

نوع‌شناسی شرکت‌های زایشی دانشگاهی: رویکرد رده‌بندی

امین پژوهش‌جهرمی^{۱*}، جواد پورکریمی^۲

۱. عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی مالک‌اشتر

۲. استادیار دانشگاه تهران

چکیده

هدف از این پژوهش، نوع‌شناسی^۱ شرکت‌های مبتنی بر دستاوردهای دانشگاهی و ابهام‌زدایی از انواع این شرکت‌ها با استفاده از ادبیات موجود در این حوزه است. در سال‌های اخیر بر تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاه، به ویژه از طریق ایجاد شرکت‌های زایشی تأکید بسیاری شده است. با این حال، از مفهوم شرکت زایشی دانشگاهی درک دست و همگنی وجود ندارد. پژوهش حاضر که به شناسایی گستره و ناهمگنی این مفهوم و انواع آن با بهره‌گیری از رویکرد رده‌بندی می‌پردازد، از نظر هدف، از نوع پژوهش‌های کاربردی محسوب می‌شود. همچنین از نظر چگونگی گردآوری داده‌ها، از نوع پژوهش‌های کیفی و روش پژوهش، کتابخانه‌ای (مطالعات ثانویه از نوع فراترکیب) و مبتنی بر مطالعه منابع اطلاعاتی حوزه نوآوری دانشگاهی با استفاده از بانک‌های اطلاعاتی تهیه شده است. تجزیه و تحلیل اطلاعات در این تحقیق در سه مرحله رخ می‌دهد: بررسی کامل ادبیات پژوهش، خلاصه کلام این مقالات و ترکیب و جمع‌بندی نهایی. این مقاله با بررسی ادبیات موجود، سه شاخص کلیدی مشتمل بر نقش پژوهشگر به‌عنوان کارآفرین، شاخص ماهیت دانش منتقل شده و شاخص مشارکت شرکای خارجی را برای تشخیص انواع شرکت زایشی دانشگاهی در نظر گرفته و رده‌بندی مشتمل بر چهار نوع شرکت زایشی پیشنهاد می‌دهد: مستقل، مرتبط، سرمایه‌گذاری مشترک و حمایت شده^۲.

واژگان کلیدی: نوع‌شناسی، رده‌بندی، شرکت زایشی دانشگاهی.

* نویسنده مسئول مکاتبات: amin.pazhouhesh@gmail.com

1. Typology
2. Subsidiary

۱- مقدمه

در این تعاریف، به چهار عنصر کلیدی برای تعریف این نوع شرکت‌ها می‌توان دست یافت: شرکت نوپا، شرکت با هدف تجاری‌سازی، شرکت بر مبنای دستاوردها و نتایج پژوهش‌ها و درگیری پژوهشگر در فعالیت شرکت. بر این مبنای، پژوهش‌چهرمی و همکاران، شرکت دانشگاهی را به این صورت تعریف می‌کنند: «شرکتی نوپا با هدف تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی توسط پژوهشگر به منظور افزایش درآمد دانشگاه و دانشگاهیان» [۳]. جامعیت، موجب می‌شود این تعریف شرکت‌های ایجاد شده توسط مهندسی که به تازگی فارغ‌التحصیل شده، پژوهشگری که خواهان بهره‌برداری تجاری از نتایج پژوهش‌هایش است یا استادی که به دنبال ایجاد شرکت خدمات مشاوره‌ای به صنعت است را شامل شود، اما این تعاریف، تمایزها را بیان نمی‌کنند. در واقع، نوع سازمان زاینده، نوع نیروی محرکه پشت شکل‌گیری پدیده زایش و نوع ارتباط شرکت زایشی با عملیات سازمان مادر، همگی از جمله عواملی هستند که موجب ناهمگنی شرکت‌های زایشی دانشگاهی می‌شوند. از این‌رو نیاز به نوع‌شناسی شرکت‌های زایشی به منظور توصیف اشکال مختلف این پدیده و همچنین درک حوزه آن وجود دارد. افزون بر این، نوع‌شناسی موجب شناسایی حوزه‌های مطالعاتی می‌شود که مغفول مانده است. به منظور تعیین حدود و ثغور بحث و تحدید حوزه مطالعه، مطابق شکل (۱) رده‌بندی^۱ انواع زایش‌ها ارائه شده است. حوزه این مطالعه، زایش دانشگاهی است که با حاشیه خط‌چین مشخص شده است. همچنین این یادداشت بین «زایش^۳» و «انشعاب^۴» تمایز قائل شده و تنها حوزه زایش را تحت پوشش قرار می‌دهد.

پدیده جهانی شدن و جامعه دانش‌بنیان رابطه بین علم، فناوری و اقتصاد را تغییر داده و نوآوری را به منبع اساسی پیشرفت و ثروت اقتصادی و یکی از قابلیت‌های اصلی برای ایجاد شغل، سرمایه‌گذاری و تولید سرمایه، و بهبود کیفیت زندگی شهروندان مبدل کرده است. در نتیجه، نوآوری به اصل هدایت‌کننده سیاست‌های صنعتی و توسعه منطقه‌ای تبدیل شده است. دستیابی به ظرفیت نوآوری، به مشارکت و همکاری همه عوامل علم و فناوری؛ یعنی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی، شرکت‌ها و دولت نیاز دارد [۱]. تجلی این همکاری را می‌توان در انتقال فناوری دانشگاهی برای از بین بردن شکاف بین پژوهش‌های علمی و تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها برای تحقق بخشیدن به برنامه‌های کاربردی صنعتی دید. روش‌های مختلفی نیز برای انتقال فناوری دانشگاهی وجود دارد؛ همچون صدور مجوز، همکاری مشترک پژوهشی و ایجاد شرکت زایشی. محدوده مطالعه این مقاله، شرکت‌های زایشی دانشگاهی^۱ است. تعریف بدون ابهام پدیده زایش و شرکت زایشی دشوار است. «شرکت‌های جدیدی که از قدیمی‌ها زاده می‌شوند» [۲] ممکن است کافی به نظر برسد، اما بیش از حد ساده است، زیرا استفاده از اصطلاح زایش به شرکت‌های زاده شده از شرکت‌های موجود محدود نشده و شرکت‌های جدید زاده شده از موسسات پژوهشی دانشگاهی را نیز شامل شده و حتی می‌تواند «توصیف‌کننده خصوصی‌سازی بخش دولتی» باشد [۲]. در ادبیات حاکم بر موضوع نیز تعاریف مختلفی از شرکت‌های زایشی مبتنی بر دستاوردهای پژوهش دانشگاهی ارائه می‌شود، اما علی‌رغم تفاوت‌های موجود

و عمل این رده‌بندی و به معنی ساخت این نظام رده‌بندی است. بنابراین تفاوت در «ساخت نظام رده‌بندی» و «فرایند انجام رده‌بندی» است که مؤلف‌ها را در گروه‌هایشان قرار می‌دهد. برای توضیحات بیشتر، رجوع شود به: Dunn & Everitt, 1982

3. Spin-off
4. Spin-out

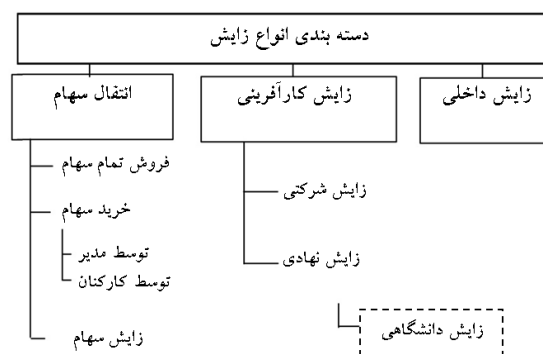
1. Academic Spin-off

۲. نگارندگان به لحاظ پرهیز از پیچیدگی، واژه‌های Classification و Taxonomy را یکسان ترجمه کرده‌اند، اما آگاه هستند که Classification به معنی رده‌بندی بر پایه روابط است که این روابط می‌تواند بر حسب شباهت‌ها تعریف شود و Taxonomy به معنای تئوری

جدید نیز از همان سازمان مادر سرچشمه می‌گیرد [۵]. دلایل مختلفی برای زایش شرکتی وجود دارد: فعالیتی که دیگر با سازمان مادر تناسب ندارد، وجود فعالیت‌های غیرهسته‌ای به‌ویژه پس از ادغام دو شرکت (به بیان دیگر زمانی که دو شرکت در یکدیگر ادغام می‌شوند، برخی فعالیت‌های غیرهسته‌ای می‌تواند به شکل‌گیری زایش و جدا شدن از سازمان مادر منتهی شود)، ظرفیت مازاد (به منظور کاهش ظرفیت‌ها و هزینه‌ها به‌عنوان جایگزینی برای بستن یا فروش واحد ظرفیت مازاد) و کاهش سرمایه مورد نیاز و ریسک (همچون زمانی

که پروژه‌های پژوهش و توسعه مشارکتی در مرکز تمرکز راهبردی شرکت نیستند) [۵]. از سوی دیگر زایش می‌تواند به‌عنوان روشی برای انعطاف‌پذیرتر ساختن فعالیت پژوهش و توسعه با هدف افزایش اثربخشی و کارایی نیز استفاده شود (روحیه کارآفرینی بیشتر پژوهشگران و تمرکز بیشتر به دلیل بوروکراسی کمتر می‌تواند سرعت پژوهش و توسعه را افزایش دهد) [۶]. بخش زیادی از زنجیره فرایند پژوهش و توسعه شرکتی می‌تواند برون‌سپاری شده و توسط ارائه‌دهندگان خدمات خارجی پوشش داده شود. موانع نوآوری همانند تفکر بروکراتیک یا سندرم «اینجا اختراع نشده» نیز در شرکت‌ها وجود دارد که شرکت‌های زایشی می‌توانند روشی برای غلبه بر این موانع باشند [۷].

