش یافته در دانشگاه های تحقیقاتی سرمایه گذاری کنند. چنین سرمایه گذاری باعث محافظت و تسریع توسعه نسل های بعدی محققان خواهد شد. نهایتاً اینکه، هر سه شریک این فرآیند باید بر ایجاد ارتباطات بهتر تمرکز کنند. شرکای صنعتی باید در خدمت هیأت ها و کمیسیون های مشورت دهنده^۴ بوده و در فرآیند تربیت دانشجویان مقطع دکتری مشارکت کنند. دانشگاه و دانشجویان باید به عنوان کارورز برای شرکای صنعتی وقت بگذارند تا فهم بهتری از اهمیت تحقیقات تحت حمایت مالی بدست آورده و قدر فرصت های موجود را بدانند. در پایان، هیأت ها و کمیسیون های مشورت دهنده برنامه های دانشگاهی باید به ایجاد پل ارتباطی بین اعضای هیأت علمی، دانشگاه ها و شرکای صنعتی کمک کنند. جلسات مشاوره ای منظم باعث تقویت انسجام و تفکر پیشرو خواهند شد.

منابع

1. Chrisman, J., Hynes, T., & Fraser, S. (1995). Faculty entrepreneurship and economic development: The

سرمایه انسانی، هویت نقش^۱ و تئوری های هدف گذاری^۲ می توانند بصیرت هایی را برای دانشگاهیان و اعضای هیأت علمی فراهم آورند تا احساساتی را در خصوص نقش های تجاری و دانشگاهی خویش [۳۳ و ۱۸۵] و نیز در خصوص انتخاب ها و استراتژی های تعاون- محورشان شکل دهند [۱۳۴، ۱۱۷ و ۱۸۶]. همچنین، تئوری شبکه ای، یا به تنهایی و یا ترکیب شده با تئوری های مرتبط، ممکن است چگونگی و زمان تأثیرگذاری تفاوت های شیوه های ارتباطی بین دانشگاه ها و بخش صنعت بر مکانیزم های نظارتی و رویه ای که توسط بازیگران گوناگون انتخاب می شوند را توضیح دهد [۳۵ و ۱۲۱].

نتیجه گیری و پیشنهادهایی برای اعضای هیأت علمی، دانشگاه ها و شرکای صنعتی

در سایه تحقیقات و مدل عرضه شده در این مقاله، برخی توصیه ها را می توان انجام داد که ممکن است در تسهیل ارتباط و پیوستگی سه بازیگر اصلی فرآیندهای کارآفرینی دانشگاهی و تجاری سازی مؤثر افتند. اولاً اینکه، محققان دانشگاهی باید واقعیت جدید بودجه های تحقیقاتی را درک کنند. برنامه ها و کمک های دولتی روز به روز در حال کاهش هستند؛ زیرا دولت ها در کاستن از توجه بودجه ای به تحقیقات علمی می باشند. تحقیقات تحت حمایت مالی، روش جدیدی برای حمایت از کشفیات علمی هدفمند می باشند. همچنین دانشگاهیان و اعضای هیأت علمی باید از تلاش های دانشگاه در جهت تجاری سازی تولیدات علمی استقبال کنند؛ زیرا چنین تلاش هایی منجر به کسب درآمدهایی می شوند که برای حمایت از تلاش های تحقیقاتی آینده استفاده می شوند. پس آنها باید در جلسات مربوط به تجاری سازی شرکت کنند و باید در جهت تقویت تولیدات و صادرات دانشی تلاش کنند. ثانیاً، دانشگاه ها باید منتقدانه معیارهای بکار

3 . Kerr

4. Advisory Boards

1 . Role Identity

2 . Goal-setting Theories

16. Lumpkin, G. T. & Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurship orientation construct and linking it to performance. *Academy of Management Review*, 21, 135–172.
17. Dess, G. G., Ireland, R. D., Zahra, S. A., Floyd, S. W., Janney, J. J., & Lane, P. J. (2003). Emerging issues in corporate entrepreneurship. *Journal of Management*, 29(3), 351–378.
18. Floyd, S. W., & Lane, P. J. (2000). Strategizing throughout the organization: Managing role conflict in strategic renewal. *Academy of Management Review*, 25, 154–177.
19. Baldini, N., Grimaldi, R., & Sobrero, M. (2006). Institutional changes and the commercialization of academic knowledge: A study of Italian universities' patenting activities between 1965 and 2002. *Research Policy*, 35(4), 518–532.
20. Baldini, N., Grimaldi, R., & Sobrero, M. (2007). To patent or not to patent? A survey of Italian inventors on motivations, incentives and obstacles to university patenting. *Scientometrics*, 70(2), 333–354.
21. Geuna, A., & Nesta, L. J. (2006). University patenting and its effects on academic research: The emerging European evidence. *Research Policy*, 35(6), 843–863.
22. Landry, R., Amara, N., & Rherrad, I. (2006). Why are some university researchers more likely to create spin-offs than others? Evidence from Canadian universities. *Research Policy*, 35, 1599–1615.
23. Rasmussen, E., Moen, O., & Gulbrandsen, M. (2006). Initiatives to promote commercialization of university knowledge. *Technovation*, 26(4), 518–533.
24. Owen-Smith, J. (2003). From separate systems to a hybrid order: Accumulative advantage across public and private science at research one universities. *Research Policy*, 32(6), 1081–1104
25. Casciaro, T., & Piskorski, M. J. (2005). Power imbalance, mutual dependence, and constraint absorption: A closer look at resource dependence theory. *Administrative Science Quarterly*, 50, 167–199.
26. Pfeffer, J., & Salancik, G. (1978). *The external control of organizations: A resource dependence perspective*. New York, NY: Harper & Row.
27. McMullen, J. S., & Shepherd, D. A. (2006). Entrepreneurial action and the role of uncertainty in the theory of the entrepreneur. *Academy of Management Review*, 31, 132–152.
28. Shepherd, D., & Patzelt, H. (2011). The new field of sustainable entrepreneurship: Studying entrepreneurial action linking “What is to be sustained” with “What is to be developed”. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(1), 137–163.
- case of the University of Calgary. *Journal of Business Venturing*, 10, 267–281.
2. Feller, I., & Feldman, M. (2010). The commercialization of academic patents: Black boxes, pipelines, and Rubik's cubes. *Journal of Technology Transfer*, 35(6), 597–616.
3. Lerner, J. (2005). The university and the start-up: Lessons from the past two decades. *Journal of Technology Transfer*, 30(1/2), 49–56.
4. Siegel, D. S. (Ed.). (2006). *Technological entrepreneurship: Institutions and agents involved in university technology transfer*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
5. Mustar, P., Renault, M., Colombo, M., Piva, E., Fontes, M., Lockett, A., Moray, N. (2006). Conceptualizing the heterogeneity of research-based spinoffs: A multi-dimensional taxonomy. *Research Policy*, 35, 289–308.
6. Niosi, J. (2006). Introduction to the symposium: Universities as a source of commercial technology. *Journal of Technology Transfer*, 31, 399–402.
7. Carayannis, E., Rogers, E., Kuriharac, K., & Allbritton, M. (1998). High-technology spinoffs from government R&D laboratories and research universities. *Technovation*, 18(1), 1–11.
8. Pirnay, F., Surlemont, B., & Nlemvo, F. (2003). Toward a typology of university spin-offs. *Small Business Economics*, 21, 355–369.
9. Ireland, R. D., Covin, J. G., & Kuratko, D. F. (2009). Conceptualizing corporate entrepreneurship strategy. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 3(1), 19–46.
10. Hornsby, J. S., Naffziger, D. W., Kuratko, D. F., & Montagno, R. V. (1993). An interactive model of the corporate entrepreneurship process. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 17(2), 29–37.
11. Kuratko, D. F., Hornsby, J. S., & Bishop, J. W. (2005). An examination of managers' entrepreneurial actions and job satisfaction. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 1(3), 275–291.
12. Kuratko, D. F., Hornsby, J. S., & Goldsby, M. G. (2004). Sustaining corporate entrepreneurship: A proposed model of perceived implementation/outcome comparisons at the organizational and individual levels. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 5(2), 77–89.
13. Burgelman, R. (1983). Corporate entrepreneurship and strategic management: Insights from a processes study. *Management Science*, 29(12), 1349–1364.
14. Guth, W. D., & Ginsberg, A. (1990). Corporate entrepreneurship. *Strategic Management Journal*, 11(Special Issue), 5–15.
15. Covin, J. G., & Slevin, D. P. (1991). A conceptual model of entrepreneurship as firm behavior. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 16(1), 7–25.

- of technology transfer and networking. *Tec novation*, 23, 823–831.
45. Hayter, C. S. (2011). In search of the profit-maximizing actor: Motivations and definitions of success from nascent academic entrepreneurs. *Journal of Technology Transfer*, 36(3), 340–352.
 46. Azoulay, P., Ding, W., & Stuart, T. (2009). The impact of academic patenting on the rate, quality and direction of (public) research output. *The Journal of Industrial Economics*, 57(4), 637–676.
 47. Beath, J., Owen, R., Poyago-Theotoky, J., & Ulph, D. (2003). Optimal incentives for income-generation within universities. *International Journal of Industrial Organization*, 21, 1301–1322.
 48. Park, J., Ryu, T., & Gibson, D. V. (2010). Facilitating public-to-private technology transfer through consortia: Initial evidence from Korea. *Journal of Technology Transfer*, 35(2), 237–252.
 49. Florida, R., & Kenney, M. (1988). Venture capital financed innovation and technological change in the United States. *Research Policy*, 17, 119–137.
 50. Lockett, A., & Wright, M. (2005). Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies. *Research Policy*, 34(7), 1043–1057.
 51. Knockaert, M., Wright, M., Clarysse, B., & Lockett, A. (2010). Agency and similarity effects and the VC's attitude towards academic spin-out investing. *Journal of Technology Transfer*, 35(6), 567–584.
 52. Bathelt, H., Kogler, D. F., & Munro, A. K. (2010). A knowledge-based typology of university spin-offs in the context of regional economic development. *Tec novation*, 30, 519–532.
 53. Bozeman, B., & Gaughan, M. (2007). Impacts of grants and contracts on academic researchers' interactions with industry. *Research Policy*, 36, 694–707.
 54. Argyres, N. S., & Liebeskind, J. P. (1998). Privatizing the intellectual commons: Universities and the commercialization of biotechnology. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 35, 427–454.
 55. Cohen, W. M., Nelson, R. R., & Walsh, J. P. (2002). Links and impacts: The influence of public research on industrial R&D. *Management Science*, 48(1), 1–23.
 56. Hall, B. H., Link, A. N., & Scott, J. T. (2001). Barriers inhibiting industry from partnering with universities: Evidence from the advanced technology program. *Journal of Technology Transfer*, 26, 87–98.
 57. Link, A. N., & Scott, J. T. (2001). Public/private partnerships: Stimulating competition in dynamic markets. *International Journal of Industrial Organization*, 19, 763–794.
 29. Bercovitz, J., & Feldman, M. (2008). Academic entrepreneurs: Organizational change at the individual level. *Organization Science*, 19, 69–89
 30. Stuart, T. E., & Ding, W. (2006). When do scientists become entrepreneurs? The social structural antecedents of commercial activity in the academic life sciences. *American Journal of Sociology*, 112, 97–114.
 31. Kenney, M., & Goe, W. R. (2004). The role of social embeddedness in professorial entrepreneurship: A comparison of electrical engineering and computer science at U.C. Berkeley and Stanford. *Research Policy*, 33(5), 691–707.
 32. Ibarra, H. (1999). Provisional selves: Experimenting with image and identity in professional adaptation. *Administrative Science Quarterly*, 44(4), 764–791.
 33. Jain, S., George, G., & Maltarich, M. (2009). Academics or entrepreneurs? Investigating role identity modification of university scientists involved in commercialization activity. *Research Policy*, 38(6), 922–935.
 34. Stets, J. E., & Burke, P. J. (2000). Identity theory and social identity theory. *Social Psychology Quarterly*, 63, 224–237.
 35. Balconi, M., & Laboranti, A. (2006). University–industry interactions in applied research: The case of microelectronics. *Research Policy*, 35, 1616–1630.
 36. Sonpar, K., Pazzaglia, F., & Kornijenko, J. (2010). The paradox and constraints of legitimacy. *Journal of Business Ethics*, 95, 1–21.
 37. Reay, T., & Hinings, C. R. (2009). Managing the rivalry of competing institutional logics. *Organization Studies*, 30(6), 629–652.
 38. Smilor, R., Gibson, D., & Dietrich, G. (1990). Spin-out companies: Technology start-ups from UT-Austin. *Journal of Business Venturing*, 5(1), 63–76.
 39. Krueger, N. (1993). The impact of prior entrepreneurial exposure on perceptions of new venture feasibility and desirability. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 18, 5–21.
 40. Prodan, I., & Drnovsek, M. (2010). Conceptualizing academic-entrepreneurial intentions: An empirical test. *Technovation*, 30, 332–347.
 41. Doutriaux, J. (1987). Growth pattern of academic entrepreneurial firms. *Journal of Business Venturing*, 2, 285–297.
 42. Krueger, N. F., Reilly, M. D., & Carsrud, A. L. (2000). Competing models of entrepreneurial intentions. *Journal of Business Venturing*, 15, 411–432.
 43. Baldini, N. (2009). Implementing Bayh–Dole-like laws: Faculty problems and their impact on university patenting activity. *Research Policy*, 38(8), 1217–1224.
 44. Perez, M., & Sanchez, A. M. (2003). The development of university spin-offs: Early dynamics

75. Alshumaimri, A., Aldridge, T., & Audretsch, D. B. (2010). The university technology transfer revolution in Saudi Arabia. *Journal of Technology Transfer*, 35(6), 585–596.
76. Grimpe, C., & Fier, H. (2010). Informal university technology transfer: A comparison between the United States and Germany. *Journal of Technology Transfer*, 35(6), 637–650.
77. Paraskevopoulou, E. (2013). The Adoption of Bayh-Dole Type Policies in Developing Countries, World Bank, the Innovation Policy Platform
78. Thursby, J. G., Jensen, R., & Thursby, M. C. (2001). Objectives, characteristics and outcomes of university licensing: A survey of major U.S. universities. *Journal of Technology Transfer*, 26, 59–72.
79. Baldini, N. (2010). Do royalties really foster university patenting activity? An answer from Italy. *Technovation*, 30, 109–116.
80. Macho-Stadler, I., Martinez-Giralt, X., Perez-Castrillo, D. (1996). The role of information in licensing contract. *Research Policy*, 25, 25–41.
81. Dechenaux, D., Thursby, M., & Thursby, J. (2009). Shirking, sharing risk and shelving: The role of university license contracts. *International Journal of Industrial Organization*, 27, 80–91.
82. Bousquet, A., Cremer, H., Ivaldi, M., & Wolkowiz, M. (1998). Risk sharing in licensing. *International Journal of Industrial Organization*, 16, 535–554.
83. Mendi, P. (2005). The structure of payments in technology transfer contracts: Evidence from Spain. *Journal of Economics and Management Strategy*, 14(2), 403–429.
84. Di Gregorio, D., & Shane, S. (2003). Why do some universities generate more start-ups than others? *Research Policy*, 32, 209–227.
85. Feldman, M., Feller, I., Bercovitz, J., & Burton, R. (2002). Equity and the technology transfer strategies of American research universities. *Management Science*, 48, 105–121.
86. Klemperer, P. (1990). How broad should the scope of patent protection be? *RAND Journal of Economics*, 21, 113–130.
87. Pries, F., & Guild, P. (2011). Commercializing inventions resulting from university research: Analyzing the impact of technology characteristics on subsequent business models. *Tec novation*, 31(4), 151–160.
88. Scotchmer, S., & Green, J. (1990). Novelty and disclosure in patent law. *RAND Journal of Economics*, 21, 131–143.
89. Cockburn, I. M., & Stern, S. (2010). Finding the endless frontier: Lessons from the life sciences innovation system for technology policy. *Capitalism and Society*, 5(1), 1.
90. Gans, J., & Stern, S. (2003). The product market and the market for “ideas”: Commercialization strategies
58. Tether, B. S. (2002). Who co-operates for innovation, and why: An empirical analysis. *Research Policy*, 31(6), 947–967.
59. Mansfield, E., & Lee, J. (1996). The modern university: Contributor to industrial innovation and recipient of industrial R&D support. *Research Policy*, 25, 1047–1058.
60. Feller, I., Ailes, C. P., & Roessner, J. D. (2002). Impacts of research universities on technological innovation in industry: Evidence from engineering research centers. *Research Policy*, 31, 457–474.
61. Hagedoorn, J., Link, A. N., & Vonortas, N. S. (2000). Research partnerships. *Research Policy*, 29, 567–586.
62. Shapiro, C. (1985). Patent licensing and R&D rivalry. *American Economic Review*, 75, 25–30.
63. Bessy, C., & Brousseau, E. (1998). Technology licensing contracts features and diversity. *International Review of Law and Economics*, 18, 451–489.
64. Grant, R. (1996). Towards knowledge based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17, 109–122.
65. Rosenberg, N. (1992). Scientific instrumentation and university research. *Research Policy*, 21, 381–391.
66. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and “Mode 2” to a triple helix of university– industry– government relations. *Research Policy*, 29, 109–123.
67. Niosi, J. (2002). National systems of innovations are “x-efficient” (and x-effective): Why some are slow learners. *Research Policy*, 31, 291–302.
68. Etzkowitz, H. (1998). The norms of entrepreneurial science: Cognitive effects of the new university– industry linkages. *Research Policy*, 27, 823–833.
69. Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., & Terra, B. (2000). The future of the university and the University of the Future: Evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, 29, 313–330.
70. Inzelt, A. (2004). The evolution of university– industry– government relationships during transition. *Research Policy*, 33, 975–995.
71. Thursby, J., & Kemp, S. (2002). Growth and productive efficiency of university intellectual property licensing. *Research Policy*, 31, 109–124.
72. Motohashi, K. (2005). University– industry collaborations in Japan: The role of new technology-based firms in transforming the national innovation system. *Research Policy*, 34(5), 583–594.
73. Wu, W. (2010). Managing and incentivizing research commercialization in Chinese universities. *Journal of Technology Transfer*, 35, 203–224.
74. Chang, Y., Chen, M., & Yang, P. Y. (2005). Industrializing academic knowledge in Taiwan. *Research Technology Management*, 48, 45–50.

105. Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
106. Powers, J. B., & McDougall, P. P. (2005). University start-up formation and technology licensing with firms that go public: A resource-based view of academic entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 20, 291–311.
107. Siegel, D. S., Waldman, D. A., & Link, A. N. (2003). Assessing the impact of organizational practices on the productivity of university technology transfer offices: An exploratory study. *Research Policy*, 32(1), 27–48.
108. Macho-Stadler, I., Pérez-Castrillo, D., & Veugelers, R. (2007). Licensing of university inventions: The role of a Technology Transfer Office. *International Journal of Industrial Organization*, 25(3), 483–510.
109. Markman, G. D., Phan, P. H., Balkin, D. B., & Gianiodis, P. T. (2005). Entrepreneurship and university-based technology transfer. *Journal of Business Venturing*, 20, 241–263.
110. Huggins, R., Johnston, A., & Steffenson, R. (2008). Universities, knowledge networks and regional policy. *Economy and Society*, 1, 321–340.
111. Muscio, A. (2010). What drives the university use of technology transfer offices? Evidence from Italy. *Journal of Technology Transfer*, 35, 181–202.
112. Conti, A., & Gaule, P. (2011). Is the US outperforming Europe in university technology licensing? A new perspective on the European paradox. *Research Policy*, 40, 123–135.
113. Crossan, M. M., Lane, H. W., & White, R. E. (1999). An organizational learning framework: From intuition to institution. *Academy of Management Review*, 24, 522–537.
114. Franklin, S., Wright, M., & Lockett, A. (2001). Academic and surrogate entrepreneurs in university spin-out companies. *The Journal of Technology Transfer*, 26(1–2), 127–141.
115. Lockett, A., Wright, M., & Franklin, S. (2003). Technology transfer and universities spinout strategies. *Small Business Economics*, 20, 185–200.
116. Boardman, P. C., & Ponomarev, B. L. (2009). University researchers working with private companies. *Technovation*, 29, 142–153.
117. Dietz, J. S., & Bozeman, B. (2005). Academic careers, patents, and productivity: Industry experience as scientific and technical human capital. *Research Policy*, 34(3), 349–367.
118. Hoye, K., & Pries, F. (2009). “Repeat commercializers”, the “habitual entrepreneurs” of university–industry technology transfer. *Technovation*, 29, 682–689.
119. Lubango, L. M., & Pouris, A. (2007). Industry work experience and inventive capacity of South African academic researchers. *Technovation*, 27(12), 788–796.
- for technology entrepreneurs. *Research Policy*, 32, 333–350.
91. Shane, S. (2002). Selling university technology: Patterns from MIT. *Management Science*, 48(1), 122–138.
92. Lowe, R. A. (2006). Who develops a university invention? The impact of tacit knowledge and licensing policies. *Journal of Technology Transfer*, 31, 415–429.
93. D’Este, P., & Perkmann, M. (2011). Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations. *Journal of Technology Transfer*, 36(3), 316–339.
94. Agrawal, A. (2006). Engaging the inventor: Exploring licensing strategies for university inventions and the role of latent knowledge. *Strategic Management Journal*, 21(1), 63–79.
95. Macho-Stadler, I., & Perez-Castrillo, D. (2010). Incentives in university technology transfers. *International Journal of Industrial Organization*, 28, 362–367.
96. Cockburn, I. M., MacGarvie, M. J., & Muller, E. (2010). Patent thickets, licensing and innovative performance. *Industrial and Corporate Change*, 19(3), 899–925.
97. Aldridge, T., & Audretsch, D. B. (2010). Does policy influence the commercialization route? Evidence from National Institutes of Health funded scientists. *Research Policy*, 39, 583–588.
98. Fini, R., Lactera, N., & Shane, S. (2010). Inside or outside the IP system? Business creation in academia. *Research Policy*, 39, 1060–1069.
99. Owen-Smith, J., & Powell, W. W. (2001). To patent or not: Faculty decisions and institutional success at technology transfer. *Journal of Technology Transfer*, 26(1–2), 99–114.
100. Bekkers, R., & Freitas, I. M. (2008). Analysing knowledge transfer channels between universities and industry: To what degree do sectors also matter? *Research Policy*, 37, 1837–1853.
101. Goldfarb, B., & Henrekson, M. R. (2003). Bottom-up versus top-down policies towards the commercialization of university intellectual property. *Research Policy*, 32(4), 639–658.
102. Markman, G. D., Gianiodis, P. T., Phan, P. H., & Balkin, D. B. (2004). Entrepreneurship from the ivory tower: Do incentive systems matter? *Journal of Technology Transfer*, 29, 353–364.
103. Rasmussen, E. (2008). Government instruments to support the commercialization of university research: Lessons from Canada. *Technovation*, 28(8), 506–517.
104. Alvarez, S., & Busenitz, L. W. (2001). The entrepreneurship of resource-based theory. *Journal of Management*, 27, 755–776.

134. Bozeman, B., & Corley, E. (2004). Scientists' collaboration strategies: Implications for scientific and technical human capital. *Research Policy*, 33(4), 599–617.
135. Ding, W., Murray, F., & Stuart, T. (2006). Gender differences in patenting in the academic life sciences. *Science*, 313, 665–667.
136. Thursby, J. G., & Thursby, M. C. (2005). Gender patterns of research and licensing activity of science and engineering faculty. *Journal of Technology Transfer*, 30, 343–353.
137. Balasubramanian, N., & Sivadasan, J. (2011). What happens when firms patent? New evidence from U.S. economic census data. *The Review of Economics and Statistics*, 93(1), 126–146.
138. Coupe, T. (2003). Science is golden: Academic R&D and university patents. *Journal of Technology Transfer*, 28, 31–46.
139. Gambardella, A. (2005). Patents and the division of innovative labor. *Industrial and Corporate Change*, 14(6), 1223–1233.
140. Bishop, K., D'Este, P., & Neely, A. (2011). Gaining from interactions with universities: Multiple methods for nurturing absorptive capacity. *Research Policy*, 40, 30–40.
141. Lucas, W., Cooper, S., Ward, T., & Cave, F. (2009). Industry placement, authentic experience and the development of venturing and technology self-efficacy. *Tec novation*, 29, 738–752.
142. Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35, 128–152.
143. Audretsch, D. B., Lehmann, E. E., & Warning, S. (2005). University spillovers and new firm location. *Research Policy*, 34, 1113–1122.
144. Zucker, L. G., Darby, M. R., & Brewer, M. B. (1998). Intellectual human capital and the birth of U.S. biotechnology enterprise. *American Economic Review*, 88(1), 290–306.
145. Audretsch, D. B., & Erdem, D. K. (2004). Determinants of scientist entrepreneurship: An integrated research agenda. Discussion Paper No. 4204, Papers on Entrepreneurship, Growth, and Public Policy. Max Planck Institute of Economics, Group for Entrepreneurship, Growth and Public Policy, Jena, Germany.
146. Carayol, N., & Dalle, J. (2007). Sequential problem choice and the reward system in open science. *Structural Change and Economic Dynamics*, 18, 167–191.
147. Azagra-Caro, J., Archontakis, F., Guitierrez-Gracia, A., & Fernandez-de-Lucio, I. (2006). Faculty support for the objectives of university–industry relations versus degree of R&D cooperation: The importance of regional absorptive capacity. *Research Policy*, 35, 38–45.
120. Mosey, S., & Wright, M. (2007). From human capital to social capital: A longitudinal study of technology-based academic entrepreneurs. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 31, 909–935.
121. Nicolaou, N., & Birley, S. (2003). Social networks in organizational emergence: The university spinout phenomenon. *Management Science*, 49, 1702–1725.
122. Walter, A., Auer, M., & Ritter, T. (2006). The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance. *Journal of Business Venturing*, 21, 541–567.
123. Klofsen, M., & Jones-Evans, D. (2000). Comparing academic entrepreneurship in Europe – The case of Sweden and Ireland. *Small Business Economics*, 14(4), 299–309.
124. Wennberg, K., Wiklund, J., & Wright, M. (2011). The effectiveness of university knowledge spillovers: Performance differences between university spinoffs and corporate spinoffs. *Research Policy*, 40(8), 1128–1143.
125. Shane, S., & Stuart, T. (2002). Organizational endowments and the performance of university start-ups. *Management Science*, 48(1), 154–170.
126. Harmon, B., Ardishvili, A., Cardozo, R., Elder, T., Leuthold, J., Parshall, J. Smith, D. (1997). Mapping the university technology transfer process. *Journal of Business Venturing*, 12, 423–434.
127. Campbell, E. G., Weissman, J. S., Causino, N., & Blumenthal, D. (2000). Data withholding in academic medicine: Characteristics of faculty denied access to research results and biomaterials. *Research Policy*, 29(2), 303–312.
128. Louis, K. S., Jones, L. M., Anderson, M. S., Blumenthal, D., & Campbell, E. G. (2001). Entrepreneurship, secrecy, and productivity: A comparison of clinical and non-clinical life sciences faculty. *Journal of Technology Transfer*, 26(3), 233–245.
129. Bozeman, B., & Gaughan, M. (2011). How do men and women differ in research collaborations? An analysis of the collaborative motives and strategies of academic researchers. *Research Policy*, 40(10), 1393–1402.
130. Murray, F. (2004). The role of academic inventors in entrepreneurial firms: Sharing the laboratory life. *Research Policy*, 33(4), 643–659.
131. Murray, F., & Graham, L. (2007). Buying science and selling science: Gender differences in the market for commercial science. *Industrial and Corporate Change*, 16(4), 657–689.
132. Settles, I. H. (2004). When multiple identities interfere: The role of identity centrality. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30, 487–500.
133. Stephan, P., & El-Ganainy, A. (2007). The entrepreneurial puzzle: Explaining the gender gap. *Journal of Technology Transfer*, 32, 475–487.

162. Wright, M., Vohora, A., & Lockett, A. (2004b). The formation of high-tech university spinouts: The role of joint ventures and venture capital investors. *Journal of Technology Transfer*, 29(3-4), 287-310.
163. Meyer, M. (2006). Academic inventiveness and entrepreneurship: On the importance of start-up companies in commercializing academic patents. *Journal of Technology Transfer*, 31, 501-510.
164. Bray, M., & Lee, J. (2000). University revenues from technology transfer: Licensing fees vs. equity positions. *The Journal of Technology Transfer*, 15(3-4), 385-392.
165. Klofsten, M., Jones-Evans, D., & Scharberg, C. (1999). Growing the Linköping techno pole – A longitudinal study of triple helix development in Sweden. *Journal of Technology Transfer*, 24, 125-138.
166. Mueller, P. (2006). Exploring the knowledge filter: How entrepreneurship and university-industry relationships drive economic growth. *Research Policy*, 35, 1499-1508.
167. Salter, A. J., & Martin, B. B. (2001). The economic benefits of publically funded basic research: A critical review. *Research Policy*, 30, 509-532.
168. Cassiman, B., Perez-Castrillo, D., & Veugelers, R. (2002). Endogenizing know-how flows through the nature of R&D investments. *International Journal of Industrial Organization*, 20, 775-799.
169. Goldfarb, B. (2008). The effect of government contracting on academic research: Does the source of funding affect scientific output? *Research Policy*, 37(1), 41-58.
170. Hertzfeld, H. R., Link, A. N., & Vonortas, N. S. (2006). Intellectual property protection mechanisms in research partnerships. *Research Policy*, 35(6), 825-838.
171. Romer, P. (1990). Endogenous technological-change. *Journal of Political Economy*, 98, S71-S102.
172. Hillman, A. J., Withers, M. C., & Collins, B. J. (2009). Resource dependence theory: A review. *Journal of Management*, 35(6), 1404-1427.
173. O'Shea, R., Allen, T., Chevalier, A., & Roche, F. (2005). Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of U.S. universities. *Research Policy*, 34(5), 994-1009.
174. Murray, F., & Stern, S. (2007). Do formal intellectual property rights hinder the free flow of scientific knowledge? An empirical test of the anti-commons hypothesis. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 63(4), 648-687.
175. Nelson, R. R. (2001). Observations on the post-Bayh-Dole rise of patenting at American universities. *Journal of Technology Transfer*, 26(1-2), 13-19.
148. Mukherji, N., & Silberman, J. (2011). Idea generation: The performance of U.S. states 1997-2007. *Journal of Technology Transfer*, 36(4), 417-447.
149. Behrens, T. R., & Gray, D. (2001). Unintended consequences of cooperative research: Impact of industry sponsorship on climate for academic freedom and other graduate student outcome. *Research Policy*, 30, 179-199.
150. Jacobsson, S. (2002). Universities and industrial transformation. *Science and Public Policy*, 29(5), 345-365.
151. Owen-Smith, J., & Powell, W. W. (2003). The expanding role of university patenting in the life sciences: Assessing the importance of experience and connectivity. *Research Policy*, 32, 1695-1711.
152. Carayol, N., & Matt, M. (2004). Does research organization influence academic production? Laboratory level evidence from a large European university. *Research Policy*, 33(8), 1081-1102.
153. Fabrizio, K., & Di Minin, A. (2008). Commercializing the laboratory: Faculty patenting and the open science environment. *Research Policy*, 37, 914-931.
154. Van Looy, B., Ranga, M., Callaert, J., Debackere, K., & Zimmermann, E. (2004). Combining entrepreneurial and scientific performance in academia: Towards a compounded and reciprocal Matthew-effect? *Research Policy*, 33, 425-441.
155. Larsen, M. T. (2011). The implications of academic enterprise for public science: An overview of the empirical evidence. *Research Policy*, 40, 6-19.
156. Perkmann, M., & Walsh, K. (2008). Engaging the scholar: Three forms of academic consulting and their impact on universities and industry. *Research Policy*, 37(10), 1884-1891.
157. Yang, Y., & Chang, Y. (2010). Academic research commercialization and knowledge production and diffusion: The moderating effects of entrepreneurial commitment. *Scientometrics*, 83, 403-421.
158. Lee, Y. S. (1996). "Technology transfer" and the research university: A search for the boundaries of university-industry collaboration. *Research Policy*, 25(6), 843-863.
159. Thursby, M., Thursby, J., & Gupta-Mukherjee, S. (2007). Are there real effects of licensing on academic research? A life cycle view. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 63, 577-598.
160. Roberts, E. B., & Malone, D. E. (1996). Policies and structures for spinning off new companies from research and development organizations. *R&D Management*, 26(1), 17-48.
161. Heisey, P. W., & Adelman, S. W. (2011). Research expenditures, technology transfer activity, and university licensing revenue. *Journal of Technology Transfer*, 36(1), 38-60.

182. Ambos, T. C., Makela, K., Birkinshaw, J., & D'Este, P. (2008). When does university research get commercialized? Creating ambidexterity in research institutions. *Journal of Management Studies*, 45(8), 1424–1447.
183. Chang, Y. C., Yang, P. Y., & Chen, N. H. (2009). The determinants of academic research commercial performance: Towards an organizational ambidexterity perspective. *Research Policy*, 38(6), 936–946.
184. Steffensen, M., Rogers, E., & Speakman, K. (1999). Spin-off from research centers at a research university. *Journal of Business Venturing*, 15, 93–111.
185. Louis, M. (1980). Surprise and sense making: What newcomers experience in entering unfamiliar organizational settings. *Administrative Science Quarterly*, 25, 225–261.
186. Patzelt, H., & Shepherd, D. A. (2009). Strategic entrepreneurship at universities: Academic entrepreneurs' assessment of policy programs. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(1), 319–340.
187. Kerr, S. (1995). On the folly of rewarding A, while hoping for B. *The Academy of Management Executive*, 9, 7.
176. Nelson, R. R. (2004). The market economy and the scientific commons. *Research Policy*, 33(3), 455–471.
177. Mazzoleni, R., & Nelson, R. R. (1998). The benefits and costs of strong patent protection: A contribution to the current debate. *Research Policy*, 27(3), 273–284.
178. Conner, K. R. (1991). A historical comparison of resource-based theory and five schools of thought within industrial organization economics: Do we have a new theory of the firm? *Journal of Management*, 17(1), 121–154.
179. Eisenhardt, K. M. (1989). Agency theory: An assessment and review. *The Academy of Management Review*, 14(1), 57–74.
180. Williamson, O. E. (1989). Transaction cost economics. In *Handbook of industrial economics*. Amsterdam: Elsevier.
181. Williamson, O. E. (1990). A comparison of alternative approaches to economic organization. The new institutional economics. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 146, 76–84.

