

شناخت شرکت‌های انشعابی دانشگاهی و انواع آنها

■ بهمن فکور

عضو هیأت علمی مؤسسه مطالعات و تحقیقات فناوری
سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران
bfakour@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۰۸/۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۰۹/۰۲

چکیده

تشکیل شرکت‌های انشعابی دانشگاهی به عنوان یک فعالیت بارز کارآفرینی دانشگاهی، یکی از ساز و کارهای رو به گسترش انتقال فناوری از دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی است که می‌تواند بیشترین بازگشت مالی را برای دارندگان فناوری به همراه داشته و نقش مهمی را در توسعه اقتصادی محلی و ملی ایفا نماید. این مقاله در صدد است با بررسی ادبیات کارآفرینی دانشگاهی، تعریف دقیق‌تری از این شرکت‌ها به دست داده و اهمیت تأسیس این شرکت‌ها را از جنبه‌های گوناگون روشن سازد. مسئولان دانشگاهی در جهت زمینه‌سازی و مدیریت شکل‌گیری این شرکت‌ها در بخش دانشگاهی نیازمند شناخت بیشتری از انواع مختلف این شرکت‌ها هستند. از این رو تلاش شده است دسته‌بندی نسبتاً جامعی از انواع این شرکت‌ها در این مقاله ارائه گردد.

واژگان کلیدی

شرکت انشعابی دانشگاهی، کارآفرینی دانشگاهی، تجاری‌سازی نتایج تحقیقات.

مقدمه

در این مقاله شرکت‌های انشعابی معادل شرکت‌های Spin-off یا Spin-out استفاده شده است. متأسفانه معادل فارسی رسمی برای این نوع شرکت‌ها وجود ندارد و تاکنون در نوشته‌های فارسی از معادل‌های بسیار متفاوتی در این مورد استفاده شده است. این شرکت‌ها به لحاظ ماهیت بر مبنای فناوری ایجاد شده در صنعت یا بخش دانشگاهی و با هدف تجاری‌سازی آن فناوری، تولد یافته و شکل می‌گیرند و مفهوم Spin-off یا Spin-out نیز نوعی تولد و جدا شدن را دربردارد، به همین لحاظ در نوشته‌های فارسی از شرکت‌های زایشی نیز برای اطلاق به این شرکت‌ها استفاده شده است و شاید درست‌ترین و نزدیک‌ترین مفهوم برای این شرکت‌ها نیز همین مفهوم باشد. در کنار این اصطلاح از شرکت‌های انشعابی، شرکت‌های دانشگاهی و ... نیز استفاده شده است که این قلم شرکت انشعابی را بر همه آنها ترجیح می‌دهد. همان طور که عنوان شد این شرکت‌ها می‌توانند در دل صنعت یا بخش دانشگاهی اعم از دانشگاه‌ها یا سازمان‌های تحقیقاتی شکل بگیرند. این مقاله شرکت‌های متولد شده در بخش دانشگاهی را مورد نظر دارد. شرکت‌های انشعابی دانشگاهی پدیده پیچیده و مهم در تحقیقات کارآفرینی محسوب می‌شوند. این شرکت‌ها به منظور تجاری‌سازی دارایی‌های فکری حاصل از دانشگاه و انتقال فناوری‌های توسعه یافته در مؤسسات دانشگاهی، از دانشگاه‌ها سرچشمه می‌گیرند [۱].

اروپایی با تأخیر از آمریکا به نقش راهبردی این شرکت‌ها در ارتقاء ظرفیت نوآوری ناحیه‌ای پی برده‌اند [۲].

شرکت‌های انشعابی دانشگاهی به عنوان یکی از ساز و کارهای مهم انتقال فناوری دانشگاهی در حال تبدیل شدن به یک پدیده بین‌المللی هستند. در تمامی کشورهای توسعه یافته رشد چشمگیری در تأسیس این شرکت‌ها قابل مشاهده است. کشورهای اروپایی منابع مالی قابل توجهی را جهت پشتیبانی از تشکیل این شرکت‌ها اختصاص داده‌اند و دانشگاه‌های آسیایی با اتخاذ سیاست‌های جدیدی که از تشکیل این شرکت‌ها پشتیبانی می‌کند در حال افزایش تعداد شرکت‌های انشعابی دانشگاهی خود هستند.

