

بازنگری حرفه‌گرایی متعارف دانشگاهی: شناسایی مهارت‌های مورد نیاز برای تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی

مهندس مهنوش شریفی^۱

احمد رضوانفر^۲

سید محمود حسینی^۳

سیدحمید موحد محمدی^۴

چکیده

با وجود اهمیت نقش تحقیق و توسعه، تا کنون به‌طور نسبی کم‌تر در نظام مدیریت تحقیقات کشور به "رسانش، کاربرد نتایج و بهره‌برداری از یافته‌های پژوهشی" توجه شده است. در چنین شرایطی، بر عهده تمامی مؤسسات پژوهشی و دانشگاه‌های کشور است تا به تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی خویش جهت تحقق اقتصاد دانش‌بنیان و رسیدن به آرمان‌ها و اهداف توسعه پایدار کشور اهتمام ورزند. در این مقاله، تلاش شده است تا از منظر توسعه حرفه‌ای و در قالب یک پژوهش کیفی، مهارت‌های مورد نیاز اعضای هیأت علمی کشاورزی برای تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی و راهکارهای توسعه قابلیت‌های حرفه‌ای اعضای هیأت علمی در این خصوص شناسایی و معرفی شود.

واژگان کلیدی: تحقیقات دانشگاهی، تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی، توسعه حرفه‌ای.

Email: m_sharifi@ut.ac.ir.

۱. دانشجوی دکتری دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران،

۲. استاد دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران.

۳ و ۴. دانشیار دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران.

دریافت مقاله: ۹۱/۱۲/۲۵ تصویب نهایی: ۹۲/۳/۱۵

مقدمه

ضرورت و تلاش دانشگاه‌ها برای مشارکت مؤثر و کامل در توسعه کارآفرینی به شکل‌گیری الگوی دانشگاه کارآفرین انجامیده است. اصلی‌ترین ویژگی دانشگاه کارآفرین تجاری‌سازی دانش و فناوری است (اتزکویتز، ۱۹۹۸). دانشگاه کارآفرین، نظام داخلی خود را برای تجاری‌سازی دانش به طور جامع توسعه می‌بخشد و گستره وسیعی از زیرساخت‌های حمایتی مورد نیاز را برای پرورش کارآفرینی در دانشگاه فراهم می‌سازد (جاکوب و همکاران، ۲۰۰۳). از دیگر ویژگی‌های دانشگاه کارآفرین می‌توان به این موارد اشاره کرد: کسب منابع درآمدی مختلف، فعالیت‌های کارآفرینانه دانشگاهیان (اعضای هیأت علمی، دانشجویان یا کارکنان و مدیران دانشگاه)، بهسازی ساختار سازمانی دانشگاه متناسب با فعالیت‌های کارآفرینی و ایجاد شرکت‌های جدید (ساختارسازی و نهادسازی) (کانو، ۲۰۰۶).

تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در فرآیند پژوهش و توسعه، عبارت است از فراوری و تبدیل نتایج پژوهش به محصولات، فرآیندها و خدماتی که می‌تواند هدف مبادلات تجاری قرار گیرد یا به صورت تجاری عرضه و مبادله شود. تجاری‌سازی دانش و فناوری دانشگاهی فرآیندی است که از اختراع و پژوهش شروع می‌شود و تا تبدیل دانش و فناوری به محصولات با ارزش در قالب کارآفرینی و توسعه کسب و کارها ادامه می‌یابد و دستاوردها و پیامدهایی را برای مخترعان و پژوهشگران، دانشگاه و سایر دست‌اندرکاران به همراه دارد (فکور، ۱۳۸۵). دیدگاه سنتی به حرفه دانشگاهی مبین تضاد و تعارض بین فعالیت اعضای هیأت علمی در زمینه تجاری‌سازی و کارآفرینی دانشگاهی است؛ از این‌رو، کارآفرینی دانشگاهی به‌طور معمول در خارج از دانشگاه و فراسوی نقش‌های سنتی دانشگاه رخ می‌دهد (لویس و همکاران، ۱۹۸۹؛ کلوفستن و جونز اوانز، ۲۰۰۰؛ لوکانن، ۲۰۰۳).

به طور کلی، ضرورت حضور تمام وقت اعضای هیأت علمی در دانشگاه، توأم با محدود کردن استانداردمآبانه و آیین‌نامه‌ای شرح وظایف، برنامه زمان‌بندی هفتگی، تخصیص اعتبارات و ضوابط ارتقاء حرفه‌ای اعضای هیأت علمی به تدریس، پژوهش، مدیریت امور اداری و دیگر امور غیرمرتبط و یا کم‌تر مرتبط با فعالیت کارآفرینانه در سطح دانشگاه، بازتاب نوعی حرفه‌گرایی دانشگاهی متعارف است. حرفه‌گرایی متعارف می‌تواند زمینه‌ساز تحقق انگاره برج‌عاج‌نشینی^۱ اعضای هیأت علمی مبتنی بر نوعی احساس اشرافیت دانشگاهی، مرزبندی دانشگاه با نهادهای دیگر (بازار، بخش خصوصی، صنعت، دولت و غیره)، انزواطلبی و دوری‌گزیدن دانشگاهیان از نقش‌آفرینی مستقیم و عمل‌گرایانه در فرآیند توسعه پایدار جامعه خویش باشد. این رویکرد با ماهیت کارآفرینی دانشگاهی که نیازمند آزادی عمل، انعطاف‌پذیری، تعامل با محیط پیرامون و حضور ذهنی و عملی فعال در جامعه، درگیر شدن در