تأثیر اخلاق کاری و ماهیت شغلی بر دلبستگی شغلی کارکنان دانشگاه کاشان

(پژوهشی دانشگاهی: راهبردی برای صنعت)

*حمید رحیمی * **مریم اسماعیلی

*دکتری مدیریت آموزشی و عضو هیات علمی دانشگاه کاشان

**کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی دانشگاه کاشان

email: dr.hamid.rahimi@kashanu.ac.ir

چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر اخلاق کاری و ماهیت شغلی بر دلبستگی شغلی کارکنان دانشگاه کاشان است. نوع پژوهش توصیفی همبستگی است. جامعه آماری پژوهش شامل کارکنان دانشگاه کاشان به تعداد ۵۴۷ نفر بود که از میان آنها با استفاده از فرمول کوکران و به روش نمونه گیری تصادفی ساده، ۲۴۲ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. جهت گردآوری داده‌ها، از سه پرسشنامه اخلاق کاری در چهار مولفه در قالب ۲۳ سوال، پرسشنامه ماهیت شغلی بر اساس پنج مولفه در قالب ۱۵ سوال و پرسشنامه دلبستگی شغلی در قالب ۱۰ سوال استفاده شد. روایی محتوایی و سازه پرسشنامه‌ها تایید گردید. ضریب پایایی پرسشنامه‌ها از طریق ضریب آلفای کرونباخ برای اخلاق کاری ۰/۷۳، ماهیت شغلی ۰/۸۲ و دلبستگی شغلی ۰/۸۳ برآورد شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار Spss و آموست در دو سطح توصیفی و استنباطی انجام شد. یافته‌ها نشان داد میانگین اخلاق کاری، ماهیت شغلی و دلبستگی شغلی کارکنان بالاتر از حد متوسط است. ضریب همبستگی نشان داد مولفه‌های اخلاق کاری بر دلبستگی شغلی تأثیر مثبت و معنادار و مولفه‌های ماهیت شغلی بر دلبستگی شغلی تأثیر مثبت و غیر معناداری دارند. ضریب رگرسیون نشان داد فقط اخلاق کاری قابلیت تبیین و پیش بینی دلبستگی شغلی کارکنان را دارد.

واژگان کلیدی: اخلاق کاری، ماهیت شغلی، دلبستگی شغلی، کارکنان، دانشگاه

مقدمه

سازمانی مثبت، در پاسخ به این تغییرات ایجاد گردید، زیرا بر نظریه پردازی و کاربرد خصوصیات، اظهارات و رفتارهای مثبت کارکنان در سازمان‌ها، تأکید می‌کند. یکی از زیرساخت‌های مهم این رویکرد، دلبستگی شغلی کارکنان است که طی سال‌های اخیر در متون علمی، بازرگانی و روان‌شناسی سازمان، ظهور نمود [۲]. بعضاً مشاهده می‌شود که کارکنان به مشاغل خود علاقه‌ای نداشته و تلاش مضاعفی از خود نشان نمی‌دهند. دلبستگی شغلی، یک عامل اساسی در زندگی کارکنان است زیرا آنها بطور ذهنی و عاطفی، تحت الشعاع درجه دلبستگی خود به کار (دلبستگی شغلی) هستند [۱]. بسیاری از صاحب‌نظران، دلبستگی شغلی را پیش‌بینی‌کننده ستانده‌ها و موفقیت‌های سازمان می‌دانند [۲]. دلبستگی شغلی عبارت است از تصویری که شخص نسبت به کارش نشان می‌دهد و جسم و روحش را وقف وظایفش می‌نماید و فرد به شغلش به عنوان مهمترین

سازمانها، همگی به نحوی و تا اندازه‌ای، با مشکلاتی دست و پنجه نرم می‌کنند. منبع یا علت برخی از این مشکلات، عوامل درونی و بیرونی هستند. از سوی دیگر، از جمله نقاطی که مشکلات در آنها به منصفه ظهور در می‌آیند، منابع انسانی هستند [۱]. در سازمان‌های امروزی، از کارکنان انتظار می‌رود تا علاوه بر ابتکار و نوآوری، علاقمند و ملزم به انجام وظایف‌شان باشند و در مقابل، سازمان‌ها نیز باید شرایط کاری مناسب و انگیزاننده‌های کافی را برای کارکنان، فراهم نمایند. از سوی دیگر، با کاربرد فزاینده تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، گسترش سریع مشاغل در بخش‌های ارائه‌دهنده خدمات، استفاده از منابع برون سازمانی و کاربرد منعطف‌تر منابع انسانی، تغییرات در سازمان‌ها، تشدید و تحریک می‌شود. رویکرد جدید رفتار

یکی از بحث‌های مهمی که در ادبیات دلبستگی شغلی مشاهده می‌شود، به ریشه آن مربوط می‌شود. بحث بر سر این است که آیا دلبستگی شغلی، دارای ریشه فردی بوده، یا اینکه از عوامل موقعیتی نشأت می‌گیرد؟ در اینجا باید اشاره کرد که مناقشه منابع دلبستگی شغلی، به مفهوم سازی‌های متفاوت آن برمی‌گردد. یعنی از آنجا که مفهوم دلبستگی شغلی از چندین رهگذر متفاوت، مفهوم سازی و تعریف شده است، لذا نمی‌توان عوامل دقیقی را برای آن برشمرد، مگر اینکه در مورد تعریف آن، اجماع حاصل شود. در میان عوامل متعدد و احتمالی که بعنوان محرک دلبستگی شغلی، شناسایی و آموخته شده‌اند، می‌توان به تاثیر اخلاق کاری در محیط سازمانی و ماهیت شغلی خود فرد اشاره کرد.

وجود نیروی انسانی کارآمد، متعهد و متخصص در سازمانها از مزیت‌های رقابتی به شمار می‌رود. کارکنانی که افزون بر انجام وظایف کاری خود، نسبت به امور سازمان احساس مسئولیت نموده و در مواقع نیاز از یاری رساندن به سازمان دریغ نورزند. چنین کارکنانی از آرزوها و آرمان‌های هر سازمانی محسوب می‌شوند. از شاخص‌های دستیابی به این نوع کارکنان، توسل به اخلاق فردی و اخلاق کاری است [۸]. بررسی کارشناسان و مدیران نشان می‌دهد که اخلاق و فرهنگ کار در ایران در مقایسه با کشورهای توسعه یافته در سطح پایین تری قرار دارد. پیام‌های رهبران و مدیران سیاسی و اجتماعی کشور نیز حاکی از وجود این مسئله است. نتایج سمینارها و همایش‌ها در خصوص فرهنگ کار و بهره‌وری نیز نشان می‌دهد که اخلاق و فرهنگ کار در ایران ضعیف است و به یک ضرورت اجتماعی تبدیل شده است. چرا که "کار شدید و شرافتمندانه" به عنوان یک قاعده اخلاقی و فرهنگی و درونی شده، کمتر پذیرفته شده است. به عبارتی جوامع در حال توسعه از جمله ایران، شدیداً از میزان پایین اخلاق کار و نبود فرهنگ کار مناسب در رنج است. متأسفانه ضعف اخلاق کار یک معضل بزرگ اجتماعی است که آهنگ توسعه اقتصادی کشور را کند کرده است. چرا که نتایج تحقیقات کارشناسان نشان می‌دهد وقتی فرهنگ کار ضعیف باشد، ظرفیت کار نیز افت شدید کرده و حس مسئولیت‌پذیری و به تبع آن تعهد شغلی و دلبستگی

بخش از زندگیش توجه می‌کند [۳]. دلبستگی شغلی را به عنوان حالت ذهنی مثبت و مرتبط با شغل که با انرژی، فداکاری و جذابیت شغلی، مشخص می‌شود، تعریف نموده‌اند. کارکنان دلبسته به شغل، انرژی بسیار زیادی داشته و برای انجام وظایف شغلی خود، شور و اشتیاق کافی دارند. آنها طوری بر کار خود تمرکز داشته و غوطه‌ورند که متوجه گذشت زمان نمی‌شوند [۴]. دلبستگی شغلی به درجه یا میزانی اطلاق می‌شود که شخص، شغلش را معرف خود، کار یا عملکردش را موجب سربلندی و کسب حیثیت و اعتبارش می‌داند و شغلش را برحسب اجزایی چون تعلق خاطر، همنوایی، وفاداری و پذیرش اهداف و تمایل به اعمال تلاش مضاعف جهت تحقق آن‌ها به انجام می‌رساند. یا به عبارت دیگر اینکه فرد تا چه اندازه ای دل به کار می‌بندد و در واقع وقت خود را با شغلش سپری می‌کند [۵]. دلبستگی شغلی نوعی پیوستگی عاطفی و روانی با شغلی است که در آن فرد، شغل و اجزای آن را از خود می‌داند، با آن تعیین هویت می‌کند، با اهداف و ارزش‌های سازمان، همسویی نموده و برای تحقق آنها از هیچ کوششی دریغ نمی‌کند و به فکر ترک سازمان و انتقال به سازمان دیگری نیست [۶].

گرین^۱ و همکاران (۱۹۶۰) به منظور اندازه‌گیری سطح دلبستگی شغلی افراد، ابزارهایی را طراحی کرده‌اند که با اجرای آن روی آزمودنی‌ها از آنها خواستند عوامل بیرونی و درونی مؤثر بر رضایت یا نارضایتی شغل‌شان را انتخاب و توصیف کنند. عوامل بیرونی شامل شرایط فیزیکی یا ساختارهای مربوط به شغل، محیط یا سازمان بود و عوامل درونی هم مفاهیم روانشناختی نظیر احساس، رشد، پیشرفت و عزت نفس را در برداشت. گرین و همکاران (۱۹۶۰) دریافتند که کارکنان دارای دلبستگی شغلی بالا، بیشتر به ماده‌های مرتبط به عوامل درونی پاسخ می‌دهند. درعین حال کارکنان که ماده‌های مرتبط با عوامل بیرونی را انتخاب کردند دلبستگی پایینی از شغل‌شان را نشان می‌دادند. دلبستگی شغلی موجب بهبود عملکرد شغلی و موجب رضایت مشتری، سودآوری و بهره‌وری می‌شود. برای یک کارمند، دلبستگی با کار، قسمت لاینفکی از شخصیتش خواهد بود [۷].

^۱. Green

از وظایف خود داشته و خود بخش مهمی از کار تلقی می شود [۱۳].

هاکمن و اولدهام^۲ (۱۹۷۵) ماهیت شغل را مشتمل بر پنج عنصر تنوع در مهارت، هویت وظیفه، اهمیت وظیفه، استقلال و بازخورد می دانند. الف) تنوع مهارت: تعداد و گوناگونی مهارت هایی که برای انجام کار لازم است، هنگامی که وظیفه ای نیازمند فعالیت های تلاش برانگیز یا مهارت ها و استعداد های مختلف باشد، آن وظیفه از سوی هر فردی که آن را انجام می دهد، معنی دار تلقی می شود. ب) هویت وظیفه: درجه ای است که شغل تا آن درجه، نیاز به تکمیل به عنوان یک واحد کاری مشخص دارد؛ برای نمونه سوار کردن قطعات یک دستگاه توسط یک فرد که برای او هویت بیشتری از جهت تشخیص کار ایجاد می کند تا آن که فرد یک واحد از کار و یا فقط یک قطعه از کار را انجام دهد؛ به عبارت دیگر وقتی فرد یک واحد کامل کار را انجام می دهد، احساس معنی دار بودن بیشتری می کند. ج) اهمیت وظیفه: میزان اثربخشی که شغل در افراد دیگر یا سازمان برجای می گذارد. مانند تأثیر کار پزشکان در مداوای بیماران و کارکنان شعبه های بانکی که با پرداخت و دریافت چک سروکار دارند با آن که در شغل آن ها تنوع و هویت چندانی وجود ندارد ولی به سبب آن که در شغل خود مقدار زیادی پول را جابه جا می کنند شغل خود را مهم ارزیابی نموده و معنی دار می یابند [۱۴]. د) استقلال: بیانگر آزادی عمل کارمند نسبت به اجرای طرح، رعایت جدول زمان بندی و استفاده از بصیرت مشخص است. خودمدیریتی ویژگی اساسی در این مفهوم است. برای نمونه در شرکت زیراکس به سرپرستان و تعدادی از مدیران اختیار داده شده که از کارمندان سایر بخش ها استفاده کنند، ساعات کار خود را تعیین کنند و چگونگی ارائه خدمات به مشتریان را مشخص کنند، در چنین موضعی افراد احساس مسئولیت شخصی بالایی درباره نتایج کار خود می کنند. ه) بازخورد: میزان اطلاعاتی که افراد شاغل نسبت به اثربخشی و عملکرد کار خود دریافت می کنند و آگاه می شوند که تا چه اندازه ای کوشش های آن ها در کسب نتایج مؤثر است [۱۵].

شغلی، کم رنگ خواهد شد. بنابراین لازم است ضعف فرهنگ و اخلاق کار مناسب در جامعه به عنوان یک مسئله اجتماعی و اقتصادی تلقی گردد و برای شناسایی بهتر وضع موجود از نظر فرهنگ و اخلاق کار و عوامل موثر بر آن، مطالعه و بررسی علمی صورت گیرد [۹].

انسان ها در بعد فردی و شخصیتی دارای ویژگی های خاص اخلاقی هستند که پندار، گفتار و رفتار آنها را شکل می دهد. ممکن است همین افراد وقتی در یک جایگاه و پست سازمانی قرار می گیرند عواملی موجب شود که پندار، گفتار و رفتار متفاوتی از بعد فردی سر بزند که این ویژگی های انسانی بر روی میزان کارایی و اثربخشی سازمان تأثیر بگذارد. از طرفی اخلاقی بودن یا نبودن رفتارها و عملکرد می تواند موجب بروز پیامدهای مثبت یا منفی در سطح سازمان گردد [۱۰].

اخلاق کاری، متعهد شدن انرژی ذهنی و روانی و جسمی فرد یا گروه به نظر جمعی است در جهت اخذ قوا و استعداد درونی گروه و فرد برای توسعه به هر نحو [۱۱]. اخلاق کاری، هنجاری فرهنگی است که ارزش اخلاقی مثبتی را برای اجرای یک شغل مناسب وضع کرده است [۱۲]. گریگوری سی پتی^۱ (۱۹۹۰) اخلاق کاری را در چهار مولفه می داند شامل: الف) دلبستگی و علاقه به کار: عبارت است از یک حالت ذهنی یا احساسی که در طی کار به فرد دست می دهد. ب) پشتکار و جدیت در کار: عبارت است از عزم واقعی در مواجهه با شرایط دشوار کار. ج) روابط انسانی در کار: یگانه ساختن و تلفیق افراد با کار است به نحوی که این یگانگی اسباب برانگیختگی آنان را فراهم کرده و موجب می شود به نحوی بارور، صرفه جویانه و رضایت رومی و اجتماعی به کار اشتغال ورزند. د) مشارکت در کار: عبارت است از شراکت و همکاری در کاری، امری یا فعالیتی [۸].

از دیگر عوامل احتمالی مؤثر بر دلبستگی شغلی کارکنان، ماهیت شغل یا به نوعی ویژگی های شغلی افراد است. میزانی که شاغل یک کار را به طور کامل انجام می دهد، طرح، واحد یا بخشی از کار که کاملاً مشخص و به خودی خود دارای هویت خاص است. به عبارت دیگر، وظایف شغلی از ابتدا تا انتها به نحوی معین شده اند که فرد تصویر کاملی

^۲.Hackman & Oldham

^۱.Gregory C. Petty

زن شهر اهواز تقریباً یکسان است. بین دلبستگی شغلی دبیران تربیت بدنی و جو سازمانی مدارس متوسطه رابطه مثبت معنی دار وجود دارد [۲۰]. مقیمی خراسانی (۱۳۹۳) دریافت دو مؤلفه از اخلاق کار شامل علاقه به کار و مشارکت در کار با خلاقیت رابطه معناداری دارد. ولی مؤلفه های پشتکار در کار و روابط انسانی در کار با خلاقیت رابطه معناداری ندارد [۸]. رفیعی و همکاران (۱۳۹۴) نشان دادند بین جو سازمانی با انگیزش شغلی و ماهیت شغل با انگیزش شغلی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد [۲۱]. یارمحمدزاده و فیضی (۱۳۹۴) نشان دادند که بین هر یک از مولفه های ویژگی های شغلی با دلبستگی شغلی کارکنان رابطه معنادار وجود دارد و دلبستگی شغلی نقش میانجی را در بین مولفه های تنوع وظیفه، بازخورد، روابط بین فردی و روابط دوستانه و تعهد عاطفی و هنجاری ایفا می کند [۱۷]. آرش و همکاران (۱۳۹۶) نشان دادند که بین اخلاق کار کارکنان از اخلاق حاکم بر کار با رضایت شغلی آنان رابطه مثبت و معنادار وجود دارد، نتایج تحلیل رگرسیونی نشان داد که سه بعد اخلاق کار دلبستگی و علاقه، پشتکار و جدیت، روابط سالم و انسانی در کار، پیش بینی کننده های معناداری برای رضایت شغلی هستند [۲۲]. عربشاهی و عرفانی فر (۱۳۹۶) در بررسی رابطه اخلاق کاری و استرس شغلی در سازمان ها دریافتند بین اخلاق کاری و استرس شغلی، بین مشارکت در کار و استرس شغلی، بین علاقه به کار و استرس شغلی، بین پشتکار در کار و استرس شغلی و بین روابط انسانی در کار و استرس شغلی رابطه معناداری وجود دارد [۲۳]. همچنین عربشاهی و رضانی (۱۳۹۶) در بررسی تاثیر اخلاق بر رفتار کارآفرینانه در سازمان و صنعت، دریافتند بین اخلاق سازمانی و رفتار کارآفرینانه در سازمان ارتباط مستقیم و معنی داری وجود دارد [۲۴]. هاگمن و لاولر (۱۹۷۱) به این نتیجه رسیدند که هر چه کارکنان ویژگی هایی مانند تنوع مهارت، ماهیت وظیفه، استقلال، بازخورد و سروکار داشتن با دیگران را بیشتر در شغل احساس کنند، رضایت خاطر آنان بیشتر و عملکرد و حضور آنان در محل کار بهتر و زیادتر است. آنها طی پژوهشی دریافتند هر چه کارکنان از نظر ویژگی های شغلی (تنوع مهارت، ماهیت شغلی، اهمیت وظیفه، آزادی عمل در کار و

از سویی دیگر، پیامدهای مثبت دلبستگی شغلی کارکنان در سازمان، ضرورت پرداختن به آن را روشن می سازد. کارکنانی که دلبستگی شغلی دارند، در کارشان، توانمندی بیشتری دارند، با فعالیت های کاری خود ارتباط بهتری برقرار می کنند و به تقاضاهای شغلی خود پاسخ بهتری می دهند. آن ها امیدواری بیشتری به کار خود دارند و به خستگی روحی یا فیزیکی کمتر دچار می شوند [۱۶].

سرعت و دقت در دستیابی به اهداف و بهره وری اثربخش هر سازمانی، بستگی زیادی به کارکنان وفادار و متعهدی دارد که بین اهداف خود و اهداف سازمان، ارتباط نزدیکی احساس می نمایند و به شغل خود دلبستگی دارند [۱۷]. از این رو، شناخت عوامل موثر بر دلبستگی شغلی می تواند هر سازمانی را در بهبود عملکرد و جذب افراد توانمند یاری برساند. دلبستگی شغلی از جمله متغیرهایی است که با ایجاد آن در کارکنان، می توان شاهد پیامدهای مثبت برای کارکنان بود. بنابراین، از آنجا که دانشگاه نیروی محرکه ای برای توسعه اقتصادی- اجتماعی به شمار می رود، کمک به توسعه سرمایه انسانی، خلق دانش به واسطه پژوهش، ظرفیت سازی به وسیله آموزش و تدریس و ارائه خدمات به گروه ها و انجمن ها، از جمله عملکردهای آموزش عالی است که انتظار می رود، در راستای تقویت توسعه اقتصادی- اجتماعی صورت پذیرد. با توجه به نقش سنگینی که بر دوش دانشگاه ها گذاشته شده، لزوم توجه به عواملی که به بهبود سطح توان دانشگاه ها برای ارائه بهترین برونداد ممکن به جامعه منجر شده، بیش از پیش احساس می شود [۱۸]. بنابراین سازمان نیاز به کارکنانی دارد که بین اهداف خود و اهداف دانشگاه، ارتباط نزدیکی احساس نموده و به شغل خود دلبستگی داشته باشند.

در همین راستا طالب پور و امامی (۱۳۸۶) در پژوهشی میزان دلبستگی شغلی دبیران تربیت بدنی مرد آموزشگاه های نواحی هفت گانه مشهد را متوسط ارزیابی نمودند [۵]. بختیار نصرآبادی و همکاران (۱۳۸۸) نشان دادند که بین ارزش کار، خود استقلالی، فرصت های شغلی، امکانات شغلی و چالش شغلی با رضایت شغلی چهار گروه کاری رابطه معنادار و مثبت وجود داشت [۱۹]. حیدری نژاد و مرادی پور (۱۳۹۰) نشان دادند میانگین دلبستگی شغلی دبیران مرد و

با توجه به اینکه در این پژوهش، پژوهشگر درصدد بررسی تاثیر اخلاق کاری و ماهیت شغلی بر دل‌بستگی شغلی کارکنان دانشگاه کاشان است بنابراین نوع پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر اجرا توصیفی همبستگی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه کارکنان دانشگاه کاشان به تعداد ۵۴۷ نفر بود که از میان آنها تعدادی انتخاب شد. از آنجایی که در تحقیق حاضر، واریانس جامعه آماری نامعلوم بود، انجام یک مطالعه مقدماتی بر روی گروهی از افراد جامعه به منظور تعیین واریانس جامعه ضرورت داشت. به همین منظور، یک گروه ۳۰ نفری از جامعه آماری به صورت تصادفی انتخاب شد و پرسشنامه در بین آنها توزیع و پس از استخراج داده‌های مربوط به پاسخ‌های گروه نمونه مذکور، برآورد حجم نمونه جامعه، توان آزمون و برآورد واریانس جامعه، حجم نمونه با استفاده از فرمول حجم نمونه کوکران و به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، ۲۴۲ نفر به دست آمد.

جهت گردآوری داده‌ها در این پژوهش، از دو روش کتابخانه-ای و میدانی استفاده شد. بدین ترتیب که به منظور جمع‌آوری پیشینه و مبانی نظری پژوهش، از روش کتابخانه‌ای با مراجعه به کتاب‌ها، پایان‌نامه‌ها، نشریات و کتابخانه‌های دانشگاه و مراکز اطلاعات رسانی و جهت گردآوری داده‌های کمی از سه پرسشنامه استفاده شد. الف) اخلاق کاری: پرسشنامه استاندارد اخلاق کاری بر اساس مدل گریگوری سی پتی (۱۹۹۰) در چهار مولفه (دل‌بستگی و علاقه به کار، پشتکار و جدیت در کار، روابط سالم و انسانی در محل کار، روح جمعی و مشارکت در کار) در قالب ۲۳ سوال بسته پاسخ است [۸]. ب) ماهیت شغل: پرسشنامه استاندارد ماهیت شغلی واگنر بر اساس پنج مولفه (تنوع در مهارت، هویت وظیفه، اهمیت وظیفه، استقلال و بازخورد) در قالب ۱۵ سوال بسته پاسخ بر حسب طیف هفت درجه ای لیکرت می‌باشد [۲۵]. ج) دل‌بستگی شغلی: پرسشنامه استاندارد دل‌بستگی شغلی کانانگو (۱۹۸۲) در قالب ۱۰ سوال بسته پاسخ بر حسب طیف پنج درجه ای لیکرت می‌باشد [۳۰].

روایی محتوایی پرسشنامه توسط ۱۰ نفر از متخصصان رشته‌های مدیریت و روانشناسی تایید گردید. جهت تعیین روایی سازه از تحلیل عاملی تاییدی استفاده شد. از طریق تحلیل

بازخورد) سطح بالایی داشته باشند رضایت شغلی و عملکردشان افزایش و جابه‌جایی و غیبت از محیط کار کاهش می‌یابد [۲۵]. در تحقیق که به وسیله ساکزا و همکارانش (۱۹۹۶) صورت گرفت یافته‌ها نشان داد که اعتقاد قوی‌تر به اخلاق کار به صورت مستقیم با رضایت شغلی و تعهد سازمانی رابطه دارد و به طور غیرمستقیم با تمایل کمتر به ترک شغل رابطه دارد [۲۶]. براون^۲ (۲۰۰۷) نشان داد که دل‌بستگی شغلی با ویژگی‌های شغلی نظیر استقلال، اهمیت وظیفه، هویت وظیفه، بازخورد و رفتارهای سرپرستی همچون توجه رهبر، تصمیم‌گیری مشارکتی و میزان ارتباطات رابطه دارد [۲۷]. پژوهش اکپرا و وین^۳ (۲۰۰۸) نشان از وجود رابطه معنی‌دار بین اخلاق کار، رضایت شغلی و تعهد سازمانی بود [۲۸]. کریسمن^۴ (۲۰۱۲) در مطالعه خود به این نتیجه رسید که دریافت بازخورد، باعث بروز نتایج مثبتی چون عملکرد بالای شغلی، رضایت شغلی و رفتار شهروندی سازمانی بیشتر و همچنین قصد ترک خدمت کمتر خواهد شد [۲۹].

دل‌بستگی شغلی همواره از سوی مدیران و پژوهشگران سازمانی، مورد بررسی قرار گرفته است و همواره شناخت شرایط و پیشایندهای مرتبط به این متغیر بررسی شده‌اند. در بین این پیشایندهای احتمالی، متغیر ویژگی‌های شغلی و اخلاق کاری به نسبت سایر پیشایندها، کمتر مورد توجه قرار گرفته است و در طراحی شغل بر اساس ویژگی‌های شغلی نیز، به تاثیر ماهیت شغلی و اخلاق کاری بر دل‌بستگی شغلی، توجهی نشده است. با توجه به اهمیت موضوع و همچنین عدم پژوهش‌های کافی در این زمینه در سازمان‌ها و به ویژه دانشگاه‌ها، ضروری است با انجام پژوهش به تعیین تاثیر اخلاق کاری و ماهیت شغلی بر دل‌بستگی شغلی کارکنان دانشگاه کاشان بپردازیم و در پایان با ارائه پیشنهادهایی، به بهبود و افزایش اخلاق کاری، ماهیت شغل و دل‌بستگی شغلی کارکنان کمک شود.

روش

1. Saks

2. Brown

3. Okpara & Wynn

4. Krasman

همچنین فرضیه های پژوهش از آزمون t تک نمونه ای، ضریب همبستگی پیرسون، رگرسیون و مدل معادلات ساختاری استفاده شد.

یافته ها

بر اساس یافته ها، ۶۳ درصد کارکنان گروه نمونه، مرد و ۳۷ درصد زن بودند. ۵۵ درصد دارای سابقه خدمت زیر ۱۰ سال، ۲۵ درصد ۱۱ تا ۲۰ سال و ۲۰ درصد سابقه خدمتی ۲۰ سال به بالا داشتند. ۵۸ درصد وضعیت استخدامی قراردادی، ۱۴ درصد پیمانی و ۲۸ درصد رسمی بودند. ۵۰ درصد دارای مدرک انسانی، ۲۶ درصد مدرک مهندسی، ۱۹ درصد مدرک علوم پایه و ۵ درصد در سایر رشته ها بودند.

عاملی مشخص گردید که در اخلاق کاری، مولفه علاقه به کار با وزن ۰/۷۸ و در ماهیت شغلی، مولفه اهمیت شغل با وزن ۰/۸۸ دارای بیشترین بار عاملی بودند. ضریب پایایی پرسشنامه ها از طریق ضریب آلفای کرونباخ برای اخلاق کاری ۰/۷۳، ماهیت شغلی ۰/۸۲ و دلبستگی شغلی ۰/۸۳ برآورد گردید که در سطح آلفای ۰/۰۱ معنادار بوده و حاکی از پایایی بالای ابزار اندازه گیری است. تجزیه و تحلیل داده های این پژوهش با استفاده از نرم افزار SPSS و آموس در دو سطح آمار توصیفی و استنباطی انجام شد. در سطح آماری توصیفی از شاخص های آماری نظیر فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار، جداول و نمودارها و در سطح آمار استنباطی متناسب با سطح سنجش داده ها و وضعیت اخلاق کاری کارکنان در سطح مطلوب قرار دارد.

جدول (۱) مقایسه میانگین هر یک از مولفه های اخلاق کاری با میانگین فرضی (۳)

متغیر	تعداد	میانگین	df	t	معناداری
اخلاق کاری	۲۴۲	۴/۰±۰۴/۵۸	۲۴۱	۲۸/۰۰	۰/۰۰۱

جدول (۱) نشان داد میانگین اخلاق کاری کارکنان بالاتر از حد متوسط (۳) است. آزمون تی تک نمونه ای نشان داد میانگین متغیر اخلاق کاری در سطح خطای ۰/۰۵ معنادار بوده و فرض ادعای پژوهشگر مبنی بر مطلوب بودن وضعیت اخلاق کاری در بین کارکنان تایید گردید.

۲. دیدگاه کارکنان در مورد ماهیت شغلی خود در سطح مطلوب قرار دارد.

جدول (۲) مقایسه میانگین هر یک از مولفه های ماهیت شغلی با میانگین فرضی (۶۰)

متغیر	تعداد	میانگین	df	t	معناداری
ماهیت شغلی	۲۴۲	۶۴/۵۳±۸/۱۱	۲۴۱	۱۷/۸	۰/۰۰۱

جدول (۲) نشان داد میانگین دیدگاه کارکنان در مورد ماهیت شغلی خود بالاتر از حد متوسط (۶۰) است. آزمون تی تک نمونه ای نشان داد میانگین متغیر ماهیت شغلی در سطح خطای ۰/۰۵ معنادار بوده و فرض ادعای پژوهشگر مبنی بر مطلوب بودن دیدگاه کارکنان در مورد وضعیت ماهیت شغلی خود تایید گردید.

۳. وضعیت دلبستگی شغلی کارکنان در سطح مطلوب قرار دارد.

جدول (۳) مقایسه میانگین دلبستگی شغلی کارکنان با میانگین فرضی (۳)

متغیر	تعداد	میانگین	df	t	معناداری
دلبستگی شغلی	۲۴۲	۳/۰±۰۶/۷۶	۲۴۱	۱۲/۲۸	۰/۰۰۱

جدول (۳) نشان داد میانگین دلبستگی شغلی کارکنان بالاتر از حد متوسط (۳) است. آزمون تی تک نمونه ای نشان داد میانگین متغیر دلبستگی شغلی در سطح خطای ۰/۰۵ معنادار بوده و فرض ادعای پژوهشگر مبنی بر مطلوب بودن وضعیت دلبستگی شغلی در بین کارکنان تایید گردید.

۴. مولفه های اخلاق کاری بر دلبستگی شغلی کارکنان تاثیر معناداری دارد.

جدول (۴) ضریب همبستگی بین اخلاق کاری و دلبستگی شغلی کارکنان

متغیر	رابطه	P
علاقه به کار و دلبستگی	۰/۳۴	۰/۰۰۱

۰/۰۰۱	۰/۲۲	پشتکار و دلبستگی
۰/۰۰۱	۰/۲۶	روابط و دلبستگی
۰/۰۰۱	۰/۳۱	روحیه جمعی و دلبستگی
۰/۰۰۱	۰/۳۳	اخلاق کاری و دلبستگی

جدول (۴) نشان داد مولفه های اخلاق کاری بر دلبستگی شغلی کارکنان تاثیر مثبت و معناداری دارند. به عبارتی هر چه اخلاق کاری در کارکنان افزایش یابد به همان میزان بر دلبستگی شغلی آنها نیز افزوده خواهد شد. در بررسی مولفه ها، بیشترین تاثیر را علاقه به کار روی دلبستگی شغلی به میزان ۰/۳۴ داشت.

۵. مولفه های ماهیت شغلی بر دلبستگی شغلی کارکنان تاثیر معناداری دارد.

