



دانشگاه گلستان گنبد کاوین

نشریه کارآفرینی در کشاورزی
جلد اول، شماره اول، بهار ۱۳۹۳
<http://jead.gau.ac.ir>

نظام بهینه تجاری سازی ایده‌ها و دستاوردهای تحقیقات دانشگاهی

*زهرا فزونی اردکانی^۱ و غلامحسین زمانی^۲

^۱ دانشجوی دکتری گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس،

^۲ استاد گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه شیراز

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱/۱۸؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۳/۴

چکیده

حدود یک دهه پیش، گرایش‌های نوین اقتصاد جهانی، بحث‌هایی، درباره ورود دانشگاه به کارآفرینی و سرمایه‌داری دانشگاهی را مطرح نمودند به گونه‌ای که تجاری‌سازی ایده‌های نوین و سرمایه‌های فکری دانشگاهی به ضرورتی جدی برای توسعه اقتصادی-اجتماعی و نیز مبادله عناصر فرهنگی میان جوامع تبدیل شد. تجاری‌سازی، فرآیند انتقال و کاربردی ساختن دانش و فناوری از مراکز تحقیقاتی به صنعت یا فعالیت‌های جدید است. امروزه تجاری‌سازی دستاوردهای دانشگاهی از جایگاه ویژه‌ای در توسعه نظام‌های علمی، فنی، اقتصادی و اجتماعی برخوردار است زیرا یافته‌های تحقیقاتی، تا هنگامی که در عرصه عمل به کار گرفته نشود و عواید آن‌ها نصیب جامعه نگردد، نمی‌تواند سبب رفاه عمومی، اشتغال‌زایی، توسعه عدالت و کاهش فقر گردد. در این شرایط، نهادهای آموزشی، تنها دارای نقش آموزش و پژوهش نیستند و انتظار می‌رود که نقش فعال‌تری در توسعه اقتصادی و اجتماعی ملی و ناحیه‌ای داشته باشند. بنابراین تلاش این پژوهش بر آن بوده است تا در راستای معرفی نظام بهینه تجاری‌سازی ایده‌های نوین دانشگاهی، با انجام مطالعات اسنادی و بهره‌گیری از روش توصیفی-تحلیلی به بررسی مهم‌ترین موانع و محدودیت‌های تجاری‌سازی ایده‌های نوین و نتایج

*مسئول مکاتبه: zfozuni@yahoo.com

پژوهش‌های دانشگاهی پردازد. در پایان مقاله نیز پس از ارائه الگوی پیشنهادی، راهکارهایی برای بهبود نظام تجاری‌سازی ایده‌های نوین دانشگاهی پیشنهاد شده است.

واژه‌های کلیدی: تجاری‌سازی، کارآفرینی، دانشگاه کارآفرین

مقدمه

حدود یک دهه پیش، گرایش‌های نوین اقتصاد جهانی، بحث ورود دانشگاه به سرمایه‌داری دانشگاهی را مطرح ساختند و در همین راستا، تجاری‌سازی سرمایه‌های دانشگاهی به ضرورتی جدی برای توسعه اجتماعی-اقتصادی، موفقیت برنامه‌های آتی جوامع و مبادله دانش، اطلاعات و عناصر تبدیل گردید (عباسی و همکاران، ۱۳۸۸). در دنیای رقابتی امروز، کارآفرینی دانشگاهی، آرمان پیشرفته و جذابی برای آموزش عالی است که موجب بقای دانشگاه‌ها می‌گردد (مکی آل‌آقا، ۱۳۸۶) زیرا، امروزه هدف دانشگاه‌ها، تنها تولید علم نیست، بلکه باید به وسیله‌ای برای توسعه اقتصادی تبدیل گردند (رادفر و همکاران، ۱۳۸۸). پارادایم کارآفرینی دانشگاهی، همواره یکی از اجزای راهبرد توسعه نواحی کمتر توسعه یافته و توسعه نیافته برای تشکیل خوشه‌های صنعتی و ایجاد هویت جمعی بوده است (Etzkoitz et al., 2000). بنابراین به‌منظور پاسخگویی به انتظارات جدید، مؤسسات آموزش عالی، به توسعه تحولات درونی و نیز تحوّل در نحوه تعامل با محیط اقتصادی اجتماعی تمایل پیدا کردند و این تحوّل سبب ایجاد نسل دانشگاه کارآفرین^۱ گردید (فکور و حاجی‌حسینی، ۱۳۸۷) که گستره وسیعی از سازوکارهای حمایت از زیرساخت‌ها را به خدمت می‌گیرند تا کارآفرینی را در سازمان خود، پرورش دهند، به‌صورت تولید به‌کار گیرند و چنین روحیه‌ای را میان اساتید و دانشجویان نیز تقویت نمایند (Jacob et al., 2003).

بر این اساس، آموزش‌های دانشگاهی نیز به تحوّل از کارآفرینی به رفتار کارآفرینانه، از یاددهی به یادگیری و از برج عاج‌نشینی به دانشگاه کارآفرین نیازمند است (مکی آل‌آقا، ۱۳۸۶) زیرا، چرخه تبدیل ایده به ثروت، پیوسته و دارای مراحل مختلف است که در آن، همه اجزا در تولید دانش و اطلاعات سهم هستند (رادفر و همکاران، ۱۳۸۸) در همین راستا، تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی نیز یک

بخش تلفیقی فعالیت‌های کارآفرینی دانشگاهی و از وظایف دانشگاه‌های آینده خواهد بود (Rasmussen et al., 2006). تجاری‌سازی را می‌توان به بازار رسانیدن یک ایده یا نوآوری دانست که با مطالعه دقیق و استخراج نیازهای بازار، انجام تحقیقات و آزمایش‌های لازم، تهیه نمونه، استانداردسازی فرآیند توسعه محصول و هماهنگی‌های مدیریتی برای عرضه آن به متقاضی یا بازار همراه است (رادفر و همکاران، ۱۳۸۸). اهمیت این فرآیند تا آن‌جا است که امروزه بسیاری از مؤسسات کشورهای پیشرفته صنعتی، به‌طور روزافزون، خدمات مشاوره‌ای و پروژه‌های تحقیقاتی را با همکاری مشترک یکدیگر انجام می‌دهند و از این طریق به تجاری‌سازی فناوری خود رسمیت می‌بخشند (Kaylson, 2004).

اگرچه، فعالیت‌های تحقیق و توسعه^۱ در بسیاری از کشورها، ساختار مشخصی دارد اما، تجاری‌سازی فناوری‌های جدید، تنها در برخی کشورها مورد توجه قرار گرفته است (طباطبائیان و پاکزاد بناب، ۱۳۸۵). در ایران نیز، تجاری‌سازی سرمایه‌های فکری دانشگاهی از ویژگی‌های مهم قانون برنامه چهارم توسعه کشور در راستای دستیابی به اهداف سند چشم‌انداز بیست ساله کشور قلمداد گردیده است (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۳) زیرا، نتایج تحقیقات تا هنگامی که کاربردی نشوند، نمی‌توانند رفاه عمومی ایجاد نمایند (بندریان و قابضی، ۱۳۸۸) برای مثال، در اشتغال دانش‌آموختگان بخش کشاورزی نیز چنین مباحثی همواره مطرح بوده است زیرا، روند تجاری‌سازی بخش‌های دیگر، در بخش کشاورزی هم باید وجود داشته باشد (Hammerstedt and Blach, 2008).

متأسفانه با وجود ظرفیت علمی دانشگاه‌ها و پیش‌بینی‌های قانونی، دانشگاه‌های ایران وضعیت مناسبی در تجاری‌سازی نتایج تحقیقات و کارآفرینی دانشگاهی ندارند (فکور و حاجی‌حسینی، ۱۳۸۷) و با وجود فعالیت مراکز کارآفرینی دانشگاهی و برنامه‌های ذیربط دیگر در چند سال اخیر، نرخ ایجاد فعالیت‌های کارآفرینانه و تعداد کسب و کارهای نوآورانه در ایران، از میزان متوسط جهانی کمتر است (انصاری و سلمانی‌زاده، ۱۳۸۸). از این‌رو این پژوهش برآن بوده است تا مهم‌ترین موانع تجاری‌سازی ایده‌های نوین و دستاوردهای پژوهشی دانشگاه‌های کشور را بررسی نماید و در راستای تدوین الگوی بهینه نظام تجاری‌سازی ایده‌های نوین دانشگاهی پیشنهاداتی ارائه نماید.

زمینه نظری پژوهش: نخستین جنبش‌های کارآفرینی دانشگاهی در اواخر قرن ۱۹ در تعدادی از دانشگاه‌های ایالات متحده آمریکا شکل گرفت و در پی آن، تغییر رژیم‌های رشد سازمانی به سمت توسعه اقتصادی و اجتماعی منطقه‌ای گسترش یافت (Etzkoitz, 2003). طی این تغییر، رهیافت خطی انتقال فناوری با رهیافت‌هایی جایگزین شده است که بر ماهیت تعاملی و اجتماعی فرایند انتقال فناوری و اهمیت ابعاد صنفی دانش تأکید دارند (جدول ۱) (Bramwell and Wolfe, 2008).