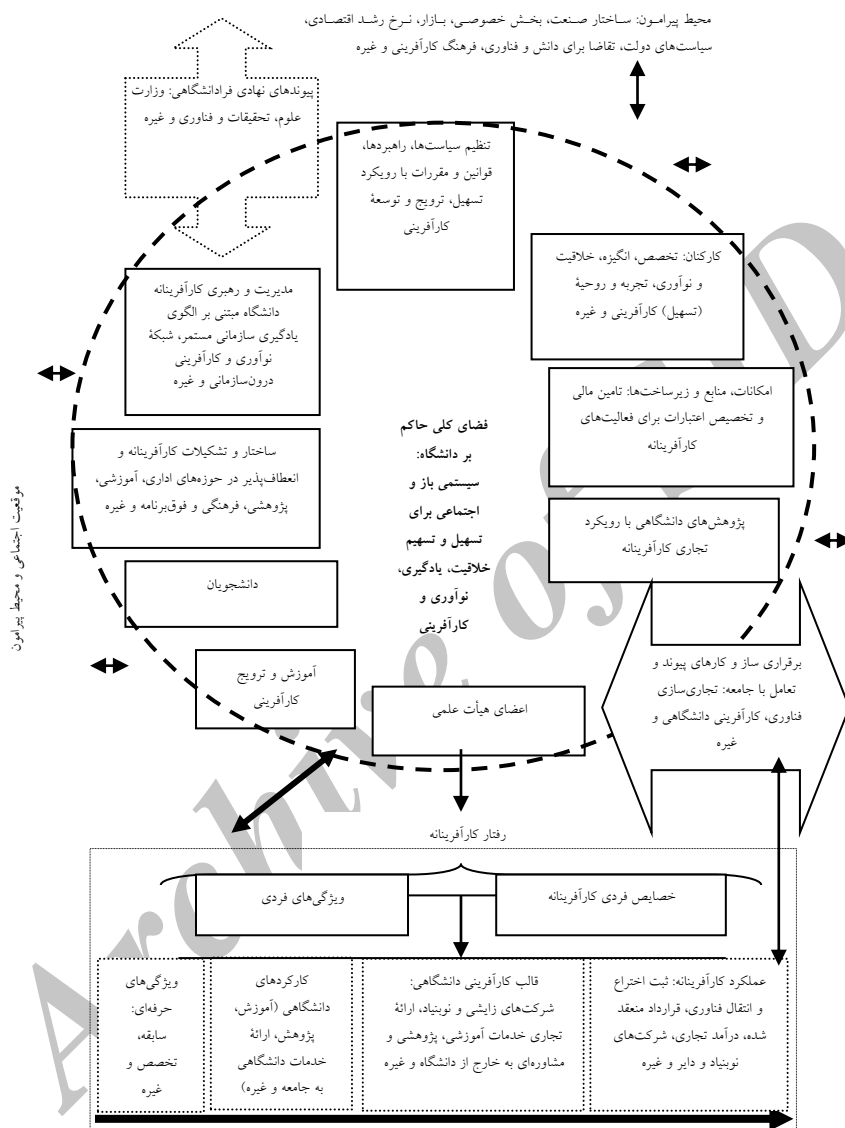
1. Ivory-towering

ایده‌پردازی و بهره‌برداری از فرصت‌های کارآفرینی و کسب و کار مبتنی بر ظرفیت‌های علمی و دانشگاهی (کارآفرینی علمی، فکری، عقلانی یا روشنفکرانه^۱)، سیاست‌ها و مشوق‌های تسهیلگر و حمایتی و دیگر ملزومات اقدام کارآفرینانه در چارچوب حرفه دانشگاهی است، کم‌تره‌مساز و گاهی ناهمساز و تنش‌زاست. از این منظر، کارآفرینی دانشگاهی مستلزم گذار از حرفه‌گرایی متعارف به حرفه‌گرایی کارآفرینانه^۲ است که فراتر از نوعی چالش حرفه‌ای، مستلزم تحول یکپارچه نظام دانشگاهی در ابعاد مختلف سیاست‌ها و ضوابط، مشوق‌ها، برنامه‌ها و جهت‌گیری‌ها، ساختار، مدیریت و غیره است.

شکل‌گیری یا پدیدار شدن کارآفرینی دانشگاهی از طریق تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی و دیگر شیوه‌ها، نیازمند هم‌آبی سیستمی سازه‌های مختلفی در فضای دانشگاه یا محیط پیرامون است. در بین این مؤلفه‌ها، کارآفرینی اعضای هیأت علمی یا بروز رفتار کارآفرینانه از سوی اعضای هیأت علمی مؤلفه‌ای اساسی به شمار می‌رود. وجود اعضای هیأت علمی کارآفرین و کارآفرینی اعضای هیأت علمی موتور محرکه دانشگاه کارآفرین به ویژه در ارتباط با رویکرد کارآفرینی دانشگاهی به شمار می‌رود. از آنجایی که عضو هیأت علمی در پرتو نظام دانشگاهی مربوطه فعالیت می‌کند و در واقع همانند یک مؤلفه با سایر مؤلفه‌های شاکله این نظام در پیوند است، از این رو، رفتار کارآفرینانه او متأثر از سایر مؤلفه‌هاست (شکل ۱).

اعضای هیأت علمی کارآفرین مؤلفه بنیادین یک دانشگاه کارآفرین و کارآفرینی دانشگاهی به شمار می‌رود (کلوفستن، ۲۰۰۸) نوآوری علمی و فرصت‌آفرینی حرفه‌ای در ارتباط با کارکردهای دانشگاهی همچون آموزش، پژوهش و برون‌رسانی (نوآوری‌های روش‌شناختی، طرح موضوع‌ها و نظریه‌های جدید، ابداع و فناوری و اشاعه و تجاری‌سازی آن و راه‌اندازی در رشته جدید، تیم‌سازی جهت پیشبرد فرآیندهای پژوهشی، ساماندهی و هدایت خلاقانه و راهبری گروه‌های دانشگاهی و نظایر آن) در نظام دانشگاهی مربوطه یا سایر نظام‌های مرتبط و فرصت‌سازی برای کنش سایر همکاران و نیروهای علاقمند و ذی‌نفع خارج از دانشگاه بر پایه توان فردی، بسیج منابع و نیروهای دانشگاه و یا جذب نیروهای فرادانشگاهی در چارچوب نهادی دانشگاه یا همساز با آن از جمله شناسه‌های کارآفرینی نیروهای دانشگاهی به شمار می‌رود. هر عضو هیأت علمی از ویژگی‌های فردی و نیز درجه‌ای از خصایص کارآفرینانه همانند خطرپذیری، نوآوری، میل به موفقیت و انگیزه پیشرفت، میل به استقلال، و غیره برخوردار است و با ظرفیت‌های حرفه‌ای که دارد در پرتو نظام دانشگاه و پیوند با محیط پیرامون به انجام کارکردهای مورد انتظار با درجه‌ای رویکرد کارآفرینانه می‌پردازد و از این طریق ممکن است به عملکرد کارآفرینانه که همان برون‌دادهای رفتار کارآفرینانه است (همانند اختراعات ثبت شده، قراردادهای پژوهشی منعقد، شرکت‌های دایر شده، همکاری و سهیم شدن در طرح‌های پژوهشهای مشترک و نظایر اینها)، دست یابد.