جدول (۵) ضریب همبستگی بین ماهیت شغلی با دلبستگی شغلی کارکنان

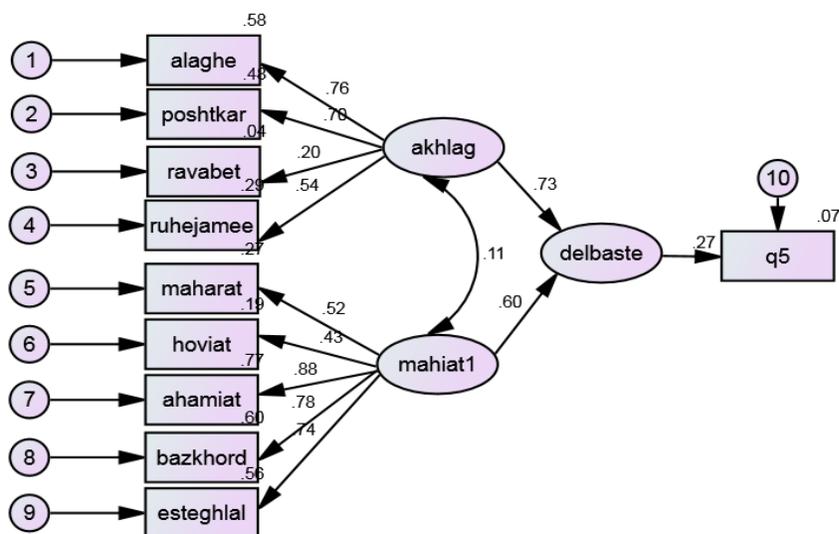
متغیر	رابطه	P
تنوع مهارت و دلبستگی	۰/۰۸	۰/۲۴
هویت وظیفه و دلبستگی	۰/۱۰	۰/۰۵
اهمیت وظیفه و دلبستگی	۰/۰۴	۰/۵۱
بازخورد و دلبستگی	۰/۰۴	۰/۵۱
استقلال و دلبستگی	۰/۰۳۸	۰/۵۵
ماهیت شغل و دلبستگی	۰/۰۳۲	۰/۶۲

جدول (۵) نشان داد مولفه های ماهیت شغلی بر دلبستگی شغلی کارکنان تاثیر مثبت و غیر معناداری دارند. به عبارتی هر چه اخلاق کاری کارکنان افزایش یابد به همان میزان بر دلبستگی شغلی آنها نیز افزوده خواهد شد. در بررسی مولفه ها، بیشترین تاثیر را هویت وظیفه روی دلبستگی شغلی به میزان ۰/۱۰ داشت.

جدول (۶) ضریب رگرسیون تاثیر اخلاق کاری و ماهیت شغلی بر دلبستگی شغلی

متغیرها	B	خطای استاندارد	Beta	t	Sig
مقدار ثابت	۱/۸۳	۰/۳۳	-	۵/۵۵	۰/۰۰۰
اخلاق کاری	۰/۴۴	۰/۰۸	۰/۳۳	۵/۴۱	۰/۰۰۱
ماهیت شغلی	۰/۰۰۳	۰/۰۲	۰/۱۰	۰/۱۶	۰/۸۷

ضریب رگرسیون نشان داد فقط اخلاق کاری قابلیت تبیین و پیش بینی دلبستگی شغلی کارکنان را دارد و می تواند در مدل رگرسیونی قرار گیرد.



شکل (۱) مدل نهایی پژوهش

جدول (۷) تحلیل مسیر تاثیر تاثیر اخلاق کاری و ماهیت شغلی بر دلبستگی شغلی

Chi-square	Df	IFI	CFI	NFI	RMSEA
۷۲/۰۸	۳۴	۰/۹۴	۰/۹۴	۰/۹۱	۰/۰۶۸

نتایج نشانگر برازش مناسب الگو می‌باشد. شاخص خطای تقریب (RMSEA) هر چه به صفر نزدیک‌تر باشد برازندگی الگو بیشتر است و در این جا (RMSEA = ۰/۰۶۸) که به صفر نزدیک است برازندگی الگو را تأیید می‌کند. شاخص برازش هنجار شده بنتلر-بونت (NFI = ۰/۹۱)، شاخص برازش تطبیقی (CFI = ۰/۹۴) و شاخص برازش افزایشی (IFI = ۰/۹۴) نیز در صورتی که از ۰/۹۰ بیشتر باشند نشان‌گر برازش مناسب الگو هستند. طبق مدل، اخلاق کاری و ماهیت شغلی بر دلبستگی شغلی تاثیر مثبت دارند.

بحث و نتیجه گیری

یکی از مهمترین دغدغه‌های مدیران سازمان‌ها و از جمله دانشگاه‌ها، تعهد و وفاداری اعضا به سازمان مطبوع خود است. سرعت و دقت دستیابی به اهداف و کارکرد و بهره‌وری موثر دانشگاه‌ها، بستگی زیادی به کارکنان متعهد و وفاداری دارد که بین اهداف دانشگاه و اهداف فردی خویش، ارتباط نزدیکی احساس نموده و به شغل خود دلبستگی داشته باشند. از این رو، شناخت عوامل موثر بر دلبستگی و تعهد شغلی، می‌تواند هر دانشگاهی را در بهبود عملکرد و جذب افراد توانمند، یاری بخشد. بنابراین با توجه به اهمیت موضوع و نکات بیان شده، انجام پژوهش با عنوان تاثیر اخلاق کاری و ماهیت شغلی بر دلبستگی شغلی کارکنان دانشگاه ضرورت داشت.

طبق یافته‌ها، میانگین اخلاق کاری کارکنان بالاتر از حد متوسط بود و فرض ادعای پژوهشگر مبنی بر مطلوب بودن وضعیت اخلاق کاری در بین کارکنان تأیید گردید. این نشان می‌دهد که کارکنان نسبتاً کارشان را دوست دارند و با علاقه انجام می‌دهند، تا حد زیادی سخت‌کوش و وظیفه‌شناسند، نسبتاً پشتکار دارند، در انجام کار حوصله به خرج می‌دهند، اغلب تا کاری را انجام ندهند دست از کار نمی‌کشند، در کار آدم نسبتاً قدر شناسی هستند، در کار مراعات دیگران را می‌نمایند، اغلب با همکاران رفتاری دوستانه دارند، در محیط کار اغلب آدم خوش برخورد و سازگاری هستند، در محیط کار روحیه جمعی دارند، در کارشان با دیگران مشورت می‌نمایند و به مشارکت در امور اعتقاد دارند. در راستای نتیجه تحقیق حاضر رحیمی و آقابابایی (۱۳۹۲) نیز اخلاق حرفه‌ای در دانشگاه کاشان را بالاتر از حد متوسط گزارش

نمودند [۳۱]. در تحقیق معیدفر (۱۳۸۶) نیز میزان اخلاق کاری در ادارات دولتی بالاتر از حد متوسط است [۱۲]. بر خلاف نتیجه تحقیق حاضر، برهانی (۱۳۹۰)، جو اخلاقی حاکم بر بیمارستان‌های آموزشی یزد را پایین ارزیابی نمود [۳۲]. همچنین کریمی (۱۳۸۹) رفتار اخلاقی کارکنان دانشگاه اصفهان و علوم پزشکی اصفهان را پایین تر از حد متوسط ارزیابی نمود [۳۳].

یافته‌ها نشان داد میانگین دیدگاه کارکنان در مورد ماهیت شغلی خود بالاتر از حد متوسط است و فرض ادعای پژوهشگر مبنی بر مطلوب بودن دیدگاه کارکنان در مورد ماهیت شغلی خود تایید گردید. این یافته بیانگر این است که از دیدگاه کارکنان، شغل‌شان به کارکنانی با مهارت‌های پیچیده و سطح بالا نیازمند است، شغل‌شان ساده و تکراری نمی‌باشد، شغل‌شان فرصت استفاده از خلاقیت یا قضاوت شخصی در انجام کار را می‌دهد، به آنها این اجازه را می‌دهد که هر قسمی از کار را شروع می‌کند، بتواند به طور کامل آن را به پایان برساند، شغل‌شان در انتخاب روش انجام کار، به آنها استقلال و آزادی قابل توجهی می‌دهد، شغل‌شان به آنها این اجازه را می‌دهد تا خودش تصمیم بگیرد که چه چیزی برای انجام دادن نیاز است، شغل‌شان نیازمند کارکنانی است که کارهای مختلفی انجام دهد و از یک مهارت متنوع و استعداد بالا برخوردار باشد و بر این باورند که نتایج حاصل از شغل‌شان، اثرات مهمی بر روی زندگی و رفاه افراد دیگر برجای می‌گذارد.

طبق یافته‌ها میانگین دل‌بستگی شغلی کارکنان بالاتر از حد متوسط است و فرض ادعای پژوهشگر مبنی بر مطلوب بودن وضعیت دل‌بستگی شغلی در بین کارکنان تایید گردید. از دیدگاه کارکنان مهم‌ترین چیز برای آنها، شغل‌شان است، شغل‌شان بخشی از هویت آنهاست، وابستگی زیادی به شغل‌شان دارند و در همه حال، به شغل خود می‌اندیشند، معمولاً احساس خوبی نسبت به شغل‌شان دارند، گسستن از شغل برای‌شان، دشوار است و پیوندشان با شغل، آن چنان قوی است که بیشتر اهداف زندگی شخصی‌شان، جهت‌گیری شغلی دارند. کارکنانی که دل‌بستگی شغلی دارند در کار خود بسیار درگیر هستند و با کار خود، شناخته و برانگیخته می‌شوند. آنها تمایل دارند که سخت‌تر و سودبخش‌تر از

دیگران کار کنند و احتمال دستیابی آنها به نتایجی که مورد نظر مشتریان و سازمان می‌باشد، بیشتر است. در راستای نتیجه تحقیق حاضر، طالب‌پور و امامی (۱۳۸۶) میزان دل‌بستگی شغلی دبیران تربیت بدنی مرد آموزشگاه‌های نواحی هفت‌گانه مشهد و یویگار و کلیک (۲۰۰۹) دل‌بستگی شغلی کارکنان بهداشتی کشور ترکیه را بالاتر از حد متوسط ارزیابی نمودند [۳۴-۵]. بر خلاف نتیجه تحقیق حاضر ظریفی و همکاران (۱۳۹۳) دل‌بستگی شغلی کارشناسان وزارت ورزش و جوانان و نعمتی و نویدی (۱۳۹۵) دل‌بستگی شغلی در اداره کل بانک کشاورزی همدان را پایین تر از حد متوسط ارزیابی نمودند [۳۵-۷].

یافته‌ها نشان داد مولفه‌های اخلاق کاری بر دل‌بستگی شغلی کارکنان تاثیر مثبت و معناداری دارند. به عبارتی هر چه اخلاق کاری کارکنان افزایش یابد به همان میزان بر دل‌بستگی شغلی آنها نیز افزوده خواهد شد. همچنین اگر کارکنان احساس کنند که اخلاقیات بر محیط کاری آنان حاکم است به همان نسبت رضایت و خشنودی بیشتری در محیط کاری تجربه و احساس می‌کنند که این می‌تواند منجر به دل‌بستگی و تعهد شغلی گردد. داشتن کارکنان دل‌بسته نیازمند جوی اخلاقی مبتنی بر اعتماد، همکاری، صداقت، صمیمیت، تفاهم و عدالت است که همراه با افزایش و بهبود نگرش‌های کاری افراد می‌شود و از این طریق دل‌بستگی شغلی آنها را افزایش می‌دهد. همچنین ظریفی و همکاران (۱۳۹۳) در تاثیر عدالت سازمانی و تعهد سازمانی بر دل‌بستگی شغلی، یویگار و کلیک (۲۰۰۹) در تاثیر تعهد سازمانی بر دل‌بستگی شغلی، لامبرت (۲۰۰۹) در تاثیر تعهد سازمانی بر دل‌بستگی شغلی، سلیمانی (۱۳۹۰) در تاثیر ابعاد اخلاق حاکم بر کار با رضایت شغلی، اکپارا و وین (۲۰۰۸) در تاثیر اخلاق کاری بر تعهد سازمانی و رضایت شغلی، نعمتی و نویدی (۱۳۹۵) در تاثیر هوش اخلاقی بر دل‌بستگی شغلی، آرش و همکاران (۱۳۹۶) در تاثیر اخلاق کار بر رضایت شغلی و ساکز و همکارانش (۱۹۹۶) در تاثیر اخلاق کار بر رضایت شغلی و تعهد سازمانی به نتایج مشابهی با نتایج تحقیق حاضر دست یافتند [۳۷-۳۶-۳۵-۳۴-۷-۲۶-۲۲].

همچنین یافته‌ها نشان داد مولفه‌های ماهیت شغلی بر دلبستگی شغلی کارکنان تاثیر مثبت و غیر معناداری دارند. به عبارتی هر چه اخلاق کاری کارکنان افزایش یابد به همان میزان بر دلبستگی شغلی آنها نیز افزوده خواهد شد. در تبیین این یافته می‌توان گفت که طبق نظر هاگمن و لاولر (۲۰۰۷)، طراحی شغل بر اساس پنج ویژگی اصلی شغل، باعث انگیزشی شدن شغل می‌شود و خاصیت انگیزشی شغل نیز باعث برخی برون داده‌ها مانند خشنودی شغلی، تعهد شغلی و دلبستگی شغلی می‌شود. افراد دلبسته به شغل، به دنبال کار با معنا و چالش انگیز هستند، در تکالیف پیچیده که مهارت‌های متنوعی را بکار می‌گیرد کار می‌کنند و کار را از ابتدا تا انتها، خودشان انجام می‌دهند. آنان در تعیین استانداردهای عملکرد، مشارکت می‌کنند و روابط مثبت خود را با سرپرستانی که به آنان بازخورد عملکردی کافی می‌دهند، حفظ می‌کنند [۳۸]. همچنین نوسو و همکاران (۲۰۱۳) در تاثیر ویژگی‌های شغلی و تعهد سازمانی، لایدن و همکاران (۲۰۰۶) در تاثیر ویژگی‌های شغلی و عملکرد شغلی، هاگمن و لاولر (۲۰۰۷) در تاثیر ویژگی‌های شغلی و خشنودی شغلی، کشتکاران (۱۳۹۱) در تاثیر ویژگی‌های شغلی بر دلبستگی‌های شغلی، عمادزاده (۱۳۸۹) در تاثیر ویژگی‌های شغلی بر دلبستگی‌های شغلی، بختیار نصرآبادی و همکاران (۱۳۸۸) در تاثیر خود استقلالی، فرصت‌های شغلی، امکانات شغلی و چالش شغلی بر رضایت شغلی، رفیعی و همکاران (۱۳۹۴) در تاثیر ماهیت شغل بر انگیزش شغلی، یارمحمدزاده و فیضی (۱۳۹۴) در تاثیر ویژگی‌های شغلی بر دلبستگی شغلی و هاگمن و لاولر (۱۹۷۱) در ارتباط دلبستگی شغلی با ویژگی‌های شغلی به نتایج مشابهی با نتایج تحقیق حاضر دست یافتند [۳۸-۲-۴۱-۱۹-۲۱-۱۷-۲۵].

به طور کلی می‌توان گفت که اخلاق کار بر مبانی فلسفی، اجتماعی، فرهنگی و روانی استوار است که هر کدام بر دیدگاه نظری و رفتار فردی، گروهی و سازمانی کارکنان استوار است. به لحاظ فلسفی مفروضات، ارزش‌ها، باورها و تصورات مدیران نسبت به جامعه، سازمان و کار، اخلاق نظری و عملی آنان را پایه ریزی می‌کند. به لحاظ اجتماعی و فرهنگی نیز چگونگی درک مدیران از قیود، هنجارها و رویه

های رفتاری جاری در جامعه و سازمان بر مدیریت اخلاقی آنان به شدت تاثیر گذار است. در این میان به نظر می‌رسد آن بخش از اخلاق کار که مبتنی بر مبانی روان شناختی است، بیشتر بر زمینه‌های انگیزشی استوار است و چنانچه در سطح متعالی در محیط کار متجلی شود می‌تواند موجبات تقویت نگرش‌های مثبت شغلی را فراهم نماید.

پیشنهادهات

- با توجه به نتایج تحقیق پیشنهاد می‌شود در زمینه اخلاق کاری، هنجارها و قوانین اخلاقی تدوین نموده و تصویب نمایند. مصوب نمودن این قوانین و سیاست‌های اخلاقی و آگاه نمودن همه کارکنان از وجود این قوانین و تضمین ضمانت اجرا جهت اجرای این قوانین، بروز رفتارهای غیر اخلاقی در سازمان را غیر قابل نموده و پذیرش اینگونه رفتارها را در جو همکاران، سخت تر می‌نماید و از این طریق جو اخلاقی سازمان را می‌توان افزایش داد. همچنین مستند و شفاف کردن روش‌های ارتقای سازمانی کارکنان، نحوه پرداخت حقوق و دستمزد، شرایط پرداخت پاداش و اضافه کاری و اطلاع رسانی به کارکنان در این باب منجر به اخلاقی شدن کار و توسعه اخلاقیات در سازمان خواهد شد.

- همچنین اعضاء موارد زیر را جهت رعایت اخلاقیات در محیط کار به کار برند: اظهارنظرهای همکاران را بشنوند، تعاملات نزدیک با دیگر افراد با هدف رشد فضائل اخلاقی در طرفین داشته باشند، به رفع مشکلات همکاران توجه نمایند و نگاه یکسان نسبت به همدیگر داشته باشند، به عهد و پیمان خویش با دیگر افراد وفادار باشند، در جهت ارائه نوآوری‌ها در انجام امور سازمانی تلاش نمایند، در قبال همکاران و مشتریان، مسئولیت پذیر باشند، در قبال اشتباه‌های فردی پاسخگو باشند و به اهداف و خط‌مشی‌های دانشگاه پایبند باشند، از تفکر انتقادی در دانشگاه استقبال کنند، از نظرات همکاران در هنگام تصمیم‌گیری استقبال کنند، بر نظرات غیرکارشناسی خویش اصرار نکنند و در فراهم سازی محیط آموزشی مناسب برای کلیه دانشجویان، همکاری کنند، عملکرد خویش و همکاران را بدون جانبداری ارزشیابی نمایند، توجه همه جانبه به نقاط قوت و ضعف خویشان در قبول مسئولیت‌ها داشته باشند و انعطاف‌پذیری در تعاملات با دیگر همکاران داشته باشند.

- برای افزایش دل‌بستگی بیشتر کارکنان، مدیران باید توجه بیشتری به ادراکات کارکنان از ویژگی‌های شغلی شان داشته باشند و تنوع، بازخورد و فرصت ایجاد روابط دوستانه در شغل را برای آنان فراهم آورند. چون متغیرهای پژوهش حاضر با برخی رفتارهای مطلوب کارکنان همچون عملکرد شغلی، تعهد شغلی، ترک شغل و غیبت در ارتباط هستند، لذا می‌توان از نتایج این پژوهش در طرح‌ریزی برنامه‌های استخدام، آموزش، ایجاد انگیزش، طراحی شغل و ساختار سازمانی، به منظور افزایش دل‌بستگی شغلی کارکنان استفاده کرد.

منابع

1. Park, S. M., Word, J. Working across the divide: job involvement in the public and nonprofit sectors. *Review of Public Personnel Administration*, 29(2): 103-133, 2009.
۲. کشتکاران، علی، کاووسی، زهرا، قلی پور، آرین، سهرابی زاده، ساناز، اشرفی، زهرا. (۱۳۹۱). دل‌بستگی شغلی و عوامل موثر بر آن در پرستارهای بیمارستان‌های آموزشی عمومی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، پی‌اورد سلامت، ۲، ۶، ۱۵۶-۱۴۷، ۱۳۹۱.
3. Elankumaran, S. Personality, organizational climate and job involvement: An empirical study. *Journal of Human Values*, 10 (2), 117-130, 2004.
4. Schaufeli W., Salanova, M., Gonzalez Roma V. & Bakker, A. The measurement of engagement and burnout: a confirmative analytic approach. *Journal of Happiness Studies*. 3(1): 71-92, 2009.
۵. طالب پور، مهدی، امامی، فرشاد. بررسی ارتباط تعهد سازمانی و دل‌بستگی شغلی و مقایسه آن بین دبیران تربیت بدنی مرد آموزشگاه‌های نواحی هفتگانه مشهد، پژوهش در علوم ورزشی، ۴، ۱۲، ۳۳-۱۵، ۱۳۸۶.
۶. انتصار فومنی، غلامحسین. رابطه انگیزش شغلی، دل‌بستگی شغلی و تعهد سازمانی معلمان با بهره‌وری مدیران در سازمان آموزش و پرورش استان زنجان. مدیریت بهره‌وری، ۸، ۳۲، ۱۹۰-۱۷۱، ۱۳۹۴.
۷. ظریفی، فریبرز، یوسفی، بهرام، صادقی بروجردی، سعید. ارتباط تعهد سازمانی با دل‌بستگی شغلی در کارشناسان سازمان تربیت بدنی جمهوری اسلامی ایران، تحقیقات علوم ورزشی، ۲، ۶، ۱۶-۵، ۱۳۹۳.

۸. مقیمی خراسانی، علیه. رابطه اخلاق کار و خلاقیت کارکنان، اخلاق در علوم و فناوری، ۱۰، ۳، ۹۲-۸۵، ۱۳۹۳.
۹. اسدی، حسین، راد، فیروز، عزیزاده اقدم، محمدباقر. بررسی اخلاق کار با تاکید بر عوامل سازمانی، مطالعات جامعه‌شناسی، ۲، ۵، ۲۹-۴۴، ۱۳۸۸.
۱۰. تولایی، روح‌الله. عوامل تاثیر گذار بر رفتار اخلاقی کارکنان در سازمان، توسعه انسانی پلیس، ۶، ۲۵، ۴۳-۴۸، ۱۳۸۸.
۱۱. طاهری دمنه، محسن، زنجیرچی، سید محمود، نجاتیان قاسمیه، مجید. نقش اخلاق کاری در ارتقای رفتار شهروندی سازمانی، اخلاق در علوم و فناوری، ۶، ۲، ۳۹-۳۰، ۱۳۹۰.
۱۲. معیدفر، سعید. اخلاق کار و عوامل مؤثر بر آن در میان کارکنان ادارات دولتی، فصلنامه رفاه اجتماعی، ۶ (۲۳): ۳۴۱-۳۲۱، ۱۳۸۶.
۱۳. ابراهیم پور، حبیب، خلیلی، حسن، حبیبیان، سجاد، سعادت‌مند، محمد. بررسی رابطه ویژگی‌های شغلی و رفتار شهروندی سازمانی در مرکز آموزش صدا و سیما، مدیریت تحول، ۵، ۳، ۹۰-۱۲۴، ۱۳۹۰.
14. Hackman, J. R., & Oldham, G. R. Motivation through the design of work: test of a theory. *Organizational Behavior and Human Performance*, 16, 250-279, 1975.
۱۵. سیدجوادی، سیدرضا. برنامه ریزی نیروی انسانی، انتشارات نگاه دانش، ۱۳۸۶.
۱۶. میر محمدی، سید محمد؛ رحیمیان، محمد؛ جلالی خان آبادی، طاهره. رهبری اصیل و دل‌بستگی شغلی: اعتماد به مثابه متغیر میانجی، چشم انداز مدیریت دولتی، ۳، ۱۲، ۳۴-۱۵، ۱۳۹۱.
۱۷. یارمحمدزاده، پیمان، فیضی، ایوب. نقش میانجی دل‌بستگی شغلی در رابطه بین ویژگی‌های شغلی و تعهد کاری کارکنان دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، پژوهش‌های نوین روانشناختی، ۱۰، ۳۸، ۲۰۳-۲۲۵، ۱۳۹۴.
۱۸. هویدا، رضا، مختاری، حمید، فروهر، محمد. رابطه مولفه‌های سرمایه روان‌شناختی و مولفه‌های تعهد سازمانی، پژوهش‌های علوم شناختی و رفتاری، ۲، ۲، ۴۳-۵۶، ۱۳۹۱.
۱۹. بختیار نصرآبادی، حسنی، رجائی پور، سعید، سلیمی، قربانعلی، طاهر پور، فاطمه، پرتوی، محمد. بررسی رابطه بین ماهیت شغل و رضایت شغلی، مدیریت اجرایی، ۹، ۱، ۷۶-۵۷، ۱۳۸۸.

۲۰. حیدری نژاد، صدیقه، مرادی پور، مهدی. رابطه دلبستگی شغلی دبیران تربیت بدنی با جو سازمانی مدارس متوسطه شهر اهواز، مدیریت ورزشی، ۳، ۸، ۲۱-۵، ۱۳۹۰.
۲۱. رفیعی، نفیسه، گودرزی، زهره، عزیزی، سید محسن. بررسی رابطه جو سازمانی و ماهیت شغل با انگیزش شغلی کارکنان بیمارستان های شهر اصفهان، بیمارستان، ۱۴، ۲، ۱۱۸-۱۱۴، ۱۳۹۴.
۲۲. آرش، امیدرضا، خلیل پور، اعظم، ظفرمند، امید. بررسی رابطه رضایت شغلی و اخلاق کار دبیران تربیت بدنی آموزش و پرورش استان کهگیلویه و بویر احمد، مطالعات روانشناسی و علوم تربیتی، ۲، ۱۵، ۲۹-۱۹، ۱۳۹۶.
۲۳. عربشاهی کریمی احمد، عرفانی فر ابوالفضل. تأثیر اخلاق کاری بر استرس شغلی: پژوهشی دانشگاهی، راهبردی برای صنعت، نشریه صنعت و دانشگاه، ۹ (۳۳): ۱۰۱-۹۱، ۱۳۹۶.
۲۴. عربشاهی کریمی احمد، رضانی اکرم. بررسی تاثیر اخلاق سازمانی بر رفتار کارآفرینانه در سازمان و صنعت، نشریه صنعت و دانشگاه، ۹ (۳۲): ۶۴-۴۹، ۱۳۹۶.
25. Hackman, J. R., & Oldham, G. R. The job diagnostic surveys: an instrument for the diagnosis of jobs and the evaluation of job redesign projects. Technical Report, 4, 1971.
26. Saks, A. M, Mudrack, P. E, Ashforth, B. E. The relationship between the work ethic, job attitudes, intentions to quit, and turnover for temporary service employees. Canadian Journal of Administrative Sciences. 13(3): 226-236, 1996.
27. Brown, S.P., & Leigh, T.W. A new look at psychological climate and its relationship to job involvement, effort and performance. Journal of Applied Psychology, 81, 358-368, 2007.
28. Okpara, J. O., Wynn, P. The impact of ethical climate on job satisfaction, and commitment in Nigeria. Implication for management development. Journal of Management Development. 9(27). 935-950, 2008.
29. Krasman, J. Putting feedback- seeking into context: job characteristics and feedback- seeking behavior. Personnel Review, 24, 1, 11-20, 2012.
30. Kanungo, R. N. Measurement of job and work involvement. J Apply Psychology. 67: 341-9, 1982.
۳۱. رحیمی، حمید، آقابابایی، رضیه. رابطه فرهنگ سازمانی و اخلاق حرفه‌ای؛ اعضای هیئت علمی دانشگاه کاشان. فصلنامه راهبردهای آموزش و پرورش در علوم پزشکی، ۶ (۲): ۶۷-۶۱، ۱۳۹۲.
۳۲. برهانی، فریبا. بررسی دیدگاه پرستاران درباره جو اخلاقی بیمارستان های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمان، مجله اخلاق پزشکی، ۵، ۱۷، ۲۷-۴۳، ۱۳۹۰.
۳۳. کریمی، مهدی. بررسی رابطه بین ابعاد جو سازمانی و رفتار اخلاقی در بین کارکنان دانشگاه های اصفهان و علوم پزشکی اصفهان، فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی، ۴ (۱): ۱۰۲-۸۳، ۱۳۸۹.
34. Uygur A. & Klik, G. A. Study into organizational commitment and job involvement health in Turkey Ozean. Journal of Apply Sociology. 2(1): 1943-2429, 2009.
35. Lambert E. being the good soldier: organizational citizenship behavior and commitment among correctional staff. Place unknown. Available at: <http://cjb.sagepub.com>. 2009.
۳۶. سلیمانی، نادر. بررسی رابطه بین رفتار اخلاقی مدیران با رفتار شهروند سازمانی معلمان و کارکنان در مدارس شهرستان گرمسار، فصلنامه اندیشه های تازه در علوم تربیتی، ۷ (۱): ۲۷-۱۱، ۱۳۹۰.
۳۷. نعمتی، لیلا، نویدی، پرویز. تأثیر هوش سازمانی و هوش اخلاقی بر دلبستگی شغلی با نقش میانجی سرمایه اجتماعی، مجله مدیریت فرهنگی، ۱۰، ۳۱، ۴۳-۵۹، ۱۳۹۵.
38. Hackman, J. R., & Lawler, E.E. Employee reaction to job characteristics. Journal of Applied Psychology, 55(3), 259- 286, 2007.
39. Nwosu, H. O., Chiamaka, O. A, Tochukwu M. O. Job characteristics as predictors of organizational commitment among private sector workers in Anambra State, Nigeria. International Journal of Asian Social Science, 3(2):482-491, 2013.
40. Liden, R. C., Wayne, S.J., & Sparrow, R.T. An examination of the mediating role of psychological empowerment on the relation between the job, interpersonal relationships, and work outcomes. Journal of Applied Psychology, 85,407- 416, 2006.
۴۱. عمادزاده، ک. بررسی رابطه بین ویژگی های شغلی و هوش عاطفی با دلبستگی شغلی کارکنان کتابخانه های دانشگاه اصفهان، اولین همایش ملی هوش سازمانی و کسب و کار، تهران، ۱۳۸۹.

در بهبود ارتباط صنعت برق و دانشگاه QFD استفاده از رویکرد

* محسن شفیعی نیک آبادی * عظیم الله زارعی * هانیه شامبیانی * علی اسکندرزاده

* استادیار گروه مدیریت دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری دانشگاه سمنان

* دانشیار گروه مدیریت دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری دانشگاه سمنان

* دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی دانشگاه سمنان

* کارشناس ارشد مدیریت اجرایی دانشگاه سمنان

shafiei@semnan.ac.ir

چکیده: پیشرفت و توسعه یک کشور مستلزم استفاده حداکثری از ظرفیت‌ها و توانمندی‌های آن است. ارتباط بین صنعت و دانشگاه باعث استفاده موثر از توانایی‌های علمی دانشگاه و امکانات و تجربه صنعت می‌شود. این ارتباط هنگامی کارآمدتر است که صنعت و دانشگاه از توانمندی‌ها و همچنین نیازهای یکدیگر اطلاع کافی را داشته باشند تا بتوانند هدفمندتر و با برنامه‌ریزی بهتری به همکاری با هم مبادرت ورزند. هدف این پژوهش شناسایی نیازهای صنعت برق به عنوان یکی از صنایع زیر بنایی و مهم و پرهزینه کشور از خدمات آموزشی و پژوهشی دانشگاه، الزامات فنی و راهکارهای مورد نیاز برای پاسخگویی به این نیازها در دانشگاه می‌باشد. در این راستا ابتدا از طریق مصاحبه با خبرگان صنعت برق، نیازهای صنعت برق از دانشگاه شناسایی و الزامات فنی برای پاسخگویی به این نیازها توسط اساتید دانشگاهی و خبرگان استخراج شد. سپس از طریق ماتریس QFD ارتباط بین نیازها و الزامات مورد بررسی قرار گرفت و با مشخص شدن الزاماتی که بیشترین ارتباط را با نیازها دارا می‌باشند این راهکارها برای هر نیاز بصورت جداگانه با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی رتبه‌بندی شدند. نتایج این پژوهش نشان داد مهمترین نیازهای صنعت برق عبارت از «نیروی انسانی متخصص در حوزه صنعت برق» و «در دسترس بودن افراد دانشگاهی فعال در زمینه صنعت برق» می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: ارتباط صنعت و دانشگاه، صنعت برق، گسترش عملکرد کیفیت، تحلیل سلسله مراتبی

۱. مقدمه

امروزه دانشگاه و صنعت به عنوان دو رکن مهم و اساسی توسعه کشورها و دو منشا پیدایش تکنولوژی‌ها و پیشرفت‌های نوین شناخته می‌شوند. تحولات سریع تکنولوژیک و تغییرات در چشم انداز رقابت‌های جهانی، سازمان‌ها را وادار ساخته است تا در تلاش‌هایشان برای دستیابی به ایده‌ها، نوآوری و مزیت رقابتی بدنبال شرکایی برای خود باشند [۱]. همکاری میان دانشگاه و صنعت عاملی برای افزایش نوآوری از طریق تبادل دانش محسوب می‌شود که از این طریق می‌توان توسعه صنعتی و اقتصادی جامعه را انتظار داشت. زیرا صنعت، زاده فکر است و فکر در دانشگاه و جاهای مشابه آن زاده می‌شود و رشد می‌کند [۲]. البته این ارتباط، یک ارتباط موثر و سودمند برای هر دو طرف است، زیرا به شرکت‌ها و دانشگاه‌ها اجازه می‌دهد تا از مهارت‌های مکمل هم در راستای کاهش هزینه‌ها و افزایش نتایج پژوهش‌ها بهره ببرند [۳]. دانشگاه‌ها می‌توانند از طریق این ارتباط و با استفاده از منابع مالی و تجهیزات صنایع بهره لازم را از اکتشافات علمی خود ببرند و شرکت‌ها نیز با ایفای نقش

مکمل در تولید ارزش اقتصادی از این اکتشافات علمی [۴] دانشگاه‌ها را در این مسیر یاری دهند و خود نیز از این دانش تولیدی در دانشگاه‌ها به عنوان یک مزیت رقابتی بهره ببرند [۵]. چرا که دانشگاه‌ها منبع عظیمی از کارکنان ماهر و نخبگانی هستند که عامل ایجاد مزیت رقابتی اند [۶].

در ایران ارتباط بین صنعت و دانشگاه در سال ۱۳۶۱ با تاسیس دفتر ارتباط صنعت و دانشگاه در وزارت فرهنگ و آموزش عالی شکل رسمی به خود گرفت و سال هاست که از طریق برگزاری همایش‌ها، کنگره‌ها و ... توجه نسبتاً زیادی به این مقوله شده است، اما علیرغم این اقدامات، وضعیت فعلی این رابطه در سطح مطلوبی نیست و طبق آمار جهانی، ایران از حیث ارتباط دانشگاه با صنعت، در بین ۱۲۵ کشور مورد بررسی، رتبه ۸۸ را از آن خود کرده است [۷]. وضعیت ارتباط این دو نهاد در ایران نشان می‌دهد که اولاً شکل‌گیری این ارتباط در گذر زمان به صورت اصولی پی‌ریزی نشده و زیربنای اساسی برای توسعه و دوام آن فراهم نشده است، ثانیاً محتوا و سمت و سوی این ارتباط به درستی شکل نگرفته و چندان هدفمند نبوده است [۸].