– **شرکت زایشی دانشگاهی (زایش شرکت از دانشگاه):** ادبیات دانشگاهی اهمیت انتقال فناوری از طریق ایجاد شرکت دانشگاهی، به‌ویژه در حوزه‌های با فناوری بالا با تمرکز بر بازارهای با پتانسیل رشد بالا را نشان داده‌اند. این موضوع با تغییر در سیاست‌های دولت همراه است که دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی را به تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌های خود تشویق می‌کنند. از جمله اهداف آن، حمایت از تغییرات ساختاری و توسعه



شکل ۱- رده‌بندی شرکت‌های زایشی [۲]

۲- مبانی نظری پژوهش

همان‌گونه که از شکل (۱) نمایان است زایش دانشگاهی زیرشاخه زایش کارآفرینی است. زایش کارآفرینی هنگامی رخ می‌دهد که کارآفرین، شرکت مادر را برای تأسیس شرکت خود ترک می‌کند. برای زایشی بودن، این حرکت باید همراه با انتقال برخی حقوق، مانند دارایی یا دانش، از بدنه قانونی شرکت مادر به بدنه جدید باشد [۲]. در این میان دو نوع زایش شرکتی (زایش از شرکت) و زایش نهادی (زایش از نهادهای دولتی یا خصوصی) از همه شناخته‌شده‌تر هستند. زایش دانشگاهی نمونه بارز از زایش نهادی است. زایش شرکتی زمانی در نظر گرفته می‌شود که شرکت مادر به رقابت در بازار می‌پردازد. این مورد در زایش نهادی مصداق ندارد زیرا در آن فعالیت سازمان مادر در معرض رقابت در بازار نیست [۴].

– **شرکت زایشی شرکتی (زایش شرکت از شرکت):** زایش شرکتی زمانی رخ می‌دهد که بخشی از شرکت یا سازمان (واحد کسب‌وکار، تیم پروژه یا گروه پژوهشی) یک کسب‌وکار مستقل ایجاد کند و از یک سازمان مادر بزرگ‌تر جدا شود. در این حالت شرکت زایشی، کارکنان، دارایی، مالکیت معنوی، فناوری و محصولات موجود را از سازمان مادر به ارث می‌برد. در بسیاری از موارد تیم مدیریت شرکت

مؤسسات تحقیقاتی در پرورش شرکت‌های زایشی نقش مهمی را ایفا می‌کنند [۵].

۳- روش پژوهش

این مقاله بر نوع‌شناسی شرکت‌های مبتنی بر دستاوردهای دانشگاهی متمرکز است و تلاش کرده تحقیقات منتشر شده در این حوزه را تا حد امکان پوشش دهد. بنابراین این پژوهش از نظر هدف از نوع پژوهش‌های کاربردی، از نظر نحوه گردآوری داده‌ها از نوع پژوهش‌های کیفی، و روش تحقیق، کتابخانه‌ای (مطالعات ثانویه از نوع فراترکیب) و مبتنی بر مطالعه منابع اطلاعاتی برخط داخلی همچون بانک جامع مقالات کنفرانس و همایش‌های سیویلیکا^۱، مرکز اطلاعات علمی برخط جهاد دانشگاهی^۲، پایگاه مجلات تخصصی نور^۳، سامانه نشر مجلات علمی دانشگاه تهران^۴، پایگاه مطبوعات ایران^۵، پژوهشگاه علوم و سازمان اطلاعات ایران^۶ و بانک‌های اطلاعاتی برخط خارجی همچون ساینس‌دایرکت^۷، اسپرینگر^۸، جان‌وایلی^۹، آی‌تریپل‌ای^{۱۰} و تیلور و فرانسیس^{۱۱} بدون در نظر گرفتن قید زمانی است. تجزیه و تحلیل اطلاعات در این پژوهش در سه مرحله رخ داده است: با بررسی کامل ادبیات پژوهش، فهرستی از مقالات مرتبط با این حوزه و حتی مقالاتی که به طور فرعی به این موضوع پرداخته‌اند، تهیه شد، چکیده کلام این مقالات استخراج و دسته‌بندی شد و در نهایت، با استخراج عناصر کلیدی، ترکیب نهایی این موارد انجام شد و جمع‌بندی صورت گرفت.

منطقه‌ای یا حتی ملی، به‌ویژه از طریق ایجاد شغل است. نقش جدید دانشگاه می‌تواند به‌عنوان ایجادکننده جامعه کارآفرین در نظر گرفته شود. با وجود این واقعیت که به‌طور معمول صدور مجوز در کوتاه‌مدت، از نظر مالی جذاب‌تر است، بیشتر مطالعات، شرکت نوپا را به‌عنوان روش جالب انتقال فناوری تشخیص می‌دهند که به دانشمندان در تلاش‌های کارآفرینی کمک می‌کنند [۵]. اگر به توسعه فناوری به‌ویژه در همکاری نزدیک با شرکای صنعتی نیاز باشد، شرکت‌های زایشی دانشگاهی می‌توانند به انتقال فناوری از دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی به صنعت کمک کنند. شرکت‌های زایشی دانشگاهی می‌توانند بر شکاف انتقال فناوری بین تحقیقات نظری دانشگاه و کاربردی شدن، پل بزنند، از آن رو که خود نتایج تحقیقات دانشگاهی، انگیزه چندانی در صنعت تولید نمی‌کنند. البته معایبی هم وجود دارد؛ مانند انگیزه‌های شدید مالی، منافع متضاد با اهداف تحصیلی و استفاده زیاد از منابع دانشگاهی که یارانه‌ای هستند. سازمان‌های مادر دانشگاهی نیز باید انتظار افق بازگشت سرمایه طولانی‌تری نسبت به صدور مجوز کسب‌وکار داشته باشند [۸]. زایش شرکتی ممکن است در ابتدا با مشکلات کمتری نسبت به زایش دانشگاهی روبه‌رو باشد، از آن رو که شرکت مادر می‌تواند شرکت نوپا را بهتر از دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی یاری کند، اما تحقیقات نشان می‌دهد که دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی موفق‌تر دارای راهبردهای شفاف‌تری نسبت به زایش هستند. علاوه بر این، وجود تخصص و شبکه‌های بزرگ‌تر در دانشگاه‌ها و

7. www.sciencedirect.com
8. Link.springer.com
9. Onlinelibrary.wiley.com
10. Ieeexplore.ieee.org
11. www.tandfonline.com

1. www.civilica.com
2. www.SID.ir
3. www.noormags.com
4. journal.ut.ac.ir
5. www.magiran.com
6. www.irandoc.ac.ir

۴- یافته‌های پژوهش: رده‌بندی شرکت‌های زایشی دانشگاهی

رده‌بندی به معنای کنار هم قرار دادن اشیا بر مبنای ویژگی‌های مشترک است، اگرچه برخی ویژگی‌ها ممکن است وزنی بیش از دیگران داشته باشند [۹]. هدف اصلی در ایجاد رده‌بندی، ایجاد ارتباط و تسهیل آن است [۱۰]. این ارتباط می‌تواند بین موضوعات مختلف، بین موضوع و فرد و بین افراد برقرار شود. از آنجا که دانش مربوط به شرکت‌های زایشی دانشگاهی به سرعت در حال رشد بوده و هنوز جوان است و همان‌طور که «اغلب در حوزه‌ها و رشته‌های در حال ظهور و نارس دیده می‌شود، نظریه‌های توصیفی و اصول و هر گونه اطلاعات در دسترس در این حوزه در بهترین حالت تکه تکه و بی ربط هستند» [۱۱ و ۱۲]، به‌ویژه به دلیل اینکه این شرکت‌ها هم‌اکنون مورد توجه بسیاری از رشته‌ها همانند اقتصاد، حقوق، مدیریت و رشته‌های مهندسی و نیز در مرکز توجه سیاست‌گذاران دولتی قرار دارند، بنابراین در حوزه آموزش کارآفرینی دانشگاهی، استفاده از رده‌بندی به یاددهنده در توسعه تعریف دقیق موضوعات مبهم کمک کرده و یادگیرندگان را در تشخیص شباهت‌ها و تفاوت میان موضوعات مختلف یاری خواهد داد که در مجموع موجب شکل‌گیری ادبیات مشترک بین یاددهنده و یادگیرنده شده و ارتباط لازم برقرار می‌شود. افزون بر این رده‌بندی به پژوهشگران کمک می‌کند حوزه‌های مبهمی را که نیازمند پژوهش و شفاف‌سازی هستند، شناسایی کرده و مورد مطالعه قرار دهند. ژائو و ریزمن معتقدند این کنش می‌تواند به مدیران شرکت‌ها و سازمان‌ها و نیز تدوینگران راهبردهای این حوزه کمک کند و اقتصاددانان می‌توانند از این رده‌بندی برای اشاره به بازار گوشه^۱ استفاده کنند [۱۳]. در ادامه با بررسی

ادبیات موضوعی این حوزه، رده‌بندی‌های انجام شده با توجه به نگرش و چگونگی حمایت دانشگاه، وضعیت بنیان‌گذار، رابطه محقق و بنیان‌گذار، با توجه به انتقال دانش ثبت شده، منافع اقلیت در حقوق صاحبان سهام شرکت، نوع فعالیت، مدل توسعه آتی شرکت و از منظر نوع، نقش و ارتباط سازمان مادر ارائه می‌شود.