1. scientific /Scholar/ Intellectual entrepreneurship
2. conventional professionalism to entrepreneurial professionalism



شکل شماره ۱. جایابی سیستمی کارآفرینی اعضای هیأت علمی در دانشگاه کارآفرین (شریف‌زاده و اسدی، ۱۳۸۹)

رویکرد دانشگاهیان به کارآفرینی و تجاری‌سازی پژوهش‌ها دانشگاهی، متأثر از نیروهای پیشرفته‌ی درونی و بیرونی است. این رویکرد علاوه بر فرصت‌سازی برای مشارکت دانشگاهیان و دانشگاه، در توسعه اقتصادی دانش‌بنیان و پاسخگویی به نیازهای جامعه، می‌تواند به تأمین نیازهای روزافزون مالی دانشگاه‌ها و منفعت‌رسانی مالی به دانشگاهیان و کسب درآمد از محل فعالیت‌های تجاری، پیشبرد روند توسعه حرفه‌ای آنها و در نتیجه سهم شدن در فرآیند کارآفرینی و تعامل حرفه‌ای بسان فرصتی برای یادگیری تجربی کمک کند (اسکوویتز، ۲۰۰۰، ۲۰۰۳؛ نل و همکاران، ۲۰۰۶). تداوم چنین دستاوردهای ارزشمندی در پرتو حمایت نظام‌یافته و نهادمند از اعضای هیأت علمی از جمله از طریق خدمات آموزشی و مشاوره‌ای است که شناسایی آن موضوع این تحقیق است.

روش تحقیق

این پژوهش، از منظر پارادایم پژوهش جزء تحقیقات کیفی محسوب می‌شود و به لحاظ هدف، کاربردی بوده و با غایت اکتشاف (چالش‌های کاری و نیازهای حرفه‌ای اعضای هیأت علمی برای تجاری‌سازی پژوهش‌ها دانشگاهی) و توصیف عوامل شناسایی شده به انجام رسیده است. در این پژوهش، از مصاحبه کیفی نیمه‌ساختارمند برای گردآوری اطلاعات و داده‌ها استفاده شد. اعضای هیأت علمی کشاورزی دارای تجربه تجاری‌سازی پژوهش‌ها دانشگاهی، جامعه آماری این پژوهش جاری را تشکیل دادند. در انجام مصاحبه‌ها از تکنیک نمونه‌گیری هدفمند بهره گرفته شد و بر این منوال، ۲۴ تن مورد مصاحبه قرار گرفته‌اند. برای هدایت نظام‌یافته و روان مصاحبه‌ها، پروتکل مصاحبه‌گری تنظیم شد که علاوه بر مشخصات تکنیکی، سؤالات محوری زیر را در بر داشت:

- ✓ تجاری‌سازی پژوهش‌ها دانشگاهی نیازمند چه رویکردهای کاری و حرفه‌ای برای اعضای هیأت علمی است؟
- ✓ تجاری‌سازی پژوهش‌ها دانشگاهی چه ملزومات حرفه‌ای را به همراه دارد؟
- ✓ اعضای هیأت علمی برای تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی، نیازمند کسب چه نوع مهارت‌ها و صلاحیت‌هایی هستند؟
- ✓ شیوه‌های کسب مهارت و ارتقاء صلاحیت‌های حرفه‌ای مورد نیاز برای تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی کدام‌اند؟

پس از تدوین پروتکل و وصول آمادگی مصاحبه‌شونده‌ها، طبق برنامه زمان‌بندی شده، به انجام گفت‌وگو و سپس پیاده‌سازی متن گفتگوهای صورت گرفته حول سؤالات محوری در قالب فرم‌های تدارک دیده شده اقدام گردید. برای تکمیل و تأیید متن، نسخه‌ای از فرم‌های تکمیل شده مجدداً در اختیار آنها قرار داده شد تا نسبت به پالایش آنها مبادرت ورزند و به نوعی طرف‌های پرس‌وجو یا مصاحبه‌شوندگان در تخلیص و تحلیل مضمونی دستاوردها

مشارکت داده شدند تا زمینه استفهام متقابل^۱ فراهم آید. پس از گردآوری فرم‌های تکمیل شده، نسبت به پالایش، بازخوانی، دسته‌بندی و ارائه یافته‌ها از طریق تحلیل محتوای کیفی متن مصاحبه‌ها اقدام شد.

یافته‌ها

یافته‌های تحقیق در نتیجه استخراج و تدوین فهرستی از کدهای مفهومی (گویه‌ها) به تفکیک پرسش‌های محوری مصاحبه در دو بخش کلیدی زیر ارائه شده است.