جدول ۱- روند توسعه و تکامل وظایف دانشگاه.

دانشگاه کارآفرین	دانشگاه با نقش پژوهشی	دانشگاه با نقش تدریس
✓ وظیفه: توسعه اقتصادی و اجتماعی ضمن ادامه وظایف قبلی ✓ بروز دومین تحول دانشگاهی	✓ وظیفه: تدریس و تحقیق ✓ بروز نخستین تحول دانشگاهی	✓ وظیفه: صرفاً حفظ و انتشار دانش ✓ توسعه وظایف جدید، در نتیجه بروز تضاد و مجادله در علایق

منبع: Etzkoitz, 2003

در عصر حاضر، بسیاری از کشورها، به دنبال تقویت رقابت‌های اقتصاد جهانی و بنا نهادن قابلیت‌های اقتصاد دانشی هستند و یکی از رهیافت‌های مردم‌پسند ارتباطات تعاملی و دانشی دانشگاه-صنعت است (Acworth, 2008) از این رو، دانشگاه‌ها نقش بسیار مهمی در تسریع جستجوی اهداف ملی، برای تحول به سمت ایجاد اقتصاد دانش بنیان دارند (Hammerstedt and Blach, 2008) و انتظار می‌رود که نقش فعال‌تری در توسعه اقتصاد ملی و ناحیه‌ای داشته باشند (Etzkoitz, 2006) بنابراین، در آموزش عالی امروز، دانش‌آموختگان باید بتوانند از دانش کارآمد، دانش فناوری و مهارت‌های حرفه‌ای لازم برخوردار شوند، دست به کارآفرینی بزنند و مشاغل تازه ایجاد نمایند (ایمانی، ۱۳۸۸). در حال حاضر، در اغلب مفاهیم کارآفرینی دانشگاهی، به فعالیت‌های تجاری‌سازی دانشگاهی به منظور کسب منافع مالی و تجاری اشاره شده است (پورعزت و همکاران، ۱۳۸۹) برای مثال؛ لوی و همکاران در بررسی ۱۰۵ دانشگاه اروپایی دریافته‌اند که اثربخشی علمی، رابطه مثبتی با اثربخشی کارآفرینی دارد (Looy et al., 2011) چرا که، آموزش عالی با داشتن تعداد زیادی آموزش دیده کارآفرینی، شانس بیشتری برای فراهم‌سازی شرایط اشتغال برای دانش‌آموختگان دارد (حسینی لرگانی و همکاران، ۱۳۸۷).

از سوی دیگر، توجه به پارادایم کارآفرینی دانشگاهی به معنای محدود کردن دانشگاه‌ها به ابداع فناوری‌های نوین یا انجام پژوهش‌های فراوان نیست بلکه به این معناست که دانشگاه، هم‌زمان با فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی، به ایجاد نوآوری‌هایی در آموزش کارشناسی و استمرار آموزش نیز بپردازد (Etzkoitz et al., 2000). وجود چنین عقیده‌ای سبب می‌شود که دانش‌آموختگان نه تنها از زیربنای دانشی و مهارت‌های پژوهشی بسیار قوی برخوردار گردند بلکه، در دوران تحصیل خود، شبکه‌ای از ارتباطات رسمی و غیر رسمی دانشگاهی را کسب نمایند (Bramwell and Wolfe, 2008). فکور و حاجی‌حسینی معتقدند که دانشگاه‌های کارآفرین از چهار فعالیت شاخص برخوردارند که عبارتند از: ثبت و حفاظت حقوقی دارایی‌های فکری حاصل از دانشگاه، انجام تحقیقات مشترک و قراردادی با صنعت و دیگر سازمان‌ها، لیسانس‌دهی و انتقال حقوق دارایی‌های فکری حاصل از دانشگاه و تشکیل شرکت‌های انشعابی دانشگاهی تجاری‌سازی دانش (فکور و حاجی‌حسینی، ۱۳۸۷). با این حال، اجزای اصلی کارآفرینی دانشگاهی را می‌توان در تحولات دانشگاه استنفورد در اوایل قرن ۲۰ مشاهده کرد که فعالیت‌هایی مانند سازماندهی گروه تحقیقاتی، راه‌اندازی مراکز تحقیقات با ظرفیت تجاری، توسعه مکانیسم‌های سازمانی برای انجام تحقیقات با قابلیت تجاری و در چارچوب‌های سازمانی و سپس تلفیق اجرای سازمانی دانشگاهی و غیر دانشگاهی در چارچوب عمومی را در بر دارد (Etzkoitz, 2003). از دیدگاه نظام ملی نوآوری نیز کارآفرینی دانشگاهی، اهمیت ویژه‌ای در نظام‌های علمی، فنی، اقتصادی و اجتماعی دارد (مهدی، ۱۳۸۹) زیرا؛ از دیدگاه این نظام، ارزش‌های محوری برای آموزش عالی در نظر گرفته شده است (شکل ۱).



شکل ۱- ارزش‌های محوری آموزش عالی از دیدگاه نظام ملی نوآوری (Parker, 2011).

با وجود این که فرآیند تجاری‌سازی، بحث محوری بقای علمی و تجاری دانشگاه‌ها می‌باشد اما، همواره مسایل و مشکلات زیادی در این فرآیند وجود دارد که مانع تحقق اهداف آن می‌شود (فکور و حاجی‌حسینی، ۱۳۸۷؛ مهدی، ۱۳۸۹). انصاری و سلمانی‌زاده معتقدند که شناسایی و بررسی عوامل مختلف محیطی مؤثر بر توسعه کارآفرینی می‌تواند در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های کلان ارتقاء فعالیت‌های کارآفرینانه در کشور مؤثر باشد (انصاری و سلمانی‌زاده، ۱۳۸۸) زیرا؛ امروزه حتی دانشگاه‌های کارآفرین نیز خود با مشکلات مختلفی روبرو هستند و بر این مبنا، شناسایی و تحلیل مشکلات سبب هموارتر شدن مسیر فعالیت‌های تجاری‌سازی و کارآفرینی دانشگاهی خواهد شد. از مهم‌ترین دلایلی که موجب ایجاد فشار فزاینده، حتی بر دانشگاه‌های کارآفرین شده است می‌توان به توجه به اهمیت روزافزون علم- فناوری برای توسعه اقتصادی، مشروعیت بخشیدن به توسعه اقتصادی به‌عنوان کارکردی از آموزش عالی، تحولات موجود در قانون حقوق مالکیت سرمایه‌های فکری دانشگاهی و کاهش سرمایه‌گذاری‌های دانشگاهی ناشی از شکاف‌های سرمایه‌گذاری در دانشگاه اشاره نمود (Philpott et al., 2011). بنابراین، فشارهای جهانی و منطقه‌ای برای کارآفرینی دانشگاهی، تجاری‌سازی و مشارکت دانشگاه‌ها در توسعه اقتصادی از سوی دولت‌ها و یا بخش صنعت در آینده نیز افزایش خواهد یافت و دانشگاه ضمن پذیرش این رسالت تحول آفرین، بایستی از مشکلات و

چالش‌های متنوع و متعدد پیش‌رو در نظام درون و برون دانشگاهی آگاه بوده و با دید باز به استقبال آن‌ها برود. در ادامه به تشریح این عوامل پرداخته می‌شود.

چالش‌های تجاری‌سازی

نبود پژوهش‌های نظام‌مند در تجاری‌سازی دانشگاهی: مطالعات نشان می‌دهند که بهترین شیوه برای بررسی چالش‌ها و مشکلات تجاری‌سازی، استفاده از نگرش نظام‌مند و مشارکتی است زیرا؛ این چالش‌ها از ماهیتی متنوع و چند بعدی برخوردارند و تنها زمانی می‌توان برای رفع آن‌ها برنامه‌ریزی کرد که تمامی مشکلات و تنوع آن‌ها در کنار یکدیگر و با مشارکت تمامی کنشگران این عرصه دیده شوند. برای نمایش تنوع و تعدد این چالش‌ها و لزوم استفاده از نگرش نظام‌مند به چند مطالعه اشاره می‌شود:

✓ همواره موفقیت پژوهش و توسعه باید همراه با تجاری شدن نتایج آن باشد و برای تحقق این امر، بایستی، بخش‌های پژوهش، فناوری، تولید و بازار با هم در نظر گرفته شوند (موسایی، ۱۳۸۷).

✓ مهم‌ترین مشکلات تجاری‌سازی فناوری، کمبود مشارکت پژوهش‌گران در ارتباط با محیط، مجریان و بازار، مشکلات مالی، فقدان پژوهش‌های بازار، متناقض و پیچیده بودن سیاست‌های مالکیت فکری، کمبود انگیزه برای پژوهش‌گران، فقدان مدیریت تجاری در مراکز بنگاه‌های پژوهشی است که بایستی با بازار ارتباط داشته باشند (رادفر و همکاران، ۱۳۸۸).