۴-۱- نگرش و چگونگی حمایت دانشگاه

با توجه به نگرش دانشگاه نسبت به شرکت زایشی، کاسترو و همکاران دو نوع شرکت زایشی خودانگیخته^۲ و شرکت زایشی برنامه‌ریزی شده^۳ را ارائه داده‌اند [۱۴]:
شرکت زایشی خودانگیخته: شرکت زایشی دانشگاهی ایجاد شده توسط اعضای جامعه دانشگاهی است که خواهان بهره‌برداری از پتانسیل استفاده نشده بر مبنای تجربه خاص خود (که از فعالیت در سازمان مادر به دست آورده‌اند) هستند. در این مورد، بنیان‌گذاران شرکت تنها از سازمان مادر کمک دریافت نمی‌کنند و حتی ممکن است با مقاومت روبه‌رو شوند. به این نوع زایش، زایش کششی^۴، فعال یا تهاجمی^۵ نیز گفته می‌شود [۴]. از آنجا که شرکت زایشی خودانگیخته بدون حمایت دانشگاه مادر ایجاد می‌شود، به علت نقص در ثبت اطلاعات، ممکن است در مطالعات، این دسته از شرکت‌ها اساساً مشاهده نشده و ردی از خود به جای نگذارند.
شرکت زایشی برنامه‌ریزی شده: شرکت زایشی دانشگاهی تحت پوشش سیاست پشتیبانی دانشگاهی، که به منظور تشویق و ترویج انتقال دانش و طرح‌های کارآفرینی اعضای آن ایجاد شده است. در این مورد سازمان مادر حمایت فعال از زایش انجام داده و مشوق آن است. این نوع زایش

5. Offensive Spin-offs

1. Niche Market
 2. Spontaneous Spin-offs
 3. Planned Spin-offs
 4. Pull Spin-Offs

۴-۳- رابطه پژوهشگر و بنیان‌گذار شرکت

با توجه به اینکه آیا پژوهشگری که در منشأ ایده قرار دارد، به کارآفرین بدل می‌شود یا خیر، شرکت زایشی دانشگاهی را می‌توان به صورت زیر دسته‌بندی کرد [۲۰]:

شرکت زایشی کارآفرین درون سازمانی^۳ (یکی بودن پژوهشگر و بنیان‌گذار): شرکت زایشی دانشگاهی ایجاد شده به منظور تجاری‌سازی بخشی از دانش توسعه‌یافته در چارچوب فعالیت‌های پژوهشی از دانشگاه توسط یک یا چند نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاهی.

شرکت زایشی کارآفرین برون سازمانی^۴ (متفاوت بودن پژوهشگر و بنیان‌گذار): شرکت زایشی دانشگاهی به منظور تجاری‌سازی بخشی از دانش توسعه‌یافته در چارچوب فعالیت‌های پژوهشی توسط افراد خارج از جامعه دانشگاهی.

۴-۴- بنیان‌گذار شرکت

بسته به اینکه چه کسی بیشترین تلاش را برای شرکت زایشی انجام می‌دهد، شیون نیز رده‌بندی زیر را انجام داده است [۲۱]:

شرکت زایشی به رهبری مخترع^۵: تلاش برای ایجاد شرکت زایشی دانشگاهی و بهره‌برداری از فناوری توسط پژوهشگران و مخترعان فناوری انجام می‌شود.

شرکت زایشی به رهبری خریدار^۶: تلاش برای ایجاد شرکت زایشی دانشگاهی توسط کارآفرینان خارجی علاقمند به ایجاد شرکت‌هایی بر مبنای اختراعات دانشگاهی (از طریق دریافت مجوز اعطا شده توسط واحد انتقال فناوری دانشگاه) انجام می‌شود.

با نام زایش فشاری^۱، زایش غیرفعال یا دفاعی^۲ نیز شناخته می‌شود [۴].

۴-۲- وضعیت ایده‌پرداز شرکت

با توجه به وضعیت اعضای جامعه دانشگاهی که منشأ ایده هستند، می‌توان رده‌بندی زیر را انجام داد [۱۵]:

شرکت زایشی دانشگاهیان: شرکت زایشی دانشگاهیان به منظور تجاری‌سازی بخشی از دانش توسعه‌یافته در چارچوب فعالیت‌های پژوهشی خود توسط یک یا چند عضو هیأت علمی ایجاد می‌شود که شامل استادان، معاونان، پژوهشگران و غیره است.

شرکت زایشی دانشجویی: شرکت زایشی دانشگاهی توسط دانشجویان (با هدف استفاده از دانش دانشجویان) و از طریق ارائه خدمات یا فعالیت‌های تولیدی ایجاد شده است که شامل دانش‌آموختگان فعلی یا سابق یا دانشجویان کنونی می‌شود.

در حالی که برخی از نویسندگان هر دو نوع شرکت را به عنوان شرکت زایشی در نظر می‌گیرند [۱۶ و ۱۷]، دیگران، شرکت‌هایی همانند شرکت زایشی دانشجویی را از حوزه شرکت‌های زایشی دانشگاهی جدا می‌کنند [۱۸ و ۱۹]. شرکت زایشی دانشجویی یکی از منابع اصلی سردرگمی در میان نویسندگان فعال در این زمینه به شمار می‌رود؛ از آنجاکه شرکت‌های زایشی دانشجویی نمی‌توانند به‌عنوان شرکت زایشی در نظر گرفته شوند، چرا که در بسیاری از اوقات، انتقال دانش تولیدشده در دانشگاه به تنهایی مؤلفه تعیین‌کننده ایجاد شرکت نیست.

5. Inventor-led spin-offs
6. Shopper-led spin-offs

1. Push Spin-Offs
2. Passive or defensive Spin-Offs
3. Intrapreneurial spin-offs
4. Extrapreneurial spin-offs

شرکت زایشی بر مبنای فناوری واگذار شده^۵: شرکت زایشی دانشگاهی ایجاد شده برای بهره‌برداری از فناوری ثبت شده از طریق دریافت مجوز.

شرکت زایشی بر مبنای فناوری غیر اختصاصی^۶:

شرکت زایشی دانشگاهی ایجاد شده برای بهره‌برداری از دانش ثبت نشده‌ای که کلی است یا بر مبنای تجربه یا دانش فوت و فن انجام کار است.

برخی از نویسندگان تنها از یک رویکرد محدود بهره

می‌برند و بیان می‌کنند که شرکت زایشی دانشگاهی،

شرکت جدیدی است که دانش ثبت شده و حفاظت

شده دانشگاه را از طریق دریافت مجوز مورد بهره‌برداری

قرار می‌دهد [۲۱ و ۲۴]. بنابراین دانش ثبت نشده و

حفاظت نشده تحت پوشش این تعریف قرار نمی‌گیرد،

در حالی که برخی هر دو نوع را شرکت زایشی می‌دانند

[۲۵]. شرکت زایشی دانشگاهی بر مبنای دانش مدون،

اغلب به ثبت اختراع برای ارائه محصول به بازار منتهی

می‌شود، در حالی که شرکت زایشی مبتنی بر دانش

ضمنی، اغلب به ارائه خدمات منتهی می‌شود. این

جهت‌گیری متفاوت مهم است، چراکه نیم‌رخ شرکت

زایشی دانشگاهی، به‌طور قابل توجهی از لحاظ

فعالیت‌ها، مدیریت حقوق مالکیت معنوی، نیازهای

مالی برای توسعه نمونه‌های اولیه، منابع مورد نیاز،

چشم‌انداز رشد و روابط با دانشگاه متفاوت خواهد بود.

بنابراین، با توجه به نظرات این نویسندگان، شرکت

زایشی دانشگاهی، شرکتی است که مبتنی بر دانش

مدون برای تولید صنعتی و فروش محصولات، و توسعه

و فروش فناوری‌ها توسعه می‌یابد. چرخه محدود زندگی

فناوری‌های جدید نیازمند آن است که این شرکت‌ها به

طور دائم بر فرایند پژوهش و توسعه سرمایه‌گذاری

کنند. همه این موارد حاکی از نیاز به سرمایه‌گذاری

قابل توجهی است که پژوهشگران قادر به کنار آمدن با

آن نیستند و نیازمند مشارکت شرکت‌های خارجی

شرکت زایشی به رهبری سرمایه‌گذار^۱: تلاش برای

ایجاد شرکت زایشی دانشگاهی توسط مؤسسه

سرمایه‌گذاری انجام می‌شود و معمولاً مؤسسات

سرمایه‌گذاری خطرپذیر، علاقمند به ایجاد

شرکت‌هایی بر مبنای اختراعات دانشگاهی (از طریق

دریافت مجوز اعطا شده توسط واحد انتقال فناوری

دانشگاه) هستند و سپس به جست‌وجوی کارآفرین

به‌عنوان مسئول ایجاد می‌پردازند.