یکی از روش‌های نوین مهندسی کیفیت، به شناسایی نیازهای صنعت برق از دانشگاه (به عنوان مشتری خدمات آموزشی و پژوهشی دانشگاه) و الزامات فنی برای رفع این نیازها در دانشگاه پرداخته شود و استفاده از تکنیک QFD جنبه نوآورانه این پژوهش است که باعث شناسایی نیازها بصورت مستقیم از خبرگان فعال در صنعت برق و مشخص کردن ارتباط بین نیازها و الزامات فنی می‌شود.

۲. ادبیات و پیشینه تحقیق

۲-۱. دانشگاه

دانشگاه‌ها به مثابه یکی از مهم‌ترین اجزای نهاد آموزش کشورها، از مهم‌ترین عوامل شکل‌دهی جهان آینده تلقی می‌شوند. اگر گفته شود که نهاد بازار محرک توسعه آینده است، می‌توان گفت این دانشگاه‌ها هستند که (هر چند گاهی به سفارش بازار)، آینده را مطابق تصور، جهت می‌دهد. دانشگاه در مراحل اولیه خود برای مدت طولانی تنها دارای فعالیت‌های آموزشی بود و مأموریت توزیع و اشاعه دانش را دنبال می‌کرد. انزکویتز نشان داد که براساس دینامیک درونی دانشگاه و اثرات دنیای بیرون بر ساختارهای سیستم آکادمیک، دو انقلاب آکادمیک درجهان به وقوع پیوسته است. در انقلاب اول که در اواخر قرن ۱۹ در آلمان رخ داد دانشگاه‌ها علاوه بر فعالیت‌های آموزشی در فعالیت‌های تحقیقاتی نیز فعال شدند و علاوه بر مأموریت توزیع دانش، مأموریت تولید دانش را نیز بر عهده گرفتند. در فرایند انقلاب دوم، دانشگاه‌ها نه تنها عهده دار مأموریت نوآوری تکنولوژیک و توسعه اقتصادی و اجتماعی شدند بلکه آموزش فرد به آموزش سازمان و تحقیق فردی به تحقیق گروهی تبدیل شد [۱۴].

مدرسان دانشگاه در آینده، کمتر به تامین اطلاعات می‌پردازند و بیشتر در نقش مشوقان و مفسرانی ظاهر خواهند شد که مسئولیت‌شان توسعه محیط و ایجاد درک عمیق در یک حوزه علمی است. به علاوه دانشگاه‌ها به لطف توسعه شبکه‌های ارتباطی در دسترس، تعاملات کاملاً گسترده‌ای با سایر دانشگاه‌ها از کشورها و قاره‌های گوناگون برقرار کرده‌اند [۱۵]. دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی عالی به عنوان عامل اصلی توسعه فناوری و صنعت، از طریق خلق دانش و همچنین تربیت نیروی انسانی متخصص، امروزه مورد توجه خاصی قرار دارند [۱۶]. عملکرد منظم و مسئولانه دانشگاه علاوه بر کمک به توسعه صنعتی کشور، امنیت عمومی جامعه را نیز فراهم می‌نماید. از وظایف و تعهدات دانشگاه می‌توان به توسعه برنامه‌های جدید و

ارتباط بین دانشگاه و صنعت، تضمین کننده توسعه پایدار صنعتی و دانشی کشور است و مخصوصاً با توجه به شرایط فعلی کشور ما و محدودیت‌ها و تحریم‌های اعمال شده، لزوم برقراری و بهبود این همبستگی و ارتباط بیش از پیش احساس می‌شود. در ایران، دانشگاه‌ها در عرضه دانش بیشتر در آموزش و تحقیقات بنیادی محدودند [۹] که محتوای این آموزش و پژوهش نیز بازتابی از نیازهای صنعت نیست باید توجه داشت که در عین آگاهی و دقت در مسایل علمی و عملی روز دنیا باید به تنگناها و شرایط جامعه امروز ایران و نیازهای مختلف آن از جمله نیازهای بخش صنعت نیز توجه داشت و با جهت‌دهی فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی دانشگاه در جهت نیازهای صنعت، از هم افزایی بوجود آمده در راستای توسعه و رشد صنعت و کشور بهره لازم برده شود زیرا صنایع کشور در صورتی به رشد و توسعه واقعی دست خواهند یافت که از دانشگاه‌ها در راه تولید صنعتی خود یاری گیرند [۱۰].

صنعت برق به عنوان صنعتی زیر بنایی و اساسی، سهم عمده‌ای در زمینه سازی بیشتر فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی دارد و توسعه کشور به شدت بدان وابسته است. ارتباط بین صنعت برق و دانشگاه در ایران از سال ۱۳۶۲ و در پی تاسیس مرکز تحقیقات نیرو و با هدف انجام تحقیقات پایه و کاربردی آغاز شد [۱۱]. همکاری مثبت و سازنده بین دانشگاه و صنعت برق، با توجه به تخصصی و پیشرفته بودن این صنعت، مزایای بسیاری از جمله کاهش چشمگیر هزینه‌ها، افزایش و توسعه دانش بومی در این زمینه و کاهش وابستگی تکنولوژیک به خارج از کشور و توسعه اقتصادی را به همراه دارد.

در این پژوهش سعی شده است تا با استفاده از رویکرد گسترش عملکرد کیفیت، گامی در جهت نزدیکتر کردن ارتباط صنعت برق و دانشگاه، از طریق آشنایی بیشتر دانشگاه با نیازهای واقعی صنعت برق، برداشته شود. روش گسترش عملکرد کیفیت به عنوان یکی از روش‌های نوین مهندسی کیفیت، نوعی متدلوژی طراحی محصول و خدمت است که اطلاعات ورودی آن نیازهای مشتری می‌باشد [۱۲]. به عبارتی دیگر QFD روشی برای طراحی محصولات و خدمات جدید و یا بهبود محصولات و خدمات موجود با هدف برآورده ساختن نیازهای مشتریان در بهترین و بیشترین سطح ممکن می‌باشد [۱۳]. در تحقیقات پیشین در زمینه ارتباط بین صنعت و دانشگاه بیشتر به بحث‌های کلی پیرامون ارتباطات موجود بین صنعت و دانشگاه و یا شناسایی موانع برقراری ارتباط پرداخته شده است، لذا در این پژوهش هدف آن است تا از طریق رویکرد QFD، به عنوان

¹ Quality function deployment (QFD)

به این انرژی مهم توجه جدی بشود. با توجه به اهمیت بیشتر برق در سطح جهان و در کشورهای پیشرفته نسبت به کشورهای در حال توسعه، پشتیبانی مناسبی از صنعت برق و رفع چالش‌های آن به عمل می‌آید. به همین منظور مطالعات گسترده‌ای به منظور تعیین چالش‌ها و چگونگی رفع آنها انجام شده و یا در حال انجام است. از جمله این مطالعات «آینده‌نگری» صنعت برق است.

۲-۳. ارتباط دانشگاه و صنعت

سازمان‌ها تکنولوژی و دانش خود را اغلب از طریق منابع خارجی مانند شرکت‌های رقیب، موسسات تحقیقاتی، منابع دولتی و مشارکت پژوهش‌های صنعت و دانشگاه به دست می‌آورند. در این میان دانشگاه نقش موثر و منحصر به فرد دارد [۱۹]. ارتباط صحیح و موثر دانشگاه و صنعت موجب افزایش نوآوری و انتقال دانش و فناوری می‌گردد و تنها در صورت تعامل پایدار بین این دو نهاد، توسعه صنعتی و متعاقب آن توسعه اقتصادی و اجتماعی را می‌توان انتظار داشت [۲۰]. توسعه ارتباط صنعت و دانشگاه به دلیل اثرات و پیامدهای بسیار مثبت آن در ایجاد تحولات فناورانه، اقتصادی و اجتماعی از دیرباز مورد توجه استراتژیست‌ها، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان دانشگاهی و صنعت قرار داشته و تلاش‌های فراوانی جهت ایجاد پیوندی اثربخش بین صنعت و دانشگاه صورت گرفته است [۲۱]. همکاری‌های پژوهشی دانشگاه و صنعت شامل مشارکت‌های پژوهشی، تحقیقات پایه‌ای، کنسرسیوم تحقیقاتی، مشاوره و ایجاد مراکز تحقیقاتی مشترک بوده [۲۲]، و حضور دانشگاه‌ها در حوزه‌های تحقیقاتی به عنوان کلید پیشرفت یک موسسه دیده می‌شود [۲۳].

مفهوم ارتباط دانشگاه و صنعت شامل تمام فعالیت‌های سیستماتیک در زمینه توسعه علمی و فناوری با ترکیب امکاناتی از قبیل دانشجویان، دانشمندان، جمع‌آوری دانش و تسهیلات فنی با هدف توسعه پایدار و کسب مزیت رقابتی می‌باشد [۱۹]. صنعت با توسعه نظام‌های آموزشی و توجه روز افزون به ایجاد و تقویت واحدهای تحقیق و توسعه صنعتی، انجام دادن بخشی از وظایف دانشگاه را متقبل می‌شود [۲۴].

مطالعات دانشمندان نشان می‌دهد که در کشورهای توسعه‌یافته همکاری بین صنعت و دانشگاه از پشتوانه‌ای قوی برخوردار است. در این کشورها بیشتر تحولات صنعتی از دانشگاه و مراکز تحقیقاتی آغاز شده و دانشگاه‌ها پیشگام توسعه صنعتی هستند، در حالی که در کشورهای در حال توسعه این ارتباط ضعیف و کم‌رنگ است. هر چه این ارتباط ضعیف باشد توسعه فناوری به کندی صورت می‌گیرد و در نهایت موجب پیدایش کاستی در

کارآمد آموزشی به گونه‌ای که نیازهای جاری و آتی جامعه را با توجه به افزایش نیازها، تغییر سطح زندگی و روند افزایشی توقعات، پاسخگو باشد، کمک به آموزش افراد متقاضی در زمینه‌های دلخواه، بهبود کیفیت و ارتقاء استانداردها و شیوه‌های آموزشی و پژوهشی در سطح ملی و نظارت بر همکاری و تفاهم بین شهروندان و قومیت‌های مختلف اشاره نمود [۱۴].

۲-۲. صنعت

در مورد تعریف صنعت اختلاف نظرهای زیادی وجود دارد. صنعت دارای تعاریف و تعبیر متفاوتی است که براساس قابلیت جایگزینی محصولات، فرآیند تولید و محدودیت‌های جغرافیایی ارائه شده‌اند. از نگاه پورتر صنعت عبارت است از گروه شرکت‌هایی که محصولات آنها جایگزین نزدیکی برای هم هستند. اگر تمام فعالیت‌های اقتصادی را که با تولید کالا و خدمات با استفاده از ماشین‌آلات و تجهیزات ساخته دست بشر سر و کار دارد به عنوان یک کل تصور شود هر صنعت زیر مجموعه‌ای از این کل است که تعداد زیادی از فعالیت‌های مشابه را شامل می‌شود [۱۷].

با توجه به مشابهت‌هایی که به لحاظ فرآیند تولید، نحوه بازاریابی، نحوه مدیریت، حجم سرمایه، نوع ماشین‌آلات مورد استفاده، نوع مواد اولیه مورد نیاز و ... بین گروه‌های مختلف صنعت وجود دارد، گروه‌های مختلف صنعت را می‌توان از جنبه‌های مختلف تقسیم‌بندی نمود. برخی از این تقسیم‌بندی‌ها به قرار زیر می‌باشند. در یک طبقه‌بندی، صنایع به سه گروه صنایع دستی با فناوری ساده سنتی، صنایع ماشینی با فناوری نوین و صنایع پیشرفته با فناوری پیشرفته تقسیم می‌شوند و در طبقه بندی دیگری، صنایع به دو گروه سبک و سنگین تقسیم شده‌اند. تولیدات صنایع سبک مستقیماً توسط مصرف‌کننده نهایی به مصرف می‌رسد در حالیکه تولیدات صنایع سنگین (صنایع کلیدی و اساسی) مستقیماً قابل مصرف برای مصرف‌کننده نهایی نیست و بایستی با استفاده از صنایع سبک بصورت کالای نهایی درآید [۱۸].

صنعت برق به عنوان صنعت زیربنایی و مادر نقش مهمی در توسعه اقتصادی و رفاه جوامع دارد. اهمیت برق از آن جهت است که به دلیل امکان به کارگیری تکنولوژی‌های مدرن‌تر و نیز ملاحظات زیست محیطی، در تمامی زمینه‌های فعالیت می‌تواند به عنوان انرژی مناسب انتخاب شود. با پیشرفت و توسعه تکنولوژی، کوچک‌سازی و افزایش بهره‌وری سیستم‌ها و تجهیزات، با برقی شدن تجهیزات همراه است به این معنی که بسیاری از فناوری‌هایی که از انرژی دیگری در آنها استفاده می‌شده، برقی می‌شوند و این خود دلیل محکمی است که باید

واحدی که می‌گذرانند و به فعالیت می‌پردازد. هدف این طرح این است که دانشجوی عملاً مطالبی که در دانشکده، پیرامون یک موضوع بیان می‌گردد را در دنیای کار ببیند تا درک بهتر و عمیق تری نسبت به تئوری‌های گفته شده بیابد. طرح کو آپ^۴ این طرح بگونه‌ای برنامه‌ریزی شده است که دانشجو پنج ترم تحصیلی خویش را به صورت تمام وقت در صنعت به کار و کسب تجربه بپردازد. این ترم‌ها به ترم کاری معروفند.

۲-۵. الگوهای ارتباط دانشگاه و صنعت

برکوویتز و فلدمن چارچوبی مفهومی از روابط دانشگاه-صنعت ارائه نمودند. مؤلفین اظهار می‌کنند که روابط دانشگاه با صنعت از طریق مجموعه‌ای از تعاملات متوالی از قبیل تحقیقات مورد حمایت، پروانه‌ها و مجوزها، شرکت‌های مشتق از دانشگاه و استخدام دانشجویان شکل گرفته است. برخی از محققان هنگامی که انتقال فناوری را مورد بررسی قرار می‌دهند، به تجزیه و تحلیل ساز و کارهای رسمی از قبیل توافقات تحقیقاتی مورد حمایت، پروانه‌ها و مجوزها، یا مبادلات برابر تمایل دارند. تعاملات صنعت-شرکت ترکیبی از تعاملات رسمی و غیر رسمی است و تحت نفوذ راهبرد شرکت و ویژگی‌های صنعت، سیاست‌های دانشگاه و نیز ساختار عملیات انتقال فناوری و پارامترهای تعریف شده از طریق سیاست دولت است. عناصر هسته‌ای در ارتباط دانشگاه-صنعت تعاملاتی هستند که از طریق ساز و کارهای پشتیبانی تحقیقات مورد حمایت) شامل مشارکت و به عهده‌گیری مراکز تحقیقاتی (توافقات اعطای مجوز به دارایی فکری دانشگاه، استخدام دانشجویان پژوهشی، شرکت‌های مشتق از دانشگاه، مشاوره‌های هیأت علمی خارج از محدوده انتقال فناوری دانشگاه، و شرکت‌های جدید در حال تکوین رخ می‌دهد [۲۶].

یکی از مدل‌های ارتباطی دانشگاه-صنعت-دولت، مدل «پیچش سه جانبه» است که مدل سیستم ملی نوآوری را از طریق شناساندن «حکومت داری» به عنوان یک متغیر بهبود می‌بخشد. واضعان این مدل اترکوویتز و لیدسدورف، بر روی هم قرار گرفتن (همپوشانی) شبکه ارتباطات و انتظاراتی متمرکز هستند که موجب تغییر شکل آمیخته‌های نهادی میان دانشگاهها، صنایع، و دستگاه‌های دولتی می‌شوند. در اصل مدل پیچش سه جانبه به عنوان جایگزینی برای دو نظریه رقیب یعنی: «سیستم‌های ملی نوآوری» و «محصول جدید دانش» تدوین

صنعت، وابستگی صنعتی، ائتلاف سرمایه‌های اجتماعی و نظایر آن خواهد شد. چنین وضعیتی منجر به چالش‌های اجتماعی و اقتصادی فراوان از جمله معضل بیکاری خواهد بود اساساً ضرورت ارتباط دانشگاه و صنعت ناشی از نیازهای متقابل در نهایت سرعت بخشیدن به فرآیند توسعه است [۲۵].

رابطه دوسویه دانشگاه و صنعت می‌تواند منافع متقابل برای هر دو دربر داشته باشد، از یک سو توان پاسخگویی دانشگاه‌ها را به نیازهای اقتصادی و گاه اجتماعی جامعه برطرف کرده و از این راه جامعه را در دستیابی به توسعه اقتصادی یاری می‌کند و نیز دانشگاه‌ها از تجربه‌های صنعت در آموزش‌های خود بهره می‌گیرند و علم و عمل را درهم می‌آمیزد تا نتیجه بهتری حاصل آید. صنعت نیز با توجه به ارتباط مستمر با دانشگاه می‌تواند نیازهای تخصصی خود را به نحوی مطلوب تأمین کرده و نیروهای متخصص مورد نیاز خود را به گونه‌ای مناسب به دست آورده و با انجام طرح‌های پژوهشی در قالب همکاری با دانشگاه قادر شود در به‌روزمکردن علم و فناوری خود کمکی مؤثر کند [۲۰].

۲-۴. طرح‌های برقراری ارتباط بین دانشگاه و صنعت

چهار طرح معروفی که در دانشگاه‌های معتبر دنیا در جهت برقراری ارتباط با صنعت مورد استفاده قرار می‌گیرد شامل موارد زیر می‌باشد [۱۴].

طرح اینترنشیپ^۱ که در این طرح به طور کلی یک ارتباط کوتاه مدت سه جانبه بین دانشجویان، اعضای هیأت علمی دانشگاه و متخصصان بخش صنعت برقرار می‌شود. در این دوره، دانشجویان در قالب تیم‌هایی با چند رشته یا گرایش، پس از آشنایی با مشکلات واحدهای صنعتی، نسبت به رفع این مشکلات اقدام می‌کنند. طرح اکسترنشیپ^۲ این طرح به دانشجویان اجازه می‌دهد که حرفه‌های مختلف را از نزدیک مشاهده و بررسی نمایند تا با دید بازتری به انتخاب شغل آینده خویش بپردازند. طول دوره اکسترنشیپ از یک روز تا یک ماه می‌تواند متغیر باشد. در این طرح دستمزدی به دانشجویان پرداخت نمی‌شود و بعلاوه دانشجویان باید هزینه‌های مربوط به فعالیت‌هایشان را نیز خود تأمین کنند. طرح کارآموزی^۳ که به عنوان بخشی از یک کلاس دانشگاهی محسوب می‌شود که دانشجو بصورت موقتی در یکی از بخش‌های صنعت مرتبط با

³. Practicum

⁴. Co Operative Education

¹. Internship

². Externship

سیستم‌های نوآوری لحاظ شوند. پیچش پنج جانبه قصد دارد تا توسعه پایدار اجتماعی و اقتصادی میان مدت و بلندمدت، و دموکراسی که برای بوم‌شناسی اجتماعی ضروری است ایجاد کرده و مورد حمایت قرار دهد [۲۹].

۳. پیشینه تحقیق

اسماعیلی و همکاران (۱۳۹۰) در مقاله خود ارتباط دانشکده‌های فنی مهندسی دانشگاه‌های تهران با صنعت را از دیدگاه اعضای هیئت علمی، دانشجویان و مدیران صنعت بررسی کرده و با بهره‌گیری از مولفه‌های نظام ملی نوآوری بعنوان فعالیت‌های ارتباطی این دو نهاد به این نتیجه رسیدند که تحقیق و توسعه، تسهیل و تامین منابع مالی تحقیق و توسعه، توسعه منابع انسانی، انتشار و انتقال فناوری، ارتقای کارافرنی، و تولید کالا و خدمات پایین تر از میانگین مورد نظر جامعه است [۳۱]. شفيعی و همکاران (۱۳۹۱) به بررسی موانع و راهکارهای ارتباط صنعت و دانشگاه در شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ پرداختند. آنها ابتدا با بیان همکاری‌های صنعت و دانشگاه در کشورهای آمریکا، سوئیس، ژاپن، چین، آلمان و کره جنوبی، به بررسی وضعیت این ارتباط در ایران پرداختند [۱۱]. ژيان پور و همکاران (۱۳۹۱) به بررسی کاربرد QFD در تبدیل خواسته‌های مشتریان آموزش ضمن خدمت به الزامات آموزشی در سازمان کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی پرداختند. در این مقاله ابتدا خواسته‌های کلیدی مشتریان آموزش (کارکنان) با استفاده از پرسشنامه باز پاسخ، مصاحبه و روش‌های مشاهده مشارکتی شناسایی و این خواسته‌ها رتبه‌بندی شدند و سپس با بکارگیری روش خانه کیفیت به الزامات آموزشی تبدیل و بکار گرفته شدند [۳۲].

صمدی میارکلایی (۱۳۹۲) در پژوهشی دیگر به بررسی نظریه ها، الگوها و مدل‌های موجود ارتباط میان دانشگاه، صنعت و سایر نهادهای موثر در اقتصاد دانش بنیان پرداختند. در این مقاله به بررسی واکاوی مدل‌های پیچش سه جانبه اترکویتز و لیدسدورف، مدل پیچش چهارجانبه کارایانيس و کمپل، مدل پیچش پنج جانبه کارایانيس و کمپل، مدل پیچش ۵ جانبه بومی صمدی میارکلایی و مدل پیچش N تایی لیدسدورف پرداخته شده است [۲۱]. یعقوبی و حاتمی (۱۳۹۴) به شناسایی و تحلیل موانع ارتباط دانشگاه و صنعت از دیدگاه استادان دانشگاه پرداختند. آنها مهمترین موانع ارتباط این دو بخش را در ۶ دسته از قبیل فراهم نبودن زیرساخت‌های ارتباطی، ضعف مالی و تجهیزاتی در نظام تحقیقاتی کشور و ... تقسیم‌بندی نمودند [۸].

شده است [۲۷]. در نسخه پیچش سه جانبه اول دولت، دانشگاه صنعت و رابطه بین آنها را تحت پوشش قرار می‌دهد. در مدل «دولت قوی» دولت روابط میان دانشگاه و صنعت را کنترل می‌کند. در دومین نسخه از این پیکربندی قلمروهای نهادی مرکب از دولت، دانشگاه و صنعت از یکدیگر جدا می‌شوند و روابط بسیار محدود و مشخصی میان این شرکاء وجود دارد. اما دارای کنش متقابل با یکدیگر هستند. در این مدل نهادی دولت، دانشگاه و صنعت با مرزهای قوی عقلانیت اجتماعی، فرهنگی و فنی از یکدیگر جدا می‌شوند اما دارای کنش متقابل با یکدیگر هستند. یکی از ویژگی‌های اساسی این نسخه از الگوی نهادی، تقسیم کار بین دانشگاه، بنگاه و دولت است. در مدل «عدم مداخله دولت»، هر یک از سه پیچش به صورتی کاملاً مستقل توسعه یافته است و به وسیله مرزهایی روشن از یکدیگر جدا می‌شوند. در این الگو، دانشگاه به آموزش و تحقیق می‌پردازد و بنگاه نتایج تحقیقات را به کالا و خدمات جدید تبدیل می‌کند و دولت از دانشگاه و بنگاه حمایت می‌کند و زیرساخت‌های لازم و شرایط چارچوب را فراهم می‌کند.

در مدل پیچش سه‌جانبه تعامل صنعت و دانشگاه را با بیان حمایت دولت و همپوشانی هر سه نهاد بهبود می‌بخشد. صنعت در مارپیچ سه‌جانبه به عنوان مرکز تولید عمل می‌کند، دولت به عنوان منبع روابط و قراردادهای است که تعامل و تبادلات باثبات را به عهده می‌گیرد و دانشگاه به عنوان منبع دانش و فناوری جدید و برای کمک به اقتصاد دانش بنیان عمل می‌کند [۲۸]. کارایانيس و کمپل، ۲۰۰۹، با اضافه کردن یک پیچش با عنوان «جامعه رسانه بنیان و فرهنگ بنیان» و یا جامعه مدنی به پیچش سه جانبه دولت، دانشگاه و صنعت، پیچش چهار جانبه را ایجاد نمودند. این پیچش چهارم با فرهنگ، ارزش‌ها، سبک‌های زندگی، صنایع خلاق و هنر مشارکت می‌کند. در این پیچش رشد اقتصادی از طریق دسته‌بندی و تمرکز بر روی افراد مستعد و مولد ایجاد خواهد شد [۲۹]. آلفونسو (۲۰۱۰) معتقد است که نقش جامعه مدنی در ضلع مصرف اقتصاد تعیین شده است، جایی که خانواده‌ها نوآوری، دانش، فناوری، محصولات و خدمات را در قالب کالای نهایی و مجموع خروجی اقتصاد مطالبه نموده و مصرف می‌کنند [۳۰].

کارایانيس و کمپل، ۲۰۱۰، پیچش پنج جانبه را با اضافه نمودن پیچش «محیط» (محیط‌های طبیعی) مفهوم سازی کرده‌اند. از این رو، پیچش پنج جانبه از یک سو، در جایی که متصل به دانش و نوآوری هستند و از سوی دیگر، در جایی که متصل به محیط هستند، یک قالب یا چارچوب تحلیلی پیشنهاد می‌کند. پیچش پنج جانبه تأکید می‌کند که محیط‌های طبیعی باید به عنوان محرک‌هایی برای ارتقای تولید دانش و

صنعت پرداختند. این مطالعه بر اساس اطلاعات مربوط به دوازده دانشگاه برتر برزیل در سال‌های ۱۹۹۴، ۲۰۰۴ و ۲۰۱۴ می‌باشد [۴۰].

در پژوهش‌های پیشین بیشتر به مباحث کلی در ارتباط صنعت و دانشگاه مانند مدل‌های ارتباط صنعت و دانشگاه پرداخته شده و کمتر به بررسی راهکارهای عملی در این زمینه بها داده شده است. جنبه نوآورانه این پژوهش این است که برای نخستین بار در مبحث ارتباط صنعت و دانشگاه از روش QFD استفاده می‌شود و استفاده از روش گسترش عملکرد کیفیت باعث شده است تا نیازهای واقعی صنعت برق کشور از خدمات آموزشی و پژوهشی دانشگاه بطور مستقیم از خبرگان فعال در این صنعت استخراج شود و همچنین الزامات فنی که باید در دانشگاه برای پاسخگویی به این نیازها اجرایی شود، توسط اساتید دانشگاه که سابقه فعالیت در صنعت برق را دارا می‌باشند شناسایی شوند. همچنین در این پژوهش برای تعیین اهمیت و رتبه‌بندی نیازها و الزامات از روش تحلیل سلسله مراتبی استفاده شده است.

۴. روش تحقیق

تحقیق حاضر، از لحاظ هدف تحقیق، کاربردی و متغیرهای این تحقیق از نوع کیفی می‌باشد. این تحقیق به صورت توصیفی - پیمایشی و با کمک ابزار پرسشنامه و تکنیک QFD انجام شده است. لازم به ذکر است که این پژوهش از لحاظ زمان، مقطعی و در نیمه اول سال ۹۴ صورت پذیرفته است. تاریخچه ارتباط صنعت برق و دانشگاه با ساماندهی تحقیقات در صنعت برق از سال ۱۳۶۲ و در پی تاسیس مرکز تحقیقات نیرو با هدف انجام تحقیقات پایه و کاربردی تاسیس شد. در سال ۱۳۶۹ سازماندهی شورای تحقیقات برق با هدف سیاستگذاری و برنامه ریزی در حوزه تحقیقات صنعت برق با تصویب وزیر وقت نیرو انجام گرفت [۱۱]. جامعه آماری و نمونه‌گیری این تحقیق دارای دو بخش می‌باشد. برای جمع‌آوری نظر خبرگان و کارشناسان واحد R&D با توجه به جامعه آماری که متشکل از خبرگان و کارشناسان واحد R&D شرکت‌های فعال در صنعت برق می‌باشد، به دلیل تعداد کم پاسخگویان از روش سرشماری استفاده شد که ۱۰ نفر به پرسشنامه پاسخ دادند و برای جمع‌آوری نظر اساتید دانشگاهی با توجه به جامعه آماری دوم کلیه اساتید دانشگاهی با سابقه بیش از ۵ سال و دارای سوابق پژوهشی و یا اجرایی در صنعت برق برای شناسایی خدمات دانشگاه و شناسایی الزامات فنی از روش نمونه‌گیری قضاوتی هدفمند استفاده شد که ۱۲ نفر از اساتید در تکمیل پرسشنامه‌ها همکاری کردند.

میرشکاری و همکاران (۱۳۹۵) سازکارهای مختلف تعامل دانشگاه و صنعت در بخش کشاورزی را در قالب پنج سیاست کلی جمع‌بندی و سپس، با توجه به معیارهای مختلف رتبه‌بندی نمودند. نتایج تحقیق آنها نشان داد که بر اساس معیار ترکیبی پژوهش، سیاست بازنگری و تحول در محتوا و سازکارهای آموزشی متناسب با نیازهای صنعت و سیاست انعقاد قراردادهای مشترک بین دانشگاه و صنعت بیشترین میزان اهمیت را نسبت به سایر سیاست‌ها دارند [۳۳]. سعادت‌نیا و همکاران (۱۳۹۶) شبکه همکاری و اعتماد میان دانشگاه هرمزگان و صنعت را با رویکرد تحلیل شبکه اجتماعی مورد بررسی قرار دادند [۳۴].

در مطالعه‌ای که توسط روتان (۲۰۰۷) در بررسی دلایل توسعه یافتگی ژاپن انجام شده است، بر این موضوع تأکید شده است که دانشگاه‌های ژاپن دروازه ورود علم و فناوری از کشورهای توسعه یافته هستند و در زمینه تحقیقات مشترک با صنعت نقش گسترده‌ای را ایفا می‌کنند [۳۵]. در پژوهش باثلت و همکاران (۲۰۱۰) با بررسی ۳۲ شرکت مشخص شد که این شرکت‌ها به واسطه قراردادهای همکاری صنعت و دانشگاه و یا توسط فارغ التحصیلان دانشگاهی ایجاد شده‌اند و همچنین وجود برنامه آموزشی عملیات گرا در دانشگاه‌ها با همکاری مدیران شرکت‌ها، خط مشی فکری دانشگاه در زمینه مالکیت فکری و تشویق اعضای هیئت علمی دانشگاه به فعالیت‌های تجاری سازی با همکاری شرکت‌های انشعابی از عوامل توسعه همکاری‌های دانشگاه و صنعت و موثر بر اقتصاد منطقه بوده است [۳۶]. برونیل (۲۰۱۰) ابتدا انواع متفاوت ارتباط صنعت و دانشگاه را بررسی کرد و سپس موانع این همکاری را بررسی کرد. وی در تحقیق خود ماهیت موانع همکاری صنعت و دانشگاه را بررسی و راهکارهای متفاوتی را برای کاهش این موانع موجود بر سر راه جهت گیری صحیح دانشگاه و رفتار در تعامل با شرکای تجاری و صنعتی جستجو نمود [۳۷].

صالح و عمر (۲۰۱۳) مدلی موفق برای ارتباط دانشگاه و صنعت با تمرکز بر تعامل بین دانشگاه، دولت و صنعت در مالزی ارائه نمودند [۳۸]. سنداگدو و دیکن (۲۰۱۳) به بررسی سطح همکاری و ارتباط دانشگاه و صنعت در کنیا پرداختند تا میزان فراوانی موضوعات مشارکت و مشکلات موجود در این همکاری مشخص شود [۱۹]. آنکارا و تابا (۲۰۱۵) به بررسی سیستماتیک تعامل بین دانشگاه و صنعت پرداختند. آنها ۵ اصل کلیدی پشتیبان این تعاملات را شناسایی نمودند [۲]. هانگ و چن (۲۰۱۶) نحوه بهبود کارایی نوآوری در تعامل دانشگاه و صنعت را مورد بررسی قرار دادند [۳۹]. فیسچر و همکاران (۲۰۱۸) در مقاله خود به ارزیابی تکامل تعاملات دانشگاه‌ها در نظام نوآوری یک اقتصاد نوظهور از نظر فعالیت ثبت اختراع و ارتباط آن با

۴-۱. تکنیک توسعه عملکرد کیفیت

مفهوم اساسی QFD ترجمه نیازها و خواسته‌ها به ویژگی‌های خدمت و در نهایت الزامات عملیات مرتبط با ارائه خدمت است. گسترش عملکرد کیفیت سیستمی است که نیازها و خواسته‌های مشتریان را به طراحی محصول و فرآیند تولید ترجمه می‌کند. QFD برای اولین بار به عنوان مفهومی برای توسعه محصولات جدید براساس کنترل کیفیت جامع به وجود آمد. در ۱۹۷۲، روش تکامل یافته توسعه عملکرد کیفی در شرکت کشتی‌سازی کوبه توسط آکائو به کار گرفته شد. شرکت فورد در ۱۹۸۶ از این روش استفاده کرد و از آن پس، استفاده از روش توسعه عملکرد کیفی در آمریکا و اروپا گسترش یافت [۴۱]. این رویکرد با لحاظ نمودن خواسته‌های مشتری در طراحی محصول و طراحی فرایند باعث افزایش قابلیت رقابتی سازمان، کاهش ضایعات و دوباره‌کاری، افزایش سرعت پاسخگویی به نیازهای بازار و افزایش سودآوری سازمان می‌شود [۴۲]. در دهه گذشته، پژوهش‌های مختلفی درباره کمی‌سازی مباحث مربوط به خانه کیفیت انجام شده است که بیشتر بر شناسایی نیاز مشتری متمرکز بوده‌اند، از جمله استفاده از نظریه فازی برای رتبه‌بندی نیازهای مشتری [۴۳]، به‌کارگیری نظریه فازی به همراه تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره [۴۴]، به‌کارگیری فرایند تحلیل سلسله مراتبی برای تعیین اهمیت نسبی خواسته‌های مشتری [۴۵]، بعضی نیز سعی کرده‌اند مدل QFD را بهبود بخشند و مثلاً مدل ۳ ماتریسی آن را ارائه دهند [۴۶].