رویکردهای کاری و حرفه‌ای تجاری‌سازی پژوهش‌ها و کارآفرینی دانشگاهی: یکی از مهم‌ترین عوامل در گسترش کارآفرینی دانشگاهی مبتنی بر تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی، شناسایی شیوه‌ها یا قالب‌های مناسب برای فعالیت‌های کارآفرینانه اعضای هیأت علمی است. در جدول شماره ۱، با جمع‌بندی پاسخ‌های مصاحبه‌شوندگان، ۱۱ مورد از این شیوه‌ها ارائه شده است. در این بین، برخی از شیوه‌ها شامل انجام طرح پژوهشی خارج دانشگاه (قرارداد پژوهشی) توسط اعضای هیأت علمی، آموزش و تدریس خارج دانشگاه توسط اعضای هیأت علمی، مشاوره و خدمات مدیریتی خارج دانشگاه توسط اعضای هیأت علمی و تولید و فروش محصولات علمی - آموزشی (جزوه، نشریه، کتاب، لوح فشرده، بسته‌های آموزشی و غیره)، نسبت به سایر معیارها از بیش‌ترین فراوانی برخوردارند. این یافته نشان دهنده رواج بیش‌تر چنین شیوه‌هایی در بین اعضای هیأت علمی و در نتیجه آشنایی بیش‌تر آنها در این خصوص است. در مقابل، شیوه‌هایی نظیر راه‌اندازی شرکت‌ها و مؤسسات علمی وابسته به دانشگاه توسط اعضای هیأت علمی برای ارائه خدمات آموزشی و پژوهشی، راه‌اندازی شرکت‌ها و مؤسسات علمی مستقل از دانشگاه توسط اعضای هیأت علمی برای ارائه خدمات آموزشی و پژوهشی، مشارکت راهبردی دانشگاه در پروژه‌های کلان در قالب قطب‌های علمی، هسته‌های پژوهشی و کانون هماهنگی دانش و صنعت، تولید و فروش محصولات و کالاهای کشاورزی (زراعی، دامی، باغی و فراورده‌های صنایع غذایی) توسط دانشگاه، و ارائه خدمات علمی (آزمایشگاهی، برگزاری آزمون، کارگاه آموزشی، همایش علمی و غیره) توسط دانشگاه به جامعه، از کم‌ترین فراوانی برخوردارند. این یافته، نشان دهنده عدم آشنایی بیش‌تر پاسخگویان با چنین شیوه‌هایی برای تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی و اقدامات کارآفرینانه اعضای هیأت علمی است.

بازنگری حرفه‌گرایی متعارف دانشگاهی ۹۱

جدول شماره ۱. رویکردهای کاری و حرفه‌ای تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی و کارآفرینی دانشگاهی

ردیف	شیوه‌ها	فراوانی	درصد*
۱	انجام طرح پژوهشی خارج دانشگاه (قرارداد پژوهشی) توسط اعضای هیأت علمی	۲۲	۹۱/۷
۲	آموزش و تدریس خارج دانشگاه از سوی اعضای هیأت علمی	۱۹	۷۹/۲
۳	ارائه مشاوره و خدمات مدیریتی خارج دانشگاه از سوی اعضای هیأت علمی	۸	۳۳/۳۳
۴	واگذاری یا فروش امتیاز اختراعات ثبت شده	۵	۲۰/۹
۵	ارائه خدمات علمی (آزمایشگاهی، برگزاری آزمون، کارگاه آموزشی، همایش علمی و غیره) از سوی دانشگاه به جامعه	۲	۸/۳
۶	راه‌اندازی شرکت‌ها و مؤسسات علمی وابسته به دانشگاه از سوی اعضای هیأت علمی برای ارائه خدمات آموزشی و پژوهشی	۱	۴/۲
۷	راه‌اندازی شرکت‌ها و مؤسسات علمی مستقل از دانشگاه از سوی اعضای هیأت علمی برای ارائه خدمات آموزشی و پژوهشی	۱	۴/۲
۸	راه‌اندازی شرکت تعاونی دانشگاهی از سوی دانشگاه برای ارائه خدمات علمی و فنی به جامعه و سرمایه‌گذاری مشترک با مشارکت اعضای هیأت علمی، دانشجویان و کارمندان دانشگاه	۳	۱۲/۵
۹	تولید و فروش محصولات و کالاهای کشاورزی (زراعی، دامی، باغی و فرآورده‌های صنایع غذایی) از سوی دانشگاه	۲	۸/۳
۱۰	تولید و فروش محصولات علمی - آموزشی (جزوه، نشریه، کتاب، لوح فشرده، بسته‌های آموزشی و غیره)	۷	۲۹/۲
۱۱	مشارکت راهبردی دانشگاه در پروژه‌های کلان در قالب قطب‌های علمی، هسته‌های پژوهشی و کانون هماهنگی دانش و صنعت	۲	۸/۳
* n = ۲۴			

ملزومات حرفه‌ای و نهادی تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی و کارآفرینی دانشگاهی: در جدول شماره ۲ ملزومات حرفه‌ای و نهادی تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی معرفی شده است. این ملزومات نشان دهنده ضرورت فراهم‌سازی شرایط اداری و سازمانی، مالی و زیرساختی مورد نیاز برای تلفیق و نهادینه کردن تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی در حرفه دانشگاهی یا برنامه کاری و پژوهشی اعضای هیأت علمی است.

جدول شماره ۲. ملزومات حرفه‌ای و نهادی تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی و کارآفرینی دانشگاهی

ردیف	شیوه‌ها	فراوانی	درصد*
۱	تعریف مفهوم و مصادیق تجاری‌سازی پژوهش‌ها و کارآفرینی دانشگاهی و اعمال معیارهای مناسب برای ارزیابی فعالیت‌های اعضای هیأت علمی	۵	۲۰/۹
۲	در نظر گرفتن فعالیت‌های کارآفرینانه در شرح وظایف شغلی، برنامه کاری و ارتقاء شغلی اعضای هیأت علمی	۱۶	۶۶/۶۶
۳	الزام اعضای هیأت علمی به برآورد قابلیت تجاری پژوهش‌ها خود در هنگام تدوین و ارائه پیشنهادها پژوهشی (توجیه تجاری)	۶	۲۵
۴	تکمیل و پیوست کردن برگه رازداری همراه با پیشنهادها پژوهشی به منظور حفظ مالکیت دارایی فکری	۴	۱۶/۶۶
۵	تنوع بخشی به منابع مالی دانشگاه از طریق التزام دانشگاه و اعضای هیأت علمی به تأمین بخشی از اعتبار (گرنٹ) پژوهشی مورد نیاز از خارج دانشگاه از محل فعالیت‌های کارآفرینانه	۳	۱۲/۵
۶	شناسایی نیازهای آموزشی و ارائه آموزش‌های مورد نیاز به اعضای هیأت علمی در خصوص تجاری‌سازی پژوهش‌ها و کارآفرینی دانشگاهی	۱۴	۵۸/۳۳
۷	ارائه خدمات مشاوره‌ای به اعضای هیأت علمی در خصوص تجاری‌سازی پژوهش‌ها و کارآفرینی دانشگاهی	۱۳	۵۴/۱۶
۸	پژوهش در خصوص کارآفرینی دانشگاهی به منظور آسیب‌شناسی فرآیندها و ارائه الگو و نشر آن در سطح دانشگاه	۳	۱۲/۵
۹	تدریس موضوعات و تعریف پروژه‌های گروهی کسب و کار دانشجویی در رشته‌های مختلف و جهت‌دهی شغلی / حرفه‌ای موضوعات درسی به بازار کار و دنیای کسب و کار از سوی اساتید	۸	۳۳/۳۳
۱۰	انتخاب، تشویق و معرفی مناسب اعضای هیأت علمی نمونه به لحاظ کارآفرینی و تجاری‌سازی پژوهشی دانشگاهی	۱۳	۵۴/۱۶
۱۱	دعوت از اشخاص کارآفرین موفق در رشته‌های مختلف برای حضور در دانشگاه و تبادل تجربیات با دانشجویان	۲	۸/۳
۱۲	اولویت بخشی به همکاری گروهی و تیمی بین رشته‌ای اعضای هیأت علمی در تعریف پروژه‌های پژوهشی برون دانشگاهی	۵	۲۰/۹