✓ موانع داخلی (تصمیمات نامناسب مدیریت ارشد، عدم تفویض اختیار و دوگانگی و تعدد اهداف)، موانع ناشی از موانع داخلی و محیطی (وجود فرهنگ محافظه‌کاری، تغییرات مکرر مدیریت و افق زمانی کوتاه‌مدت، امکان ادامه فعالیت سازمان با وجود ناکارآمد بودن و تعریف سنتی از موفقیت) و موانع محیطی (فقدان رقابت، نداشتن اختیار سیاست‌گذاری و تعیین مأموریت (شرح وظایف) خارج از سازمان برای دانشگاه و زیاد مشهور بودن مدیران در منظر عموم مردم) از مهم‌ترین موانع کارآفرینی سازمانی در دانشگاه هستند (مدهوشی و بخشی، ۱۳۸۲).

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، تجاری‌سازی زنجیره نوآوری و فناوری از تولید علم تا بازاریابی است که به دلیل وجود ارتباط و تعامل متقابل میان این بخش‌ها، نمی‌توان تنها، چالش‌های یکی از این بخش‌ها را تحلیل کرد بلکه، الگوسازی و برنامه‌ریزی برای حل آن‌ها به بررسی‌های هدفمند و همه

جانبه نیازمند است. موسایی بیان می‌کند که در بسیاری از موارد، نهادها و سازمان‌های پژوهشی به مفهوم زنجیره نوآوری و ارتباط مؤثر حلقه‌های این زنجیره توجه نمی‌کنند (موسایی، ۱۳۸۷). در صورتی‌که در وضعیت مطلوب، تعادل پیچیده‌ای میان عوامل چهارگانه بروکراسی، آموزش، پژوهش و خدمات اجتماعی وجود دارد که هر یک از این عوامل مهم بوده، به دیگری سود رسانده و همچنین می‌تواند مانع کار سه عامل دیگر شوند (Hammerstedt and Blach, 2008).

وجود مشکلات زیر بنایی در ساختار سازمانی و آموزشی دانشگاه‌ها: از اواخر قرن ۲۰ به بعد، بسیاری از دانشگاه‌های کشورهای توسعه یافته، میزان تغییر قابل توجهی را در محیط، ساختارها، راهبردها و فرآیندها تجربه کردند و این فعالیت‌ها سبب تغییرات عمیقی در ارزش‌های مرکزی، وظایف زیربنایی و فعالیت‌های کلی آن‌ها گردید و تعریف جدیدی از دانشگاه انجام شد (Parker, 2011) به نحوی که امروزه، متحول‌سازی نظام‌های پژوهشی ملی با هدف افزایش انتقال فناوری و تجاری‌سازی آن‌ها تبدیل به روندی جهانی شده است (Rasmussen, 2008). مطالعات نشان می‌دهند که یکی از مهم‌ترین تحول‌های لازم برای حرکت به سمت تجاری‌سازی و کارآفرینی دانشگاهی ایجاد تغییر در ساختارهای سنتی تدریس، مدیریت و فرهنگ نامطلوب حاکم بر اعضای هیئت علمی و مدیران دانشگاه‌های کشور است. با این وجود، برای ایجاد تغییرات ساختاری دانشگاهی نمی‌توان به تغییرات برنامه‌ریزی‌های مقطعی و ناکارآمد تکیه کرد بلکه، بایستی توجه داشت که چنین فرآیندی زمان بر بوده و به ایجاد تغییرات اساسی تدریجی اما مستمر نیازمند است. مکی آل‌آقا معتقد است که برای رسیدن به این منظور باید تغییراتی در فرآیندهای آموزشی و پژوهشی، ساختار، فرهنگ و شیوه و محتوای تعامل دانشگاه‌ها با بنگاه‌ها و دولت ایجاد شود (مکی آل‌آقا، ۱۳۸۶).

موفقیت کارآفرینی دانشگاهی به مدت زمانی چند ساله نیازمند است تا طی این مدت، تغییراتی در فرهنگ و زیرساخت‌های دانشگاهی ایجاد گردد. برای مثال، در دانشگاه چالمرز^۱ به‌عنوان نخستین دانشگاه کارآفرین کشور سوئد، سازماندهی زیرساخت‌ها و ترکیب کارکرد کارآفرینی با این زیرساخت‌ها، از نخستین وظایف پژوهش و آموزش این دانشگاه بوده است (Jacob et al., 2003). امروزه بسیاری از دانشگاه‌های جهان، حیطه فعالیت خود را تغییر داده و بر تولید دانش کاربردی که ارتباط بیشتری با بخش صنعت داشته باشد، دانش فناوری را منتشر سازد و حمایت فنی بخش صنعت

1- ChalmersUniversity

را سبب شود، تأکید می‌نمایند (Bramwell and Wolfe, 2008) چرا که، دانشگاه‌ها، بازیگران اصلی اقتصاد دانش محور هستند و انتظار می‌رود که نقش فعالی در ارتقای نوآوری و تغییرات فناورانه ایفا نمایند. حضور پژوهش‌های هدایت‌کننده دانشگاهی سرمایه اصلی اقتصادهای شهری و منطقه‌ای است (Doutriaux, 2003). در حال حاضر دانشگاه‌های ایران، در مراحل ابتدایی فرآیند تجاری‌سازی قرار دارند و اگر هم اقداماتی در این زمینه صورت گیرد در راستای رسالت اصلی دانشگاه‌ها نبوده و تنها به‌عنوان فرآیندهایی مقطعی، جنبی و تفننی نگریسته می‌شوند که مسئولیت اغلب فعالیت‌ها را نیز متوجه دانش‌آموختگان و نه مدیران و اساتید دانشگاهی می‌داند. در حالی که، تشویق نوآوران دانشگاهی برای گسترش شرکت‌های دانشگاهی، مرحله دشواری است. دشوار بودن این مرحله به‌دلیل نبود توانایی فنی نیست بلکه به‌دلیل کمبود تجارب مدیریتی مربوطه است (Hammerstedt and Blach, 2008) و این نشان می‌دهد که تحقق این مهم بدون حمایت دانشگاه و کنشگران آن به سختی پیش رفته و حتی در برخی موارد به‌دلیل بروز مشکلات گوناگون غیرممکن است.

امروزه دانشگاه‌های ما با فضای بیمارگونه‌ای روبرو هستند. دانشگاهیان، ضرورت و نیاز چندانی برای تجاری‌سازی احساس نمی‌کنند بلکه، تجاری‌سازی را فعالیتی فرعی قلمداد می‌نمایند که در ارزشیابی رتبه علمی آن‌ها، جایگاهی ندارد. مطالعات نشان می‌دهند که دانشگاه‌ها بیشتر تمایل دارند، تسریع‌کننده نوآوری فناورانه باشند تا این که هدایت‌کننده اصلی این فرآیند باشند (Doutriaux, 2003) با این حال، بایستی توجه داشت که، چنین سرمایه‌های علمی برای دانشگاه کافی نیست. دانشگاه‌های ایران در تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی موفق نیستند (فکور و حاجی‌حسینی، ۱۳۸۷). میراسماعیلی و رشمه، اغلب مشکلاتی که نظام آموزش عالی کشور در فرآیند کارآفرینی با آن مواجه است را برخاسته از برنامه‌ریزی آموزشی و درسی نامتناسب این نظام می‌دانند (میراسماعیلی و رشمه، ۱۳۸۷). نظام مدیریت آموزشی و برنامه‌ریزی درسی دانشگاه‌ها باید به گونه‌ای باشد که دانش‌آموختگان بتوانند به‌طور مستقل و ماهرانه به کارآفرینی و تجاری‌سازی ایده‌های خود بپردازند. لوی و همکاران عنوان می‌کنند که، همگام با توجه به کارآفرینی محوری دانشگاه‌ها، نیاز است که وظایف علمی دانشگاهیان نیز اصلاح گردد (Looy et al., 2011) (جدول ۲). وجود دو چالش کم توجهی به فرهنگ کارآفرینی و نیز تضاد بین تجاری‌سازی با وظایف سنتی دانشگاه در آموزش و پژوهش بنیادی در مسیر تجاری‌سازی ایده‌های دانشگاهی سبب گردیده است که تلاش‌های دانش‌آموختگان بدون پاسخ باقی‌مانده و یا به نتایج محدودی دست یابند. این موضوع باعث می‌شود که دانشجویان برای

درخواست‌ها و مطالبات خود به سراغ سایر نهادها رفته و انتظاری از دانشگاه نداشته باشند. در پژوهشی که بر دست‌اندرکاران ارتباط با صنعت انجام گردید نقش دفاتر ارتباط با صنعت در دانشگاه در فرآیند تجاری‌سازی نسبت به نقش اساتید، اساسی‌تر ارزیابی شده و ۷۸ درصد از جمعیت مورد مطالعه موفقیت تجاری‌سازی را در گرو تعامل پویا و مؤثر این دفاتر با سایر واحدهای ذیربط در دانشگاه می‌دانند (هاشم‌نیا و همکاران، ۱۳۸۸).

جدول ۲- مقایسه نقش دانشگاه کارآفرین و دانشگاه سنتی.