۴-۲. تحلیل سلسله مراتبی^۱

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی یکی از ساده و منعطف‌ترین فنون تصمیم‌گیری چند شاخصه توسط ساعتی در سال ۱۹۸۰ معرفی شده است. این روش هنگام تصمیم‌گیری با چند گزینه و شاخص تصمیم‌گیری، می‌تواند مفید باشد. شاخص‌ها می‌توانند کمی و یا کیفی باشند. اساس این روش بر مبنای مقایسات زوجی می‌باشد [۴۷]. هدف اصلی AHP تقسیم مشکل به بخش‌های جزئی کوچکتر می‌باشد. یک ابزار قدرتمند برای تصمیم گرفتن چند متغیره است که مسائل پیچیده را به ساختار سلسله مراتبی در چند سطح مختلف تبدیل می‌کند و ارتباطات میان اهداف اصلی، معیارها، زیرمعیارها و راه‌حل‌ها را نمایش می‌دهد. در واقع AHP یک مسئله چند بعدی را به یک مسئله یک بعدی تبدیل می‌کند و تصمیم‌گیری‌های پیچیده و تودرتو را قابل فهم و مقایسه می‌کند. این روش نه تنها اهمیت، برتری و شباهت عوامل را با هم مقایسه می‌کند بلکه میزان قدرت این

عوامل را نیز به ما نشان می‌دهد [۴۸]. روال کار مدل AHP با مشخص کردن عناصر تصمیم‌گیری و اولویت دادن به آنها آغاز می‌شود. مراحل این روش شامل ساختن درخت سلسله مراتبی، تعیین ضریب اهمیت معیارها و زیر معیارها و وزن دادن به گزینه‌ها، ترکیب ضریب اهمیت گزینه‌ها، ترکیب وزن‌ها و آزمایش سازگاری می‌باشد.

از آنجا که ارزیابی ویژگی‌های کیفی همیشه ذهنی است AHP متعارف برای پاسخگویی به نیازهای تصمیم‌گیرنده به نظر ناکافی می‌باشد به همین دلیل وزن‌دهی گزینه‌ها در سلسله مراتب و محاسبه نسبت سازگاری برای بررسی صحت داده‌ها بسیار مفید است [۴۹].

انجام مقایسات بین گزینه‌های مختلف تصمیم با انجام مقایسات دو به دو بین عناصر تصمیم (مقایسه زوجی) و از طریق تخصیص امتیازات عددی که نشان دهنده ارجحیت یا اهمیت بین دو عنصر تصمیم است، صورت می‌گیرد. برای انجام این کار معمولاً از مقایسه گزینه‌ها با شاخص‌های نام نسبت به گزینه‌ها یا شاخص‌های نام استفاده می‌شود که در جدول (۱) نحوه ارزش‌گذاری شاخص‌ها نسبت به هم نشان داده شده است.

قدم بعدی در فرآیند تحلیل سلسله مراتبی انجام محاسبات لازم برای تعیین اولویت هر یک از عناصر تصمیم با استفاده از اطلاعات ماتریس‌های مقایسات زوجی است. مجموع اعداد هر ستون از ماتریس مقایسات زوجی محاسبه، سپس هر عنصر ستون بر مجموع اعداد آن ستون تقسیم می‌شود. ماتریس جدیدی که بدین صورت به دست می‌آید "ماتریس مقایسات نرمال شده" نامیده می‌شود.

سپس میانگین اعداد هر سطر از ماتریس مقایسات نرمال شده محاسبه می‌شود. این میانگین وزن نسبی عناصر تصمیم با سطرهای ماتریس را ارائه می‌کند. به منظور رتبه بندی گزینه‌های تصمیم، در این مرحله بایستی وزن نسبی هر عنصر را در وزن عناصر بالاتر ضرب کرد تا وزن نهایی آن به دست آید. با انجام این مرحله برای هر گزینه، مقدار وزن نهایی به دست می‌آید.

تقریباً تمامی محاسبات مربوط به فرآیند تحلیل سلسله مراتبی براساس قضاوت اولیه تصمیم‌گیرنده که در قالب ماتریس مقایسات زوجی ظاهر می‌شود، صورت می‌پذیرد و هرگونه خطا و ناسازگاری در مقایسه و تعیین اهمیت بین گزینه‌ها و شاخص‌ها نتیجه نهایی به دست آمده از محاسبات را مخدوش می‌سازد. محدوده قابل قبول سازگاری در هر سیستم به تصمیم‌گیرنده بستگی دارد اما در حالت کلی ساعتی پیشنهاد

^۱. Analytic hierarchy process (AHP)

می‌کند اگر ناسازگاری تصمیم بیش از ۰,۱ باشد تصمیم گیرنده در قضاوت‌های خود تجدید نظر کند [۵۰].

جدول (۱) مقیاس نه کمیته ساعتی برای مقایسه زوجی معیارها

ارزش ترجیحی	وضعیت مقایسه i نسبت به j	توضیح
۱	اهمیت برابر	گزینه یا شاخص i نسبت به j اهمیت برابر دارند و یا ارجحیتی نسبت به هم ندارند
۳	نسبتاً مهمتر	گزینه یا شاخص i نسبت به j کمی مهمتر است.
۵	مهمتر	گزینه یا شاخص i نسبت به j مهمتر است.
۷	خیلی مهمتر	گزینه یا شاخص i دارای ارجحیت خیلی بیشتری از j است
۹	کاملاً مهم	گزینه یا شاخص i از j مهمتر و قابل مقایسه با j نیست.
۴ و ۶ و ۸		ارزش‌های میانی بین ارزشهای ترجیحی را نشان می‌دهد. مثلاً ۸ بیانگر اهمیتی زیاده‌تر از ۷ و پایین تر از ۹ برای i است.

۵. یافته‌های تحقیق

در این تحقیق با توجه به جامعه آماری تعیین شده از طریق مطالعه مقالات و تحقیقات پیشین و مصاحبه فرد به فرد با خبرگان و کارشناسان شرکت‌های فعال در صنعت برق، نیازهای صنعت برق از دانشگاه شناسایی شد. پس از جمع‌آوری و سازمان‌دهی نظرات و فهرست آنها با توجه به نظرات تیم توسعه عملکرد کیفی برخی از این نظرات اصلاح شدند و ۱۲ مورد از مهمترین آنها برای تجزیه و تحلیل انتخاب شدند. اصلاح شده این نظرات در جدول (۲) آورده شده است.

پس از شناسایی خواسته‌ها و نیازمندی‌های صنعت برق از دانشگاه و تعیین الزامات فنی مرتبط با آنها به تشکیل ماتریس QFD یا همان خانه کیفیت پرداخته شده و برای اولویت‌بندی نیازمندی‌های صنعت برق و الزامات فنی و کیفی درخت سلسله مراتبی تشکیل می‌شود و محاسبات مربوط به مقایسات زوجی برای رتبه‌بندی نیازها و الزامات فنی انجام شده است.

جدول (۲) نیازمندی‌های صنعت برق از خدمات دانشگاه

ردیف	نیازهای صنعت برق	منبع	وزن نهایی
۱	نیروی انسانی متخصص در حوزه برق	مصاحبه	۰/۱۷۶
۲	در دسترس بودن افراد دانشگاهی فعال در زمینه صنعت برق و همچنین تخصصهای مرتبط با صنعت برق موجود در دانشگاه	مصاحبه	۰/۱۳۸
۳	آشنایی نیروهای کار با شرایط فعلی و نیازهای موجود صنعت برق	مصاحبه	۰/۱۱۹
۴	انجام پژوهش‌هایی در رابطه با مشکلات موجود در صنعت برق	مصاحبه	۰/۱۱۱
۵	تعهد و سرعت در انجام پژوهش توسط دانشگاه	مصاحبه	۰/۰۹۵
۶	افزایش کانال‌های ارتباطی بین صنعت برق و دانشگاه جهت آشنایی بیشتر با نیازها و توانمندی‌های دو طرف	مصاحبه	۰/۰۷۹
۷	ارتقای باور و اعتماد مدیران صنعت برق به حل مسائل در صنعت برق از طریق تحقیقات دانشگاهی	مصاحبه	۰/۰۶۳
۸	توسعه سرمایه انسانی از لحاظ کمیت و کیفیت در دانشگاه متناسب با نیازهای صنعت برق	مصاحبه	۰/۰۵۳
۹	آشنایی نیروی کار با دستگاه‌ها و تجهیزات مورد استفاده در صنعت برق	مصاحبه	۰/۰۵۱
۱۰	نیروی کار خلاق و نوآور	مصاحبه	۰/۰۴۶

۰/۰۳۷	مصاحبه	پژوهش هایی در جهت کاهش هزینه های فعلی صنعت برق	۱۱
۰/۰۳۱	مصاحبه	ارائه جدیدترین و به روز ترین مباحث مرتبط با صنعت برق	۱۲

برای اعضا توضیح کافی داده شد. سپس در جلسات بعدی از اعضای تیم QFD خواسته شد تا با توجه به نیازمندی های صنعت برق، الزامات و نکات ویژه ای که جهت برآورده سازی آنها مورد نیاز است مطرح نمایند. در نهایت با استفاده از الزاماتی که از ادبیات استخراج شده و الزاماتی که از مصاحبه با خبرگان و اساتید دانشگاه بدست آمد و با توافق جمعی اعضا، ۲۳ الزام به صورت جدول (۳) شناسایی و تعریف شد.

پس از جمع آوری نیازهای صنعت برق، طی برگزاری جلسات متعدد و تبادل نظر با تیم QFD الزامات فنی و کیفی در جهت دستیابی به نیازمندی ها، شناسایی و تعیین گردید. جلسات اولیه با هدف آشنایی اعضا با موضوع مورد بررسی، هدف و اهمیت، ضرورت تحقیق و نیز تکنیک توسعه عملکرد کیفی تشکیل شد. پس از آگاه سازی اعضای تیم، در جلسات بعدی نیازمندی های شناسایی شده صنعت برق به روشنی تعریف و

جدول (۳) الزامات فنی شناسایی شده برای پاسخگویی به نیازهای

منبع	الزامات فنی	ردیف
(فائز و شهابی، ۱۳۸۹) (موسوی و شفیعی، ۱۳۹۲) (یزدانیان و شفیعی، ۱۳۸۷) (فیوضات و تسلیمی، ۱۳۸۶) (رحمانپوری و همکاران، ۱۳۹۱)	ایجاد فرصت مطالعاتی برای اساتید در صنعت	۱
(امیری نیا و بی تعب، ۱۳۸۷) (فائز و شهابی، ۱۳۸۹) (شفیعی، ۱۳۸۳) (یزدانیان و شفیعی، ۱۳۸۷) (فیوضات و تسلیمی، ۱۳۸۶)	ایجاد کار آموزی و کارورزی برای دانشجویان در صنعت برق	۲
(موسوی و شفیعی، ۱۳۹۲) (توفیقی داریان، ۱۳۸۶) (شفیعی، ۱۳۸۳) (یزدانیان و شفیعی، ۱۳۸۷) (رحمانپوری و همکاران، ۱۳۹۱)	بازنگری در سرفصل های آموزشی دانشگاه با توجه به نیازهای صنعت	۳
(خط مشی های آموزش عالی در فصل دوم قانون برنامه پنجم توسعه کشور) (موسوی و شفیعی، ۱۳۹۲) (یزدانیان و شفیعی، ۱۳۸۷) (فیوضات و تسلیمی، ۱۳۸۶) (رحمانپوری و همکاران، ۱۳۹۱)	اصلاح سیستم ارتقا اعضا هیئت علمی (مثلا تخصیص امتیازاتی برای کار عملی و انجام پژوهش در صنعت)	۴
(موسوی و شفیعی، ۱۳۹۲) (شفیعی، ۱۳۸۳) (یزدانیان و شفیعی، ۱۳۸۷)	تشکیل پایگاه های اطلاعاتی در دانشگاه در خصوص اساتید و تخصص ها و مهارت هایشان در حوزه صنعت	۵
(فائز و شهابی، ۱۳۸۹) (شفیعی، ۱۳۸۳) (یزدانیان و شفیعی، ۱۳۸۷) (فیوضات و تسلیمی، ۱۳۸۶)	تشکیل پایگاه های اطلاعاتی در دانشگاه در خصوص پروژهای انجام شده و ایده های دانشجویان و اساتید در حوزه صنعت	۶
(موسوی و شفیعی، ۱۳۹۲)	توسعه انجمن های علمی تخصصی در دانشگاه	۷
(یزدانیان و شفیعی، ۱۳۸۷) (رحمانپوری و همکاران، ۱۳۹۱)	استفاده از صنعتگران به عنوان استاد و مهمان در کلاس ها و دوره ها	۸

۹	رصد آخرین دستاوردها و تحولات جهانی در صنعت	(موسوی و شفیعی ، ۱۳۹۲)
۱۰	توسعه کمی و کیفی نیروی انسانی متناسب با نیاز صنعت (از حیث تعداد دانشجوی پذیرفته شده و کیفیت آموزش آنها)	(غلامرضایی و همکاران ، ۱۳۹۲) (خط مشی های آموزش عالی در فصل دوم قانون برنامه پنجم توسعه کشور) (موسوی و شفیعی ، ۱۳۹۲)
۱۱	اجباری کردن سابقه فعالیت و کار در صنعت برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی	(موسوی و شفیعی ، ۱۳۹۲)
۱۲	برگزاری دوره های مخصوص برای آموزش افراد شاغل در صنعت	(موسوی و شفیعی ، ۱۳۹۲) (یزدانیان و شفیعی ، ۱۳۸۷) (فیوضات و تسلیمی ، ۱۳۸۶)
۱۳	تلاش برای بومی سازی تکنولوژی های خارجی	(شفیعی ، ۱۳۸۳)
۱۴	افزایش فرهنگ و روحیه کار تیمی و گروهی	مصاحبه
۱۵	تشکیل تیم های تخصصی متشکل از اساتید و دانشجویان جهت انجام تحقیقات و پروژه های صنعت	مصاحبه
۱۶	برگزاری همایش و جشنواره های علمی (جهت ایجاد مجالی برای بروز ایده ها و ...)	مصاحبه
۱۷	ایجاد بازدیدهای علمی متناوب از صنعت برای دانشجویان و اساتید	(فائز و شهابی ، ۱۳۸۹) (یزدانیان و شفیعی ، ۱۳۸۷) (رحمانپوری و همکاران ، ۱۳۹۱)
۱۸	لزوم تعریف پایان نامه های دانشگاهی براساس نیازهای صنعت	(فائز و شهابی ، ۱۳۸۹) (یزدانیان و شفیعی ، ۱۳۸۷) (رحمانپوری و همکاران ، ۱۳۹۱)
۱۹	تخصیص امتیازات و حمایت های مختلف از اساتید و دانشجویان برای پژوهش های کاربردی در صنعت (مثل تشویق مالی ، فرصت شغلی و ...)	(فائز و شهابی ، ۱۳۸۹) (غلامرضایی و همکاران ، ۱۳۹۲) (فیوضات و تسلیمی ، ۱۳۸۶)
۲۰	کاهش بروکراسی های مالی و اداری در دانشگاه در بخش ارتباط با صنعت	مصاحبه
۲۱	ایجاد تیم های تخصصی برای نظارت دقیق بر روند پروژه ها و حصول نتایج مطلوب	مصاحبه
۲۲	ایجاد و گسترش رشته های کاربردی متناسب با نیازهای مراکز صنعتی در دانشگاه	(شفیعی ، ۱۳۸۳) (یزدانیان و شفیعی ، ۱۳۸۷) (فیوضات و تسلیمی ، ۱۳۸۶) (رحمانپوری و همکاران ، ۱۳۹۱)
۲۳	ایجاد مراکز تحقیقاتی مشترک در زمینه تخصص های مورد نیاز کشور	(یزدانیان و شفیعی ، ۱۳۸۷) (درویشی و همکاران ، ۱۳۸۸) (فیوضات و تسلیمی ، ۱۳۸۶) (رحمانپوری و همکاران ، ۱۳۹۱)

نیاز بودند شناسایی و با استفاده از پرسشنامه مقایسات زوجی به وسیله نرم افزار Expert choice با رویکرد AHP رتبه بندی شدند.

پس از تعیین میزان و کیفیت رابطه بین هریک از الزامات و نیازها در ماتریس QFD، الزاماتی را که دارای رابطه قوی با آن

که نتایج دو رتبه بندی الزامات برای دو نیاز با قویترین رابطه در قالب جداول (۴) و (۵) آورده شده است. برای سایر الزامات نیز می‌توان به همین ترتیب رتبه‌بندی نمود.

جدول (۴) درجه اهمیت الزامات با توجه به معیار نیروی انسانی متخصص در حوزه صنعت برق

اهمیت نسبی	الزامات
۰/۰۸۳	بازنگری درسرفصل‌های آموزشی دانشگاه با توجه به نیازهای صنعت برق
۰/۰۶۷	استفاده از صنعتگران به عنوان استاد و مهمان در کلاس‌ها و دوره‌ها
۰/۰۶۴	ایجاد کارآموزی و کارورزی برای دانشجویان در صنعت برق
۰/۰۶۴	ایجاد و گسترش رشته‌های کاربردی متناسب با نیازهای مراکز صنعتی در دانشگاه
۰/۰۶۴	ایجاد فرصت مطالعاتی برای اساتید در صنعت برق
۰/۰۶۱	توسعه انجمن‌های علمی تخصصی در دانشگاه
۰/۰۵۴	ایجاد مراکز تحقیقاتی مشترک در زمینه تخصص‌های مورد نیاز کشور
۰/۰۵۳	رصد آخرین دستاوردها و تحولات جهانی در صنعت
۰/۰۴۸	برگزاری دوره‌های مخصوص برای آموزش افراد شاغل در صنعت
۰/۰۴۵	ایجاد بازدیدهای علمی متناوب از صنعت برق برای دانشجویان و اساتید
۰/۰۴۴	توسعه کمی و کیفی نیروی انسانی متناسب با نیاز صنعت (از حیث تعداد دانشجوی پذیرفته شده و کیفیت آموزش آنها)
۰/۰۴۳	اجباری کردن سابقه فعالیت و کار در صنعت برق برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی
۰/۰۴۲	تشکیل تیم‌های تخصصی متشکل از اساتید و دانشجویان جهت انجام تحقیقات و پروژه‌های صنعت
۰/۰۴۱	برگزاری همایش و جشنواره‌های علمی (جهت ایجاد مجالی برای بروز ایده‌ها و ...)
۰/۰۲۸	تخصیص امتیازات و حمایت‌های مختلف از اساتید و دانشجویان برای پژوهش‌های کاربردی در حوزه صنعت برق (مثل تشویق مالی، فرصت شغلی و ...)
۰/۰۲۵	لزوم تعریف پایان‌نامه‌های دانشگاهی براساس نیازهای صنعت برق

جدول (۵) درجه اهمیت الزامات با توجه به معیار در دسترس بودن افراد دانشگاهی فعال در زمینه صنعت برق و همچنین تخصص‌های مرتبط با

صنعت برق موجود در دانشگاه

اهمیت نسبی	الزامات
۰/۰۸۳	تشکیل پایگاه‌های اطلاعاتی در دانشگاه در خصوص اساتید و تخصص‌ها و مهارت‌هایشان در حوزه صنعت
۰/۰۷۶	تشکیل پایگاه‌های اطلاعاتی در دانشگاه در خصوص پروژه‌های انجام شده و ایده‌های دانشجویان و اساتید در صنعت
۰/۰۷۳	ایجاد کارآموزی و کارورزی برای دانشجویان در صنعت برق
۰/۰۷۱	ایجاد فرصت مطالعاتی برای اساتید در صنعت برق

۰/۰۶۶	ایجاد و گسترش رشته‌های علمی-کاربردی متناسب با نیازهای مراکز صنعتی برق در دانشگاه
۰/۰۵۱	اجباری کردن سابقه فعالیت و کار در صنعت برق برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی
۰/۰۴۶	ایجاد بازدیدهای علمی متناوب از صنعت برق برای دانشجویان و اساتید
۰/۰۴۲	لزوم تعریف پایان نامه‌های دانشگاهی براساس نیازهای صنعت برق

۶. نتایج و پیشنهادات

تحقیقات کاربردی مورد نیاز صنعت در ارتقا اعضا هیئت علمی، این پتانسیل علمی موجود در دانشگاه را به سمت نیاز واقعی صنعت گسیل داد.

۲. یکی از الزاماتی که در این پژوهش شناسایی شد و از اهمیت بالایی نیز برخوردار می‌باشد، ایجاد فرصت مطالعاتی برای اساتید در صنعت برق می‌باشد. حضور مستقیم اساتید در صنعت برق باعث می‌شود تا با آشنایی کامل اساتید با صنعت برق و وضعیت موجود این صنعت، دانش کاربردی و همچنین وضعیت عملی و واقعی این صنعت به سطح دانشگاه و دانشجویان منتقل شود.

۳. برگزاری دوره‌های آموزشی برای افراد شاغل در صنعت باعث می‌شود تا افراد شاغل در صنعت برق، آموزش‌های علمی را نیز بخوبی فرا گیرند و با بهره‌گیری از این آموزش‌های علمی و به روز در کنار تجربه خویش، بهره‌وری را در کار افزایش دهند. این آموزش‌ها باعث کاهش اتلاف منابع و افزایش سرعت و دقت و در نتیجه کیفیت کار می‌شود.

۴. یکی از الزاماتی که ارتباط قوی با اکثر نیازهای شناسایی شده را دارا می‌باشد، ایجاد مراکز تحقیقاتی مشترک در زمینه تخصص‌های مورد نیاز صنعت برق می‌باشد. در این نوع همکاری ها تلفیق علم و دانش موجود در دانشگاه با امکانات و تجربه موجود در صنعت برق باعث هم‌افزایی در حل مشکلات و مسائل صنعت برق می‌شود.

همچنین به سایر محققین پیشنهاد می‌شود پژوهش را برای بخش‌های زیر مجموعه صنعت برق مثل تولید، انتقال و توزیع انجام داده و به نیازهای تخصصی‌تر هر کدام از این بخش‌ها بپردازند و از روش‌های رتبه‌بندی دیگر در کنار AHP مانند روش اراس فازی استفاده نمایند و میزان رضایت صنعت برق از خدمات دانشگاه مورد بررسی قرار دهند.

۷. منابع

[1]. Plewa, C., Korff, N., Johnson, C., Macpherson, G., Baaken, T., & Rampersad G. C., (2013), The evolution of university-

در این پژوهش با بهره‌گیری از ادبیات و با مصاحبه با خبرگان و کارشناسان فعال در صنعت برق، مجموعه‌ای از نیازهای صنعت برق از دانشگاه گرد آوری شد که پس از بررسی و اصلاح نظرات، ۱۲ مورد از مهمترین نیازها شناسایی شد. سپس این نیازها در قالب مقایسات زوجی توسط خبرگان رتبه بندی شدند. شفیع‌ی و موسوی (۱۳۹۲) در پژوهش خود با استفاده از روش تحلیل محتوای مستندات پانزده کنگره برگزار شده همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، به شناسایی و تحلیل موانع، فرصت‌ها و راهکارهای توسعه همکاری‌های ارتباط صنعت و دانشگاه پرداخته است. وی در این پژوهش ضمن برشماری موانع و فرصت‌های شناسایی شده ارتباط صنعت و دانشگاه و درصد فراوانی هرکدام، راهکارهای ارتباط صنعت و دانشگاه را نیز برحسب درصد فراوانی بررسی می‌کند که مهمترین راهکار را توسعه فرصت‌های مطالعاتی برای اساتید و ایجاد دوره‌های کارآموزی و کارورزی برای دانشجویان در صنعت بیان می‌کند [۹] و با توجه به اینکه «ایجاد فرصت مطالعاتی برای اساتید در صنعت برق» و «ایجاد کارآموزی و کارورزی برای دانشجویان در صنعت برق» در پژوهش حاضر جزو مهمترین الزامات شناخته شده‌اند، می‌توان نتیجه گرفت که نتایج این پژوهش با نتایج تحقیق انجام شده توسط موسوی همراستا می‌باشد.

با توجه به نیازها و راهکارهای شناسایی شده و رتبه‌بندی‌های انجام شده می‌توان نتیجه گرفت که بعضی از الزامات و راهکارها نقش بسیار چشم‌گیرتری در پاسخگویی به نیازها دارند و با بکار بستن این الزامات همراه با یک برنامه‌ریزی مناسب در دانشگاه می‌توان ارتباط صنعت برق و دانشگاه را تقویت نمود و از این راه منافع بسیاری را متوجه هم دانشگاه و هم صنعت برق و از همه مهمتر کشور ساخت. برخی از پیشنهادهای کاربردی به شرح زیر می‌باشند:

۱. اصلاح سیستم ارتقا اعضا هیئت علمی موضوع مهمی است که باید دانشگاه‌ها برنامه‌ریزی اساسی برای آن انجام دهند. با سیستم فعلی تمایل اساتید دانشگاهی بیشتر بر انجام تحقیقات تئوریک است و پژوهش‌های کاربردی که واقعا مورد نیاز صنعت برق می‌باشد مغفول مانده‌اند. لذا باید با قرار دادن جایگاهی برای

(مورد مطالعه: شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ)، فصلنامه نوآوری و ارزش آفرینی، ۱(۱)، ۵-۱۸.

[12]. Miguel, P.A.C., (2007), Innovative new product development: a study of selected QFD case studies, *The TQM Magazine*, 19(6): 617-625.

[13]. Wolniak, R and Sedek, A., (2008), Using QFD method for the ecological designing of products and services, *Quality & Quantity*, 43(4), 695-701.

[۱۴]. فاضل، علی و شهبایی، علی (۱۳۸۹)، ارزیابی و اولویت‌بندی موانع ارتباط دانشگاه و صنعت (مطالعه موردی شهرستان سمنان)، فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، ۴ (۲)، ۹۷-۱۲۴.

[۱۵]. طهماسب‌زاده، صدیقه، فلاح، وحید، یوسفی، رضا، (۱۳۹۶)، ارائه مدلی جهت بین‌المللی شدن دانشگاه‌های آزاد اسلامی استان مازندران، فصلنامه علمی و پژوهشی علوم اجتماعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر، ۱۱(۴)، ۳۰۵-۳۳۰.

[۱۶]. جهانگیری، عباس، استفاده از روش واسپاس به منظور رتبه‌بندی دانشکده‌های مهندسی صنایع دانشگاه‌های منتخب تهران، فصلنامه صنعت و دانشگاه، ۱۳۹۶، ۱۰(۳۷،۳۸)، ۱-۶.

[۱۷]. جعفری، فرزین، و همتی، حسن، (۱۳۹۴)، مطالعه تأثیر نوع صنعت بر روی روابط حاکمیت شرکتی و بهره‌وری شرکت‌ها، مدیریت بهره‌وری، ۹(۳۴)، ۷-۲۶.

[۱۸]. پورتر، مایکل (۱۳۸۴)، استراتژی رقابتی تکنیک‌های تحلیل صنعت و رقبا، ترجمه جهانگیری، مجید و مهرپویا، عباس، تهران، موسسه خدمات فرهنگی رسا، چاپ اول.

[19]. Sendogdu, A., & Diken, A., (2013), A research on the problems encountered in the collaboration between university and industry, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 99, 966-975.

[20]. Rossi, F. (2010), The governance of university-industry knowledge transfer, *European Journal of Innovation Management*, 13(2), 155-171.

[۲۱]. صمدی میارکلایی، حمزه و صمدی میارکلایی، حسین (۱۳۹۲)، نظریه‌ها و الگوهای ارتباط میان دانشگاه‌ها و صنعت در اقتصاد دانش بنیان، رشد فناوری (فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد)، ۹ (۳۵)، ۵۹-۷۱.

[22]. Scandura, A., (2016), University-industry collaboration and firms' R&D effort, *Research Policy*, 45(9), 1907-1922.

industry linkages, *Journal of Engineering and Technology Management*, 30(1), 21-44.

[2]. Ankrah, S., & AL-Tabbaa, O., (2015), Universities-industry collaboration: A systematic review, *Scandinavian Journal of Management*, 31(3), 387-408.

[3]. Hemmert, M., Bstieler, L., & Okamuro, H., (2014), Bridging the cultural divide: Trust formation in university-industry research collaborations in the US, Japan, and South Korea, *Technovation*, 34(10), 605-616.

[4]. Hooi Soha, P., & Subramanianb, A., (2014), When do firms benefit from university-industry R&D collaborations? The implications of firm R&D focus on scientific research and technological recombination, *Journal of Business Venturing*, 29(6), 807-821.

[5]. Salter, A & Bruneel, J, (2009), Investigating the factors that diminish the barriers to university-industry collaboration, *Research Policy*, 39(7), 858-868.

[۶]. سوری، احسان (۱۳۹۱)، شناسایی و اولویت‌بندی آسیب‌های ارتباط دانشگاه و صنعت و ارائه راهکارهای مناسب برای ارتباط موثر بین صنعت و دانشگاه، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته MBA گرایش استراتژی، دانشگاه سمنان.

[۷]. آذر، عادل؛ غلامرضایی، داود؛ دانایی فرد، حسن و خداداد حسینی، حمید (۱۳۹۲)، تحلیل پویای ارتباط صنعت و دانشگاه در خط مشی‌های آموزش عالی برنامه پنجم توسعه با رویکرد پویایی سیستم، فصلنامه چشم انداز مدیریت صنعتی، ۳(۹)، ۷۹-۱۱۵.

[۸] یعقوبی فرانی، احمد، و حاتمی‌کیا، نازنین، (۱۳۹۴)، موانع همکاری دانشگاه و صنعت از دیدگاه استادان دانشگاه‌های بوعلی‌سینا و صنعتی همدان، نامه آموزش عالی، ۸ (۳۲)، ۳۱-۵۱.

[۹]. شفیعی، مسعود و موسوی، عبدالرضا، (۱۳۹۲)، تحلیل محتوای موانع، فرصت‌ها و راهکارهای توسعه ارتباط صنعت و دانشگاه در پانزده کنگره سه‌جانبه، دو فصلنامه نوآوری و ارزش آفرینی، ۱ (۵)، ۵-۱۹.

[۱۰]. فیوضات، ابراهیم و تسلیمی تهرانی، رضا، (۱۳۸۶)، بررسی جامعه شناختی رابطه دانشگاه و صنعت در ایران امروز، پژوهشنامه علوم انسانی، ۱۰ (۵۳)، ۲۶۷-۲۸۸.