ردیف	شیوه‌ها	فراوانی	درصد*
۱۳	بازدید از کسب و کارهای موفق دانش‌بنیان اعضای هیأت علمی به عنوان یک فرصت آموزشی و کسب تجربه توسط اعضای هیأت علمی	۲	۸/۳
۱۴	تغییر دیدگاه متعارف مدیران بخش پژوهش و فناوری دانشگاه به تحقیقات دانشگاهی (از ایده تا گزارش به جای ایده تا بازار)	۶	۲۵
۱۵	تعریف فرآیند اداری مناسب به صورتی شفاف و سراسر برای اداره امور مربوط به تجاری‌سازی پژوهش‌ها و کارآفرینی دانشگاهی	۱۱	۴۵/۸۳
۱۶	نهادینه کردن تجاری‌سازی پژوهش‌ها دانشگاهی در راهبرد و مأموریت پژوهش و فناوری دانشگاه	۴	۱۶/۶۶
۱۷	بازاریابی محصولات علمی اعضای هیأت علمی (کتاب، نمونه‌های اولیه، اختراع و ...)	۸	۳۳/۳۳
۱۸	پایش و تضمین کیفیت تحقیقات اعضای هیأت علمی برای منجر شدن به دانش فنی و فناوری قابل عرضه به بازار	۵	۲۰/۹
۱۹	تدوین و اعمال آیین‌نامه تجاری‌سازی و کارآفرینی دانشگاهی در هر دانشگاه	۵	۲۰/۹
۲۰	تدوین راهبردی منسجم برای انتقال فناوری از دانشگاه به بخش کشاورزی با محوریت تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی و راه‌اندازی شرکت‌های دانش‌بنیان دانشگاهی	۳	۱۲/۵
۲۱	تدبیر ساز و کار و رویه‌ای مشخص برای حفاظت و مدیریت دارایی‌های فکری دانشگاه	۶	۲۵
۲۲	تدوین و پیاده کردن ساز و کاری برای شناسایی و معرفی زمینه‌ها و فرصت‌های پژوهش‌ها و فناوری با قابلیت تجاری‌سازی به اعضای هیأت علمی در رشته‌های مختلف (پروژه‌یابی از طریق مطالعات بازار و آینده‌نگری فناوری)	۴	۱۶/۶۶
۲۳	تغییر فرهنگ و هنجار مربوط به بهره‌برداری از یافته‌های پژوهشی از حالت انتشار و افشای عمومی به صورت مقاله و کتاب به بهره‌برداری تجاری	۷	۲۹/۲
۲۴	تهیه و انتشار مواد آموزشی (نشریه، کتابچه، ...) در مورد موضوعات کارآفرینی و کسب و کار بین اعضای هیأت علمی و دانشجویان توسط مرکز کارآفرینی دانشگاه	۹	۳۷/۵

ردیف	شیوه‌ها	فراوانی	درصد*
۲۵	استقرار یک واحد اداری منسجم در سطح دانشگاه برای مدیریت تجاری سازی تحقیقات و هدایت فعالیت های کارآفرینانه اعضای هیأت علمی توأم با تأمین نیروی انسانی خبره در زمینه امور اداری، حقوقی و فنی و بازاریابی و مالی و تخصیص اعتبارات لازم به آن	۱۷	۷۰/۸۳
۲۶	تشکیل کمیته یا شورایی متشکل از اعضای هیأت علمی صاحب نظر و با تجربه و نیز مدیران حوزه پژوهش و فناوری، اداری، مالی و حقوقی دانشگاه برای برنامه ریزی و هدایت امور تجاری سازی تحقیقات و کارآفرینی دانشگاهی	۹	۳۷/۵
۲۷	تقویت قطب های علمی و هسته های پژوهشی و کانون های شکوفایی خلاقیت با رویکرد بین رشته ای در سطح دانشگاه به عنوان مجرای برای تجاری سازی پژوهش ها و کارآفرینی دانشگاهی	۱۲	۵۰
۲۸	تسهیل مشارکت و فعالیت اعضای هیأت علمی دانشگاه در پارک علم و فناوری و جشنواره ها و نمایشگاه های مرتبط با تجاری سازی و فن بازارها	۷	۲۹/۲
۲۹	ارزیابی پیامدها و رهگیری طرح های پژوهشی تجاری شده به قصد مستندسازی و تسهیم آموزه ها و الگوسازی موارد موفق	۲	۸/۳
۳۰	پرداخت اعتبار یا تأمین مالی مناسب اقدامات کارآفرینانه اعضای هیأت علمی از سوی دانشگاه در راه اندازی شرکت های دانش بنیان با همکاری با مؤسسات اعتباری و بانک ها	۱۸	۷۵
۳۱	پرداخت رقابتی اعتبارات پژوهشی دانشگاهی با اولویت بخشی به پژوهش ها دارای طرح های توجیهی و پتانسیل تجاری سازی قابل ملاحظه	۵	۲۰/۹
۳۲	سرمایه گذاری و همکاری مشترک دانشگاه با بخش خصوصی و دستگاه های اجرایی از طریق تعریف پروژه های پژوهشی و صنعتی	۶	۲۵
۳۳	پرداخت سهم مناسب و مشخصی از محل تجاری سازی تحقیقات و فعالیت های کارآفرینانه اعضای هیأت در خارج از دانشگاه به اعضای هیأت علمی	۱۱	۴۵/۸۳
۳۴	اولویت بخشی به سرمایه گذاری در تأمین نهادها و زیرساخت های پژوهشی پیشرفته نظیر نانو تکنولوژی، بیو تکنولوژی و غیره	۹	۳۷/۵
۳۵	همکاری دانشگاه با مؤسسات و سازمان های ذیربط برای دایر کردن	۱	۴/۲