عناصر اصلی	دانشگاه سنتی	دانشگاه کارآفرین
هنجارها	عمومیت‌گرایی بی‌رغبتی بدبینی و تردید	انحصارگرایی اشتیاق شدید مثبت‌اندیشی
فرآیندها	آزمایشی گرایش بلندمدت فردگرایی/تشکیل گروه کوچک	فعالیت‌های متمرکز گرایش کوتاه‌مدت مدیریت تیمی
بروندادها	انتشار مقالات به رسمیت شناختن هم‌درجه‌ها	تولید فناوری، ارائه خدمات کسب منفعت

منبع: Jain et al., 2009

به‌طور کلی می‌توان گفت، کاربرد روش‌های آموزشی متداول، اثربخشی چندانی در شکل‌گیری مهارت‌ها، ویژگی‌ها و رفتارهای کارآفرینانه دانشجویان نخواهد داشت بنابراین این روش‌ها باید به گونه‌ای باشد که، امکان به روز نمودن خلاقیت‌ها و ایده‌پردازی‌ها را در دانشجویان ایجاد نماید (احمدی و امیدو نجف‌آبادی، ۱۳۸۸). مطالعه اقتصاد کشورهای دانش بنیان نشان می‌دهد که دانش‌آموختگان ماهر، به واسطه توانایی خود برای مشارکت در هدایت تحقیقات پایه، یکی از مهم‌ترین راهبردهای انتقال دانش از دانشگاه‌ها هستند. این افراد، در حالی به صنعت وارد می‌شوند که همزمان، سطح بالایی از آموزش، پژوهش و دانش علمی کاربردی را آموخته‌اند و نیز با شبکه‌های تخصصی و دانشگاهی در ارتباط هستند، بنابراین در اجرای پژوهش توانا بوده، ایده‌ها را توسعه می‌دهند و مشکلات پیچیده را حل می‌کنند (Bramwell and Wolfe, 2008).

از سوی دیگر، مدیران و اساتید دانشگاه‌ها نقش اساسی در بنا نهادن فرهنگ تجاری‌سازی و کارآفرینی دانشگاهی دارند زیرا؛ دانشگاه کارآفرین، با قابلیت‌هایی مانند راه‌اندازی دفاتر ارتباطی، انتقال

و تسهیل‌کننده‌های رشد برای مدیریت و بازاریابی دانش تولید شده در دانشگاه در سطوح مختلف، از حفاظت از مالکیت معنوی گرفته تا تضمین فناوری تقویت شده در یک بنگاه کارآفرینی مرتبط است (Etzkowitz, 2003). بنابراین بدون مشارکت فعال و حمایت اساتید و مدیران دانشگاه، نمی‌توان به آینده تجاری‌سازی دانشگاهی امیدوار بود. صادقی شه‌میرزادی و عدلی معتقدند که بین مؤلفه‌های فضای نظام آموزش عالی و پرورش روحیه کارآفرینی رابطه مثبتی وجود دارد و چنانچه اعضاء، فضای نظام آموزش عالی را فضایی بسته درک کنند، تمایلی به همکاری ندارند (صادقی شه‌میرزادی و عدلی، ۱۳۸۹). مدیران دانشگاه‌ها نقش بسیار مهمی در توسعه روابط درون و برون دانشگاهی و پی‌ریزی نقاط اتکایی آغازین فرآیند تجاری‌سازی بر عهده دارند. جاکوب و همکاران دو وظیفه عمده برای مدیران دانشگاهی برمی‌شمارند که عبارتند از: طراحی و تلفیق ساختار دانشگاهی حمایت از کارآفرینی دانش‌بنیان و برقراری ارتباط و اجرای زنجیره‌های ارزشی در دانشگاه‌ها (Jacob et al., 2003).

توجه به ساختارهای نرم (مانند تأکید بر فرهنگ دانشگاهی) قبل از سیاست‌گذاری کارآفرینی، از لازمه‌های مدیریت کارآفرینی دانشگاهی است (Philpott et al., 2011). اگر چه در گذشته، انتشار نتایج پژوهشی و تربیت دانش‌آموختگان، متناسب‌ترین نقش سازمانی دانشگاه‌ها بود. اما در حال حاضر، برخی بنگاه‌ها به نقش جدیدی برای دانشگاه به‌عنوان رقیب بالقوه خود توجه دارند، از این‌رو، دانشگاه‌ها نباید خود را در روابط سنتی صنعت و دانشگاه به‌عنوان مشاور، محدود سازند (Etzkowitz et al., 2000). بنابراین، چالش سیاسی، پی‌ریزی بیش دانشگاهی است که مانند چرخ دنده اصلی ماشین نوآوری عمل می‌کند و استقلال، رقابت‌پذیری، انعطاف‌پذیری و روحیه کارآفرینی ایجاد می‌نماید (OECD, 2010). اهمیت این موضوع تا اندازه‌ای است که امروزه شاخص تجاری‌سازی دانش، از شاخص‌های مؤثر ارتقاء اعضای هیأت علمی تلقی می‌شود (پورعزت و همکاران، ۱۳۸۹).

متأسفانه، در وضعیت کنونی دانشگاه‌های کشور، وجود ارزش‌های مخرب (حاصل از ارزش‌های سنتی دانشگاه) مانع عملکرد مطلوب تجاری‌سازی و تحقق اهداف آن می‌گردد (عباسی و همکاران، ۱۳۸۸). بنابراین، می‌توان گفت که توسعه کارآفرینی دانشگاهی با ترویج فرهنگ کارآفرینی و بهبود سطح فعالیت‌های کارآفرینانه همراه است (انصاری و سلمانی‌زاده، ۱۳۸۸) و از سوی دیگر، برای تشویق اساتید و مدیران دانشگاه، لازم است که بررسی‌های گسترده‌ای انجام شود که موانع متعدد و متنوع عدم مشارکت آن‌ها در فعالیت‌های کارآفرینی و تجاری‌سازی دستاوردهای دانشگاهی شناسایی گردیده و رفع گردد. برای مثال، نتایج مطالعه لم نشان داد که انگیزاننده‌های پژوهش‌گران دانشگاهی برای مشارکت تجاری متنوع هستند و

این موضوع نیازمند بررسی رفتار تجاری آن‌ها خواهد بود (Lam, 2011). دانشگاهیان کشور نیاز دارند تا علاوه بر اصلاح شیوه‌های تعاملی و ساختارهای درونی خود، ارتباطات اثربخشی، با سایر بخش‌های جامعه برقرار کرده و همواره به دنبال تقویت و مستحکم ساختن آن‌ها باشند زیرا، در تمام جهان، تعامل میان دولت، صنعت و دانشگاه از مدل‌های قبلی کنترل و جدایی این بخش‌ها فاصله گرفته و تبدیل به روابط تعاملی، همپوشان و نسبتاً خودگردان میان این سه بخش گردیده است (Etzkowitz, 1998). بنابراین چالش تجاری‌سازی پژوهش‌ها در دانشگاه‌های کارآفرین، چگونگی هماهنگ شدن این دانشگاه‌ها با سایر بخش‌ها و فعالیت‌های دانشگاهی سستی است (Rasmussen et al., 2006). مهم‌ترین دلایل ایجاد چنین تعاملی این است که (Styhreand Lind, 2010): پژوهش‌گران دانشگاهی نیاز دارند تا در همکاری با بخش صنعتی، تمایلات دانشی آن‌ها را بیاموزند، مراکز پژوهشی بایستی قادر به هدایت گسترده دامنه سیاست‌گذاری در این زمینه باشند که مورد پسند سازمان‌های دولتی سرمایه‌گذاران پژوهشی، مجریان و مدیران دانشگاه و نیز سایر مراکز پژوهشی باشد و به‌صورت بالقوه به‌عنوان محور پرورش مراکز پژوهشی و استفاده رقابتی از منابع سرمایه‌گذاری یکسان مورد استفاده قرار گیرد، همچنین تنوع نگرش‌ها میان بخش‌های صنعت و دانشگاه از موانع اصلی همکاری مناسب این دو نهاد است که طی این تعاملات شناسایی می‌شوند. بر این اساس، اصلاح ساختارهای دانشگاهی از نقطه نظر مدیریت سازمانی، نقش تعیین‌کننده‌ای در آینده فعالیت‌های تجاری‌سازی ایفا می‌نماید. از این‌رو، تغییرات باید بر سه محور اصلاح شرح وظایف مدیران دانشگاهی، اساتید و دانشجویان و نیز ایجاد و تقویت زیر ساخت‌های مالی، فرهنگی و انگیزشی دانشگاهی متمرکز گردد. دانشگاه بایستی بر این فرض استوار گردد که نقش فعالی در توسعه اقتصادی بر عهده دارد و ضمن این‌که وظایف دانشگاهی خود را بر عهده دارد، به انجام این وظایف به شیوه‌های جدید نیز تشویق نماید. به‌علاوه، پژوهش‌ها را به سمت توسعه اقتصادی از طریق اشکال انتقال فناوری، هدایت نماید، برای مثال، دانشجویان شرکت‌های دانشگاهی سائوپائولو و کارورزان دانشگاه آویرو پرتغال، نقش خلاق و میانجی‌گرانه‌ای در انتقال دانش و فناوری به بنگاه‌های محلی با سطح فناوری پایین دارند (Etzkowitz et al., 2000).