[۱۱]. شفیعی، مسعود، رحمانپوری، محمد و بهادری، مرتضی، (۱۳۹۱)، بررسی موانع و راهکارهای ارتباط صنعت و دانشگاه

- [۳۳]. میرشکاری، علی، حجازی، یوسف، موحدمحمدی، حمید، و حسینی، محمود، (۱۳۹۵)، تبیین سازکارهای تأثیرگذار در تعامل دانشگاه و صنعت در بخش کشاورزی، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۲۲(۲)، ۱۴۷-۱۷۲.
- [۳۴]. سعادت‌نیا، زهرا، عباس‌نژاد، طیبیه، محمدی‌کنگرانی، حنا، (۱۳۹۶)، ترسیم و تحلیل شبکه همکاری میان دانشگاه و صنعت با استفاده از رویکرد تحلیل شبکه اجتماعی (مورد مطالعه: دانشگاه هرمزگان)، مدیریت صنعتی، ۹(۲)، ۳۰۹-۳۲۸.
- [35]. Rothman, M. (2007), Lessons learned: advice to employers from interns, *Journal of Education for Business*, 82(3), 140.
- [36]. Bathelt, H., Koglerc, D., & Munro, A., (2010), A knowledge-based typology of university spin-offs in the context of regional economic development, *Technovation*, 30(9), 519-532.
- [37]. Bruneel, J. E. P., & Salter, A., (2010), Investigating the factors that diminish the barriers to university-industry collaboration, *Res. Policy*, 39(5), 858-868.
- [38]. Salleha, M. S., & Omar, M. Z., (2013), University-Industry Collaboration Models in Malaysia, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 102, 654 - 664.
- [39]. Huang, M. H., & Chen, D. Z., (2017), How can academic innovation performance in university-industry collaboration be improved?, *Technological Forecasting and Social Change*, 123, 210-215.
- [40]. Fischer, B. B., Schaeffer, P. R., & Vonortas, N. S., (2018), *Technological Forecasting and Social Change*.
- [۴۱]. آشتیانی، حسین و هوشیار، محمد (۱۳۸۰)، "رویکرد مشتری مدار به طرح ریزی و بهبود کیفیت محصول"، تهران، نشر آتنا.
- [42]. Chan, L. K., & Wu, M. L., (2002), Quality Function Deployment: A literature review, *European Journal of Operational Research*, 14(3), 436-497.
- [43]. Jia, G. Z., & Bai, M. (2011), An approach for manufacturing strategy development based on fuzzy-QFD, *Computers & Industrial Engineering*, 60(3), 445-454.
- [44]. Liu, H. T., (2011), Product design and selection using fuzzy QFD and fuzzy MCDM approaches, *Applied Mathematical Modelling*, 35(1), 482-496.
- [23]. Liew, M.S, Tengku Shahdan, T.N., & Lim, E.S., (2013), Enablers in Enhancing the Relevancy of University-Industry Collaboration, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, 1889 - 1896.
- [۲۴]. عشریه، زهرا، اصغری، حامد. و شفیعا، سعید، فراتحلیل پیوند صنعت و دانشگاه، فصلنامه صنعت و دانشگاه، ۱۳۹۵، ۹ (۳۲، ۳۱)، ۶۵-۸۰.
- [25]. Salter, A & Bruneel, J., (2009), Investigating the factors that diminish the barriers to university-industry collaboration, *Research Policy*, 39(7), 858-868.
- [26]. Bercovitz, J., & Feldmann, M. (2006), Entrepreneurial Universities and Technology Transfer: A Conceptual Framework for University for Understanding Knowledge-Based Economic Development, *Journal of Technology Transfer*, 31, 175-188.
- [27]. Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., Branca, R., & Cantisano, T., (2000), The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm, *Research policy*, 29, 313- 330.
- [۲۸]. کاکاپور، صبا و روزبان، فرناز (۱۳۹۲)، الگوی ماریچ چهارجانبه: رویکردی نوین در تقویت ارتباط صنعت و دانشگاه، فصلنامه صنعت و دانشگاه، ۶(۲۱)، ۴۹-۵۸.
- [29]. Carayannis, E. G., Barth, T. D., & Campbell, D. F. J., (2012), The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation, *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 1(2), 3-12.
- [30]. Carayannis, E.G., and Campbell, D.F.J. (2009), Mode 3 and Quadruple Helix: toward a 21st century fractal innovation ecosystem, *International Journal of Technology Management*, 46(3), 201-234.
- [۳۱]. اسماعیلی، میترا، یمنی‌دوزی‌سرخابی، محمد، حاجی‌حسینی، حجت‌الله، و کیامنش، علیرضا، (۱۳۹۰)، وضعیت ارتباط دانشکده‌های فنی-مهندسی دانشگاه‌های دولتی تهران با صنعت در چارچوب نظام ملی نوآوری، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۵۹، ۲۷-۴۶.
- [۳۲]. ژیان‌پور، حمید، زینلی‌پور، حسین و احمدی‌کهنعلی، رضا، (۱۳۹۱)، کاربرد QFD در تبدیل خواسته‌های مشتریان آموزش ضمن خدمت به الزامات آموزشی (مورد مطالعه: سازمان کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی)، مجله پژوهش‌های مدیریت عمومی، ۵(۱۵)، ۸۵-۱۱۲.

- [45]. Hunt, R. A., & Xavier, F. B., (2003), The leading edge in strategic QFD, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(1), 56-73.
- [46]. Zarei, M; Fakhrzad, M.B., & Jamali Paghaleh, M., (2011), Food supply chain leanness using a developed QFD model, *Journal of Food Engineering*. 102(1), 25-33.
- [47]. Unutmaz Durmusoglu, Z. D., (2018), Assessment of techno-entrepreneurship projects by using Analytical Hierarchy Process (AHP), *Technology in Society*, In Press, Corrected Proof.
- [48]. Saaty, T and M. Sodenkamp (2008), Making decisions in hierarchic and network systems, *Int. J. Applied Decision Sciences*, 24-79.
- [49]. Gnanavelbabu, A., & Arunagiri, P., (2018), Ranking of MUDA using AHP and Fuzzy AHP algorithm, *Materials Today*, 5, 13406–13412.
- [۵۰]. دلبری، علی و داوودی، علیرضا (۱۳۹۱)، کاربرد تکنیک تحلیل سلسله مراتبی (AHP) در رتبه‌بندی شاخص‌های ارزیابی جاذبه‌های توریستی، *مجله تحقیق در عملیات و کاربردهای آن*، ۹ (۲)، ۵۷-۷۹.

نوآوری و دانشگاه؛ تأملی بر شکل‌گیری و توسعه دانشگاه نوآور

* شیوا جوانمردی **سیده طیبه موسوی امیری ***رضا ایران‌پور مبارکه

* دانشجوی دکترای مدیریت آموزش عالی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه علامه طباطبائی

** دانشجوی دکترای مدیریت آموزش عالی، دانشکده مدیریت، دانشگاه خوارزمی

*** دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مدیریت کسب و کار گرایش مدیریت بازاریابی مؤسسه آموزش عالی الکترونیکی ایرانیان

shjavan1365@gmail.com

چکیده

امروزه تأثیر نوآوری بر رشد و توسعه اقتصادی و پیشرفت کشورها بسیار مورد توجه است. بسیاری از کشورهای پیشرو در علم و فناوری، کشورهای هستند که سعی کردند نوآوری را در همه سطوح و ابعاد ارکان اکوسیستم نوآوری خود به کار گیرند. یکی از اصلی‌ترین و حائز اهمیت‌ترین ارکان و مؤلفه‌های اکوسیستم نوآوری هر کشور دانشگاه‌ها هستند. امروزه دانشگاه‌ها نقش بسزایی در تولید علم و فناوری دارند. همچنین بسیاری از دانشگاه‌ها در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه سعی کردند نوآوری را در ساختار آموزشی خود به کار برده و تحول آفرین باشند. دانشگاه نوآور مناسب‌ترین بستر برای نائل شدن به این هدف و بسط و گسترش نوآوری در سطوح مختلف دانشگاهی است. در این راستا تلاش شد با روش تحقیق کتابخانه‌ای (مطالعات ثانویه از نوع فراترکیب) و مبتنی بر مطالعه منابع اطلاعاتی به بررسی ادبیات موضوعی دانشگاه نوآور پرداخته شود. جامعه مطالعه این تحقیق، کلیه منابع و مستندات کتابخانه‌ای بود. پژوهش حاضر به بررسی مبانی نظری، تبیین مفهوم و ویژگی‌های کلیدی و راهبردهای دستیابی به دانشگاه نوآور می‌پردازد. هدف از این مقاله بررسی نقش نوآوری و اکوسیستم نوآوری در شکل‌گیری و توسعه دانشگاه نوآور، همچنین بررسی ساختار دانشگاه نوآور است.

واژه‌های کلیدی: اکوسیستم نوآوری، سیستم نوآوری، دانشگاه نوآور، نوآوری، علم و فناوری

مقدمه

مطرح است که چگونه برخی اقتصادهای دنیا که رشد و توسعه خود را دیرتر آغاز کردند، در مدت زمان کوتاه‌تری خود را به سطح کشورهای توسعه یافته پیشین رساندند؟ آیا سرعت رشد این کشورها سریع‌تر شده یا سرعت رشد کشورهای توسعه یافته قبلی کندتر... در واقع در سال‌های پایانی قرن بیستم علی‌رغم سرمایه‌گذاری‌های هنگفت کشورهای پیشرفته جهان در بخش نوآوری و اختراعات، تعداد اختراعات ثبت شده آنها در دفتر ثبت اختراعات و علائم تجاری ایالت متحده آمریکا (USPTO)، به‌طور قابل

نوآوری تأثیر بسزایی در رشد اقتصادی، فناوری و علمی یک کشور دارد. به همین جهت اغلب کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه توجه خاصی را نسبت به نوآوری معطوف کردند و سعی کردند نوآوری را در تمام سطوح اداره کشور توسعه داده و در بهبود علمی، تحقیقاتی، آموزشی، صنعتی، فناوری و سایر، مورد استفاده قرار دهند. با نگاهی به پیشینه تاریخی کشورهای پیشرفته جهان، این موضوع همواره

پژوهش‌ها و آموزش نیروی کار به‌طور پیوسته و مداوم و دوم، ارتباط دادن پژوهش‌ها و آموزش‌ها با بازار و نیازهای جامعه و صنعت(۱). مجموع این عوامل «ظرفیت ملی نوآوری» را شکل می‌دهد و موجب جهش و رشد اقتصادی می‌گردد. فاریمن(۲۰۰۲)، اختلاف رشد میان کشورهای مختلف را متأثر از ظرفیت ملی نوآوری آنها می‌داند. هر کشوری با توجه به ضرورت‌ها، ساختارهای نهادی، فرهنگی، اجتماعی، سیاسی، آموزشی، از سیستم «ظرفیت ملی نوآوری» متفاوتی با بهره‌وری مختلفی برخوردار است؛ بنابراین بررسی بهره‌وری ظرفیت ملی نوآوری می‌تواند چشم‌انداز رشد را ترسیم کند(۱).

اکوسیستم نوآوری مفهوم جدیدی نیست اما قطعاً بسیاری از ویژگی‌های آن جدید هستند(۲). جُورن بنگ اندرسن در سیر تکامل اکوسیستم نوآوری به این مفهوم که کجا و چگونه شرکت‌ها می‌توانند به رهبری و توسعه استراتژی‌های توسعه اکوسیستم نوآوری بپردازند، اشاره می‌کند. مفاهیم جدید و کلماتی مانند چرخه‌های نوآوری اغلب دلالت بر خروج از یک واقعیت قدیمی به جدید و تغییر اساسی در جریان اصلی تفکر موجود به یک پارادایم جدید دارد. اگر چه در سال ۲۰۱۱، بسیاری از چرخه‌های نوآوری به نوعی متمرکز در منطقه جغرافیای خاص که انباشتی از نیروهای متخصص، کارآفرین، با استعداد و دانشگاهی بود، وجود داشت؛ اما امروز چرخه‌های نوآوری صرف‌نظر از موقعیت جغرافیای می‌تواند توسط هر فرد کار-آفرین با یک ایده خوب تبدیل به یک برنامه کسب و کار شود(۳). در سیر تکامل سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری رویکردهای مختلفی تجربه شده است که تکامل یافته‌ترین آنها، نظام ملی نوآوری است. این مفهوم اولین بار توسط فریمن با تحلیلی تاریخی و با استفاده از تئوری‌های جدید نوآوری در بررسی سیستم نوآوری ژاپن به کار برده شد. بعدها نیز به‌طور جامع‌تر توسط لوندوال، نلسون،

توجه‌ای کمتر از کشورهای تازه صنعتی شده بوده است. پس از جنگ جهانی دوم، اقتصاد کشورهای نظیر آلمان و ژاپن کاملاً نابود شد؛ ولی پس از جنگ، در مدت زمان اندکی این کشورها به سرعت سرمایه انسانی و فیزیکی خود را بازسازی کرده و به اقتصادهای پیشرو تبدیل شدند. در حالی که کشورهایی نظیر فرانسه، انگلیس و آمریکا با وجود این که صدمات چندانی از جنگ ندیده بودند، امروزه از لحاظ پیشرفت اقتصادی تفاوت زیادی با اقتصادهای ذکر شده ندارند. از طرفی در سال‌های پایانی دهه ۱۹۸۰ اقتصادهای نوظهوری شکل گرفتند که از لحاظ میزان نوآوری با کشورهای تازه صنعتی شده از جمله سنگاپور، تایوان، فنلاند، ایرلند و چین برابر بودند و حتی پیشرفت بیشتری در نوآوری نسبت به آنها داشتند. در سال‌های پایانی دهه ۱۹۹۰ تفاوت بین آنها شدیدتر شد. ابداعات در کشورهای پیشرو مانند کشورهای قبلاً توسعه یافته از جمله انگلستان و آمریکا، متمرکز بر اختراعات و ابداعات در تولید، فرآوری، دانش و به‌طور عمده تمرکز به جدید بودن آن ابداعات و اختراعات برای جهانیان است. ولی برای کشورهای تازه صنعتی شده عمدتاً مسئله جهش و سبقت مطرح است و ابداعات برای این نوع کشورها عبارتست از جدید بودن آن ابداعات برای کشور، بنابراین در کشورهای دیر آمده یا به عبارتی تازه صنعتی شده، حرکت از تقلید به سمت نوآوری به‌صورت پیوسته و پایدار است. بنا بر اعتقاد فاگربرگ(۲۰۰۲)، گرلچیز(۱۹۹۵)، جُونز(۱۹۹۵)، سرعت بالای نوآوری‌ها و اختراعات باعث رشد سریع اقتصادی کشورهای تازه صنعتی شده است. به اعتقاد شومپتر(۱۹۴۲)، بوش(۱۹۴۵)، لسالو(۱۹۵۶)، اُبرموتیز(۱۹۵۶)؛ عامل محرک رشد و توسعه اقتصادی در طولانی مدت به سرمایه‌گذاری در ابتکارات، اختراعات و نوآوری‌ها با جهت‌گیری خاص بستگی دارد. در واقع دو عمل اصلی در رشد اقتصادی موثرند؛ اول افزایش ظرفیت خلاقیت، نوآوری و ابتکارات از طریق سرمایه‌گذاری در

7-solow
8Abramowitz
9-Furman
10- Jorn Bang Andersen
11- Lundvall
12-Nelson

1- United States Patent and Trademark Office
2-Fagerberg
3-Geriliches
4-Jones
5-Schumpeter
6-Bush

عملکرد نوآورانه هر کشور تا حد زیادی به چگونگی ارتباط نقش آفرینان که اجزای یک سیستم را خلق می‌کنند، به کارگیری دانش و به فناوری‌های مورد استفاده آنان بستگی دارد. متناسب نبودن سطح توسعه اقتصادی و نظام ملی نوآوری از جمله عوامل موثر در عدم موفقیت و به ثمر نشستن عملکردهای نوآورانه در کشورهای توسعه نیافته است (۸ و ۴). توسعه فناوری و نوآوری حاصل فعالیت اجزای متعدد است و مستلزم روابط مناسب میان نقش آفرینان سیستم نوآوری در سطح ملی از جمله دولت، دانشگاه و صنعت است که در قالب بنگاه‌ها، دانشگاه‌ها و موسسات تحقیقاتی فعالیت دارند (۹). بنابراین توسعه نظام ملی نوآوری کشور در راستای توسعه نوآوری و فناوری امری ضروری است که با چالش‌هایی هم مواجه است. در راستای تبیین نقش بازیگران و کنشگران و حلقه ارتباط درونی آنها در نظام ملی نوآوری باید بین مفهوم «محدود» و مفهوم «گسترده» از نظام ملی نوآوری تفاوت تحلیلی قائل شد. در رویکرد محدود، نظام ملی نوآوری، سیستم یکپارچه‌ای از عوامل اقتصادی و نهادی می‌باشد که به‌طور مستقیم در خلق و بهره‌برداری از نوآوری و فناوری و در راستای توسعه ملی، نقش ایفا می‌کنند (۱۱). همانطور که اشاره شد از جمله نقش آفرینان، خدمات تجاری دانش‌محور است که در سال‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته است. این سرویس‌ها دانش حیاتی برای فرایندهای نوآورانه را تولید و منتشر می‌کنند و نقش موثری در کاهش هزینه‌ها، دستیابی به دانش جدید و بروز، تسریع امور و جلوگیری از دوباره‌کاری‌های علمی و فناوریانه، دارند (۱۰). در رویکرد گسترده، علاوه بر عناصر درون نظام ملی نوآوری، نهادهای اقتصادی، سیاسی و اجتماعی موثر بر فعالیت‌های یادگیری از قبیل سیستم مالی، سیستم آموزشی قبل از دانشگاه، سیاست‌های پولی، بازارهای کار و سیاست‌ها و نهادهای تنظیمی را نیز در بر می‌گیرد. مطابق این رویکرد نقش آفرینان در سه سطح قابل تشخیص است: سطح اول: اشاره به نقش آفرینان در رویکرد محدود نظام ملی نوآوری دارد. سطح دوم: محیط نوآوری

الاکویست، ئیوسی، بزرگ، هکرت و همکاران توسعه یافت (۴). این نظام در برگیرنده نهادهایی است که در یک فرآیندی تعاملی، عملکرد نوآورانه یک کشور شامل تولید، انتشار و بهره‌برداری از دانش و فناوری را بر عهده دارند و در نهایت توسعه نوآوری را در مرزهای ملی یک کشور تعیین و دنبال می‌کنند (۴ و ۵). مفهوم اکوسیستم نوآوری بیانگر این مطلب است که نوآوری از طریق شبکه‌های تعاملی در سطوح مختلف اتفاق می‌افتد که این شبکه طیف گسترده و پیچیده‌ای از ذی‌نفعان را در هر دو بخش دولتی و خصوصی در بر می‌گیرد (۶). سه رکن اصلی اکوسیستم نوآوری شامل سرمایه انسانی، سرمایه مالی و سرمایه تکنولوژیک است. نوآوری از طریق سیاست‌گذاری‌ها و اقدامات هدفمند در راستای توسعه سرمایه انسانی در این اکوسیستم نیازمند توجه قابل ملاحظه است. سرمایه انسانی جزء اصلی تغییرات نوآورانه است، از جمله جمعیت تحصیل‌کرده، متخصص، زنان و نیروی کار که برای تحقق نوآوری بالقوه ضروری هستند. در این راستا تقویت نقش موسسات آموزشی، سازمان‌های کارآفرینی، شرکت‌ها و رسانه‌ها حائز اهمیت است؛ همچنین ایجاد فرهنگی که نوآوری را ترویج کند و افراد را تشویق کند فراتر از اصول موجود حرکت کنند، در محیطی که توانایی نوآوری را توسعه می‌دهد ضروری است. موانع فرهنگی بر سر راه نوآوری از جمله شکست و فرار از ریسک کردن می‌تواند مشکلات جدی را در این زمینه ایجاد کند. تلاش مشارکتی میان مقامات و سازمان‌های دولتی، شرکت‌های خصوصی، رسانه‌ها و سازمان‌های کارآفرینی این تحول فرهنگی را شکل می‌دهد. سرمایه مالی، از جمله منابع بخش خصوصی، صندوق‌های دولتی، سرمایه‌گذاری‌های مشترک، برون‌سپاری و سرمایه‌گذاری در بنگاه‌های نوپا، نقش اساسی در توسعه نوآوری و فناوری کشور دارند. از طرفی سرمایه تکنولوژیک نیز برای توسعه نوآوری ضروری است (۷).

توسعه دانشگاه حائز توجه است. از این جهت، هدف از این تحقیق این است که نقش نوآوری و اکوسیستم نوآوری را در شکل‌گیری و توسعه دانشگاه نوآور توضیح داده و ساختار دانشگاه نوآور را مورد بررسی قرار دهد.

روش تحقیق

این مقاله بر بررسی ادبیات دانشگاه دانشگاه نوآور متمرکز است؛ لذا این تحقیق از نظر هدف، از نوع پژوهش‌های کاربردی محسوب می‌شود. همچنین از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، از نوع پژوهش‌های کیفی و روش تحقیق، کتابخانه-ای (مطالعات ثانویه از نوع فراترکیب) و مبتنی بر مطالعه منابع اطلاعاتی برخط داخلی همچون بانک جامع مقالات کنفرانس و همایش‌های سیولیکا^۱ مرکز اطلاعات علمی برخط جهاد دانشگاهی^۲ پایگاه مجلات تخصصی نور^۳، پایگاه مطبوعات ایران^۴ پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران^۵ و بانک‌های اطلاعاتی برخط خارجی همچون ساینس دایرکت^۶ اسپرینگر^۷ جان وایلی^۸ امرالد و گوگل اسکالر و... بدون بدون در نظر گرفتن قید زمانی تهیه شده است. لازم به ذکر است که به علت محدودیت در منابع داخلی، تمرکز و توجه بیشتر بر روی منابع خارجی صورت گرفت.

تأثیر نوآوری و اکوسیستم نوآوری بر دانشگاه

در حال حاضر کشورهای قدرتمند به لحاظ اقتصادی و تکنولوژیکی، کشورهای هستند که از لحاظ علم و فناوری توسعه پیدا کرده و پیشرفت قابل توجه‌ای در این زمینه داشته‌اند. فناوری و نوآوری موجب قدرت و نفوذ می‌شود. در همین راستا کشور ما نیز باید از این موضوع تبعیت کرده و به سمت نوآوری در تولید علم و فناوری حرکت کند. بنابراین کل اجزای اکوسیستم نوآوری ملی با یک نگاه سیستمی، استراتژیک و پویا در سطوح کلان، میانی و خرد باید در مسیر نوآوری قرار بگیرند. پیش از این نوآوری در قالب الگوی دانشگاه و صنعت مورد بررسی قرار می‌گرفت،

در کشور را نشان می‌دهد. سطح سوم: محیط خارجی (بین-المللی) نوآوری که در آنها نظام‌های ملی نوآوری فعالیت می‌کنند را نشان می‌دهد (۱۱)

دانشگاه‌ها نقش مهم و حیاتی را در بسط و گسترش نوآوری بر عهده دارند. امروزه دانشگاه‌ها در دستیابی به اهداف اقتصاد دانش محور و نظام نوآوری، وظیفه تولید، انتقال و انتشار دانش و آموزش و تربیت نیروی انسانی را بر عهده دارند و یکی از مهم‌ترین انتظارات از آموزش عالی، آموزش و انتقال فرهنگ جدید به مشتاقان آن و تحقیق و نوآوری در عرصه‌های علمی است (۱۲). علاوه بر این موسسات آموزش عالی به منظور ارتقاء ارزش آموزشی برای دانشجویان و بهبود اثربخشی تمامی فرایندها باید به گونه‌ای مدیریت و رهبری شوند که نوآوری به عنوان یک فرهنگ و بخش طبیعی فعالیت‌های روزانه درآمده و به عنوان دانش افزوده برای همه اعضای هیأت علمی و دانشکده مطرح شود. سازمان‌ها و از جمله دانشگاه‌ها برای تحقق اهداف بلند مدت باید دست به نوآوری زده و متغیرهای محیطی و متغیرهایی که نقش بسزایی در رشد و پیشرفت سازمان دارند را مد نظر قرار دهند. رقابت پذیری در اقتصاد جهانی به توانمندی‌های تکنولوژیکی و نوآوری وابسته می‌باشد؛ این امر شامل توسعه محصولات جدید و دسترسی به بازارهای جدید، به کار گیری تکنولوژی جدید، اعمال بهترین الگوهای مدیریتی در بنگاه‌ها و توسعه سطوح مهارتی در طیف وسیعی از نیروی کار می‌باشد و دانشگاه‌ها در عصر کنونی قادرند در تمامی این موارد نقش مهمی ایفا نمایند. بنابراین نقش دانشگاه به عنوان یکی از اجزای اصلی اکوسیستم نوآوری و حلقه ارتباطی بین دولت، صنعت، جامعه و محیط، در تولید و انتشار علم و فناوری حائز اهمیت و توجه است (۱۳). با توجه به تأثیری که نوآوری و اکوسیستم نوآوری بر توسعه علم و فناوری در دانشگاه می‌گذارد و می‌تواند زمینه‌ساز شکل‌گیری دانشگاه نوآور باشد. لزوم بررسی بیشتر و عمیق‌تر در رابطه با نقش نوآوری در

1 - www.irandoc.ac.ir
2 - www.sciencedirect.com
3 - Link.springer.com
4 - Onlinelibrary.wiley.com

7 - www.civilica.com
8 - www.SID.ir
9 - www.noormags.com
0 - www.magiran.com

مانده‌اند. امروزه بحث آموزش آنلاین و جهانی شدن آموزش عالی، ثبت نام‌های بین‌المللی و افزایش رقابت در جذب دانشجوی خارجی که یکی از دلایل عمده آن جبران کاهش ثبت‌نام طی سالیان اخیر است، (چرا که موجب می‌شود دانشگاه‌ها بخش قابل توجه‌ای از درآمد خود را از طریق دانشجویان خارجی تامین کنند) از دیگر مسائل قابل توجه دانشگاه‌ها است. همچنین گسترش پردیس‌های بین‌المللی و آموزش‌های برخط از طریق اینترنت یا ماهواره در سایر کشورهای در حال توسعه یا دوره‌های یادگیری دیجیتالی که امکان یادگیری را در هر زمان و مکان در جهان فراهم می‌سازند، بسیار مورد استقبال و توجه دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی قرار گرفته است و سعی در گسترش و ابداع نوآوری‌های بهتر و جدیدتر در این زمینه شده است.

در حال حاضر دانشگاه‌ها دیگر تنها تولیدکنندگان دانش نیستند. دانش هم اکنون در انواع سازمان‌ها، دانشگاه‌ها، شرکت‌های تجاری و موسسات بزرگ و کوچک و آزمایشگاه‌های دولتی تولید می‌شود. شرکت‌های تجاری در صنعت دانش از نظر خلاقیتی که دانش را شکل می‌دهد با یکدیگر رقابت می‌کنند (۱۵). در سال‌های اخیر با در نظر گرفتن لزوم شکل‌گیری دانشگاه نوآور به عنوان رقیب شرکت‌های تجاری و صنایع و با توجه به تغییرات فناوری و رشد تکنولوژی، توجه ویژه‌ای به الگوهای ارتباط بین دانشگاه و صنعت و فرآیند شکل‌گیری دانشگاه نوآور شده است. در حال حاضر، الگوی مشخصی برای دانشگاه نوآور تدوین نشده است، به غیر از تعاریف و ویژگی‌های پراکنده-ایی که در ارتباط با خصوصیات دانشگاه نوآور در مقالات ملی و بین‌المللی مختلف ارائه شده است. در این راستا و با توجه به خلاء مطالعاتی موجود، در این مقاله سعی بر این است که الگوی مشخصی برای دانشگاه نوآور در ایران با توجه به اکوسیستم نوآوری ملی و بین‌المللی ارائه گردد. سازمان‌ها و از جمله دانشگاه‌ها در صورتی قادر هستند به عنوان بخشی از یک اکوسیستم نوآور به فعالیت و رقابت خود در عرصه جهانی که به سرعت در حال تغییر است پاسخ دهند که از نوآوری‌های باز استفاده کنند. در مدل نوآوری باز سازمان‌ها ایده‌های شکل گرفته در داخل و خارج

بعدها الگوی نظام ملی نوآوری مطرح شد که سایر نهادهای مؤثر و دخیل در تولید و انتشار علم و فناوری را مورد توجه قرار می‌داد و در قالب نظام ملی نوآوری بررسی می‌کرد و بعد از آن، از آنجایی که هیچ مرزی را برای نوآوری نمی‌توان در نظر گرفت، نوآوری را در سطحی بالاتر از نظام ملی نوآوری و در قالب نظام جهانی نوآوری تعریف کردند. امروزه با توجه به تأکیدهای که روی توسعه پایدار و ارگانیک و پویایی اجزاء اکوسیستم نوآوری می‌شود و با توجه به اینکه همه نهادهای اکوسیستم ملی نوآوری کشور در قالب یک پیکر، ملزم به همکاری و هماهنگی در راستای سوق دادن کشور در مسیر نوآوری، علم و فناوری هستند؛ وجود دانشگاه نوآور به عنوان یکی از اصلی‌ترین اجزای اکوسیستم ملی نوآوری حائز اهمیت است. با توجه به پیشرفت روزافزون تکنولوژی و تغییرات سریع محیطی، از جمله ورود فناوری‌های مختلف و روزآمد به بازار و شکل‌گیری رقابت سخت بین عاملان اقتصادی مختلف، و در راستای توسعه و رشد اقتصادی، سازمان‌های مختلف و از جمله دانشگاه، اگر بخواهند به رشد و توسعه و حیات خود به عنوان نقشی که در اکوسیستم نوآوری در راستای توسعه علم و فناوری و پاسخگویی به نیازمندی‌های جامعه دارند، پاسخ دهند، ملزم به انطباق هر چه بیشتر با محیط و تشویق کارکنان خود به نوآوری و خلاقیت و حرکت به سمت تبدیل شدن به یک سازمان نوآور هستند. با توجه به رشد علم و فناوری و سرعت سریع تغییرات محیطی، سازمان‌ها و از جمله نهاد دانشگاه، نیاز به انطباق هر چه بیشتر با محیط دارند تا بتوانند همچنان به حیات خود ادامه دهند؛ وجود افراد خلاق و نوآور برای تداوم این حیات ضروری است. دانشگاه‌ها وارد عصر آشفتگی شده‌اند و درخواست دانشگاه‌ها افزایش ظرفیتشان برای پاسخگویی است (۱۴). در حال حاضر تولید علم فقط در انحصار دانشگاه نیست از طرفی تغییرات محیطی گسترده و لزوم پاسخگویی مناسب، دانشگاه‌ها را بر آن داشته است که از قالب سنتی و مرسوم خود بیرون آمده و با چابکی، مسئولیت‌پذیری بیشتر و منعطف‌تر در مسیر تغییر و نوآوری گام بردارند. در طول زمان دانشگاه‌ها نشان دادند که قادر به سازگار شدن هستند. دقیقاً به دلیل این قابلیت دانشگاه‌ها به عنوان نهادهای دانش و یادگیری باقی

از قبیل دانشگاه مجازی، آموزش از راه دور به سرعت زیادی در سطح جوامع گسترش یافتند (۱۸). به همین جهت توسعه علمی از وظایف خطیر دانشگاه‌ها به شمار می‌رود. توسعه پایدار و همه جانبه جز بر مدار دانشگاه و نظام آموزشی پاسخگو و کارآمد، میسر نخواهد شد. دانشگاه فعال و پویا فقط به انتقال و تعلیم دانش روز اکتفا نخواهد کرد، بلکه با تاکید بر پژوهش در مرزهای دانش، به تولید علم بومی یا علم فناوری ملی می‌پردازد (۱۹). دانشگاه‌ها حداقل به سه دلیل مجبور هستند خود را در مسیر نوآوری قرار دهند - محیط در حال تغییر - جهانی شدن - ۳- تاثیر فناوری (۱۳). قطعاً نوآوری یکی از مهم‌ترین خروجی‌های دانشگاه است. یک سازمان نوآور، توانایی پیش بینی تازه‌ها را داشته، آن‌ها را می‌پذیرد و می‌تواند دیدگاه‌های نو را به فناوری، محصولات و روش‌های جدید تبدیل کند. اگر سازمان‌های آموزشی بخواهند در دوره‌های بعد، اثربخش بوده و در تحقق اهداف خود به موفقیت دست یابند باید به فرآیند نوآوری در سازمان روی آورند (۱۳). دانشگاه نه تنها در حوزه علم و فناوری بلکه باید بر نوآوری اقتصادی و فرهنگی نیز همان‌گونه که تاثیر می‌پذیرد، موثر باشد. دانشگاه آموزش محور به ترویج علم کمک می‌کند در حالی که زمانی که از دانشگاه نوآور صحبت می‌کنیم، غرض تبدیل دانشجو به کارآفرین است (۲۰).

دانشگاه‌ها و کالج‌های دولتی و خصوصی در سراسر دنیا در حال تلاش برای پیاده سازی تغییرات برنامه‌ای، عملیاتی و موثر در استفاده از ارزیابی و ارزشیابی برای شناسایی فرصت‌های ممکن برای بهبود هر چه بیشتر سیستم آموزش عالی خود می‌باشند. از جمله توجه بیشتر به برنامه درسی، نیازمندی‌های فارغ التحصیلان، فضای بیشتر برای استفاده از امکانات فیزیکی، سیاست‌های کمک مالی و تخصیص هیأت علمی و کارکنان. نوآوری در دانشگاه می‌تواند به میزان چشمگیری از طریق ارائه طرح‌های نوآورانه، حمایت و تشویق رئیس دانشگاه شکل بگیرد و تقویت شود. مسلماً موسسات و مراکز آموزش عالی مختلف اعم از خصوصی و دولتی ممکن است ماموریت‌های مختلفی را

از سازمان را با استفاده از مسیرهای درونی و بیرونی منتهی به بازار، تجاری سازی می‌کنند. در نوآوری باز بر خلاف مدل‌های سنتی نوآوری اصل بر بهره‌برداری از ایده‌ها (چه در داخل و چه در خارج از سازمان) است و بر خلاف رویکرد سنتی، نوآوری فقط محدود به واحد تحقیق و توسعه درون سازمان نیست (۱۶). کلارک و گیبون دانشگاه‌ها را نیازمند انطباق با تغییرات سریع محیطی می‌دانند. کلارک معتقد است دانشگاه‌ها وارد عصر آشفتنگی شده‌اند و درخواست دانشگاه‌ها افزایش ظرفیتشان برای پاسخگویی است (۱۴). در طول زمان دانشگاه‌ها نشان دادند که قادر به سازگار شدن هستند. دقیقاً به دلیل این قابلیت دانشگاه‌ها به عنوان نهادهای دانش و یادگیری باقی مانده‌اند. طی این سالیان دانشگاه‌ها با چالش‌های مهمی روبرو شده‌اند و تنها در صورت انطباق با این چالش‌ها می‌توانند نقش و جایگاهشان را در جامعه حفظ کنند. دانش هم اکنون در انواع سازمان‌ها، دانشگاه‌ها، شرکت‌های تجاری و موسسات بزرگ و کوچک و آزمایشگاه‌های دولتی تولید می‌شود. سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (۱۹۹۸) در گزارش خود بیان می‌کند: دانش به مهم‌ترین عامل تولید تبدیل شده است. مدعیان بسیاری در صنعت دانش مراکزی را برای تولید دانش پایه یا آموزش و یادگیری سطح بالا ایجاد کرده‌اند. دانشگاه‌ها توسط عوامل مختلفی از جمله دانشجویان، کارفرمایان، ارائه دهندگان آموزش‌های دیگر و فناوری‌های جدید به چالش کشیده می‌شوند. دانشگاه نقش بسزایی در تولید علم و فناوری دارد. در آینده رقابت اقتصادی بسیار سخت‌تر بوده و کشورهایی که زیرساخت‌های علمی قوی‌تری دارند، موفق‌تر خواهند بود (۱۷).