ردیف	شیوه‌ها	فراوانی	درصد*
	فن‌بازارهای استانی و منطقه‌ای برای عرضه دستاوردهای پژوهشی و علمی با قابلیت تجاری‌سازی دانشگاهیان		
۳۶	رایزنی دانشگاه با بانک‌ها و موسسات اعتباری به تأمین مالی طرح‌های کسب و کار اعضای هیأت علمی	۲	۸/۳
۳۷	رایزنی دانشگاه با سازمان‌های دولتی و دستگاه‌های اجرایی به منظور برون‌سپاری پژوهش‌ها و بهره‌گیری از ظرفیت‌های دانشگاه در قالب تفاهم‌نامه	۳	۱۲/۵
۳۸	برنامه‌ریزی به منظور بهره‌برداری مناسب از موقعیت و اعتبار دانشگاهی و پذیرش اجتماعی اعضای هیأت علمی در محیط کسب و کار و بازار به عنوان یک برند قابل استفاده (سرمایه اجتماعی - نهادی) در امور تجاری‌سازی و کارآفرینی	۱	۴/۲
۳۹	شناسایی و انعقاد قرارداد همکاری با مؤسسات تخصصی در بیرون از دانشگاه به منظور کسب ارائه مشاوره، آموزش و ... در زمینه‌های کسب و کار و کارآفرینی به متقاضیان دانشگاهی	۴	۱۶/۶۶
۴۰	تعامل منسجم و مستمر دانشکده‌های کشاورزی با تولیدکنندگان و فعالان بخش کشاورزی برای شناسایی نیازهای پژوهش و فناوری بخش در قالب نشست‌های مشترک	۳	۱۲/۵
۴۱	شناسایی و اولویت‌بندی و معرفی نیازهای پژوهشی و فناوری در زیر بخش‌های مختلف کشاورزی و ابلاغ آن در قالب برنامه کار پژوهش‌ها کشاورزی به دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقات کشاورزی	۲	۸/۳
* n = ۲۴			

صلاحیت‌های حرفه‌ای مورد برای تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی: تجاری‌سازی پژوهش‌ها و کارآفرینی دانشگاهی مستلزم بهره‌مندی از مهارت‌ها و قابلیت‌های مورد نیاز است. در جدول شماره ۳، شماری از این صلاحیت‌ها و مهارت‌ها شناسایی و معرفی شده است که می‌تواند در برنامه‌ریزی برای ارائه آموزش و خدمات مشاوره‌ای به اعضای هیأت علمی جهت تجاری‌سازی پژوهش‌ها و کارآفرینی دانشگاهی مد نظر قرار گیرد.

جدول شماره ۳. صلاحیت‌های حرفه‌ای مورد نیاز برای تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی و کارآفرینی دانشگاهی

ردیف	شیوه‌ها	فراوانی	درصد*
۱	نحوه راه‌اندازی و مدیریت شرکت‌های دانش‌بنیان (انشعایی) برای تجاری‌سازی طرح‌های پژوهشی	۱۴	۵۸/۳۳
۲	تدوین طرح کسب و کار مبتنی بر تجاری‌سازی طرح‌های پژوهشی	۱۶	۶۶/۶۶
۳	نحوه ثبت اختراع	۱۲	۵۰
۴	نحوه فروش امتیاز اختراع یا دارایی فکری برآمده از طرح پژوهشی	۹	۳۷/۵
۵	فرآیند و ملاحظات مربوط به واگذاری اختراع یا دارایی فکری برآمده از طرح پژوهشی	۱۳	۵۴/۱۶
۶	تشکیل و مدیریت تیم پژوهشی برای پروژه‌های پژوهشی مشترک	۸	۳۳/۳۳
۷	شیوه و ملزومات حفاظت و مدیریت دارایی فکری	۱۱	۴۵/۸۳
۸	نحوه جلب سرمایه‌گذار و سرمایه‌گذاری مشترک برای تجاری‌سازی طرح‌های پژوهشی	۶	۲۵
۹	امور حقوقی و قضایی مربوط به تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی	۹	۳۷/۵
۱۰	نحوه مطالعات بازار برای ارزیابی سهم مربوطه از بازار و نرخ احتمالی بازگشت سرمایه (سنجش بازار)	۷	۲۹/۲
۱۱	آینده‌نگری برای شناسایی زمینه‌ها و حوزه‌های پژوهشی و فناوری آینده	۲	۸/۳
۱۲	شیوه فروش دستاوردهای پژوهشی و محصولات تولیدی	۵	۲۰/۹
۱۳	شیوه مدیریت طرح‌های پژوهشی پیشرفته	۴	۱۶/۶۶
۱۴	امور فنی و تخصصی مربوط به طرح‌های پژوهشی پیشرفته	۵	۲۰/۹
۱۵	شیوه ارزیابی پیامدها و منافع تجاری‌سازی طرح‌های پژوهشی (ارزیابی اقتصادی، محیطی و ...)	۱	۴/۲
۱۶	شناسایی و مدیریت ریسک‌های مرتبط	۲	۸/۳
۱۷	امور مربوط به کسب و کار و کارآفرینی (مذاکره، ارتباطات، خلق، ارزیابی و پردازش، گزینش و تسهیم ایده و ...)	۱۴	۵۸/۳۳
۱۸	نحوه خرید و تأمین نهاده‌های پژوهشی از خارج کشور	۲	۸/۳
۱۹	نحوه جذب و هزینه‌کرد اعتبارات پژوهشی از مؤسسات داخلی و خارجی	۳	۱۲/۵