۴-۵- شرایط انتقال محقق (ایده‌پرداز) و فناوری

بر این مبنا که شرکت زایشی از دو عنصر اصلی

پژوهشگر و فناوری، کدامیک را از سازمان مادر به ارث

می‌برد، نیکولای و بیرلی رده‌بندی زیر را انجام داده‌اند

[۲۲]:

شرکت زایشی ارتدوکس^۲: شرکت زایشی دانشگاهی

که در آن انتقال به شرکت جدید شامل هم فناوری

و هم پژوهشگر است.

شرکت زایشی ترکیبی^۳: شرکت زایشی دانشگاهی

است که در آن دانش انتقال می‌یابد، اما پژوهشگر

در دانشگاه باقی می‌ماند، در حالی که برخی از

فعالیت‌ها همچون مشارکت در مشاوره‌های علمی

به شرکت ادامه می‌یابد.

شرکت زایشی فناوری^۴: شرکت زایشی دانشگاهی است

که در آن انتقال دانش به شرکت جدید رخ می‌دهد،

اما پژوهشگر در دانشگاه باقی می‌ماند و ارتباطی با

شرکت برقرار نمی‌کند.

۴-۶- مجوز انتقال فناوری

با توجه به اینکه دانش منتقل شده دارای مجوز

است یا خیر [۲۳] رده‌بندی زیر انجام شده است:

4. Technology spin-offs

5. Assigned based technology spin-offs

6. Non-assigned based technology spin-offs

1. Investor-led spin-offs

2. Orthodox spin-offs

3. Hybrid spin-offs

مجموع بر مبنای مشارکت در سرمایه‌گذاری شرکای خارجی رده‌بندی زیر رخ می‌دهد [۲۴]:

شرکت زایشی با سرمایه خارجی^۱ (حقوق صاحبان سهام خارجی حمایت‌کننده شرکت زایشی): شرکت زایشی دانشگاهی که در مراحل اولیه خود از طرف شرکت‌های بزرگ، فرشتگان کسب‌وکار یا نهادهای سرمایه‌گذاری تأمین مالی می‌شوند.

شرکت زایشی بدون سرمایه خارجی: شرکت زایشی دانشگاهی که در مراحل اولیه خود از طرف شرکت‌های بزرگ، فرشتگان کسب‌وکار یا نهادهای سرمایه‌گذاری حمایت مالی دریافت نمی‌کنند.

لاکت و رأیت معتقدند که این تمایز مهم است، زیرا وجود بودجه‌های خارجی نشانه‌ای از کیفیت است، همچنین نشان می‌دهد که شرکت زایشی، ارزیابی سرمایه‌گذاران حرفه‌ای را با موفقیت پشت سر گذاشته است.

۴-۸- نوع فعالیت

بنابر فعالیت‌های انجام شده، رنو شرکت‌های زایشی دانشگاهی را به سه نوع شرکت‌های خدمت‌گرا^۲، محصول‌گرا^۳ و سرمایه‌فکری‌گرا^۴ رده‌بندی کرده است [۲۶]:

خدمت‌گرا: شرکت‌های زایشی دانشگاهی خدمت‌گرا، مبتنی بر توان فکری پژوهشگران، ارائه‌دهنده خدمات مشاوره و خدمات پژوهش و توسعه هستند. در واقع این شرکت‌ها، محصولات، خدمات، پژوهش‌ها و فرایندهای خود را بر مبنای خواسته‌ها و نیازهای مشتریانشان سازماندهی می‌کنند. برون‌داد این شرکت‌ها به سرعت در دسترس بازار قرار می‌گیرد. ماهیت این شرکت‌ها به کار دانشگاهی محقق-کارآفرین بسیار نزدیک است، به‌طور معمول بر ثبت اختراع متکی نیستند و به توسعه فناوری

هستند. اما از طرف دیگر فناوری که شرکت زایشی بر آن متکی است به دلیل پیچیدگی، توسط یک گروه از پژوهشگران توسعه یافته است. همه این ویژگی‌ها نشان‌دهنده برخی چالش‌هایی است که پژوهشگران نمی‌توانند به تنهایی با آن روبه‌رو شوند، بنابراین حمایت خارجی، شبکه و مدیریت حرفه‌ای مشترک بسیار مهم است. همچنین این نوع شرکت‌ها به سمت رشد پیش می‌روند. در مقابل، شرکت‌های زایشی دانشگاهی بر مبنای دانش ضمنی، ترجیحاً در ساختار مشاوره‌ای و ارائه برون‌داد خدماتی عمل می‌کنند. این شرکت‌ها به سرمایه‌گذاری مداوم روی پژوهش و توسعه نیازی ندارند. تمام این موارد به این معناست که سرمایه‌گذاری‌های موردنیاز محدود هستند، به‌طوری که پژوهشگران ممکن است تا حد زیادی خودشان قادر به برآورده‌سازی آن باشند. دانش موردنیاز برای این شرکت‌ها اغلب توسط یک پژوهشگر توسعه یافته است. درگیری‌اش در این شرکت برای ارائه خدمات باکیفیت مهم است. همه این ویژگی‌ها نیاز به حمایت‌های خارجی، ایجاد شبکه‌های همکاری، و غیره را کاهش می‌دهد. این نوع شرکت با هدف سودآوری تأسیس می‌شوند [۲۳].

۴-۷- تأمین مالی اولیه

به‌طور معمول، منابع شخصی کارآفرینان، خانواده و دوستان، برای رفع نیازهای تأمین مالی کسب و کار کافی نیستند. با این حال، منابع مالی سنتی تمایلی به تأمین مالی شرکت‌های دانشگاهی در مراحل اولیه تأسیس ندارند. عدم وجود علاقه به سرمایه‌گذاری در این شرکت‌ها را می‌توان ناشی از اطلاعات نامتقارن، سطح بالای فناوری و درک پایین سرمایه‌گذار از آن، عدم اطمینان تجاری و مدیریت این نوع پروژه‌ها و چشم‌انداز تیره برای رسیدن به موفقیت، دانست. در

3. Product oriented firms

4. Intellectual asset oriented firms

1. External equity backed spin-offs

2. Service oriented firms

غیرخطی نوآوری قرار دارند [۲۷]. از معروفترین این شرکتها می‌توان به شرکت دانشگاهی هیولت و پاکارد اشاره کرد که از دانشگاه استنفورد زایش یافته و در ابتدا به عنوان یک شرکت دانشگاهی محصول‌گرا شناخته می‌شد.

فناوری‌گرا (پایگاه فناوری)^۳: شرکت زایشی دانشگاهی ایجاد شده برای توسعه فناوری است که در آینده از طریق سازوکارهای مختلف (همچون ایجاد شرکت زایشی، صدور مجوز، سرمایه‌گذاری‌های مشترک و غیره) به فروش می‌رسد. این مدل کسب و کار بر ایجاد، توسعه و مدیریت دارایی‌های فناوری متکی است. هدف راهبردی این شرکتها توسعه فناوری در حدی است که ارزش بازاری آن مطلوب باشد. مهارت‌های مورد نیاز برای توسعه این شرکتها متفاوت است و از حفاظت از مالکیت معنوی در شناسایی بازار گرفته تا ایجاد یک بازار خاص را شامل می‌شود. این قابلیت‌ها فراتر از تجربه و مهارت یک کارآفرین سنتی است، در نتیجه به سطح ویژه‌ای از تعهد در تمام سطوح پروژه نیاز دارد. آن‌ها شرکت‌های زایشی هستند که بر هر دو مدل خطی و غیرخطی نوآوری متکی هستند [۲۷].

۹-۴- ماهیت آغازین

با توجه به ماهیت آغازین هنگام شکل‌گیری این شرکتها، هیرمن و کلاریس چهار پیکره‌بندی مختلف را شناسایی کرده‌اند [۲۹]: شرکت نوپای مورد حمایت سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر^۴، آینده‌نگرها^۵، «شرکت نوپای محصول‌گرا^۶ و شرکت نوپای انتقالی^۷.

شرکت‌های نوپای مورد حمایت سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر: این شرکتها با سرمایه خارجی شروع

قابل توجهی نیاز ندارد [۲۷]. سرمایه لازم و ریسک در نظر گرفته برای ایجاد این شرکتها، کم است. به مهارت‌های بزرگ کارآفرینی نیازی ندارد، مگر اینکه به اندازه‌ای رشد کنند که آن‌ها را به سمت جدا شدن کامل از دانشگاه سوق دهد. این شرکتها به‌طور معمول یک محصول یا فرایند را به ارمغان نمی‌آورند. آن‌ها شرکت‌های زایشی‌ای هستند که از مدل خطی نوآوری تبعیت می‌کنند [۲۸]. شرکت‌های کارآفرینی ارائه‌دهنده خدمات مشاوره‌ای موجود در پارک‌های علم و فناوری همچون پارک علم و فناوری دانشگاه تهران از این دسته هستند. این شرکت‌های کارآفرینی، ریشه در پژوهش‌های کارآفرینی دانشگاهی و تمایل استادان این حوزه به تحریک، تشویق و حمایت از کارآفرینی دانشگاهی دارند.