دانشگاه به عنوان نهاد آموزشی و پژوهشی، یکی از مهم‌ترین و موثرترین عوامل تاثیر گذار در حرکت از اقتصاد مبتنی بر منابع به سمت اقتصاد مبتنی بر دانش به شمار می‌آید که تاثیر بسزایی در عملکرد نوآورانه هر کشور دارد. گسترش دانش در اکثر فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی که ناشی از تنوع نیازهای انسان است، منجر به تحول در روند آموزش شده است. به همین علت، شیوه‌های جدید آموزشی

مشارکت عاملان بخش خصوصی و دولتی می‌تواند باعث منفعت در محیط آموزش شهری شود. نحوه تعامل و همکاری بخش خصوصی و دولتی متأثر از اصول بازار و واکنش اکوسیستم نوآوری آموزشی به آن است. چرخه‌های نوآوری و استراتژی‌های جدیدی در راستای فناوری آموزشی برای بهبود آموزش و یادگیری پدید آمده است. به طور مثال، در مناطقی از کشور که ممکن است فرصت دسترسی به بهترین مدارس و امکانات آموزشی برای پیشرفت تحصیلی و اجتماعی افراد، کم یا غیر قابل دسترس باشد با مشارکت بخش دولتی و خصوصی در مناطقی که با محدودیت‌های اقتصادی، نوآوری و فناوری آموزشی روبرو هستند، می‌توان با افزایش تعامل دانش آموزان و دانشجویان با امکانات آموزشی و در نهایت تأمین بالاترین کیفیت آموزشی به آنها کمک کرد. شیوه‌های جدید فناوری آموزشی به طور مثال فرصت‌های آموزش الکترونیک (آموزش آنلاین)، برنامه‌های بدون مدرک، توسعه محصولات نرم‌افزاری، می‌تواند بر سطح و کیفیت یادگیری افرادی که در مناطق محروم زندگی می‌کنند تأثیر بگذارد و دسترسی برابری را در راستای ارائه خدمات آموزشی برای آنها فراهم کند. پایبندی به اصول بازار و ارزش‌ها در فضاهای آموزشی، به ویژه در موقعیت‌های شهری، توأم با تنوع رو به رشد ارائه دهندگان خدمات آموزشی، افزایش پیدا کرده است، که این پایبندی ناشی از افزایش تعامل رو به رشد بین ارائه دهندگان خدمات آموزشی و بازیگران و عاملان اصلی زیست بوم نوآوری آموزشی است. مفهوم زیست بوم نوآوری آموزشی را می‌توان به طور عام، محصول افزایش تأکید بر بازار، اصول آن، نیازمندی‌ها و اقتضای بازار در بخش آموزش دانست و به طور خاص، محصول مشترکی که در اثر مشارکت و تعامل بخش دولتی و خصوصی شکل گرفته است (۲۲). دانشگاه‌های تحقیقاتی در آمریکا بهترین شرایط را برای سرمایه‌گذاران دارند. این دانشگاه‌ها بالاترین رتبه‌بندی جهانی را دارند و از یک فرهنگ پر جنب و جوش نوآوری برخوردارند. تحقیقات بنیادی، عامل پیشرفت در محصولات تولید شده، فرآیندها، کار، فرصت‌های شغلی و ادامه پیشرفت‌های علم و فناوری در آمریکا شده است.

دنبال کنند و علاقمند باشند در آن زمینه‌ها دست به ابتکار بزنند و احتمالاً در تعیین طرح‌های نوآور خود به آن اندازه که به طور مثال شرکت زیراکس و سایر کسب و کارها به دنبال سوددهی بیشتر هستند، این موسسات فقط هدف کسب درآمد مالی را مدنظر ندارند و اهداف متعالی تری را دنبال می‌کنند. همان طور که ممکن است برخی از موسسات غیرانتفاعی علاقمند به کاهش هزینه‌های آموزش عالی باشند، برخی دیگر ممکن است بیشتر علاقمند به بهبود دسترسی دانشجویان به آموزش عالی بهتر باشند، برخی نیز علاقمند به نوآوری در راستای پیشبرد اعتبار خود باشند، مخاطبان دانشگاه نوآور از دید کریستنسن (۲۰۱۱)، شامل: دانشجویان، والدین، فارغ‌التحصیلان، کارفرمایان، مالیات دهندگان، قانون‌گذاران و سایر سیاست‌گذاران می‌شود. وی مدعی است که بخصوص مخاطبان ویژه آموزش عالی رهبران فعلی و آینده کالج‌ها و دانشگاه‌های آمریکا هستند. کارکنان و روسای که با مسائل بیشمار آموزش عالی آشنا هستند و قادرند به خوبی مسائل مرتبط با پیچیدگی‌های نوآوری در آموزش عالی را هضم و درک کنند. برای مواجهه با تغییرات سریع و گسترده محیطی، دانشگاه‌های سنتی نه تنها نیازمند این هستند که محیط کنونی رقابتی خود را حفظ کنند، بلکه در رفتار خود باید تکامل و دگرگونی برای رویارویی بهتر با این محیط ناپایدار ایجاد کنند، سازمان‌ها و دانشگاه‌ها مانند موجودات زنده تنها به دنبال زنده ماندن نیستند بلکه به دنبال رشد و بهبود در مقیاس، دامنه و اعتبار هستند. زمانی که سازمان‌ها و از جمله نهاد دانشگاه، همواره به دنبال رشد و بهبود همیشگی خود باشند، سعی می‌کنند تا آنجا توان دارند عملکرد وسیع‌تر و بهتری داشته باشند. آنها به طور مستمر به دنبال افزایش کمیت و کیفیت آنچه انجام می‌دهند، هستند، از جمله دوره‌های تحصیلی بیشتر و تخصصی‌تر و اضافه کردن برنامه‌های مدرک جدید، همچنین ایجاد ساختمان‌های جدید و افزایش دوره‌های مختص بزرگسالان. دانشگاه‌ها همچنین به دنبال جذب اعضای هیئت علمی بیشتر و واجد شرایط و ورود به مذاکرات بیشتر ورزشی هستند (۲۱).

با توجه به سرعت بالای رشد فناوری و پیشرفت علم و دانش بشر، دانشگاه‌ها همچون سایر نهادها ملزم به انطباق شرایط خود با محیط، به جهت ادامه حیات می‌باشند. نهادی که نتواند خود را با تغییرات سریع و گسترده محیطی به موقع انطباق دهد، محکوم به فنا است. در این راستا، لزوم شکل‌گیری دانشگاهی که ساختار، فرهنگ و خصوصیات منطبق با شرایط دگرگون علم و فناوری و نوآوری دارد، احساس می‌شود. طی سالیان اخیر دانشگاه‌ها به سمت ساختارهای ارگانیک، پویا، تغییرپذیر و تغییر فرهنگ، خلاقیت و نوآوری پیش می‌روند و در تلاش هستند، ویژگی‌ها و سبک اداره نهاد خود را با توجه به نیازهای جامعه و زمان پیش ببرند. از این جهت تدوین و اجرای الگوی مناسب برای دانشگاه نوآور، می‌تواند دانشگاه‌ها را به سمت هر چه روزآمدتر شدن و رهایی از بند سنت‌ها، قید و بندها و ساختارهای قدیمی نجات دهد. از آن جهت که دانشگاه‌ها و از جمله دانشگاه نوآور به عنوان یکی از اجزای اصلی اکوسیستم نوآوری ملی هر کشور به حساب می‌آیند؛ بررسی آنها در قالب اکوسیستم نوآوری حائز توجه و اهمیت است.

نوآوری تاثیر قابل توجهی در رشد و توسعه جامعه قرن بیستم داشته است؛ کماینکه موجب ارتقا در پیشرفت علم و تکنولوژی، بهره‌وری و رقابت صنعتی شده است و استاندارد و کیفیت زندگی بشر را بهبود بخشیده است. مفهوم اکوسیستم نوآوری بیانگر این مطلب است که نوآوری از طریق شبکه‌های تعاملی در سطوح مختلف اتفاق می‌افتد که این شبکه طیف گسترده و پیچیده‌ای از ذی‌نفعان را در هر دو بخش دولتی و خصوصی در بر می‌گیرد. یکی از کارکردهای مهم اکوسیستم نوآوری سازمان‌های دولتی هستند که در فعالیت‌های تحقیق و توسعه، حوزه‌های مهمی هستند که بر اثربخشی نوآوری تاثیر گذارند، شرکت‌های کوچک و بزرگ که تحقیقات و دانش جدید را به بازار تبدیل می‌کنند، دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و انواع مختلفی از زیرساخت‌ها همچون حمل و نقل و ارتباطات سرمایه‌گذاری می‌کنند. همه ذی‌نفعان به عنوان بخشی از اکوسیستم نوآوری، به طور پیچیده‌ای در فرآیند نوآوری با یکدیگر در ارتباطند؛ در نهایت رفتار آنها کارایی اکوسیستم را بهبود

رسانیک معتقد است که موفقیت‌های حال حاضر دانشگاه‌های ایالت متحده مرهون تلاش و همکاری سیاست‌گذاران آموزش عالی، رهبران و مدیران ارشد آموزش عالی، جامعه علم و فناوری کشور، موسسات و انجمن‌های خیریه است. دانشگاه‌های تحقیقاتی آمریکا، مانند کالج‌های هنرهای آزاد و موسسات فنی، عاملان مهم کمک به رشد و توسعه فرهنگ، اقتصاد، دانش و نیروی کار هستند. دانشگاه‌های تحقیقاتی در آمریکا دارای اختراعات، فرآیندها، ابزار و نوآوری‌های هستند که به نظر بی حد و حصر است. دانشگاه‌ها و کالج‌های خصوصی و دولتی، وابستگی عمیقی به دولت و کمک‌های آن در انجام تحقیقات پایه دارند و اصولاً دولت در این زمینه بسیار سرمایه‌گذاری می‌کند. دانشگاه‌های بزرگ وبسایت‌های در راستای ارزیابی خدمات ارائه شده توسط آنها و دریافت کمک‌های مالی از طریق خیرین، بنیادها و موسسات خیریه دارند. دانشگاه‌های بزرگ حمایت و سرمایه‌گذاری در شعبات بین‌الملل خود را تشویق کرده و از طرفی، سایر کشورها نیز تمایل به سرمایه‌گذاری در دانشگاه‌های تحقیقاتی آمریکا و شعبات آن در سرتاسر دنیا دارند؛ از جمله صنعت سایر کشورها که ارتباط تنگاتنگی با دانشگاه‌های تحقیقاتی آمریکا دارند. دانشگاه‌ها و کالج‌های آمریکایی به دنبال گسترش و افزایش همکاری خود با دولت مرکزی هستند و از طریق این پشتیبانی دانشگاه‌های تحقیقاتی بزرگ به دستاوردها و توسعه بین‌المللی، نوآوری و پویایی خود ادامه می‌دهند (۲۳).

در ایران نیز تعامل بین عاملان و ذی‌نفعان اکوسیستم نوآوری وجود دارد، که البته نیاز به پویایی و ارتباط هر چه بیشتر بین اجزاء آن دارد. در اکوسیستم نوآوری دانشگاه جایگاه ویژه‌ای دارد، چرا که یکی از عوامل موثر در تولید و رشد علم و تکنولوژی است. شکل‌گیری، توسعه و بالندگی دانشگاه نوآور که پیش نیاز توسعه علم، فناوری و نوآوری در کشور است، وابسته به حرکت کل اکوسیستم نوآوری کشور در راستای زمینه سازی و رشد علم، فناوری و نوآوری است. به همین جهت شناسایی نقش و جایگاه ویژه هر کدام از عاملان موثر بر اکوسیستم نوآوری، پیش نیازها و الزامات آنها و تاثیری که می‌توانند بر کل اکوسیستم نوآوری، همچنین توسعه علم و فناوری داشته باشند، ضروری است.

در سطح بسیار بالاتری نسبت به سرمایه‌گذاری صنعتی، در توسعه مستقیم محصولات جدید قرار دارد. در این بین، اصطلاحی تحت عنوان دره مرگ وجود دارد که در آن بسیاری از نوآوری‌های بالقوه که پتانسیل تجاری‌سازی و توسعه محصول دارند به دلیل کمبود منابع مورد نیاز موفق به شناسایی، سرمایه‌گذاری و بهره‌برداری توسط صنعت یا سرمایه‌گذاران نمی‌شوند و اصولاً نادیده گرفته شده و به هدر می‌روند. عبور از این دره و برقراری ارتباط بین این دو سر پیوستار، نیازمند بازی پیچیده و هموار طیف نوآوری است؛ به طور مثال همکاری و توافق‌نامه‌ها، یادداشت تفاهم و ایجاد فرصت برای بازیگران نهادهای مختلف از طریق برنامه‌های بازدید دانشمندان یا متخصصان، فرصت‌های مطالعاتی و یا در نظر گرفتن ترتیبات مشاوره‌ایی، کنفرانس‌های ملی و منطقه‌ای، موسسات بین‌رشته‌ایی؛ در ایجاد اکوسیستم نوآوری دخیل بوده و باعث بهبود شانس سرمایه‌گذاری موفق در آن (به عنوان مثال: عبور موفقیت آمیز از دره مرگ یا طیف نوآوری) خواهند شد. با همکاری، تشویق و حمایت از محققان دانشگاهی و پشتیبانی مالی توسط دولت و صنایع با تکنولوژی بالا و موسسات تحقیقاتی، چرخه نوآوری مسیر هموارتری را در راستای نیل به اهداف خود طی خواهد کرد (۲۴).

نوآوری تغییرات گسترده‌ای را در شیوه‌های آموزشی ایجاد کرده است. امروزه استادان در راستای همگام شدن با چالش‌های دانشگاه امروزی، از بسیاری از انواع روش‌های نوآورانه آموزشی استفاده می‌کنند. نوآوری‌های آموزشی یا به نوعی روش‌های خلاقانه آموزشی امروزه در پشتیبانی از یادگیری بهتر دانشجویان، کمک به فارغ‌التحصیلان، حرفه‌ای‌ها و دسترسی از راه دور به آموزش برای دانشجویان، بسیار کمک‌رسان هستند. نوآوری آموزشی همچنین موجب تغییر در رفتار و نگرش دانشجویان و اختراع شیوه‌های جدید تدریس و رضایت خاطر استادان می‌شود. سطح بالایی از رضایت در ارتباط با تجربه اساتید در استفاده از مزایای شیوه‌های نوآور آموزشی وجود دارد (۲۲). پیشرفت سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات منجر به تغییرات مختلف در آموزش و ساختار کالج‌ها و دانشگاه شده است و تغییرات

می‌بخشد و این به نوبه خود کارایی فردی را افزایش می‌دهد. این ساختار را می‌توان تحت عنوان نظام ملی نوآوری هر کشور بیان کرد، که این ساختار در حالت کلی‌تر خود می‌تواند اکوسیستم نوآوری منطقه‌ای و در قالب بزرگ‌تر اکوسیستم نوآوری جهانی را تشکیل دهد. عملکرد قوی یک اکوسیستم نوآوری نیازمند کاهش عدم قطعیت در فرآیند نوآوری است. تغییرات در یک محیط آشفته نه فقط در عملکردهای تکنولوژیکی سبب عدم قطعیت می‌شود، بلکه بر پاسخ بازار و توانایی ذی‌نفعان جهت جذب و به کار بردن تغییرات لازم به طور موثری سبب افزایش عدم قطعیت می‌شود. این ارتباط میان تغییر و عدم قطعیت در یک اکوسیستم نوآوری، ضرورت واکنش خود به خودی هر یک از ذی‌نفعان و هماهنگی شبکه ذی‌نفعان را ایجاب می‌کند. این ترکیب از استقلال و هماهنگی، به اندازه کافی یک اکوسیستم نوآوری را در بهبود عملکردش برای بقا در شرایط عدم قطعیت جهانی و متعاقباً رسیدن به توسعه پایدار توانا می‌سازد (۶).

نوآوری به طور قابل توجه‌ایی در قالب محصولات و خدمات جدید، فرآیندها، روش‌های سازمانی و روش‌های بازاریابی در شیوه‌های کسب و کار داخلی طی سالیان اخیر توسعه یافته است. در واقع اعتقاد بر این است نوآوری به عنوان منبع اساسی تولید ثروت، در اقتصاد مورد توجه است. از ویژگی‌های مهم یک اکوسیستم نوآور، منابع قابل دسترس در راستای پژوهش در اقتصاد و اقتصاد بازار و تمرکز اکوسیستم به لحاظ جغرافیایی، محلی یا استراتژیک بر روی توسعه یک تکنولوژی خاص است. در حال حاضر اروپایی‌ها در حال توسعه سیستم‌های کسب و کار بر اساس تمرکز بر فناوری اطلاعات و ارتباطات هستند. اینها نمونه‌هایی از طرح‌های نوآوری استراتژیک در سطوح ملی و بین‌المللی هستند. در حال حاضر نوآوری‌ها به دنبال کشف بازیگران تجاری متعدد، از جمله محققان دانشگاهی، کسب و کارهای کوچک و متوسط، جامعه سرمایه‌گذار و تجاری‌سازی صنعت هستند. در یک سر طیف، دانشگاه‌ها و حجم عظیمی از سرمایه‌گذاری‌های دولتی در ارتباط با تحقیقات بنیادی وجود دارد و در طرف دیگر طیف، بازارهای تجاری

رویکردهای مخرب به موسسه خود بپرسند. قدم دوم ترسیم یک نقشه راه است که با نگاه کردن به آن بتوان به قضاوت در مورد کیفیت و محتوای برنامه‌های مخرب در یک موسسه پرداخت. در نهایت مرحله نهایی به مدیران موسسه برمی‌گردد؛ آنها باید تصمیم بگیرند زمانی که فناوری مخرب شروع به نفوذ در بازار می‌کند حاضر به جایگزینی برنامه‌های خود با برنامه‌ها و نوآوری‌های مخل هستند و به نوعی قادر و حاضر به تطبیق سریع خود با محیط با توجه به ورود رقبای جدید و فناوری‌های جدید و جایگزین به بازار هستند یا خیر. در همین راستا نهادهای آموزشی باید به نوآوری و رقابت بپردازند. موسسات آموزشی با وجود خطر حذف شدن یا تعویض روبرو هستند که به همین جهت نیاز به چابکی و انعطاف بیشتر در عملکرد و فعالیت‌های خود دارند (۲۷). در کتابی که توسط کریستنسن و ایرینگ در سال ۲۰۱۱ به نام تغییر DNA دانشگاه از درون به بیرون منتشر شد، به‌طور اخص به تئوری نوآوری‌های مخل پرداخته شده است. او انتشارات خود را در سال ۱۹۹۷ تحت عنوان معضل نوآوری شروع کرد. کریستنسن و ایرینگ نظریه مخل را در صنعت آموزش عالی به کار بردند. مخاطبان دانشگاه نوآور از دید نویسندگان این کتاب شامل: دانشجویان، والدین، فارغ‌التحصیلان، کارفرمایان، مالیات‌دهندگان، قانون‌گذاران و سایر سیاست‌گذاران می‌شوند. موسسات آموزش عالی با توجه به رقابت گسترده و تغییرات سرسام‌آور محیط مجاب شده‌اند تا در رویه‌های کسب و کار خود تجدید نظر کنند که این عملکردها و تغییرات در واقع شرایط و زمینه ایده آل را برای استفاده از نوآوری مخل به وجود آورد. نظریه‌ای که در آن پیشنهاد تغییر از طریق معرفی یک محصول یا خدمت جدید صورت گرفته و به طریقی گسترده‌تر یا بهتر از خدمات گذشته یا موجود و در عین حال مقرون به صرفه‌تر و ساده‌تر عرضه می‌شود. نوآوری مخل می‌تواند به کمک آموزش و یادگیری بیاید و فرایند آموزش و یادگیری را تسهیل کند (۲۷).

سیستم نوآوری می‌تواند به عنوان سیستمی تلقی شود که با سایر سیستم‌ها مثل سیستم سیاسی، سیستم

گسترده‌ای را در جهت مثبت برای سیستم‌های آموزشی به ارمغان آورده و کالج‌ها و دانشگاه‌ها را دستخوش تغییرات پویا کرده است. این تغییرات پویا را می‌توان از منظر نظریه نوآوری مخل نیز توضیح داد؛ نوآوری مخل، نوآوری‌هایی است که باعث ایجاد تغییر در وضع نسبتاً ثابت بازار شده و صنایع و بازارهای جدید را بنیان می‌نهند. اساساً نوآوری مخل باعث می‌شود سازمان‌های موجود در اثر ورود و دسترسی صنایع به فناوری‌ها و بازارهای جدید، توسط این صنایع و رقبای جدید جایگزین شوند، چرا که این سازمان‌ها نتوانستند به موقع خود را با شرایط محیطی و رقبا وفق دهند. به طور مثال هم‌اکنون دوره‌های آموزشی آنلاین (MOOCs) به عنوان یک نیروی قوی در فن-آوری مؤثر بر چشم‌انداز آموزش در نظر گرفته می‌شود (۲۵). دوره‌های MOOC در ابتدا به صورت دوره‌های آموزش عمومی اینترنتی شروع به کار کردند یا دوره آزاد انبوه برخط (درس باز آنلاین بزرگ)، دوره آنلاینی است که از طریق وب به طور آزاد به شرکت‌کنندگانی نامحدود ارائه می‌شود. این دوره‌ها معمولاً مشابه دوره‌های دانشگاهی هستند. اغلب آنها زمان شروع و پایان مشخصی دارند. در حال حاضر آموزش آنلاین یا برخط می‌تواند تهدید جدی برای موسسات آموزش از راه دور محسوب شود. در همین راستا موسسات آموزشی باید از هر گونه تهدید مخرب آگاه باشند و باید قادر به پاسخگویی به این تهدیدات به صورت موفقیت آمیز باشند. این گونه موسسات باید با در نظر گرفتن استراتژی‌های بلند مدت آموزش را به صورت جذاب ارائه دهند و دوره‌های گوناگونی را برگزار کنند. به طور مثال آنها می‌توانند دوره‌های آموزشی را برای جذب گروه‌های محروم و یا آنهایی که ترک تحصیل کردند در مقطع دبیرستان (به صورت دوره‌های آزاد انبوه برخط) برگزار کنند. دوره‌های آموزشی آنلاین همیشه می‌توانند به عنوان تهدیدی مخرب و جدید در حال شکل‌گیری باشند. برای انطباق با محیط و مقابله با این تهدیدات بهتر است در درجه اول موسسات آموزشی از هر گونه تهدید مخرب آگاه بوده و به ارزیابی این تهدیدات طی سه مرحله بپردازند (۳۶). قدم اول این است که سئوالاتی درست در مورد اهمیت

اقتصادی، سیستم تحقیق و توسعه (R&D)، سیستم آموزش یا سیستم آموزش عالی در ارتباط است (۲۸). بخش آموزش عالی (سیستم دانشگاه) نقش مهمی برای اقتصاد دانش و جامعه دانش (همچنین دموکراسی دانش) ایفا می‌کند. اقتصاد دانش و جامعه دانش بسیار به دانش و نیز دانش با کیفیت بالا وابسته‌اند. دانشگاه‌ها، موسسات آموزش عالی و بخش آموزش عالی به‌طور کل دانش کلیدی ایجاد می‌کنند که سپس در اختیار اقتصاد و جامعه قرار می‌گیرد. آموزش عالی در نسل سوم دانشگاه‌ها، تحقیق یا توسعه (با تاکید خاص بر تحقیقات پایه) و علاوه بر اینها فعالیت‌های که شامل ماموریت سوم دانشگاه‌ها (مثل نوآوری) است؛ ارائه می‌کند (۲۹). در این عصر جدال سختی برای احراز برترین‌های صنعتی، علمی و فنی در قرن آینده شروع شده است و کشورهای توسعه‌یافته، سازمان‌ها و موسسات آموزش عالی آینده‌نگر برای رویارویی با این تحولات گسترده و فراگیر به جستجوی روش‌های نوین پرداختند. به دلیل افزایش سرعت تغییر و تحولات، خلاقیت و نوآوری به عنوان اصل اساسی بقای سازمان‌ها، موسسات و به خصوص شرکت‌های جوان پذیرفته شده است. در این راستا کشورهای پیشرفته بر آموزش خلاقیت تاکید بسیار کرده و در انتخاب افراد خلاق، نوآور و آینده‌نگر، که رهیافت‌های بدیع و خلاق برای مسائل پیچیده ارائه می‌کنند، توجه خاصی مبذول داشته‌اند. سازمان‌های خلاق دارای خصوصیات ویژه‌ای هستند. از جمله مهمترین خصوصیات این سازمان‌ها انعطاف‌پذیری آنها در رویارویی با بحران‌های ناشی از رقابت‌های اقتصادی است. این سازمان‌ها به عوامل محیطی پاسخگو بوده و دارای یک نظام باز در رویارویی با تغییرات صنعتی، بازرگانی و اقتصادی هستند و با مسائل و تنگناها برخورد منطقی و محققانه‌ای داشته و در صورت نیاز به تغییر و تحول، با بررسی دقیق و عالمانه، آن را اعمال می‌کنند. اینگونه سازمان‌ها، به دلیل داشتن ساختار منعطف، از روابط منسجم بین واحدها و همکاری و وحدت بالا در اجزای خود برخوردارند؛ این مسئله امکان برقراری رابطه بهتر، خصوصا رابطه غیررسمی و انعطاف‌پذیر را در

ساختار سازمان میسر ساخته و موجب ترغیب و رشد خلاقیت و نوآوری در سازمان می‌شود. همچنین در این محیط از اندیشه‌ها و ایده‌های نو بیشتر استقبال می‌شود و بیشتر مورد حمایت قرار می‌گیرد و نسبت به هرگونه تغییر و تحولی، مقاومت و ممانعت صورت نمی‌گیرد. مهمترین عامل در بقای سازمان ایجاد محیط خلاق و نوآور برای ارائه اندیشه‌های جدید و بکر است. محیط مناسب برای بروز خلاقیت نه فقط انگیزش را در افراد برای ابراز تفکر جدید و خلاق ترغیب می‌کند، بلکه سبب می‌شود که سازمان آسانتر بتواند افرادی را که دارای این ویژگی ارزشمند هستند برای تقویت کادر تخصصی خود انتخاب کند. بررسی انجام شده توسط روانشناسان بیانگر این موضوع است که محیط داخلی و خارجی سازمان در ترغیب و بازداشتن خلاقیت موثر است. شرایط داخلی سازمان به خصوصیات شخصی فرد، مانند ظرفیت حل مسئله، توانایی متمرکز نمودن افکار، قدرت ابداع و به جلو بردن اندیشه بدیع، و سلامت روان مربوط است (۳۰). نقش و اهمیت نوآوری در سازمان، بر اساس دیدگاه خانیان و ربیع (۱۳۷۸)، توسعه تولیدات و خدمات سازمان، عامل افزایش کیفیت، و تنوع تولیدات و خدمات، عامل کاهش هزینه‌ها، جلوگیری از ضایعات و اتلاف منابع و در نهایت افزایش انگیزه کاری در کارکنان است.

دانشگاه‌های طی سالیان اخیر با بحران‌های متعددی در سرتاسر جهان مواجه بوده‌اند، بحث کاهش تامین مالی دولت و تلاش برای افزایش تجاری سازی و درآمد اختصاصی دانشگاه‌ها، کاهش شهریه به علت ثبت نام کمتر و کاهش در آمد اختصاصی و بودجه دریافتی، همچنین کاهش سرمایه‌گذاری، کاهش هدایای بشردوستانه یا کمک‌های مالی فدرال در راستای تحقیق و توسعه و کاهش کمک‌های موسسه ملی بهداشت و بنیاد علوم در آمریکا، از جمله این بحران‌ها هستند، به خصوص کالج‌های خصوصی در خطر بیشتری قرار دارند؛ به طوری که دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی در آستانه ورشکستگی قرار دارند و همین موضوع لزوم تفکر و تعمق بیشتر در زمینه استفاده

از راه‌حل‌ها و ایده‌های نوآورانه را در دانشگاه امری ضروری می‌سازد. در عصر حاضر بنا به ضرورت و اقتضا، محیط دانشگاه‌ها باید دائماً در حال نوآوری باشند، زیرا اکنون برنده این میدان کسی است که بتواند در عرصه رقابت علمی، تکنولوژی جدیدتری به بازار عرضه کند. فراهم بودن زمینه‌های مناسب برای تعامل افکار و کسب تجربیات نو برای دانشجویان، مهم‌ترین شرط رشد سرمایه دانایی و معرفت در جامعه و دانشگاه است. در حال حاضر از دانشگاه‌ها انتظار می‌رود که از قالب سیستم‌های سنتی قدیمی که چندان مفید و توجیه‌پذیر نیست، بیرون آمده و در مسیر حرکت بر اساس اصل نوآوری قرار گیرند؛ چرا که محیط دانشگاه لزوماً باید آزاد باشد تا افراد بتوانند در آن به راحتی فعالیت نموده و دست به نوآوری و خلاقیت بزنند. نوآوری می‌تواند یکی از کلیدی‌ترین خروهای دانشگاه در عصر حاضر محسوب شود. دانشگاه نوآور، توانایی پیش بینی تازه‌ها را داشته و خود را با آن تطبیق داده و می‌پذیرد و توانایی تبدیل دیدگاه‌های نو را به فناوری، محصولات و روش‌های جدید دارد. کلارک و گیبون (۳۴)، استدلال می‌کنند که جهان به سرعت در حال تغییر است و دانشگاه‌ها نیاز به تلاش هر چه بیشتر برای انطباق با این تغییرات و بالا بردن ظرفیتشان در پاسخگویی بیرونی دارند. در حال حاضر نیز چالش‌های مهمی پیش روی دانشگاه‌هاست که تنها در صورتی که قادر به انطباق با این چالش‌ها باشند می‌توانند نقش و جایگاهشان را در جامعه حفظ کنند (۱۳).

دانشگاه‌ها نقش مهم و حیاتی را در بسط و گسترش نوآوری بر عهده دارند. امروزه دانشگاه‌ها در دستیابی به اهداف اقتصاد دانش محور و نظام نوآوری، وظیفه تولید، انتقال و انتشار دانش و آموزش و تربیت نیروی انسانی را بر عهده دارند و یکی از مهم‌ترین انتظارات از آموزش عالی، آموزش و انتقال فرهنگ جدید به مشتاقان آن و تحقیق و نوآوری در عرصه‌های علمی است. علاوه بر این موسسات آموزش عالی به منظور ارتقاء ارزش آموزشی برای دانشجویان و بهبود اثربخشی تمامی فرایندها باید به گونه‌ای مدیریت و رهبری شوند که نوآوری به عنوان یک فرهنگ و بخش طبیعی فعالیت‌های روزانه درآمده و به عنوان دانش افزوده برای همه اعضای هیأت علمی و دانشکده مطرح شود.