علاقه سیاست‌گذاران به شرکت‌های انشعابی دانشگاهی نشانگر اهمیت رو به تزاید دانش

جدول ۱ - بعضی از تعاریف موجود در مورد شرکت‌های انشعابی دانشگاهی

تعریف	سال	محقق
جهت طبقه‌بندی یک شرکت به عنوان شرکت انشعابی دانشگاهی، سه معیار زیر وجود دارد: ۱- بنیان‌گذار یا بنیان‌گذاران شرکت باید از دانشگاه باشند (اساتید، کارکنان یا دانشجویان) ۲- فعالیت‌های شرکت بر مبنای ایده‌های فنی تولید شده در محیط دانشگاهی باشد. ۳- انتقال از دانشگاه به شرکت مستقیم بوده و از طریق واسطه دیگری نباشد.	۱۹۸۲	مک کوئین و وال مارک ^۲
شرکت انشعابی دانشگاهی شرکتی است که بنیان‌گذاری شده است: ۱- توسط اعضای علمی، کارکنان یا دانشجویانی که دانشگاه را برای تأسیس شرکت ترک کرده‌اند یا کسانی که شرکت را تأسیس کرده‌اند در حالی که هنوز وابسته به دانشگاه هستند. ۲- بر مبنای فناوری یا ایده مبتنی بر فناوری که در دانشگاه توسعه یافته است.	۱۹۹۰	سمیلور و دیگران ^۳
شرکت انشعابی دانشگاهی یک شرکت کسب و کار تأسیس شده‌ای توصیف می‌شود که کارآفرین دانشگاهی در طرح‌ریزی، تأسیس اولیه و مراحل مدیریتی بعدی آن یا بعضی از این مراحل نقش کلیدی داشته است.	۱۹۹۵	ورثستون ^۴
شرکت جدیدی است که توسط افرادی که قبلاً کارکنان یک سازمان والد (دانشگاه) بوده‌اند، حول یک هسته فناورانه که از سازمان والد نشأت گرفته و به این شرکت جدید انتقال یافته است، تأسیس شده است.	۱۹۹۸	کارایانیس ^۵
شرکت‌های انشعابی دانشگاهی، شرکت‌هایی هستند که توسط اساتید، محققان یا دانشجویان و فارغ‌التحصیلان دانشگاهی به منظور بهره‌برداری تجاری از نتایج تحقیقاتی که در آنها دخالت داشته‌اند بنیان‌گذاری می‌شود و بهره‌برداری تجاری از دانش علمی و فناورانه توسط دانشمندان دانشگاهی (اساتید و محققان، دانشجویان و فارغ‌التحصیلان تحقق می‌یابد.	۱۹۹۹	بلینی و دیگران ^۶
تشکیل شرکت یا سازمان جدیدی جهت بهره‌برداری از نتایج تحقیق دانشگاهی	۱۹۹۹	اوگورمن و اوانز ^۷
شرکت‌های انشعابی دانشگاهی شرکت‌هایی هستند که محصولات یا خدمات آنها توسعه ایده‌های مبتنی بر فناوری یا دانش فنی فناورانه یا علمی تولید شده در یک مجموعه دانشگاهی بوده و توسط اعضای علمی، کارکنان یا دانشجویان دانشگاهی و یا با مشارکت دیگران بنیان‌گذاری شده‌اند.	۱۹۹۹	راپرت و دیگران ^۸
شرکت‌های انشعابی مبتنی بر تحقیقات، به عنوان شرکت‌های جدیدی تعریف می‌شوند که توسط مؤسسه میزبان (دانشگاه، مدرسه فنی، بخش تحقیق و توسعه عمومی یا خصوصی) تأسیس می‌شوند تا اختراعات حاصل شده از تلاش‌های تحقیق و توسعه‌ای بخش‌های آن را انتقال داده و تجاری کنند.	۲۰۰۰	کلاریس و دیگران ^۹
شرکت انشعابی تشکیل شرکت یا سازمان جدیدی است جهت بهره‌گیری از نتایج تحقیق دانشگاهی	۲۰۰۰	کلافستون و اوانز ^{۱۰}
شرکت انشعابی دانشگاهی، شرکت جدیدی است که توسط افرادی که قبلاً کارکنان یک سازمان والد بوده‌اند تأسیس شده و یک هسته فناورانه از سازمان والد به آن انتقال یافته است.	۲۰۰۰	استفنسن و دیگران ^{۱۱}