محصول‌گرا: این گونه شرکت‌های زایشی دانشگاهی، ارائه‌دهنده مفهوم محصول یا فرایند بوده و مسئولیت توسعه، تولید و بازاریابی آن را نیز عهده‌دار هستند و با مدل کارآفرینی کلاسیک مطابقت دارند. شرکت‌های محصول‌گرا به‌دنبال مقیاس‌پذیری^۱ از طریق محصولی هستند که دارای ارزش روشن کسب‌وکار^۲ باشد. به بیانی دیگر، شرکت‌های محصول‌گرا، فعالیت‌ها و خدمات خود را بر مبنای خواسته‌ها و نیازهای محصولاتشان سازماندهی می‌کنند. آن‌ها از همان آغاز باید توانایی برای توسعه فناوری و محصول، دسترسی به شبکه و تجربه کافی را داشته باشند. برای این نوع شرکت‌های زایشی، این مهارت‌ها برای زنده ماندن و توسعه، حیاتی هستند. محصول‌گراها، شرکت‌های زایشی هستند که در جایی بین مدل‌های خطی و

4. Venture capital-backed start-ups

5. Prospectors

6. Product start-ups

7. Transitional start-ups

۱. مقیاس‌پذیری به توانایی کسب‌وکار برای افزایش کارکرد کلی در هنگام افزودن منابع اشاره می‌کند. مدل‌های کسب‌وکار مقیاس‌پذیر، مدل‌هایی هستند که پتانسیل ایجاد رشد اقتصادی سازمان را دارند.

2. Clear value proposition

3. Technology Platform

قادر به استفاده نیستند) و با سرمایه بسیار کم شروع می‌کنند. مطالعات نشان می‌دهد که این شرکت‌ها در آغاز فاقد ایده روشن درباره توانایی تجاری فناوری خود و نیز بازار هدف هستند و البته به همین دلیل هم آینده‌نگر نامیده می‌شوند. بیشتر آینده‌نگرها با خدمات مشاوره سفارشی فعالیت خود را شروع کرده و نبود سرمایه، آینده‌نگرها را مجبور به تولید درآمد از طریق مشاوره، تحقیق قراردادی یا فعالیت‌های دیگر می‌کند. مشکلی که این شرکت‌ها در این مرحله با آن روبه‌رو هستند، آن است که فعالیت‌های مشاوره‌ای موجب کاهش سرعت عمل فرایند توسعه محصول شده و مزیت پیشرو بودن را در حوزه فعالیت از دست می‌دهند. از دست دادن این مزیت، موجب باقی ماندن شرکت در همان موقعیت ارائه خدمات مشاوره‌ای در حوزه فعالیتشان می‌شود. شرایط بدتر زمانی رخ می‌دهد که این شرکت‌ها به علت مشکلات مالی مجبور به فعالیت (حتی مشاوره‌ای) در خارج از حیطه اصلی شرکت شده و اساساً از اهداف اصلی شرکت دور می‌شوند.

شرکت‌های محصول‌گرا: مهم‌ترین ویژگی این شرکت‌ها، دارا بودن محصولی است که (تقریباً) آماده ارائه به بازار است. این نوع شرکت‌ها در مقایسه با شرکت‌های مورد حمایت سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر، نوآوری فناوری کمتری داشته و کمتر نیز در ارائه پایگاه فناوری درگیر می‌شوند، اما در این مورد نسبت به آینده‌نگرها برتری دارند. بنیان‌گذاران این شرکت‌ها به‌طور معمول یک یا دو نفر کارآفرین دانشگاهی هستند که برای چندین سال در یک حوزه فعالیت داشته و همکار بوده‌اند. بیشتر شرکت‌های نوپای محصول‌گرا در سال نخست فعالیت در پی سرمایه خارجی نیستند، زیرا انتظار دارند که درآمد حاصل از فروش محصول

می‌کنند یا توسط شرکت‌ها و مؤسسات سرمایه‌گذاری مورد حمایت قرار می‌گیرند. آن‌ها به‌طور معمول دارای فناوری نوآورانه اختصاصی هستند که می‌توانند برای کاربردهای مختلف از آن استفاده کنند، اما در شروع فعالیت فاصله زیادی تا ارائه محصول آماده در بازار دارند. آن‌ها دارای یک تیم مؤثر و پرتعداد (دست‌کم سه بنیان‌گذار) هستند. اگرچه این تیم در آغاز دارای سطح متوسط تجربه مدیریت و نیز تجربه کم در بخش اداره شرکت است، اما در سال اول بعد از تأسیس این تیم مدیریت به سطح مدیران بسیار با تجربه توسعه می‌یابد. در واقع این شرکت‌ها افزون بر حمایت مالی، از حمایت‌های مشاوره‌ای سرمایه‌گذاران نیز بهره‌مند می‌شوند.

آینده‌نگر: شرکت‌های آینده‌نگر در زمان تأسیس در مراحل اولیه توسعه محصول هستند، اما به‌طور متوسط، پایه فناوری‌شان بالغ‌تر از شرکت‌های نوپای مورد حمایت سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر است. این شرکت‌ها از منظر فناوری در مقایسه با شرکت‌های مورد حمایت سرمایه‌گذاران، نوآوری کمتری داشته و تمایلی نیز به ایجاد پایگاه فناوری^۱ ندارند. تیم مؤسس آینده‌نگر از نظر اندازه و تجربه بر تیم مؤسس شرکت‌های مورد حمایت سرمایه‌گذاران برتری دارند، اما در سال نخست تأسیس امکان جذب و تقویت تیم مدیریتی را به اندازه شرکت‌های مورد حمایت سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر ندارند. علت این موضوع را می‌توان به سطح پایین‌تر سرمایه این شرکت‌ها در آغاز مرتبط دانست. از این‌رو، به نظر می‌رسد که آینده‌نگرها فاقد منابع مالی برای جذب مدیران با تجربه هستند. شرکت‌های آینده‌نگر با یک محصول در مرحله اولیه توسعه و با تیم‌های کارآفرینی شروع می‌شوند، اما از سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر استفاده نمی‌کنند (یا

1. Technology platform

شرکت زایشی سبک زندگی: شرکت زایشی دانشگاهی است که به دنبال حفظ رفاه و کفایت زندگی بنیان‌گذار و خانواده‌اش است. آن‌ها با سرمایه کم، سرمایه تأمین شده توسط بنیان‌گذار، ظرفیت مدیریت کم، تمرکز کم یا هیچ تمرکزی بر رشد، مشخص می‌شوند و هدف نهایی آن‌ها بقا است.

شرکت زایشی اکتشافی: دگروف، دسته سوم واسطه بین دو مورد قبلی را معرفی می‌کند که شرکت زایشی اکتشافی نام دارد. آن‌ها در مراحل اولیه بدون داشتن یک مدل کسب و کار مشخص ایجاد شده و شالوده اصلی آن‌ها دانش علمی بنیان‌گذاران آن است. این شرکت‌ها با تمایل به رشد متوسط و پیوسته، وجود سطح متوسطی از سرمایه‌گذاری و سرمایه در دسترس در محیط مؤسس و سرمایه‌گذار خارجی (که شخصیت حقیقی است و نه نهاد سرمایه‌گذاری) مشخص می‌شوند و با گذشت زمان، تجربه و مهارت‌های مدیریتی لازم را به دست می‌آورند که به آن‌ها اجازه تعریف مدل کسب و کار مناسب و رشد سریع‌تر را می‌دهد.

۴-۱۱- نقش سازمان مادر

سالدرینگ، نقش سازمان مادر (دانشگاه) را به‌عنوان وجه تمایز شرکت‌های دانشگاهی مورد توجه قرار داده و نقش «رحم» و «مرکز رشد» را برای سازمان مادر در نظر گرفته است [۲]. این انتخاب به این دلیل است که عبارت مرکز رشد برای کمک مصنوعی به نوزادان ضعیف برای زنده ماندن استفاده می‌شود، در حالی که جنین‌های بسیاری از شرکت زایشی آینده در «رحم» سازمان مادر (حتی بدون آگاهی خودش) ممکن است وجود داشته باشد.

نقش رحمی: بسیاری از شرکت‌های زایشی از دانشگاهی به وجود می‌آیند که هدفی برای ایجاد

کفاف فعالیتشان را داده و یا اساساً مایلند به لحاظ مالی مستقل باقی بمانند. بنابراین سرمایه در گردش آن‌ها در سال نخست با حجم بالایی از بدهی تأمین می‌شود. بیشتر شرکت‌های محصولی تمایل به استقلال مالی و حفظ مالکیتشان تا رشد سریع را دارند.

شرکت‌های انتقالی: این شرکت‌ها به‌عنوان مشاوران فنی، بدون ایده‌ای مشخص درباره محصول و به‌طور معمول، به‌عنوان شرکت‌های یک یا دو نفره شروع به فعالیت می‌کنند. این کارآفرینان دارای سطح بالایی از تجربه در یک حوزه خاص بوده و شرکت را برای تجاری‌سازی تخصصشان تأسیس می‌کنند. این شرکت‌ها در ابتدا، بر جنبه خدماتی متمرکز می‌شوند و با مقدار کمی پول و بدون استفاده از سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر کار خود را آغاز کرده و با بدهی بالایی در سال اول حیات خود روبه‌رو می‌شوند. شرکت‌های انتقالی توسط کارآفرینانی تأسیس می‌شوند که تمایل دارند دانش فنی و مهارت خود (و نه یک فناوری یا محصول اختصاصی) را تجاری‌سازی کنند.