ردیف	شیوه‌ها	فراوانی	درصد*
۲۰	امور و ملاحظات مربوط به گرفتن و انجام و تسویه حساب طرح‌های پژوهشی سفارشی نظیر مسایل مربوط به بیمه، نیروی کار و مالیات	۱۲	۵۰
۲۱	امور و ملاحظات مربوط به استانداردهای کیفیت در بخش و صنعت مربوطه	۳	۱۲/۵
۲۲	مفاهیم پایه همانند اختراع، ثبت اختراع، دارایی فکری، لیسانس‌دهی، رویالتی، شرکت‌های انشعابی و غیره	۱۷	۷۰/۸۳
۲۳	نحوه مشارکت و فعالیت در پارک‌های علمی و فناوری و مراکز رشد	۱۲	۵۰
۲۴	نحوه حضور در جشنواره‌ها و نمایشگاه‌های فناوری داخلی و خارجی	۵	۲۰/۹
۲۵	نحوه تکمیل فرم‌ها، شیوه‌نامه‌ها و آیین‌نامه‌ها و اساس‌نامه‌های مصوب در وزارت علوم تحقیقات و فناوری و دانشگاه	۴	۱۶/۶۶
۲۶	شیوه تنظیم قرارداد و تفاهم همکاری پژوهشی و فناوری با صنعت و موسسات خارج دانشگاه	۶	۲۵
* n = ۲۴			

شیوه‌های کسب مهارت و ارتقاء صلاحیت‌های حرفه‌ای مورد نیاز برای تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی: در جدول زیر شیوه‌های مختلف حرفه‌آموزی برای کسب و ارتقاء مهارت‌ها و صلاحیت‌های حرفه‌ای مورد نیاز برای تجاری‌سازی پژوهش‌ها و کارآفرینی دانشگاهی ارائه شده است. هر چند آموزش‌های رسمی و برنامه‌ریزی شده می‌تواند به ارتقاء مهارت‌ها و صلاحیت‌های مورد نظر در بین اعضای هیأت علمی منجر شود، ولی عمده این قابلیت‌ها به صورت تجربی و در نتیجه همکاری با اساتید باتجربه و یا تعامل با مراکز مربوطه و درگیر شدن عملی در کسب می‌شود. بنابراین، نیاز است در تدوین برنامه توسعه حرفه‌ای اعضای هیأت علمی در این زمینه از تمرکز محدود بر شیوه‌های رسمی پرهیز شده و به یادگیری حرفه‌ای تجربی بها داده شود.

جدول شماره ۴. شیوه‌های حرفه‌آموزی برای تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی و کارآفرینی دانشگاهی

ردیف	شیوه‌ها	فراوانی	درصد*
۱	کارگاه‌های آموزشی و توجیهی برگزار شده توسط مراکز رشد و واحدهای مربوطه در دانشگاه	۲۴	۱۰۰
۲	راهنمای تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و آیین‌نامه‌های تدوین شده توسط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و دانشگاه	۱۹	۷۹/۱
۳	کارگاه‌های آموزشی و مشاوره‌ای برگزار شده توسط مؤسسات خارج دانشگاه	۵	۲۰/۹
۴	یادگیری گام‌به‌گام و تجربی در حین تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و کارآفرینی دانشگاهی	۷	۲۹/۲
۵	یادگیری تجربی در نتیجه همکاری با اساتید و اشخاص باتجربه در قالب طرح‌های پژوهشی مشترک	۹	۳۷/۵
۶	بهره‌گیری از مشاوران باتجربه برای کسب راهنمایی در جریان پیشبرد تجاری‌سازی طرح‌های پژوهشی	۱۱	۴۵/۸۳
۷	بهره‌گیری از فرصت‌های مطالعاتی به عنوان فرصتی برای کسب تجربه در زمینه تجاری‌سازی پژوهش‌های و کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی موفق	۸	۳۳/۳۳
۸	همایش‌ها و نشست‌های علمی مرتبط با کارآفرینی و تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی با حضور کارآفرینان با تجربه	۱۴	۵۸/۳۳
۹	خبرنامه‌ها و نشریات مرتبط اعم از برخط یا چاپی	۱۶	۶۶/۶۶
۱۰	تلفیق مطالب یا اختصاص واحدهایی در برنامه درسی به ویژه در مقاطع تحصیلات تکمیلی	۵	۲۰/۹
۱۱	شرکت در جشنواره‌ها و نمایشگاه‌های دستاوردهای پژوهشی و فناوری	۶	۲۵
۱۲	بازدید از مراکز تولیدی و صنعتی مرتبط	۴	۱۶/۶۶
* n = ۲۴			

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

ضرورت توجه به بهره‌برداری مناسب از نتایج و یافته‌های پژوهشی در راستای اهداف کلان، سند چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور مورد تأکید قرار گرفته است. در فصل دوم، لایحه برنامه پنجم توسعه کشور و در ماده ۱۹، ۲۰ و ۲۱ بر «حمایت مالی از شرکت‌های دانش‌بنیان» و «تجاری‌سازی نتایج حاصل از پژوهش»، تولید و صادرات خدمات فنی و مهندسی به‌ویژه محصولات مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته، اعطای تسهیلات و حمایت مالی از توسعه خلاقیت و فعالیت‌های نوآورانه و طرح‌های پژوهشی در حوزه‌های پژوهش‌های بنیادی، کاربردی، توسعه‌ای و تجاری‌سازی با تأکید بر توانمندسازی بخش غیردولتی و حمایت هدفمند از نخبگان و نوآوران علمی و فناوری «صندوق توسعه علمی و فناوری کشور» و اقدامات مختلف جهت گسترش حمایت‌های هدفمند مادی و معنوی از نخبگان و نوآوران علمی و فناوری از جمله از طریق «حمایت از تجاری‌سازی دستاوردهای آنان» تأکید شده است. در اهداف کلان برشمرده شده برای نظام علم و فناوری کشور در سند نقشه جامع علمی کشور، دستیابی به جایگاه اول علم و فناوری در جهان اسلام و احراز جایگاه برجسته علمی و الهام‌بخش در جهان، استقرار جامعه دانش‌بنیان، دستیابی به توسعه علوم و فناوری‌های نوین و سودآور متناسب با اولویت‌ها و نیازها و مزیت‌های نسبی کشور و انتشار و به کارگیری آنها در نهادهای مختلف آموزشی، صنعتی و خدماتی، افزایش سهم تولید محصولات و خدمات مبتنی بر دانش و فناوری داخلی به بیش از ۵۰ درصد تولید ناخالص داخلی کشور... در نظر گرفته شده است. در این رابطه، «تجاری‌سازی پژوهش‌ها» به عنوان رویکرد جدید نظام علم و فناوری کشور، بر «ترکیب عرضه‌محوری و تقاضامحوری» در حوزه پژوهش‌ها و فناوری استوار است. بدین منظور، در نقشه جامع علمی کشور، چندین راهبرد کلان برای توسعه علم و فناوری کشور، از جمله «جهت دادن چرخه علم و فناوری و نوآوری به ایفای نقش مؤثرتر در اقتصاد» مطرح شده است.