وجود موانع اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و قانونی در جامعه: فقدان زیرساخت‌های علمی، فرهنگی، سیاسی و اقتصادی در جامعه سبب می‌شود که نظام آموزش عالی قادر به ایجاد یک نظام هماهنگ مبتنی بر تجاری‌سازی دستاوردهای علمی نباشد و اقدامات نمایشی، غیرمثمر، مقطعی و جسته‌گریخته افزایش یابد. عباسی و همکاران بیان می‌کنند؛ تنها در دانشگاه‌های ایالات متحده آمریکا و چند دانشگاه

اروپایی، فعالیت‌های تجاری‌سازی، به درستی فعالیت می‌کند زیرا، تصمیم‌سازی در آن‌ها به گونه‌ای است که مؤلفه‌های نظام کنش، در ارتباط پویا با علم و فناوری، به دنبال کسب اهداف توسعه‌ای بوده و در پی سودجویی و جذب منابع و قدرت نمی‌باشند (عباسی و همکاران، ۱۳۸۸).

تجاری‌سازی، مسیر پیچیده‌ای دارد (Hammerstedt and Blach, 2008). مسیر تجاری‌سازی و کارآفرینی دانشگاهی نیز، تنها هنگامی به آسانی و درست پیموده می‌شود که زیر ساخت‌های آن توسط بخش‌های دولتی و خصوصی مهیا گردد. برای مثال می‌توان از وظیفه دولت در تدوین و پیگیری سیاست‌ها و قوانین حمایت از مالکیت فکری و معنوی تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی دانشگاهی نام برد که امروزه در مباحث حمایت از تجاری‌سازی، جایگاه بسیار مهمی یافته است. مطالعات دانایی‌فرد و همکاران نشان می‌دهد که دولت می‌تواند بر اساس محورهای تنظیمی، شناختی و هنجاری به ارتقای کارآفرینی در کشور کمک نماید (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۸۶). با توجه به این‌که اغلب فعالیت‌های پژوهش و توسعه ایران توسط بخش دولتی انجام می‌شود، تأکید بر نقش دولت برای گسترش و تسهیل تجاری‌سازی دانشگاهی به‌ویژه در مراحل ابتدایی فعالیت، کارساز است. به‌عنوان نمونه، در دانشگاه‌های کانادا، ابزارهای دولتی، نقش کلیدی در توسعه زیرساخت‌های تجاری‌سازی بر عهده دارند زیرا؛ دولت چنین تحول دانشگاهی را به‌عنوان راهبرد توسعه اقتصادی می‌داند که بازتابی از تغییر روابط تولیدکنندگان و کاربران دانش است و از آن حمایت می‌کند (Rasmussen, 2008). در آمریکا، تا قبل از دهه ۱۹۸۰، آژانس‌های فدرال، قوانین حفظ مالکیت فکری را توسط راهبردهای اعطای کمک هزینه توسعه دادند که در نتیجه سالیانه کمتر از ۲۵۰ طرح تجاری برای دانشگاه‌ها ثبت شده و بیش از ۳۰۰۰۰ طرح توسط دولت مرکزی اجرا می‌شد که تنها ۵ درصد از آن‌ها منجر به تولید محصولات بهبود یافته شدند اما، پس از تصویب سیاست دولتی تولید طرح‌های دانشگاهی واحد از طرف دولت (در سال ۱۹۸۰)، تا سال ۲۰۰۰، حداقل ۳۰۰ دانشگاه در انتقال فناوری و در تلاش برای برآورده ساختن این سیاست از طریق ایجاد صنایع جدید و گشایش بازارهای جدید فعالیت کردند که هر یک به دنبال ایجاد منبع درآمدی برای دانشگاه خود بودند (Hammerstedt and Blach, 2008).

از طرفی، نمی‌توان انتظار داشت که تمام این فعالیت‌های گسترده توسط بخش دولتی انجام گردد. پژوهش‌های مقتدری و گلستانی در ارزیابی مراکز کارآفرینی دانشگاه اصفهان نشان داد که دانشگاه در معرفی دانشجویان به مراکز حمایتی، نمره کمتر از متوسط کسب کرده است زیرا مراکز دولتی به دلیل کمبود بودجه و تعدد انتظارات نمی‌توانند در این زمینه کمک چندانی نمایند (مقتدری و گلستانی،

۱۳۸۵). براین اساس، دانشگاه‌ها نیازمند توجه به این نکته هستند که بایستی با ویژگی‌های اساسی مدل دانشگاه کارآفرین به‌منظور مشارکت اثربخش‌تر برای تجاری‌سازی و انتقال فناوری‌های دانشگاهی به بخش خصوصی، سازگار گردند (Wong et al., 2007). دانشگاه‌های ما بایستی بیاموزند که تنها به حمایت‌های دولتی متکی نبوده و در قالب همکاری با بخش‌های خصوصی شروع به فعالیت کرده و به تدریج بتوانند در فرآیند تجاری‌سازی نقش اساسی را ایفا نمایند. اما مطالعات اخیر نشان می‌دهند، بخش خصوصی در ایران به‌دلیل این که از جایگاه تعریف شده و مورد حمایتی در سیاست‌گذاری‌ها برخوردار نیست نمی‌تواند خطر همکاری در تجاری‌سازی ایده‌های دانشگاهی را بپذیرد. تحقیقات مقتدری و گلستانی نشان می‌دهد؛ معمولاً مراکز حمایتی مایل به خطر کردن نیستند (خطر عدم بازگشت سرمایه بزرگترین علل افت در این زمینه است) و مراکز خصوصی نیز در کشورهای در حال توسعه جایگاه و قدرتی برای حمایت از دانشجویان صاحب فکر و خلاق ندارند (مقتدری و گلستانی، ۱۳۸۵). بنابراین، نیاز است که در مبانی قانونی و حقوقی کشور، نقش و جایگاه بخش‌های دولتی و خصوصی در تجاری‌سازی دانشگاهی تعریف گردد و حمایت‌های ویژه مالی و قانونی از بخش‌های حمایتی خصوصی و تعاونی به عمل آید.

آینده‌نگاری و بازاریابی صحیح دستاوردهای دانشگاهی در تجاری‌سازی: ملک‌زاده معتقد است که چون، فناوری دارای خصوصیات و ویژگی‌های خاصی است، فروش و بازاریابی آن نیز باید متفاوت باشد (ملک‌زاده، ۱۳۸۵). بر اساس قیف توسعه، از هر ۳۰۰۰ ایده، تنها یک ایده به شکل تجاری در می‌آید و ۸۰ درصد خطرات تجاری‌سازی در همان پنج سال اول فعالیت رخ می‌دهد (رادفر و همکاران، ۱۳۸۸). از جمله راهکارهای برطرف ساختن مشکل تجاری‌سازی طرح‌های پژوهشی، ارزیابی مقدماتی پتانسیل تجاری شدن آن‌ها قبل از اجرا است که سبب کاهش هزینه و مدت زمان انجام طرح می‌شود. متأسفانه در فرآیند تجاری‌سازی و به‌ویژه در مراحل ابتدایی آن، بازاریابی اغلب مورد توجه قرار نمی‌گیرد، در حالی که می‌توان گفت بخش اصلی فرآیند تجاری‌سازی است. اگر از مراحل اولیه و حتی قبل از شروع طرح، وضعیت بازار و آینده آن، ارزیابی و پایش مستمر نگردد میزان خطرپذیری و احتمال عدم موفقیت طرح افزایش می‌یابد. با توجه به این‌که، چنین طرح‌هایی اغلب از محدودیت اعتبارات و منابع نیز رنج می‌برند، می‌تواند سبب وارد آمدن خسارت‌های انگیزشی و مادی به مجریان طرح گردد. دانشجویان تا هنگامی که در محیط بسته دانشگاهی در حال تحصیل هستند، روابط چندانی با محیط تجاری خارج از دانشگاه نداشته و با فضای تجاری بیگانه هستند. این موضوع سبب می‌شود که اغلب در هنگام بازاریابی و حتی آشنایی با اصول و قوانین آن، ناموفق باشند زیرا

چنین انتظاراتی در قالب انتظارات علمی از یک دانشجو گنجانیده نشده است و در واقع این دو محیط تفاوت بسیار زیادی با یکدیگر دارند. موسایی بیان می‌کند که دلیل کلیدی عدم موفقیت بسیاری از کوشش‌های تجاری‌سازی، فقدان پژوهش‌های کافی در پتانسیل بازاریابی و فقدان شبکه مناسب برای برقراری رابطه مشتریان بالقوه، شرکاء و حمایت‌کننده‌ها می‌باشد (موسایی، ۱۳۸۷). متأسفانه در ایران، پژوهش‌های کاربردی در این حیطه صورت نمی‌گیرد و اشتیاق و هیجان‌های نخستین در هنگام شروع طرح، سبب می‌شود که واقع‌بینی و پژوهش‌های آینده‌نگرانه در این مرحله حساس، به‌دست فراموشی سپرده شود که در نهایت ممکن است سبب بروز ناامیدی و تردید نسبت به ادامه طرح گردد. بندریان و قابضی معتقدند که ادبیات موجود در تجاری‌سازی، تنها بر توصیف مفهوم بازار و ایجاد حلقه‌هایی برای موفقیت تأکید دارد و معمولاً چگونگی انجام موفقیت را توصیف نمی‌کند (بندریان و قابضی، ۱۳۸۸). بنابراین، استفاده از آینده‌نگاری و آینده پژوهی فناوری در موفقیت بازاریابی و سایر فرآیندهای تجاری‌سازی بسیار اثربخش خواهد بود.