۴-۱۰- مدل توسعه آتی شرکت زایشی

با توجه به مدل توسعه آتی شرکت زایشی، کمیسیون اروپایی^۱ رده‌بندی رشدگرا^۲ و سبک زندگی^۳ را ارائه داده [۳۰] و دگروف، تکمله‌ای بر این رده‌بندی؛ یعنی شرکت زایشی اکتشافی^۴ [۳۱] وارد کرده است. شرکت زایشی رشدگرا: شرکت زایشی دانشگاهی است که به دنبال بازار جهانی برای فناوری است. آن‌ها با سرمایه‌گذاری قوی و مشارکت مؤسسات تخصصی خارجی مشخص می‌شوند. دارای تیم مدیریت بسیار حرفه‌ای با تمرکز قوی بر رشد بوده و هدف نهایی آن‌ها به دست آوردن سود است.

3. Lifestyle spin-offs
4. Prospector spin-offs

1. EUROPEAN COMMISSION
2. Growth spin-offs

است و شرکت دانشگاهی دارای ماهیت اقتصادی است.

شرکت زایشی جهشی: زمانی است که شرکت جدید، چیز تازه‌ای مانند فناوری جدید، کانال‌های جدید برای توزیع، بخش جدیدی از بازار و غیره را ارائه کرده که از نظر مشتریان، عرضه یک محصول یا خدمات فوق‌العاده و جدید به شمار می‌رود.

شرکت زایشی مکمل: عملیات این شرکت حمایت از سازمان مادر با عرضه کالا یا خدمات است. نوع دیگر عملیات تکمیلی ممکن است آن باشد که شرکت زایشی بر مشتریان سازمان مادر با تکمیل محصولات/ خدمات متمرکز باشد تا علاقه مشتریان و نیاز به محصولات/ خدمات سازمان مادر را افزایش می‌دهد؛ همانند شرکت‌های دانشگاهی که تولیدکننده تجهیزات آزمایشگاهی دانشگاهی هستند.

شکل (۲)، ساختار نوع‌شناسی شرکت‌های زایشی دانشگاه بر مبنای ادبیات نوع‌شناسی مطالعه شده توسط این مقاله را نشان داده است.

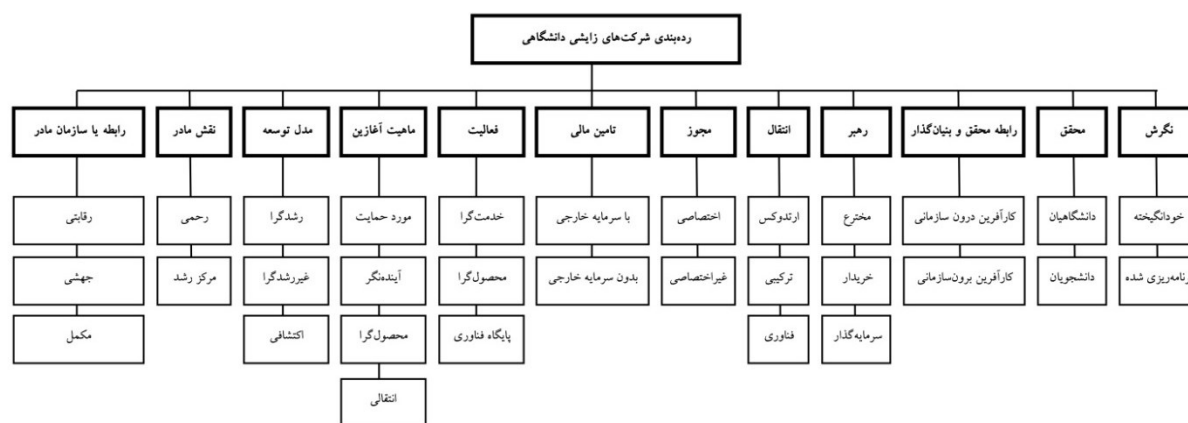
شرکت زایشی ندارند. همان‌گونه که گفته شد این دانشگاه‌ها تنها به‌عنوان رحم توصیف می‌شوند، زیرا حتی ممکن است ندانند که نقش «رحمی» داشته و حامل «جنین» هستند. پس از آگاهی مدیریت دانشگاهی از برنامه‌های شرکت زایشی، می‌تواند نقش مرکز رشد را ایفا کند (البته اگر بخواهد).

نقش مرکز رشد: دانشگاه زمانی نقش مرکز رشد را بازی می‌کند که مأموریت ایجاد شرکت‌های زایشی را برای خود تعریف کند و هدف خود را حمایت از ایجاد شرکت‌های زایشی بداند.

۴-۱۲- نوع رابطه عملیاتی با سازمان مادر

سولدرینگ بر مبنای نوع رابطه بین کارکرد سازمان مادر و عملیات شرکت زایشی سه حالت را معرفی کرده است [۲]:

شرکت زایشی رقابتی: شرکت زایشی به‌طور مستقیم با سازمان مادر به رقابت می‌پردازد که این رده‌بندی در مورد شرکت‌های دانشگاهی صدق نمی‌کند. از این‌رو که سازمان مادر یا همان دانشگاه، یک نهاد



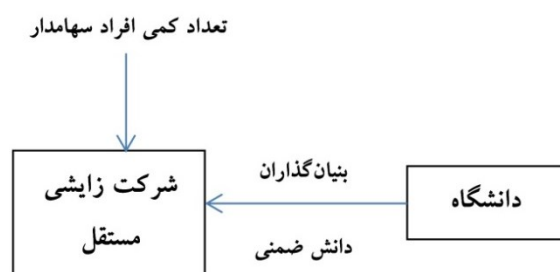
شکل ۲- نوع‌شناسی شرکت‌های زایشی دانشگاهی بر مبنای ادبیات موجود

۵- پیشنهاد نوع‌شناسی

با بررسی ادبیات موضوعی پیش‌گفته مشخص می‌شود که «هر کسی از ظن خود^۱» به نوع‌شناسی این گونه شرکت‌ها پرداخته و حتی در عمل، موجب تنش شده است. از این‌رو نگارندگان این یادداشت، با تکیه بر نوع‌شناسی [۳۲]، نوع‌شناسی اصلاحی خود مبتنی بر چهار نوع شرکت زایشی جداگانه، مرتبط، سرمایه‌گذاری مشترک و حمایتی را ارائه می‌دهند.

شرکت زایشی مستقل: اعضای جامعه دانشگاهی، شرکتی را برای بهره‌برداری تجاری دانش انباشته در طول فعالیت‌های علمی خود (دانش ضمنی^۲) ایجاد می‌کنند. دانشی که بر مبنای آن شرکت شکل می‌گیرد، توسط محقق یا محققین توسعه یافته است. دخالت محقق نیز در این شرکت برای ارائه خدمات با کیفیت مهم است. شرکت به گستره وسیع کسب‌وکار و مدیریت شرکت به مهارت‌های مدیریتی چندانی نیاز ندارند، مگر اینکه شرکت رشد کند و به اندازه قابل توجهی برسد. نیاز به سرمایه‌گذاری در این شرکت‌ها محدود است که خود موجب می‌شود حمایت‌های خارجی، ایجاد شبکه‌های همکاری و غیره را غیر ضروری سازد. این شرکت‌ها در انتخاب راهبرد عمل آزاد هستند، اما اغلب ظرفیت مدیریت کمی دارند، در مقابل نیروهای خارجی آسیب‌پذیر بوده و به‌طور معمول منابع کافی برای دنبال کردن راهبرد رشد را ندارند، در نتیجه، هدف این شرکت‌ها سودآوری است. پس از تأسیس، بنیان‌گذاران به‌طور غیررسمی تماس با دانشگاه را حفظ می‌کنند. شکل (۳)، منبع انسانی، دانش و منابع از محیط پیرامون برای شکل‌گیری پدیده زایش مستقل را نشان می‌دهد. این مورد،

نمونه شرکت زایشی از مدل خطی نوآوری مبتنی بر علم (فشار فناوری) است.



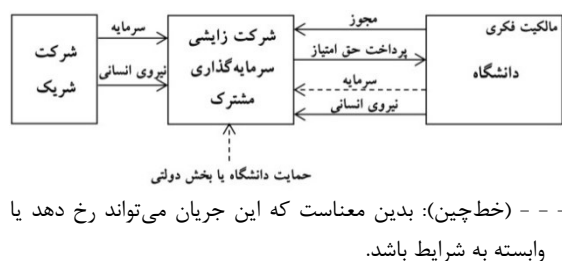
شکل ۳- مدل مفهومی شکل‌گیری شرکت زایشی مستقل [۳۲]

شرکت زایشی مرتبط: در این مورد، اعضای جامعه علمی با روحیه کارآفرینی یا ارتقای دانشگاهی، شرکتی را برای بهره‌برداری تجاری از نتایج تحقیقات انجام شده در دانشگاه ایجاد می‌کنند. گاهی این نتایج می‌تواند موضوع حمایت قانونی قرار بگیرد و دانشگاه مجوز بهره‌برداری از آن را به شرکت ارائه کند و گاه شامل دانش ضمنی است که در اصل نمی‌تواند محافظت شود. در مورد نخست، شرکت زایشی، محصول یا فرایندهای جدید را با محتوای فناوری ارائه کرده و تجاری می‌کند، اما تخصصشان در درجه نخست در استفاده از فناوری برای پاسخ‌گویی به نیازهای بازار است. در مورد دوم، شرکت زایشی دانشگاهی از دانش ضمنی از طریق ارائه خدمات بهره‌برداری می‌کند. دانشگاه از ایجاد شرکت با ارائه منابع مالی (سرمایه دانه^۳)، ارائه خدمات مرکز رشد، مشاوره، آموزش، استفاده از تجهیزات و غیره حمایت می‌کند. اگر پژوهشگران نمی‌خواهند در ایجاد شرکت نقش داشته باشند یا مهارتی در این حوزه ندارند، دانشگاه مسئول یافتن کارآفرین خارجی است. در این مورد، حضور پژوهشگران به ارائه مشاوره فنی به شرکت زایشی