با توجه به نتایج تحقیق، می‌توان نتیجه گرفت شیوه‌های مختلفی برای تجاری‌سازی پژوهش‌ها و کارآفرینی دانشگاهی در مراکز آموزش کشاورزی وجود دارد که انتخاب هر یک ملزومات حرفه‌ای و نهادی خاص خود را به همراه دارد. بدین منظور، نهادینه کردن تجاری‌سازی پژوهش‌ها و کارآفرینی دانشگاهی در راهبرد مدیریتی دانشگاه، رویکرد حرفه‌ای اعضای هیأت علمی به تجاری‌سازی پژوهش‌ها، توسعه نهادی برای تجاری‌سازی پژوهش‌ها و کارآفرینی دانشگاهی، ارائه خدمات حمایتی مورد نیاز و پشتیبانی از کارآفرینی دانشگاهی، تعامل با بخش کشاورزی و بهره‌برداری از ظرفیت‌های منطقه‌ای برای تجاری‌سازی پژوهش‌ها و کارآفرینی دانشگاهی، تأمین منابع و زیرساخت‌های پژوهش‌ها و فناوری و ترویج فرهنگ کارآفرینی و پیشبرد همکاری تیمی برای پیشبرد تجاری‌سازی پژوهش‌ها و کارآفرینی دانشگاهی ضروری می‌نماید. در این بین، شناسایی و ارتقاء مهارت‌ها و صلاحیت‌های مورد

نیاز اعضای هیأت علمی برای تجاری سازی پژوهش ها و کارآفرینی دانشگاهی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در کل، یافته های این تحقیق مبین لزوم بازنگری در حرفه علمی و دانشگاهی مبتنی بر تدریس و پژوهش و تلفیق تجاری سازی پژوهش ها و کارآفرینی دانشگاهی در برنامه کاری و مسیر شغلی اعضای هیأت علمی است. بدین منظور، پژوهش و برنامه ریزی به منظور شناسایی و تامین نیازهای آموزشی و خدمات حمایتی مورد نیاز اعضای هیأت علمی در زمینه تجاری سازی پژوهش ها و کارآفرینی دانشگاهی، شناسایی و معرفی الگووار اعضای هیأت علمی باتجربه و موفق در زمینه تجاری سازی پژوهش ها و کارآفرینی دانشگاهی، بررسی تطبیقی تجارب موفق داخلی و خارجی در این زمینه به منظور درس گیری و بهبود فرآیندهای کاری موجود، تدوین و اعمال معیارها و نشانگرهای ارزیابی عملکرد تجاری سازی پژوهش ها و کارآفرینی دانشگاهی در برنامه توسعه حرفه ای و ارتقاء شغلی اعضای هیأت علمی، شناسایی و تحلیل سلسله مراتبی شیوه های مختلف تجاری سازی پژوهش ها و کارآفرینی دانشگاهی به تفکیک زمینه ها و رشته های مختلف، تحلیل عوامل مؤثر بر عملکرد اعضای هیأت علمی کشاورزی در زمینه تجاری سازی پژوهش ها و کارآفرینی دانشگاهی و سرانجام، پایش مستمر به منظور شناسایی و معرفی فرصت های تجاری سازی پژوهش ها و کارآفرینی دانشگاهی به اعضای هیأت علمی در رشته های مختلف کشاورزی پیشنهاد می شود.

Archive

منابع

- شریف‌زاده، ا.، و اسدی، ع. (۱۳۸۹). *دانشگاه، کارآفرینی و توسعه دانش‌بنیان*. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی واحد تهران، چاپ اول.
- فکور، ب. (۱۳۸۵). مروری بر مفاهیم نظری تجاری‌سازی نتایج تحقیقات. *نشریه رهیافت*. شماره ۳۷.
- Cano, M. G. (2006). A Literature Review on Entrepreneurial Universities: an Institutional Approach. Universitat Aut? noma de Barcelona Departamento Econom? a de la Empresa. UAB University Seminar; June 2006; Available at: www.sele.ne.uab.es/dep-economia-empresa/Jornadas/Papers/2006/Maribel.pdf.
- Etzkowitz, H. (1998). The norms of entrepreneurial science: Cognitive effects of the new university- industry linkage. *Research Policy*, 27, 823-833.
- Etzkowitz, H. (2000). The future of the university and the university of the future: Evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, 29, 313-330.
- Etzkowitz, H. (2003). Research groups as 'quasi-firms': The invention of the entrepreneurial university. *Research Policy*, 32, 109-121.
- Jacob, M., Lundqvist, M., & Hellsmark, H. (2003). Entrepreneurial transformations in the Swedish University system: the case of Chalmers University of Technology. *Research Policy*, 32, 1555-1568.
- Klofsten, M. (2008), Supporting academic enterprise: A case study of an entrepreneurship programme, in Groen, A., Oakey, R. P., Van Der Sijde, P., Cook, G. (eds.), *New Technology- Based Firms at the New Millennium*, Elsevier Science Ltd, Oxford.
- Klofsten, M., & Jones-Evans, D. (2000). Comparing academic entrepreneurship in Europe. The case of Sweden and Ireland. *Small Business Economics*, 14(4), 299-309.
- Laukkanen, M. (2003). Exploring academic entrepreneurship: Drivers and tensions of university-based business. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 10(4), 372-382.
- 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.
- Nell, L., Torren, B., & Dervojeada, K. (2006). Boosting the knowledge valorization process: Putting plans into action. A practical study concerning the spin-off generation process at universities. The Hague, Pricewaterhouse Coopers Advisory.