سازمان‌ها و از جمله دانشگاه‌ها برای تحقق اهداف بلند مدت باید دست به نوآوری زده و متغیرهای محیطی و متغیرهایی که نقش بسزایی در رشد و پیشرفت سازمان دارند را مد نظر قرار دهند. رقابت پذیری در اقتصاد جهانی به توانمندی‌های تکنولوژیکی و نوآوری وابسته است؛ این امر شامل توسعه محصولات جدید و دسترسی به بازارهای جدید، به کارگیری تکنولوژی جدید، اعمال بهترین الگوهای مدیریتی در بنگاه‌ها و توسعه سطوح مهارتی در طیف وسیعی از نیروی کار است و دانشگاه‌ها در عصر کنونی قادرند در تمامی این موارد نقش مهمی ایفا نمایند. فراهم بودن زمینه‌های مناسب برای تعامل افکار و کسب تجربیات نو برای دانشجویان، مهم‌ترین شرط رشد سرمایه دانایی و معرفت در جوامع و دانشگاه‌هاست. عمل کردن بر اساس سیستم‌های سنتی دیگر مفید و پاسخگو به نیازهای به روز جوامع و پیشرفت علم و تکنولوژی و توجیه‌پذیر نیست. در حال حاضر بر اساس اصل نوآوری دانشگاه باید آزاد باشد تا افراد بتوانند در آن به راحتی فعالیت نموده و دست به نوآوری و خلاقیت بزنند. قطعاً نوآوری یکی از مهم‌ترین خروجی‌های دانشگاه است. یک سازمان نوآور، توانایی پیش بینی تازه‌ها را داشته، آن‌ها را می‌پذیرد و می‌تواند دیدگاه‌های نو را به فناوری، محصولات و روش‌های جدید تبدیل کند. اگر سازمان‌های آموزشی بخواهند در دوره‌های بعد، اثربخش بوده و در تحقق اهداف خود به موفقیت دست یابند باید به فرآیند نوآوری در سازمان روی آورند (۱۳). اگر دانشگاه را به عنوان یک سازمان در نظر بگیریم که، نقش بسزایی در توسعه و نوآوری در جامعه دارد؛ به طور کلی می‌توان ویژگی‌هایی را از حیث ساختاری، فرهنگی و منابع انسانی برای آن برشمرد: در بعد ساختاری دانشگاه باید دارای ساختار ارگانیک باشد زیرا ساختار ارگانیک به صورتی مثبت در نوآوری تاثیر گذار است. در بعد فرهنگی دانشگاه‌های نوآور غالباً فرهنگ مشابه‌ای دارند. این دانشگاه‌ها مانند دیگر سازمان‌ها، تجربه کردن را تشویق می‌کنند و هم به موفقیت‌ها و هم به شکست‌ها پاداش می‌دهند. در بعد انسانی، دانشگاه‌های نوآور فعالانه آموزش و توسعه دانش اعضای خود را آن طور که روزآمد باشد تشویق می‌کنند. تولید، انتقال و گسترش مرزهای علم و دانش و تغییرپذیری

دانشگاه خود باید به عنوان منبع ایجاد تحول و تنوع در جامعه، سلايق دانشجویان را هدایت کند. از ديگر ويژگي- های دانشگاه نوآور می‌توان به ایجاد فضا برای کار گروهی و طرح نظرات جدید کارکنان اشاره کرد؛ در این فضا، بستر مناسب برای طرح و استقبال از ایده‌های جدید وجود دارد. در دانشگاه نوآور تغییر در دانشگاه ارزشی مثبت تلقی می‌شود و مدیران، تغییر را به عنوان تنها عامل ثابت و گریز ناپذیر تلقی می‌کنند و به نوعی همیشه پذیرای تغییرات جدید و به روز هستند. همچنین اهداف این دانشگاه مبتنی بر ارزش‌های انسانی است، به همین دلیل، کارکنان این دانشگاه‌ها به تربیت فارغ التحصیلان اثر بخش و کارآمد خود افتخار می‌کنند و امکان آزاد اندیشی و فضای طرح پیشنهاد را برای همه اعضای خود به وجود می‌آورند، تا افراد فرصت یابند مشکلات و طرح‌های سازنده خود را در قالب پیشنهاد مطرح کنند. نظارت سلسله مراتبی (نظارت از بالا و نظارت بیرونی)، جای خود را به روابط مناسب و مطلوب بین همکاران و خود نظارتی می‌دهد و افراد تعهد و احساس مسئولیت بیشتری نسبت به کار و وظیفه خود پیدا می‌کنند. در دانشگاه نوآور افراد نوآور و خلاق بسیار با اهمیت قلمداد و تشویق می‌شوند، زیرا وجود اینگونه افراد برای تدام حیات دانشگاه لازم و ضروری است. فعالیت‌های مداومی برای بهبود خدمات فعلی و یا خلق و ارائه خدمات جدید اجرا می‌شود. عمل پالایش، دسته‌بندی و توزیع اطلاعات و دانش در این دانشگاه به وفور صورت می‌گیرد. چنین دانشگاهی خود را اسیر ساختار و روش‌های اجرایی موجود نمی‌کند. این دانشگاه سطح آموزش و قابلیت‌های اعضای خود را به طور مستمر ارتقا می‌دهد تا دانش و آگاهی آنان به روز باقی بماند. از طرفی مجاری ارتباطی دانشگاه، باز و چند جانبه است و به نوعی مرزی برای آن نمی‌توان قائل شد. در این دانشگاه سعی می‌شود از انواع و اقسام قشرها در دانشگاه استخدام صورت گیرد و جذب نیروهای خلاق و نوآور از اهمیت والایی برخوردار است. برای تحقیق، سرمایه‌گذاری صورت می‌پذیرد و برنامه‌ریزی‌ها دراز مدت و انعطاف‌پذیر است و امکانات مناسب تحقیقاتی و مالی برای کوشش‌های نوآورانه فراهم است. ساختار سازمانی دارای پویایی و انعطاف لازم (ساختار ارگانیک) است و آزادی عمل مطلوبی

و انعطاف بالا همگام با تغییرات سریع محیطی از خصوصیات بارز دانشگاه نوآور است. امنیت شغلی را در سطح عالی برای کارکنان خود فراهم می‌کنند و به افراد جرأت تغییرپذیری می‌دهند. آن‌ها از کارکنان خود حمایت می‌کنند و شرایطی را برای کارکنانشان فراهم می‌کنند که در رده بالای سلسله مراتب نیازهای مازلو قرار گیرند تا بتوانند نیروهای نوآور و خلاق خود را بروز دهند. کارکنان از کار خود لذت می‌برند و آزادانه روی موضوعات مورد علاقه خود کار می‌کنند. به نیازهای دانشجو توجه می‌شود و دانشگاه خود باید به عنوان منبع ایجاد تحول و تنوع در جامعه، سلايق دانشجویان را هدایت کند (۱۳).

دانشگاه نوآور

اگر دانشگاه نوآور را به عنوان یک سازمان در نظر بگیریم که، نقش بسزایی در توسعه و نوآوری در جامعه دارد؛ به طور کلی می‌توان ویژگی‌هایی را از حیث ساختاری، فرهنگی و منابع انسانی برای آن برشمرد: در بعد ساختاری دانشگاه باید دارای ساختار ارگانیک باشد زیرا ساختار ارگانیک به صورتی مثبت در نوآوری تاثیر گذار است. در بعد فرهنگی دانشگاه‌های نوآور غالباً فرهنگ مشابه‌ای دارند. این دانشگاه‌ها مانند دیگر سازمان‌ها، تجربه کردن را تشویق می‌کنند و هم به موفقیت‌ها و هم به شکست‌ها پاداش می‌دهند. در بعد انسانی، دانشگاه‌های نوآور فعالانه آموزش و توسعه دانش اعضای خود را آن طور که روزآمد باشد تشویق می‌کنند. تولید، انتقال و گسترش مرزهای علم و دانش و تغییرپذیری و انعطاف بالا همگام با تغییرات سریع محیطی از خصوصیات بارز دانشگاه نوآور است. امنیت شغلی را در سطح عالی برای کارکنان خود فراهم می‌کنند و به افراد جرأت تغییرپذیری می‌دهند. آن‌ها از کارکنان خود حمایت می‌کنند و شرایطی را برای کارکنانشان فراهم می‌کنند که در رده بالای سلسله مراتب نیازهای مازلو قرار گیرند تا بتوانند نیروهای نوآور و خلاق خود را بروز دهند. کارکنان از کار خود لذت می‌برند و آزادانه روی موضوعات مورد علاقه خود کار می‌کنند. به نیازهای دانشجو توجه می‌شود و

در زمینه انجام فعالیت‌ها و تلاش‌های نوآورانه وجود دارد. به کارگیری نتایج حاصل از فعالیت‌های نوآورانه و دادن پاداش مناسب به افراد نوآور شیوه مرسوم در این نوع دانشگاه‌ها تلقی می‌گردد؛ سازو کار تشویق و ترغیب کارکنان به یادگیری وجود دارد و به ارتقای سطح کیفی آموزش در دانشگاه توجه ویژه‌ای می‌شود (۱۳)؛ همچنین در دانشگاه نوآور تاکید بر یادگیری سازمانی است (۳۱).

از طرفی به گفته کلارک دانشگاه‌های نوآورانه ۵ ویژگی اساسی دارند: اولین مورد هسته قوی است؛ دانشگاه‌هایی که قصد تغییر دارند، نیاز دارند که سریعتر، انعطاف‌پذیرتر و متمرکزتر در واکنش به درخواست‌های محیط خود عمل کنند. مورد دوم توسعه محیط است؛ دانشگاه‌های که قصد تغییر دارند نیاز دارند با جهان اطراف خود ارتباط برقرار کرده و فراتر از مرزهای سنتی گام بردارند. مورد سوم وجود یک پایگاه متنوع بودجه است؛ دانشگاه‌ها برای تغییر نیازمند منابعی از جمله بودجه اختیاری هستند. مورد چهارم یک مرکز قوی دانشگاهی است؛ دانشگاه‌ها به قصد تغییر نیاز به واحد دانشگاهی دارند که فرهنگ کارآفرینی را بپذیرد. این واحدها تغییر به واکنش مثبت را تحریک می‌کنند و در نهایت وجود فرهنگ کارآفرینی یکپارچه است؛ دانشگاه‌هایی که می‌خواهند تغییر کنند نیاز به فرهنگی دارند که پذیرای تغییر باشد؛ اخلاق کار و مجموعه‌ای از اعتقادات که در دانشگاه توسعه یافته و اساس هویت موسسه شده است (۱۴). از نظر یمنی دوزی سرخابی، دانشگاه نوآور دانشگاهی است که در زمینه‌سازی برای زایش اندیشه و در تعامل با عمل اهمیت می‌یابد و دارای ویژگی‌های از جمله شناخت است. شناخت حاصل از دانشگاه نوآور ثابت نیست، سیال و تغییرپذیر است. دانشگاه نوآور تئوری و عمل را به صورت یک کل در نظر می‌گیرد، اگر ابعاد نظری در عمل تأیید نشوند، نمی‌توانند مدعی برخورداری از جایگاه تئوری باشند. از طرفی دانشگاه نوآور از توان بالای سازگاری برخوردار است، به طوری که با درک تغییرات محیطی توان ایجاد تغییرات مناسب را در خود پیدا می‌کند و توان جذب و نگهداری و بالندگی منابع انسانی خود را دارد؛ همچنین

دارای ساختار مدیریتی منعطف و نفوذپذیر است. بلوغ گروه‌های علمی از ارکان دانشگاه نوآور است، این بلوغ از طریق زایش اندیشه و عمل متناسب با آن از طریق گروه‌ها، قابل شناسایی است. به معیارهای هیأت علمی، دانشجو، کارشناسان و مدیران به دقت توجه می‌شود و در نگهداری آن‌ها، پاسخ‌گویی به تمایلات و سیاست‌های محرک پویایی علمی، فردی و سازمانی از اولویت اساسی برخوردار است. به طور کل وی دانشگاه نوآور را منبعی برای تصورات و نوآوری‌ها در نظر می‌گیرد (۳۲). به اعتقاد ون وات دانشگاه به عنوان عضو مهمی از جامعه نمی‌تواند لحظه‌ای خود را جدای از نوآوری و تغییرات رو به رشد تصور کند. وی بیان می‌دارد که دانشگاه‌های نوآور خود را با شرایط محیط‌زیست خود انطباق می‌دهند و در پی پاسخ به این سؤال هستند که چگونه به شرایط در حال تغییر، واکنش نشان دهند. دانشگاه نوآور دانشگاهی است که نشان می‌دهد چگونه آموزش عالی می‌تواند به نیروهای نوآور واکنش نشان داده و به تجزیه و تحلیل موشکافانه آنها بپردازد و در عین حال به این نیازها بر اساس تغییر در آینده پاسخگو باشد (۲۶). از عوامل کلیدی ایجاد نوآوری در دانشگاه می‌توان به ساختار، افراد ذی‌نفع، ارتباطات بیرونی و قوانین و مقررات اشاره کرد که هر یک از این ابعاد به زیر مقیاس‌هایی نیز تقسیم می‌شوند و شامل: ارتباطات بیرونی (با زیر مقیاس‌هایی چون تبادل اطلاعات، رشد و توسعه کارکنان و ارتباط افراد ذی‌نفع درونی و بیرونی)، ساختار (فیزیکی و خدماتی)، افراد ذی‌نفع (کادر مدیریتی، اعضای هیأت علمی و دانشجویان) و قوانین و مقررات (مشارکت در پژوهش، انتقال دانش، تناسب عقلانی و منطقی) می‌باشد که در نهایت یک سیستم را ترسیم می‌نماید. تمامی این عوامل به نظر کوچکی و محدودی در صورتی که منجر به ایجاد دانشگاهی گردند که توانایی پاسخگویی و واکنش به نیروهای نوآور را داشته باشد و فراهم کننده جو رقابتی در جهت مواجهه با تغییرات دوران معاصر باشد را می‌توان نوآور دانست. به این معنا که دانشگاه نوآور دانشگاهی است که تمامی عوامل ایجاد کننده آن نوآور بوده و منجر به ایجاد نوآوری می‌گردد. زمانی که در یک دانشگاه، مجموع این عوامل با سطح کمی

و کیفی بالا حضور داشته باشند، یک نظام نوآور دانشگاهی ترسیم می‌گردد (۳۳).

بحث و نتیجه‌گیری

آموزش عالی طی سال‌های اخیر متناسب با تغییرات و تحولات اجتماعی و اقتصادی محیط پیرامون خود، دستخوش دگرگونی‌های بنیادینی شده است. گرچه هر یک از این تغییر و تحولات خواستگاه‌ها و آثار متفاوتی داشته‌اند، ولی در جمع‌بندی کلی می‌توان گفت دانشگاه‌ها ضمن حفظ جایگاه و قداست سنتی خود با چالش‌های مالی، ساختاری و مدیریتی بنیادینی رو به رو بوده‌اند که آنها را به واکنش‌های خواسته و ناخواسته ناگزیر ساخته است. برآیند کلی این فشارها، دانشگاه‌ها را به سمت خودگردانی، نوآوری، تنوع‌گرایی، پاسخگویی، نتیجه‌گرایی و... سوق داده است. دانشگاه نه فقط در حوزه علم و فناوری، بلکه باید بر نوآوری اقتصادی و فرهنگی نیز همان‌گونه که تأثیر می‌پذیرد، مؤثر باشد. دانشگاه آموزش‌محور به ترویج علم کمک می‌کند در حالی که زمانی که از دانشگاه نوآور صحبت می‌کنیم، غرض تبدیل دانشجو به کارآفرین است (۲۰). دانشگاه‌ها برای تحقق اهداف بلند مدت باید دست به نوآوری زده و متغیرهای محیطی و متغیرهایی که نقش بسزایی در رشد و پیشرفت سازمان دارند را مد نظر قرار دهند. رقابت‌پذیری در اقتصاد جهانی به توانمندی‌های تکنولوژیکی و نوآوری وابسته می‌باشد؛ این امر شامل توسعه محصولات جدید و دسترسی به بازارهای جدید، به کارگیری فناوری جدید، اعمال بهترین الگوهای مدیریتی در بنگاه‌ها و توسعه سطوح مهارتی در طیف وسیعی از نیروی کار می‌باشد و دانشگاه‌ها در عصر کنونی قادرند در تمامی این موارد نقش مهمی ایفا نمایند. فراهم بودن زمینه‌های مناسب برای تعامل افکار و کسب تجربیات نو برای دانشجویان، مهم‌ترین شرط رشد سرمایه‌دانی و معرفت در جوامع و دانشگاه‌هاست. عمل کردن بر اساس سیستم‌های سنتی دیگر مفید و پاسخگو به نیازهای به روز جوامع و پیشرفت علم و تکنولوژی و توجیه‌پذیر نیست.

در حال حاضر بر اساس اصل نوآوری دانشگاه باید آزاد باشد تا افراد بتوانند در آن به راحتی فعالیت نموده و دست به نوآوری و خلاقیت بزنند. قطعاً نوآوری یکی از مهم‌ترین خروجی‌های دانشگاه است. یک سازمان نوآور، توانایی پیش‌بینی تازه‌ها را داشته، آن‌ها را می‌پذیرد و می‌تواند دیدگاه‌های نو را به فناوری، محصولات و روش‌های جدید تبدیل کند. اگر سازمان‌های آموزشی بخواهند در دوره‌های بعد، اثربخش بوده و در تحقق اهداف خود به موفقیت دست یابند باید به فرآیند نوآوری در سازمان روی آورند (۱۳). با توجه به عرصه رقابت شدیدی که در بین عناصر تشکیل دهنده نظام ملی نوآوری در هر کشور وجود دارد، از جمله صنایع، شرکت‌ها، بنگاه‌ها کوچک و متوسط، دانشگاه‌ها نیز به عنوان بخشی از این نظام در جهت توسعه علم و فناوری باید به‌طور مؤثر نقش خود را ایفا کنند. شرکت‌ها و مراکز تحقیقات و رشد و پارک‌های علم و فناوری جزء رقیبان استراتژیک دانشگاه‌ها در عصر حاضر محسوب می‌شوند و نقش بسزایی همچون دانشگاه، در تولید علم و فناوری و توسعه نظام علم و فناوری در هر کشوری بازی می‌کنند. تغییرات محیطی گسترده و لزوم پاسخگویی مناسب دانشگاه‌ها، آنها را بر آن داشته است که از قالب سنتی و مرسوم خود به ساختاری چابک‌تر، مسئول‌تر و منعطف‌تر تغییر شکل داده و در مسیر تغییر و نوآوری گام بردارند. اهمیت این موضوع در کشور نیز احساس می‌شود. متأسفانه در دانشگاه‌های ایران غیر از تعدادی انگشت‌شمار به نوآوری و تولید فناوری توجه کمتری پیش از این شده است. با توجه به اینکه نوآوری در رشد و توسعه اقتصادی و پیشرفت علم و فناوری در کشور مؤثر است؛ باید به یکی از ارکان اصلی اکوسیستم نوآوری یعنی دانشگاه بیش از پیش در رابطه با توسعه نوآوری توجه کرد. رقبای اصلی دانشگاه‌ها در دنیا شرکت‌های بزرگ و صنایع، در تولید علم و فناوری هستند. در ایران متأسفانه به ارتباط دانشگاه و صنعت و تجار سازی نتایج تحقیقات دانشگاهی و تولید انبوه محصولات فناورانه حاصل از آن توجه کافی نمی‌شود. در واقع پل واسط بین دانشگاه و صنعت هنوز تمام و کمال شکل نگرفته است و نیازمند اصلاحات است.

منابع:

۱- عبدلی، قهرمان (۱۳۸۶). نظام ملی نوآوری، ابداعات و جهش اقتصادی. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۹(۳۱)، ۱۰۳-۱۲۶.

۲- نعمتی، محمد علی، موسوی امیری، طیبیه و خسروی، محبوبه (۱۳۹۳). دانشگاه پژوهی؛ رهیافتی نو در راستای توسعه ارتباط دانشگاه و صنعت. نشریه صنعت و دانشگاه؛ ۷(۲۵ و ۲۵) ۱-۱۴:

3- Arnt, J., Bang-Andersen, B., Grayson, B., Bymaster, F. P., Cohen, M. P., DeLapp, N. W., ... & Nelson, D. L. (2010). Lu AE58054, a 5-HT6 antagonist, reverses cognitive impairment induced by subchronic phencyclidine in a novel object recognition test in rats. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 13(8), 1021-1033.

۴- انصاری، رضا، و طیبی، حمیدرضا (۱۳۹۲). بررسی و تبیین سازمان‌های پژوهش و فناوری در نظام ملی نوآوری ایران مورد مطالعه: جهاد دانشگاهی. مجله رشد فناوری، فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، ۱۰(۳۷).

5-Lundvall, B. Å. (Ed.). (2010). National systems of innovation: Toward a theory of innovation and interactive learning (Vol. 2). Anthem press.

6-Fukuda, K., & Watanabe, C. H. (2012). Innovation Ecosystem for Sustainable Development; Sustainable Development, Prof. Chaouki Ghenai, cdn.intechopen.com/pdfs.

7-Bang Andersen, J. (2013). What Are Innovation Ecosystem and How To Build and Use Them; www.innovationmanagement.se.

8-Intarakumnerd, P. & Chairatana, P. (2002). "National innovation system in less successful developing countries: the case of Thailand", *Research Policy*, Volume 31, Issues 8-9, Pages 1445-1457.

۹- دانایی فرد، حسن، و خداداد حسینی، سید حمید (۱۳۸۳). چارچوب‌های نهادی در نظام ملی نوآوری: رویکردی تطبیقی به نقش دولت و مدیریت دولتی. *مجله مطالعات مدیریت*، ۴۴(۴۳-۴۴).

از طرفی بزرگترین دانشگاه‌های نوآور در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه به ابداع و به کارگیری شیوه‌های نوین آموزشی روی آوردند که جایگزین شیوه‌های مرسوم و سنتی گذشته شده است این شیوه‌های آموزشی دسترسی همه را به آموزش راحت‌تر و یادگیری را تسهیل نموده است. همان‌طور که گفته شد دانشگاه نوآور ویژگی‌های متعددی دارد که اصلی‌ترین آن ترغیب و تشویق افراد به نوآوری و ایجاد محیط نوآور است که در آن افراد به ایده‌پردازی و انجام فعالیت‌های نوآورانه ترغیب می‌شوند. بهتر این است که دانشگاه‌ها در ایران از قالب سنتی و استادمحور خود خارج شده و شکل نوآورانه‌تری به خود بگیرند. استفاده از راه‌حل‌های نوآورانه بهترین شیوه ممکن است. برای اینکه دانشگاه بتواند کماکان به حیات خود ادامه داده و از طرفی به انتظارات و مسئولیت‌های که در قبال جامعه دارد بپردازد، باید در عرصه رقابت با سایر دانشگاه‌های نوآور و شرکای نوآور جدید که روز به روز بر تعداد آنها نیز اضافه می‌شود، پرداخته و به خلق نوآوری و دانش به طور مستمر و مؤثر ادامه دهد. همچنین دانشگاه باید رویکرد کارآفرینانه نسبت به دانش‌آموختگان و فارغ‌التحصیلان خود داشته و به نوعی درصد تولید کارآفرین در جهت گسترش فرهنگ کارآفرینی در کشور باشد. دانشگاه کارآفرین و نوآور مناسب‌ترین بستر در راستای هدایت دانش‌آموختگان به سمت و سویی کارآفرینی در جامعه است. ارتباط دانشگاه - صنعت و هماهنگی هر چه بیشتر و منسجم‌تر موسسات تحقیقاتی، دانشگاه، بنگاه‌های کوچک و متوسط و صنایع تأثیر قابل ملاحظه‌ای را در بسط و گسترش نوآوری و کارآفرینی در جامعه دارد. از طرفی حمایت، تأمین و پشتیبانی دولت در امر توسعه علم و فن‌آوری و نوآوری را نمی‌توان نادیده گرفت. نقش موسسات آموزشی، سازمان‌های کارآفرینی، شرکت‌ها و رسانه‌ها حائز اهمیت است؛ همچنین ایجاد فرهنگی که نوآوری را ترویج می‌کند و افراد را تشویق می‌کند فراتر از اصول موجود حرکت کنند، در محیطی که توانایی نوآوری را توسعه می‌دهد ضروری است.

- 22-Walder,A. M.(2016). Pedagogical Innovation in Canadian higher education: Professors' perspectives on its effects on teaching and learning; www.elsevier.com/stueduc.
- 23-Resnick,D.p.(2012). Innovative Universities: When,Why and How? *Journal of Educational Planning and Administration* XXVI(2), 331-341.National University of Educational Planning and Administration.
- 24-Jackson,D.J(2011).What is an Innovation Ecosystem?; *National Science Foundation*, Arlington,VA, erc-assoc.org/sites/default/files.
- ۲۵-زین آبادی، حسن رضا و موسوی امیری، سیده طیبه (۱۳۹۷). تأملی بر دوره های موک در نظام آموزش عالی ایران؛ چالش‌ها و راهکارها. *فصلنامه نوآوری و ارزش آفرینی*؛ ۶ (۱۲): ۴۱-۵۶
- 26-Christensen.C.M., &Armstrong.E.G(1998). "Disruptive Technologies: A Credible Threat To Leading Programs In Continuing Medical Education?," *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 18, 69-80.
- 27-Hilmi,M. F.(2016). Disruptive Innovation in Education: Open Learning, Online Learning, MOOCs and What Next?; [www.ijhssi.org/papers/v5\(10\)/version-3/H5103049053.pdf](http://www.ijhssi.org/papers/v5(10)/version-3/H5103049053.pdf).
- ۲۸-شجاعی، سعید، بی‌تعب، علی، و منجم‌زاده، سعید (۱۳۹۰). تبیین نظام‌مند توانمندی نوآوری در سطح ملی. *فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی*، (۱۷).
- 29- Campbell,D. F.J., & Carayannis,E. G(2013).Epistemic Governance in Higher Education,Quality Enhancement of UniversitiesforDevelopment.www.springer.com.
- ۳۰-شهرآرای، مهرناز، و مدنی‌پور، رضا (۱۳۷۵). سازمان خلاق و نوآور. *مجله دانش مدیریت*. ۳۳-۳۴.
- ۳۱-محبوبی و توره (۱۳۸۷). آسیب‌شناسی خلاقیت و نوآوری در دانشگاه، دانشگاه اسلامی، ۳۷ (۱).
- ۳۲-یمینی دوزی سرخابی، محمد (۱۳۸۸). دانشگاه سازگار شونده: یک فرایند پیچیده، رویکردها و چشم اندازهای نو
- 10-Muller, E., & Zenker,A.(2001). "Business services as actors of knowledge transformation: the role of KIBS in regional and national innovation systems ", *Research Policy*, Volume 30(9), 1501-1516.
- ۱۱-فرقانی، علی، و انصاری، رضا (۱۳۸۷). ضرورت توسعه نظام ملی نوآوری در ایران. *مجله رهیافت*، (۴۲).
- ۱۲-نعمتی، محمد علی و موسوی امیری، سیده طیبه (۱۳۹۴). تبیین مدل علی چالش‌های تحقق دانشگاه پژوهی در دانشگاه‌های تخصصی کشور مورد کاوی: دانشگاه علامه طباطبایی. *نشریه نوآوری و ارزش آفرینی*؛ ۳ (۷): ۱۹-۳۲.
- ۱۳-صاحبی، سمیه، و تجری، مجتبی (۱۳۹۱). دانشگاه نوآور، به عنوان یک ضرورت عصر حاضر. ارائه شده در کنفرانس ملی کارآفرینی و مدیریت کسب و کارهای دانش‌بنیان، با چشم اندازی بر مراکز سه‌گانه کارآفرینی، رشد و پارک‌های علم و فناوری، ارتباط بین دانشگاه‌ها و صنعت (جامعه).
- 14-Clark, B. (1998). Creating Entrepreneurial Universities,Organisational Pathways of Transformation, Oxford/New York: Pergamon Elsevier.
- 15-OECD. (1998). Managing National Systems of Innovation
- 16-Morgan.J. (2015). The Innovation Ecosystem For The Future Of Work; <https://www.forbes.com/sites/jacobmorgan>.
- 17-OECD.(1997).National Innovation Systems
- ۱۸-هیرش، ورنر زد، و وبر، لوکای (۱۳۸۱). چالش‌های فراروی آموزش عالی در هزاره سوم (گروه مترجمان، دانشگاه امام حسین، مترجمان). تهران: انتشارات دانشگاه امام حسین تهران.
- ۱۹-منصوری، رضا (۱۳۸۳). شناخت عوامل رشد پژوهش و نه موانع آن. *فصلنامه رهیافت*، (۳۲).
- ۲۰-تقی‌پور ظهیر، علی، وحسن‌مرادی، نرگس (۱۳۸۵). الگوی مناسب ایجاد دانشگاه کارآفرین. *مجله اقتصاد و مدیریت*، (۶۹).
- 21Christensen,C.m&Eyring.Henry.J(2011).T he Innovative University: Changing the DNA of Higher Education from the Inside Out, <https://www.amazon.com>.

در آموزش عالی. تهران: انتشارات پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی، ۶۴-۱۳.

۳۳- کوچکی، لاله، و محمدی، مهدی (۱۳۹۲). ارزیابی میزان شیوع عوامل کلیدی دانشگاه نوآور از دیدگاه دانشجویان: مطالعه موردی دانشگاه شیراز. ارائه شده در کنفرانس مدیریت چالش‌ها و راهکارها.

34-Clark & Gibbons, M. (1998). Higher Education Relevance in the 21st Century; Association of Commonwealth Universities.

Assessing barriers to university-industry development program goals Sixth using confirmatory factor analysis

Mehdi saghafi* Sayyid Ali Banihashemi** Seyed Ali Reza Mohamadzadeh***,

*Payame Noor University. Zahedan

** Payame Noor University. Birjand

*** Payame Noor University. Birjand

Saghafi.mahdi@pnu.ac.ir

Abstract

One of the objectives of the sixth research and development of scientific research in order to reduce economic and social damages, and strategies to solve problems with them . On the other hand the Ministry of Industry, Mine and Trade is required in order to fulfill the objectives of the sixth development programs with partner universities in this regard are factors may prevent communication between university and industry. Based on the aim of the present study, functional and perform descriptive terms has been supported by extensive research library. A questionnaire consisting of 33 questions developed and And between faculty members of universities and industrial managers of Birjand who were randomly selected and selected on the basis of Cochran form were collected and collected.. To analyze data, exploratory factor analysis, verification and system software LISREL structural equation is used, in order to assess the relationship between variables and ranked them, the tests DvjmlhAy, t-Factor and Friedman interest is taken.

Keywords: university, industry, the sixth program development, factor analysis.

Sociological study of the relationship between university and industry

Mohammad ali Amirpoorsaedi*

*Mazandaran, Babolsar, university of mazandaran, Social sciences department.

ali.poorsaedi@yahoo.com

Abstract

If we look at the society from a Structural Functionalism point of view, all human societies have systems and sub-systems that need to work to benefit from these existing sub-systems in order to grow and advance their level of development. Undoubtedly, a dynamic balance between these sub-systems can be an effective and vital factor for the development and growth of any society. Undoubtedly, the institutions of the university and industry are two very important institutions in the development of new societies. Our country is a developing society, in the sense of a transition that needs to be balanced and coordinated in order to achieve its goals, in order to provide a better level of well-being and a better life for its members. For this reason, different institutions in a society need to have a lot of coordination and communication so that society can achieve its development goals. The aim of this study is to study the relationships and interactions between the institutions of the university and the industry, as well as to find out what factors contribute to this relationship and what factors can be an obstacle to this interrelationship. In this research, we try to collect information using library data. Using this method, we try to analyze them with the help of existing data and resources, as well as researches carried out in this field, and present their results in the form of a new research.

Keywords: 42/5000 University, Industry, Industry and University Relations, Development

Academic Entrepreneurship: A Stage Based Model

Nades Naderi * Ayoub Pajhuan**

* Assistant Professor, Department of Management and Entrepreneurship, Faculty of Social Sciences, Razi University

** Coach, Department of Public Administration, Payame Noor University;
pazhouhan@pnu.ac.ir

Abstract

Today, the Entrepreneur University, academic entrepreneurship, and the commercialization of academic research are somehow attracting attention that has put pressure on academic institutions to become entrepreneurs. Accordingly, the present study aims to design and develop a step-by-step model of university entrepreneurship. In this model there are five stages in the process of university entrepreneurship that are: motivation, governance, selection, competition, and performance. The process of entrepreneurship originates from the motivation of faculty members from universities, industries and government to commercialize science and knowledge from academic research. In this model, the governance and competitiveness stages associated with the process of commercialization of academic knowledge make the selection of the method fit and, ultimately, the implementation of academic entrepreneurship. This research has a descriptive-analytic dimension and has been done through documentary study. Findings of the research confirm that the step-by-step model of university entrepreneurship is a structured way to understand facilitator and mediator relationships that stimulate entrepreneurship mobility.

Keywords: Academic entrepreneurship, stage based model, university knowledge

The effect of work ethic and job identity on job involvement in staffs at University of Kashan (research in university: strategy for industry)

Hamid rahimi* maryam esmaeili**

* Associate Prof university of kashan

** M.s student university of kashan

dr.hamid.rahimi@kashanu.ac.ir

Abstract

The purpose of this research was the effect of work ethic and job identity on job involvement in staffs at University of Kashan. Research type is descriptive correlative. The statistical population consisted all of staffs' in University of Kashan (N=547) that by Cochran Formula and simple randomized sampling 242 ones were chosen as sample. To gathering data's used from three questionnaire work ethic in four components with 23 items, job identity in five component with 15 items and job involvement with 10 items in terms. Questionnaires content & construction validity confirmed. Through Cronbach alpha coefficient, reliability coefficients were obtained equal to 0.73 for work ethic, 0.82 for job identity and 0.83 for job involvement. Data analyses done in two level descriptive & inferential statistics through Spss & Amos software's. Finding showed mean of work ethic, job identity and job involvement were upper than average. Correlation coefficient showed work ethic components on job involvement have positive & significant effect but job identity components on job involvement have positive & no significant effect. Regression coefficient revealed only work ethic could predict job involvement in staffs.

Keywords: Work Ethic, Job Identity, Job Involvement, Staffs, University

Application of QFD approach to improve Collaboration between Electricity Industry and University

* Mohsen Shafiei Nikabadi Azim Zarei** Haniyeh Shambayati*** Ali
Eskandarzadeh****

* Assistant Professor Semnan University

** Assistant Professor Semnan University

***PhD Student Semnan University

**** Ms Student Semnan University

shafiei@semnan.ac.ir

Abstract

Progress and development of a country requires maximum use of its capabilities and potentials. The connection between industry and university leads to effective use of scientific capabilities of university and facilities and experience of industry. This relation is more effective when industry and university are aware of each other's capabilities and needs in order to have an effective and goal-oriented cooperation. The aim of this research is to use educational and research services of university to find necessary solutions and technical requirements to recognize the needs of electricity industry as one of the most important infrastructure industries of the country and also the degree of importance and priority of each necessity be determined. First by interviewing electricity industry elites, needs of electricity industry were determined and technical requirements for meeting those needs were exploited. Then the relation between necessities and requirements was determined by the means of QFD matrix. After that the requirements which had the most relation with necessities were declared. These solutions were sorted by the Analytic Hierarchy Process technique. The results showed that the most important needs of the electrical industry are "specialist human resources in the field of electrical engineering" and "availability of academic staff in the field of electrical engineering.

Key words: Industry-University Relation, Electricity Industry, Quality Function Deployment, Analytic Hierarchy Process.

Innovation and University; Reflection on the Formation and Development of Innovative University

Shiva Javanmardi* Tayebeh Mousavi** Reza Iranpour mobarake***

* PhD Student allameh tabatabaei University

** PhD Student kharazmi University

***Ms Student

shjavan1365@gmail.com

Abstract

Today, the impact of innovation on economic growth and development and the progress of countries is very much considered. Many leading science and technology countries are countries that have tried to innovate at all levels and dimensions of the ecosystem of innovation. One of the most important and important components of the innovation ecosystem of each country is universities. Today, universities have a significant role in the production of science and technology. Also, many universities in developed and developing countries have tried to innovate in their educational structure and to be transformative. Innovative University is the most suitable platform for achieving this goal and expanding innovation at various academic levels. In this regard, we tried to study the literature of the University of Innovation by using a library research method (secondary studies of the kind of theater) and based on the study of information sources. The study population of this study was all sources and library documentation. The present research studies theoretical foundations, explaining the concept and key features and strategies for achieving the innovative university. The purpose of this paper is to examine the role of innovation and the ecosystem of innovation in the formation and development of the innovative university, as well as the study of the structure of the innovative university.

Key words: Innovation Ecosystem, Innovation System, Innovative University, Innovation, Science and Technology