2. Tacit knowledge
3. Seed capital

۱. تضمین از مولانا

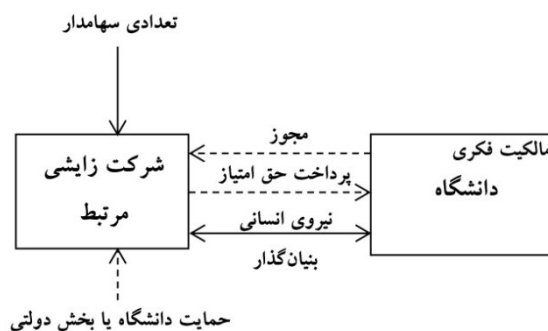
سرمایه‌گذاری مشترک، به‌طور معمول ارتباط نزدیک با دانشگاه برای پژوهش و توسعه مشترک یا پژوهش قراردادی حفظ می‌شود که باعث ایجاد منابع مالی اضافی برای دانشگاه نیز می‌شود. این شرکت‌های جدید که دارای مهارت‌های مدیریتی هستند، کمتر نسبت به نیروهای خارجی آسیب‌پذیر بوده و می‌توانند منابع کافی برای پیگیری راهبرد رشدشان را داشته باشند. شکل (۵)، مدل مفهومی شکل‌گیری این نوع شرکت زایشی را نشان می‌دهد.



شکل ۵- مدل مفهومی شکل‌گیری شرکت زایشی سرمایه‌گذاری مشترک [۳۲]

شرکت زایشی حمایت‌شده: در این مورد دانشگاه به‌عنوان یک مؤسسه به دنبال یک شریک صنعتی (شرکت صنعتی یا حتی دانشگاه صنعتی) به‌منظور فراهم‌سازی منابع برای توسعه و تجاری‌سازی فناوری جدید است. در این نوع شرکت، نقش دانشگاه دارنده مالکیت فکری، تنها به اعطای مجوز فناوری برای شرکت جدید محدود می‌شود و شریک دانشگاه (شرکت موجود) منابع مالی لازم برای تأسیس شرکت جدید را فراهم می‌کند. اعضای هیأت علمی، گاهی در شرکت جدید به‌طور موقت یا دائم مشغول به کار می‌شوند. شرکت جدید می‌تواند برای پژوهش و توسعه مشارکتی یا پژوهش قراردادی با دانشگاه ارتباط داشته باشد. این نوع شرکت‌های زایشی دارای مهارت‌های مدیریتی هستند، در مقابل نیروهای تهدیدکننده خارجی، آسیب‌پذیری کمتری دارند و می‌توانند منابع کافی

محدود می‌شود. شرکت جدید با دریافت مشارکت دانشگاه یا بخش دولتی و از محیط توسط بنیان‌گذاران و سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر تأمین مالی می‌شود. بنابراین روابط نزدیک با دانشگاه از طریق استفاده از تجهیزات علمی، مشاوره فنی، آموزش، استخدام پژوهشگران، حمایت مالی و غیره حفظ می‌شود. کارآفرینان در انتخاب راهبرد برای عمل آزاد هستند، اما ممکن است منابع کافی برای پیگیری راهبرد رشد را نداشته باشند. شکل (۴)، مدل مفهومی شکل‌گیری این نوع شرکت زایشی را نشان می‌دهد.



شکل ۴- مدل مفهومی شکل‌گیری شرکت زایشی مرتبط [۳۲]

سرمایه‌گذاری مشترک: در این مورد دانشگاه، خود به‌عنوان یک نهاد، ایجاد شرکت جدید برای بهره‌برداری تجاری از فناوری با چشم‌انداز بزرگ برای آینده را برعهده می‌گیرد و البته به منابع مالی خارجی نیز نیازمند است. برای رسیدن به این هدف، دانشگاه با یک یا چند سازمان دیگر به‌منظور دریافت منابع لازم برای موفقیت شرکت، سرمایه‌گذاری مشترک می‌کند. اعضای هیأت علمی در شرکت جدید به‌طور موقت یا دائم کار می‌کنند و ممکن است در سرمایه‌گذاری شرکت مشارکت کنند.

یادگیرندگان را در تشخیص شباهت‌ها و تفاوت میان موضوعات مختلف یاری خواهد کرد که در مجموع موجب شکل‌گیری ادبیات مشترک بین یاددهنده و یادگیرنده شده و ارتباط لازم برقرار می‌شود. همچنین این رده‌بندی به پژوهشگران کمک می‌کند تا حوزه‌های مبهمی را که نیازمند پژوهش و شفاف‌سازی هستند، شناسایی کرده و مطالعه کنند. این مقاله با بررسی ادبیات موجود در حوزه نوع‌شناسی شرکت‌های مبتنی بر دستاوردهای دانشگاهی، تلاش کرده نوع‌شناسی مدنظر خود را ارائه دهد. در اینجا به سه شاخص کلیدی برای تشخیص انواع شرکت‌های زایشی دانشگاهی پرداخته می‌شود.

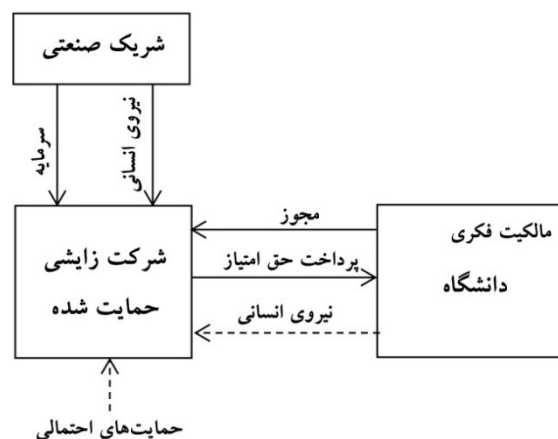
- نقش پژوهشگر به‌عنوان کارآفرین (درگیری پژوهشگر به‌عنوان کارآفرین، معیار مهمی است، زیرا نیم‌رخ شرکت زایشی دانشگاهی از منظر چگونگی بهره‌برداری از فرصت‌ها، ارتباط با دانشگاه‌ها و عوامل دیگر و تکامل متفاوت خواهد بود).

- شاخص ماهیت دانش منتقل‌شده (رده‌بندی برمبنای نوع دانش منتقل‌شده بسیار مهم است. مسائلی از قبیل پتانسیل رشد، مدیریت ثبت اختراع، مشارکت پژوهشگران یا نیازها و الزامات سرمایه ممکن است متأثر از نوع دانش بوده و تا حد زیادی متفاوت باشد).

- شاخص مشارکت شرکای خارجی (مشارکت شرکای خارجی در سرمایه‌گذاری جدید نشانه‌ای از کیفیت است، همچنان‌که نمایانگر آن است که شرکت زایشی، ارزیابی سرمایه‌گذاران حرفه‌ای را با موفقیت پشت سر گذارده و نشان می‌دهد که انتقال دانش دانشگاهی به شبکه فعلیت بخش نوآوری وارد شده است).

این سه معیار، برای توضیح برخی اختلاف‌هایی که در روند ایجاد شرکت زایشی دانشگاهی رخ می‌دهند، کلیدی هستند. برمبنای این سه معیار، رده‌بندی

برای پیگیری راهبرد رشد را داشته باشند. در این حالت، کنترل شرکت جدید در دست کارشناسان حوزه کسب‌وکار است و در نتیجه، برای تأسیس شرکت، دانشگاه با ریسک کمتری نسبت به موارد قبلی روبه‌رو است. شرکت زایشی حمایت شده می‌تواند به‌عنوان یک مدل خطی نوآوری مبتنی بر علم (فشار فناوری) یا مبتنی بر بازار (کشش کسب‌وکار) در نظر گرفته شود. شکل (۶) ویژگی‌های این نوع شرکت زایشی را نشان می‌دهد.



شکل ۶- مدل مفهومی شکل‌گیری شرکت زایشی حمایت‌شده [۳۲]

۶- نتیجه‌گیری

در سال‌های اخیر بر تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاه، به‌ویژه از طریق ایجاد شرکت‌های زایشی تأکید فزاینده‌ای شده است. با این وجود، دانش مربوط به شرکت‌های زایشی دانشگاهی به‌سرعت در حال رشد بوده و البته هنوز جوان است و همان‌طور که «اغلب در حوزه‌ها و رشته‌های در حال ظهور و نارس دیده می‌شود، نظریه‌های توصیفی و اصول و هر گونه اطلاعات در دسترس در این حوزه در بهترین حالت تکه‌تکه و بی‌ربط هستند». بنابراین در حوزه آموزش کارآفرینی دانشگاهی، استفاده از رده‌بندی به یاددهنده در توسعه تعریف دقیق موضوعات مبهم کمک کرده و

سهام شرکت، نوع فعالیت، مدل توسعه آتی شرکت و از منظر نوع، نقش و ارتباط سازمان مادر انجام شده است، انتظار می‌رود نوع‌شناسی پیشنهادی نیز حاوی همین مؤلفه‌ها باشد. جدول (۱) تمام مؤلفه‌های پیش‌گفته را برای چهار نوع رده‌بندی پیشنهادی ارائه داده است.