نبود محلی‌گرایی در تدوین الگوهای تجاری‌سازی دانشگاهی: اگر چه، مفهوم کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی، پدیده‌ای جهانی است که مسیر توسعه‌ای یکسانی را طی می‌کند اما می‌توان گفت که این مفهوم نقاط شروع و سبک‌های تجلی متفاوتی دارد (Etzkowitz et al., 2000) بنابراین، پیشرفت در کارآفرینی ایده‌آل دانشگاهی، به‌شدت زمینه محور است و نمی‌تواند برای همه دانشگاه‌ها مناسب باشد (Philpott et al., 2011). با وجود این‌که این مفهوم، از پیچیده‌ترین مراحل فرآیند نوآوری فناورانه است اما، هیچ‌الگوی قطعی و بلامنازعی برای آن وجود ندارد (بندریان و قابضی، ۱۳۸۸) از این‌رو، ضرورت دارد که با توجه به شرایط و موانع موجود در جوامع محلی و دانشگاهی، در هر کشور، منطقه یا بخش تخصصی، الگوی متناسب برای تجاری‌سازی ایده‌های نوین و دستاوردهای تحقیقاتی دانشگاهی تدوین گردد. تدوین الگوی بومی تجاری‌سازی دانشگاهی، علاوه بر این‌که سبب توسعه و تقویت منابع دانشگاهی می‌شود، به واسطه یادگیری مشارکتی که با خود به‌همراه دارد، توسعه اقتصادی و اجتماعی منطقه را نیز در پی خواهد داشت. از نظر مدیریتی، اعمال فشارهای بالا به پایین بر دانشگاه، برای کارآفرینی، نه تنها اثربخش نیست بلکه برای پرورش کارآفرینی دانشگاهی زیان‌آور است بنابراین، توجه به رهیافت پایین به بالا در این مقوله سبب رشد کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی خواهد شد (Philpott et al., 2011). در این صورت، دانشگاه علاوه بر توان تولید، جذب و حفظ در منطقه، حمایت‌های پژوهشی اساسی برای صنایع محلی فراهم می‌آورد. از سوی

دیگر، چنین یادگیری‌هایی که با نوآوری حمایت می‌شوند، به افراد محلی و توانمندی نیاز دارند که هم دارای استعداد نوآوری بوده و هم باتجربه باشند (Bramwell and Wolfe, 2008) در نتیجه، محلی‌گرایی ضرورتی برای تدوین الگوی تجاری‌سازی دانشگاهی بهینه است برای مثال، استایر و لیند معتقدند که، برای حل معضل ساختارگرایی و دیوان‌سالاری در دانشگاه، می‌توان از دیوان‌سالاری نرم استفاده کرد؛ با این مفهوم که در سیاست‌گذاری و تعیین سرمایه‌گذاری‌ها از سیاست‌گذاری متمرکز بهره گرفت در حالی که در فعالیت‌های روزانه می‌توان از تصمیم‌گیری غیر متمرکز استفاده کرد (Styhre and Lind, 2010).

برای جمع‌بندی مطالبی که تاکنون مطرح گردید، جدول ۳، مهم‌ترین موانع تجاری‌سازی ایده‌های نوین و دستاوردهای پژوهش‌های دانشگاهی را به تفکیک نوع موانع در ایران ارائه نموده است.

جدول ۳- موانع تجاری‌سازی ایده‌های نوین و یافته‌های پژوهشی دانشگاهی در ایران.

پژوهش	موانع
عباسی و همکاران (۱۳۸۸)؛ فکور و حاجی‌حسینی (۱۳۸۷)؛ رادفر و همکاران (۱۳۸۸)	فقدان زیرساخت‌های علمی، فرهنگی، قانونی، سیاسی و اقتصادی تجاری‌سازی در کشور
موسایی (۱۳۸۷)؛ پورعزت و همکاران (۱۳۸۹)؛ انصاری و طباطبائیان (۱۳۸۸)؛ بندریان و قاضی (۱۳۸۸)؛ رادفر و همکاران (۱۳۸۸)	نبود الگوی تجاری‌سازی بومی هدفمند، نظام‌مند و شبکه‌ای میان بخش‌های پژوهش، فناوری، تولید و بازار
موسایی (۱۳۸۷)؛ رادفر و همکاران (۱۳۸۸)	نبود آینده‌نگاری و امکان‌سنجی اجرایی ایده‌ها و فناوری‌ها بر مبنای تحقیقات بازار و بازاریابی
مهدی (۱۳۸۹)؛ رادفر و همکاران (۱۳۸۸)؛ فکور و حاجی‌حسینی (۱۳۸۷)؛ مقتدری و گلستانی (۱۳۸۵)	نبود ارتباط مناسب و توافق نگرشی میان محققان و بخش‌های تجاری و اجرایی برای انجام تحقیقات با کیفیت و متناسب با نیازهای اقتصادی-اجتماعی کشور
عباسی و همکاران (۱۳۸۸)؛ فکور و حاجی‌حسینی (۱۳۸۷)؛ رادفر و همکاران (۱۳۸۸)؛ انصاری و سلمانی‌زاده (۱۳۸۸)	وجود ارزش‌های سنتی منفی و ضد ارزش‌ها در فضای پژوهش‌ها و فقدان انگیزش، فرهنگ، سیاست‌گذاری محلی و تخصص‌های موردنیاز تجاری‌سازی در مراکز پژوهشی
انصاری و سلمانی‌زاده (۱۳۸۸)؛ مقتدری و گلستانی (۱۳۸۵)	کم‌رنگ بودن حمایت‌های مادی و معنوی دولت، کمبود بودجه و تعدد انتظارات از دولت
انصاری و سلمانی‌زاده (۱۳۸۸)؛ مقتدری و گلستانی (۱۳۸۵)	فقدان قدرت اجرایی و ریسک‌ناپذیر بودن بخش خصوصی
انصاری و سلمانی‌زاده (۱۳۸۸)؛ فکور و حاجی‌حسینی (۱۳۸۷)؛ رادفر و همکاران (۱۳۸۸)؛ پورعزت و همکاران (۱۳۸۹)؛ موحدی و همکاران (۱۳۸۹)؛ ایمانی (۱۳۸۸)	سنتی و نامناسب بودن شیوه‌های تدریس و آموزش و سبک‌های مدیریتی دانشگاه برای تجاری‌سازی

منبع: یافته‌های پژوهش

روش‌شناسی پژوهش: روش پژوهش این تحقیق، مطالعات اسنادی برای گردآوری داده‌ها بوده است. در ابتدا، با بهره‌گیری از روش توصیفی-تحلیلی به بررسی مهم‌ترین موانع تجاری‌سازی ایده‌های نوین و نتایج پژوهش‌های دانشگاهی پرداخته شده است و بر این اساس راهکارهایی برای بهبود نظام تجاری‌سازی ایده‌های نوین دانشگاهی در قالب ارائه الگوی بهینه تجاری‌سازی استخراج و پیشنهاد شده است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

بر اساس یافته‌های این مطالعه، برای بهبود وضعیت تجاری‌سازی ایده‌ها و دستاوردهای پژوهشی دانشگاهی، استفاده از نگرش نظام‌مند و برنامه‌ریزی هدفمند با افق‌های زمانی بلندمدت، میان‌مدت و کوتاه‌مدت در عرصه‌های سیاسی، علمی، آموزشی، فرهنگی-اجتماعی و اقتصادی در دانشگاه‌ها یک ضرورت است. از این‌رو نیاز به ایجاد تحول در نظام آموزش عالی برای راه‌اندازی دانشگاه‌های کارآفرین به مفهوم واقعی، بیش از پیش احساس می‌گردد. بنابراین، مهم‌ترین پیشنهاداتی که برای بهبود فعالیت‌های تجاری‌سازی دانشگاهی می‌توان مطرح ساخت عبارتند از:

- بحث تجاری‌سازی دانشگاهی باید در افق برنامه‌ریزی‌های بلندمدت وزارتخانه‌های کار، تعاون و رفاه اجتماعی، صنعت، معدن و تجارت، جهاد کشاورزی، علوم، پژوهش‌ها و فناوری و با همکاری ویژه سایر بخش‌های دولتی و خصوصی قرار گیرد.