مشتمل بر چهار نوع شرکت زایشی پیشنهاد می‌شود: مستقل، مرتبط، سرمایه‌گذاری مشترک و حمایت‌شده. همان‌گونه که در متن یادداشت نوع‌شناسی‌ها با توجه به نگرش و چگونگی حمایت دانشگاه، وضعیت بنیان‌گذار، رابطه پژوهشگر و بنیان‌گذار، با توجه به انتقال دانش ثبت شده، منافع اقلیت در حقوق صاحبان

جدول ۱- مقایسه ویژگی‌های چهار نوع شرکت بر مبنای رده‌بندی پیشنهادی

ویژگی	مستقل	مرتبط	سرمایه‌گذاری مشترک	حمایت شده
نگرش دانشگاه	غیرفعال	فعال	فعال	فعال
کارآفرین	محقق	محقق، خارجی	خارجی	خارجی
دانش	ضمنی	ضمنی یا صریح	ضمنی یا صریح	صریح
شرکای خارجی	نه	در صورتی که سرمایه دولتی موجود باشد	در صورتی که سرمایه ریسک‌پذیر و شرکای صنعتی وجود داشته باشند	اگر شرکت مادر درگیر باشد
تأمین مالی	بنیان‌گذار	بنیان‌گذار-دانشگاه (سرمایه ریسک‌پذیر)	بنیان‌گذار-دانشگاه- سرمایه شرکای صنعتی	بنیان‌گذار-دانشگاه- شرکای صنعتی
فعالیت	مشاوره	محصول یا خدمات	محصول یا دارایی فناوری	محصول
مسیر رشد	سبک زندگی	اکتشافی	رشدگرا	رشدگرا
مدیریت‌پذیری	کم	متوسط	زیاد	زیاد
حمایت دانشگاه	فاقد حمایت	کم یا متوسط	متوسط یا زیاد	کم یا متوسط

منابع

کنفرانس بین‌المللی تجاری‌سازی سازمان، دانشگاه

تهران.

- [4] Tübke, A. (2005), "Success Factors of Corporate Spin-offs", *International Studies in Entrepreneurship*, Springer.
- [5] Festel, Gunter. (2013). "Academic spin-offs, corporate spin-outs, and company internal startups as technology transfer approach", *Journal of Technology Transfer*, 38, pp. 454-470.
- [6] Buenstorf, G. (2009). Opportunity spin-offs and necessity spin-offs. *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 1(1), 22-40.
- [7] Chiesa, V., & Piccaluga, A. (2000). Exploitation and diffusion of public research: The case of academic spin-off companies in Italy. *R&D Management*, 30(4), 329-340.

- [۱] پژوهش‌جهرمی، امین و پورکریمی، جواد. (۱۳۹۳ الف). تحلیل نیروهای عامل بر دانشگاه کارآفرین و انتقال سازمان دانشگاهی (رویکرد میان‌رشته‌ای). *نشریه علمی ترویجی رشد فناوری*، سال دهم، شماره ۴۱.
- [2] SÖDERLING, R. A. New firms emerging from different types of organizations: an entrepreneurial spin-off classification. 10th Nordic Conference on Small Business Research Växjö, 14-16 June 1998.
- [۳] پژوهش‌جهرمی، امین؛ پورکریمی، جواد؛ انتظاری، یعقوب و اخوان، امیرناصر. (۱۳۹۳ ب). شرکت‌های مبتنی بر دستاوردهای دانشگاه (Academic Spin-off): مفاهیم، تعاریف و ویژگی‌ها. دومین

- Ñapóles, 44th ICSB Conference, 20-23 Junio.
- [18] Carayannis, E.G.; ROGERS, E.M.; Kurihara, K. & Allbritton, M.M. (1998): "High-Technology spin-offs from government R&D laboratories and research universities", *Technovation*, Vol.18, no.1, pp. 1-11.
- [19] Birley, S. (2002): "Universities, Academics, and Spinout Companies: Lessons from Imperial", *International Journal of Entrepreneurship Education*, Vol. 1,ti° 1,pp. 133-154.
- [20] Van Dierdonck, R. & Debackere, K. (1988): "Academic entrepreneurship at Belgian Universities", *R&D Management*, Vol. 18, n" 4, pp. 341-353.
- [21] Shane, S. (2004) *Academic Entrepreneurship: University Spinoffs and Wealth Creation*. Cheltenham: Edward Elgar.
- [22] Nicolaou, N., & Birley, S. (2003b). Social networks in organizational emergence: The university spinout phenomenon. *Management Science*, 49(12), 1702–1726.
- [23] Grandi, A. & Grimaldi, R. (2005): "Academics' organizational characteristics and the generation of successful business ideas". *Journal of Business Venturing*, Vol. 20, n° 6, pp. 821-845.
- [24] Lockett, A. Y Wright, M. (2005): "Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies". *Research Policy*, Vol. 34, n° 7, pp. 1043-1057.
- [25] Klofsten, M. Y Jones-Evans, D. (2000): "Comparing academic entrepreneurship in Europe - The case of Sweden and Ireland", *Small Business Economics*, Vol. 14, n° 4, pp. 299-309.
- [26] Renault, Thiago. (2010). "Business model analysis of technology based academic start-ups using resources based view", *Triple Helix VIII International Conference on University, Industry & [۸] پژوهش جهرمی، امین و پور کریمی، جواد. (۱۳۹۴). موانع انتقال سازمان دانشگاهی: مفاهیم و نوع شناسی. کنفرانس بین المللی مدیریت، اقتصاد و مهندسی صنایع.*
- [9] McKelvey, B. (1982): *Organizational systematics - taxonomy, evolution, classification*. Berkeley, U.S.: University of California Press, 1982.
- [10] Bloom, B., Englehart, M. Furst, E., Hill, W., & Krathwohl, D. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. New York, Toronto: Longmans, Green.
- [11] Reddy, N.M., and L. Zhao (1990). *International Technology Transfer: A Review*. *Research Policy*, Vol. 19, pp. 285–307
- [12] Reisman, A. (1989). *Technology Transfer: A Taxonomic View*. *Journal of Technology Transfer*, Vol. 14, Nos. 3 & 4, Summer-Fall, pp. 31–36.
- [13] Zhao, L. and A. Reisman (1990). *Toward Meta Research on Technology Transfer*. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 39 (1), 13–21
- [14] Castro, C , McMullan, E.W. & Vesper, K.H. (1987): "The venture generating potential of a university", *Frontiers of Entrepreneurship Research*, Babson College Conference, pp. 631- 642.
- [15] Pirnay, F.; Surlemont, B. & NLEMVO, F. (2003): "Toward a Typology of University Spin-offs", *Small Business Economics*, no. 21, pp. 355-369.
- [16] Rappert, B.; Webster, A. & CHARLES, D. (1999): "Making sense of diversity and reluctance: academic-industrial relations and intellectual property". *Research Policy*, Vol. 28, no. 8, pp. 873-890.
- [17] Bellini, E.; Capaldo, G.; Edström, A.; Kaulio, M.; Raffa, M.; Riccardia, M. & Zollo, G. (1999): "Strategie paths of academic spin-offs: A comparative analysis of Italian and Swedish cases".

- [30] European Commission (2002): University spin-outs in Europe. Overview and good practice, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities.
- [31] Degroof, J.-J. (2002): Spinning off new ventures from research institutions outside high tech entrepreneurial areas, Ph.D. dissertation, Massachusetts Institute of Technology.
- [32] Thorburn, L. (2001): "Institutional structures and arrangements at Australian public sector laboratories", Science Technology Industry review, n° 26, pp. 121-142.
- Government Linkages. Available from: www.leydesdorff.net
- [27] Druilhe, C. and Garnsey, E. (2004), 'Do academic spin-outs differ and does it matter?', Journal of Technology Transfer, 29 (3-4), 269-85.
- [28] Stankiewicz, R. (1994), 'University firms: spin-off companies from universities', Science and Public Policy, 21 (2), 99-107.
- [29] Heirman, A.; Clarysse, B. (2004). "How and why do research-based start-ups differ at founding? A resource-based configurational perspective", Journal of Technology Transfer, Vol. 29, pp. 247 – 268

A Classification Approach to Typology of Academic Spin-off Companies

A. Pazhouhesh Jahromi¹, J. Pourkarimi

Abstract

The purpose of this study is the typology of companies based on academic achievements and disambiguation of these companies using the existing literature in this field. In recent years, there has been increased emphasis on the commercialization of university research, in particular through the creation of spin-off companies. However, there is no homogeneity about the understanding of the concept of university (academic) spin-off companies. The current research identifies the scope and heterogeneity of the concept and its variants using the classification approach. This research is an applied research. Data collection method is qualitative and the library research method is used (secondary studies, meta-synthesis) and it is based on the information resources of academic innovation with the use of databases. In this study the data has been analyzed in 3 steps: full review of the research literature, summary of the articles, combining and final conclusion. In this article three key indicators, including; the role of the entrepreneur, the nature of the knowledge transferred and participation of foreign partners for the recognition of university spin-off companies are considered by reviewing the literature and offers four types of classification for the reproductive companies: independent, dependent, joint ventures, and sponsored.

Keywords: Typology, Classification, Academic spin-off company

1. E-mail address: amin.pazhouhesh@gmail.com