- شبکه‌های تجاری‌سازی کالا محور و محلی با مشارکت گروه‌های متنوع کنشگران محلی و دانشگاهی از گرایش‌های مختلف، بایستی در سطح دانشگاه‌ها و با همکاری اساتید و مدیران دانشگاهی تشکیل و ثبت گردند. همچنین این شبکه‌ها باید از قدرت تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری (از مرحله ایده‌پردازی تا بازاریابی) کافی در سطح محلی برخوردار گردند.

- تشکیل دفاتر تخصصی در دانشگاه‌ها و دانشکده‌های مختلف برای پایش و امکان‌سنجی تخصصی ایده‌های پیشنهادی از سوی شبکه‌های تجاری‌سازی به کارکرد بهینه الگو کمک خواهد کرد.

- عقد قراردادهای همکاری و مبادله نمایندگان رسمی و دائمی تحقیقات و اجرا در بخش‌های صنعت و کشاورزی، قرار دادن امتیاز بالا و تشویق ایده‌پردازی سالیانه برای ارزیابی اساتید و محققان، انتخاب مدیران شبکه تجاری‌سازی از میان محققان سرمایه‌گذار، از جمله اقداماتی است که به بهبود همکاری‌های شبکه‌ای منجر می‌گردد.

- تدوین الگوی ایده‌پردازی محلی با مشارکت شبکه‌های تجاری‌سازی در هر دانشگاه و دانشکده و تعیین میزان امتیاز و سهم سالیانه ایده‌پردازان در تصمیمات آینده دانشکده‌ها، تدوین اساسنامه حقوقی و رسمی از شرح وظایف هر یک از اعضای شبکه و نیز تشریح مرز رفتارهای ضد ارزشی علمی با مشارکت اعضای شبکه، بر مبنای نیازسنجی و سنجش نگرش اعضا از اقدامات ضروری است.

- تعیین و حضور نماینده رسمی و دائمی دولت و بخش‌های خصوصی در دفاتر تجاری‌سازی دانشکده‌های مختلف با همکاری نزدیک اساتید نماینده هر بخش برای انجام تبادلات و ارتباطات مادی و معنوی و جلوگیری از رقابت‌های نابرابر و موازی کاری‌ها میان بخش‌های مختلف، ضرورت دارد.

- شبکه‌های تجاری‌سازی باید به صورت تدریجی، به اساتید، محققان و سرمایه‌گذاران رشته‌های مربوطه واگذار گردند تا به‌عنوان اهرم اجرایی رسمی و سهامی دانشگاهی در جامعه محلی، با پرورش قابلیت‌های رقابت‌پذیری سالم به فعالیت بپردازند.

- تجدیدنظر در ساختار برنامه‌ریزی آموزشی و درسی، شیوه‌های مدیریت و تدریس دانشگاهی بر اساس پرورش دانشجویان برای ایده‌پردازی و برقراری ارتباط مناسب با بخش تجاری از مهم‌ترین اولویت‌هایی است که در این راستا بایستی مورد توجه قرار گیرد.

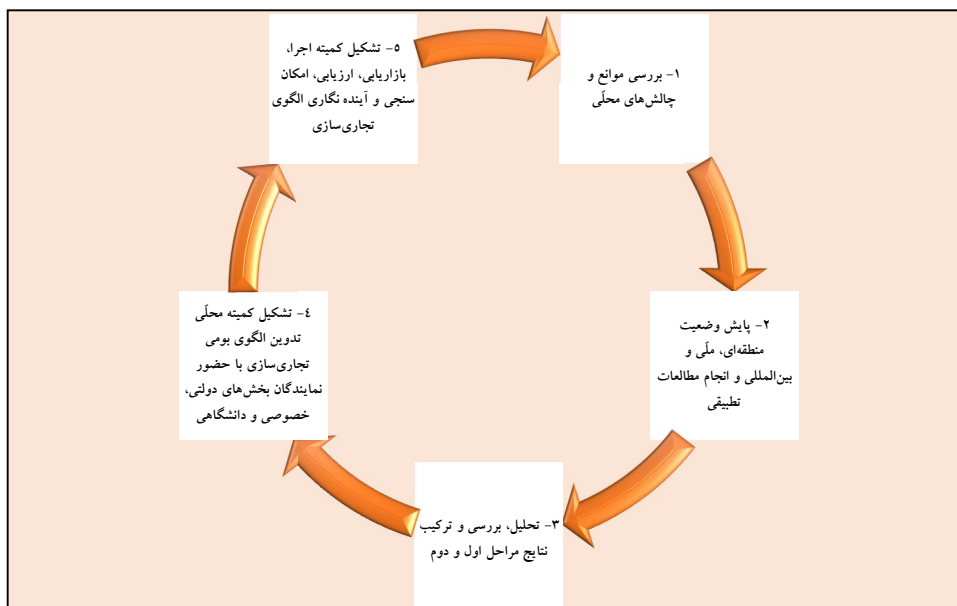
- توجه به بخش‌های خصوصی و تعاونی از نظر تأمین اعتبارات و کسب وجهه قانونی، کارساز است. از این‌رو بایستی تلاش گردد تا در فرآیندهای سازمانی و مدیریتی دانشگاه‌ها، پیوندهای تعریف شده، عمیق و پایداری با این بخش‌ها برقرار شود و حمایت‌های قانونی و مالی از بنگاه‌هایی که حاصل همکاری مشترک طرفین است به عمل آید.

- توجه به فرهنگ‌سازی و تبلیغات برای آماده ساختن مبانی فکری جامعه و نیز رشد الگوهای ذهنی دانشگاهیان و مدیران صنعتی برای ایجاد فرهنگ همکاری‌های مشترک، موجب تسریع فعالیت‌های تجاری‌سازی دانشگاهی خواهد شد.

- اعطای امتیاز به شرکت‌های بزرگ (مانند امتیازات ارزی، معافیت‌های مالیاتی، بیمه و جوایز مادی و معنوی) برای همکاری و سرمایه‌گذاری در شبکه‌های تجاری‌سازی سبب می‌شود که این شبکه‌ها بتوانند طی زنجیره همکاری خود تجارب اشتراکی کسب نموده و مسیر را هموار نمایند.

به‌طورکلی، تدوین الگوی محلی نظام بهینه تجاری‌سازی ایده‌ها و دستاوردهای پژوهشی دانشگاهی بایستی تمامی چالش‌های نام‌برده را با هم مدنظر قرار داده و بتواند تمامی آنها را در سطح محلی بررسی و تحلیل نموده و برای تدوین الگو، مورد استفاده قرار دهد. بر اساس جمع‌بندی پیشنهادات این

مطالعه، فرآیند زیر برای تسهیل تدوین الگوی محلی برای همکاری در تجاری‌سازی ایده‌ها و دستاوردهای پژوهش‌های دانشگاهی، در قالب شکل ۲ پیشنهاد می‌گردد.



شکل ۲- فرآیند تدوین الگوی پیشنهادی تجاری‌سازی ایده‌های نوین و دستاوردهای پژوهشی دانشگاهی توسط شبکه‌های تجاری‌سازی دانشگاهی.

منابع

۱. احمدی، ح.، امیدو نجف‌آبادی، م. ۱۳۸۸. بررسی وضعیت آموزش‌های دانشگاهی برای ترویج کارآفرینی (مطالعه موردی: دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران). پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۲ (۳): ۷۲-۶۳.
۲. انصاری، ر.، طباطبائی، ح. ۱۳۸۸. چالش‌های اساسی سیاست‌گذاری فناوری‌های نوظهور در ایران؛ نانو تکنولوژی به‌عنوان یک مثال. رشد فناوری، ۲۲: ۲-۱۰.
۳. انصاری، م.، سلمانی‌زاده، ع. ۱۳۸۸. بررسی عوامل محیطی مؤثر بر توسعه کارآفرینی از دیدگاه کارآفرینان کشور. مدیریت تحول، ۱ (۱): ۸۷-۱۱۰.

۴. ایمانی، م. ۱۳۸۸. آموزش کارآفرینی در دانشگاه‌ها: چارچوبی برای برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی برنامه‌های کارآفرینی. پژوهش‌های مدیریت آموزشی، ۱: ۲۷-۵۰.
۵. بندریان، ر.، قابضی، ر. ۱۳۸۸. مزایا و چالش‌های تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌های مراکز پژوهشی در صنایع موجود. رشد فناوری، ۵(۲۰): ۱۹-۲۵.
۶. پورعزت، ع.، قلی‌پور، الف.، ندیرخانلو، س. ۱۳۸۹. تبیین موانع کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی دانش در دانشگاه تهران. سیاست علم و فناوری، ۲(۴): ۶۵-۷۵.
۷. حسینی لرگانی، م.، میرعرب رضی، ر.، رضایی، س. ۱۳۸۷. آموزش کارآفرینی در هزاره جدید؛ زیرساختی برای اشتغال دانش‌آموختگان آموزش عالی. پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۵۰: ۱۱۹-۱۳۷.
۸. دانائی‌فرد، ح.، فروهی، م.، صالحی، ع. ۱۳۸۶. ارتقاء کارآفرینی در ایران: تحلیلی بر نقش دولت. پژوهشنامه بازرگانی، ۴۲: ۲۲۱-۲۶۲.
۹. رادفر، ر.، خمسه، ع.، مدنی، ح. ۱۳۸۸. تجاری‌سازی فناوری، عوامل مؤثر در توسعه فناوری و اقتصاد. رشد فناوری، ۲۰: ۳۳-۴۰.
۱۰. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. ۱۳۸۳. قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۴-۱۳۸۸). مرکز مدارک علمی و انتشارات.
۱۱. صادقی شه‌میرزادی، س.، عدلی، ف. ۱۳۸۹. رابطه جوّ نظام آموزش عالی و پرورش روحیه کارآفرینی دانشجویان. پژوهشنامه تربیتی، ۷(۲۲): ۷۳-۹۰.
۱۲. طباطبائیان، ح.، پاکزادبناب، م. ۱۳۸۵. بررسی سیستم‌های سنجش نوآوری و ارائه چارچوبی برای سنجش نوآوری در ایران. مدرس علوم انسانی، ۱(۱): ۱۶۱-۱۹۰.
۱۳. عباسی، ب.، قلی‌پور، الف.، دلاور، ع.، جعفری، پ. ۱۳۸۸. پژوهش‌های کیفی پیرامون تأثیر رویکرد تجاری‌سازی بر ارزش‌های سنتی دانشگاه. سیاست علم و فناوری، ۲(۲): ۶۳-۷۶.
۱۴. فکور، ب.، حاجی‌حسینی، ح. ۱۳۸۷. کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها در دانشگاه‌های ایران (مطالعه موردی ۷ دانشگاه مهم کشور). سیاست علم و فناوری، ۱(۲): ۵۹-۷۰.
۱۵. مدهوشی، م.، بخشی، غ. ۱۳۸۲. بررسی موانع کارآفرینی در دانشگاه مازندران. پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۲۷ و ۲۸: ۱۵۷-۲۱۳.

۱۶. مقتدری، م.، گلستانی، ه. ۱۳۸۵. ارزیابی مرکز کارآفرینی دانشگاه اصفهان. دانش و پژوهش در علوم تربیتی، ۱۲: ۸۷-۹۹.
۱۷. مکی آل آقا، ب. ۱۳۸۶. نقش دانشگاه در توسعه کارآفرینی. اندیشه‌های تازه در علوم تربیتی، ۲ (۴): ۱۱۵-۱۲۷.
۱۸. ملک‌زاده، غ. ۱۳۸۵. بازاریابی فناوری و تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها. رشد فناوری، ۲ (۸): ۲۱-۲۵.
۱۹. مهدی، ر. ۱۳۸۹. توسعه تجاری‌سازی دستاوردهای علمی از طریق پژوهش‌های تولید نیمه‌صنعتی. رشد فناوری، ۶ (۲۴): ۳۰-۳۸.
۲۰. موسایی، الف. ۱۳۸۷. طراحی مدلی جهت تعیین فرصت‌ها و تجاری‌سازی آن‌ها در مراکز پژوهش و توسعه. رشد فناوری، ۴ (۱۴): ۱۳-۲۱.
۲۱. میراسماعیلی، الف.، رشمه، ج. ۱۳۸۷. چالش‌های فراوری دانشگاه کارآفرین. همایش ملی بهره‌وری: میثاق راهبردی دولت، صنعت و دانشگاه. دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت: ۳۷۰-۳۷۷.
۲۲. هاشم‌نیا، ش.، عمادزاده، م.، صمدی، س.، ساکتی، پ. ۱۳۸۸. روش‌های تجاری‌سازی در آموزش عالی و چالش‌های آن. آموزش عالی ایران، ۲ (۲): ۳۵-۵۷.
23. Acworth, E.B. 2008. University- Industry engagement: The formation of the Knowledge Integration Community (KIC) Model at the Cambridge-MIT Institute. *Research Policy*, 37: 1241- 1254.
24. Bramwell, A., and Wolfe, D.A. 2008. Universities and regional economic development: The entrepreneurial university of Waterloo. *Research Policy*, 37: 1175- 1187.
25. Doutriaux, J. 2003. University-Industry linkage and the development of knowledge clusters in Canada. *Local Economy*, 18 (1): 63- 79.
26. Etzkowitz, H. 2006. The entrepreneurial university and the Triple Helix as a development paradigm. Conference of Launching a Program to Transform University-Industry-Government Relations in Ethiopia, Addis Ababa, Ethiopia.
27. Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., and Terra, B.R. 2000. The future of the university and the University of the Future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, 29: 313- 330.
28. Etzkowitz, H. 1998. The norms of entrepreneurial science: Cognitive effects of the new University-Industry linkages. *Research Policy*, 27 (2): 109- 123.
29. Etzkowitz, H. 2003. Research groups as “quasi-firms”: The invention of the entrepreneurial university. *Research Policy*, 32: 109- 121.

30. Hammerstedt, R.H., and Blach, E.L. 2008. Commercialization of basic research from within the university and return of value to the public. *Animal Reproduction Science*, 105: 158- 178.
31. Jacob, M., Lundqvist, M., and Hellsmark, H. 2003. Entrepreneurial transformation in the Swedish university system: The case of Chalmers University of technology. *Research Policy*, 32: 1555-1568.
32. Jain, S., George, G., and Maltarich, M. 2009. Academics or entrepreneurs? Investigation role identity modification of university scientists involved in Commercialization activity. *Research Policy*, 38: 922- 935.
33. Kaylson, M. 2004. Commercialization of research results in United States. An Overview of Federal and Academic Technology Transfer.
34. Lam, A. 2011. What motivates academic scientists to engage in research commercialization: “Gold”, “Ribbon” or “Puzzle”? *Research Policy*, 40 (10): 1354-1368.
35. Looy, B.V., Landoni, P., Callaert, J., Pottelsberghe, B.V., Sapsalis, E., and Debackere, K. 2011. Entrepreneurial effectiveness of European universities: An empirical assessment of antecedents and trade-offs. *Research Policy*, 40: 553-564.
36. OECD 2010. OECD Innovation Strategy; getting a head on tomorrow. OECD, Paris.
37. Parker, L. 2011. University corporatization: Driving redefinition. *Critical Perspective on Accounting*, 22: 434- 450.
38. Philpott, K., Dooley, L., O'Reilly, C., and Lupton, G. 2011. The entrepreneurial university: Examining the underlying academic tensions. *Technovation*, 31: 161-170.
39. Rasnussen, E., Moen, O., and Gulbrandsen, M. 2006. Initiatives to promote commercialization of university knowledge. *Technovation*, 26: 518- 533.
40. Rasnussen, E. 2008. Government instruments to support the commercialization of university research: Lessons from Canada. *Technovation*, 28: 506- 517.
41. Styhre, A., and Lind, F. 2010. The softening bureaucracy: Accommodating new research opportunities in the entrepreneurial university. *Scandinavian Journal of Management*, 26: 107-120.
42. Wong, P.K., Ho, Y.P., and Singh, A. 2007. Towards an “Entrepreneurial University” Model to support knowledge-based economic development: The case of the national university of Singapore. *World Development*, 35 (6): 941-958.



Gorgan University of Agricultural
Sciences and Natural Resources

Journal of Entrepreneurship in Agriculture Vol. 1 (1), 2014
<http://jead.gau.ac.ir>

Optimizing Commercialization System of New Ideas and Research Outcomes; Entrepreneurial University Approach

***Z. Fozouni Ardakani¹ and Gh. Zamani²**

¹Ph.D. Student, Dept., of Agricultural Extension and Education, Tarbiat Modares, University, Tehran, Iran, ²Professor, Dept., of Agricultural Extension and Education, Shiraz University, Shiraz, Iran

Received: 07/04/2014 ; Accepted: 25/05/2014

Abstract

More than a decade; new global economic trends had set forth a discussion about the University Entrepreneurial and academic capitalism. So that, the commercialization of new ideas and university intellectual capital has become severe necessity in socio-economic development and cultural exchanges between the communities. Commercialization is the process that knowledge and technology diffuses and apply to industry or new practices. Commercialization of agricultural research outputs has achieved the specific status in development of scientific, technical, economical and social systems because; until agricultural research outputs don't take into practice and agricultural and rural communities don't benefit from it; it also cannot cause welfare, employment, justice development and poverty reduction in these communities. In this situation, agricultural educational institutes don't have only educational and research role and expect that play a most active role in national and regional socio-economical development. Thus, the present study attempted to introduce optimize commercialization system of new university ideas in agriculture and by help of archival research and descriptive-analytical methodology, had investigated the barriers and constraints forward to the commercialization of new ideas and agricultural research outcomes. At the end, proposed the strategies for improving the commercialization system of new ideas and research outcomes in Agriculture have been proposed.

Keywords: Commercialization, Entrepreneurship, Entrepreneurial University

*Corresponding author: zfozuni@yahoo.com