حاصل از تحقیقات به عنوان منبع راهبردی تولید کننده مزیت رقابتی برای کشورها می‌باشد، علاوه بر اینکه تشکیل این شرکت‌ها شاخصه‌ای از تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی و تحقق دیدگاه کارآفرینی از تحقیقات دانشگاهی محسوب می‌شوند [۳].

شرکت‌های انشعابی دانشگاهی زیر گروه مهمی از شرکت‌های تازه تأسیس با فناوری بالا محسوب می‌گردند که از قدرت اقتصادی بالایی برخوردارند.

[۴] شرکت‌های تازه تأسیس مبتنی بر فناوری نقش مهمی در توسعه و تجاری‌سازی فناوری‌های جدید داشته و تأثیر اساسی در توسعه اقتصاد ملی دارند. تولید کسب و کارهای جدید و کارآفرینی از مهم‌ترین محرک‌های توسعه و رشد اقتصادی هر کشوری محسوب می‌گردد. در واقع شرکت‌های مبتنی بر فناوری نسبت به سایر شرکت‌ها به طور غیرقابل قیاسی در توسعه اشتغال و تولید ثروت مؤثر هستند. در حال حاضر محققان تولید ثروت ملی کشورها را با توانایی آنها در بهره‌گیری از فرصت‌های تولید شده توسط پیشرفت‌های فناورانه (نظیر فناوری اطلاعات، علوم زیستی، میکروسیستم و نانوتکنولوژی)

مرتبط می‌دانند [۵]. شرکت‌های انشعابی دانشگاهی همانند شرکت‌های تازه تأسیس مبتنی بر فناوری از ویژگی‌های کلیدی اقتصاد جدید مبتنی بر دانش محسوب می‌شوند که در توسعه خوشه‌های محلی مبتنی بر فناوری بالا و تبدیل سرمایه‌گذاری در علوم پایه به رشد اقتصادی، اشتغال و مزیت‌های رقابتی سهمیم هستند [۶].

تعریف شرکت‌های انشعابی دانشگاهی

شرکت‌های انشعابی دانشگاهی، اساساً شرکت‌های تازه تأسیسی هستند که بر مبنای دانش و فناوری

تولید شده در دانشگاه و جهت تجاری‌سازی آن تشکیل می‌شوند و معمولاً اعضایی از دانشگاه که در توسعه فناوری مربوطه شرکت داشته‌اند، جزو بنیان‌گذاران شرکت می‌باشند. در ادبیات کارآفرینی دانشگاهی تعاریف مختلفی از شرکت‌های انشعابی دانشگاهی به عمل آمده است که در واقع هر کدام از این تعاریف بر یک یا چند ویژگی خاص از این شرکت‌ها متمرکز شده و تعریف خود را توسعه داده‌اند. جهت شناخت بیشتر این پدیده بعضی از تعاریف به عمل آمده از این شرکت‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرند.

پیرنی و دیگران (۲۰۰۳)، بعضی از تعاریف مهم قبل از خود را جمع‌آوری کرده‌اند که در جدول ۱ آمده است. اما تعریف پیرنی و دیگران (۲۰۰۳) از شرکت‌های انشعابی دانشگاهی به شرح زیر است: "شرکت‌های جدیدی که جهت بهره‌برداری تجاری از دانش، فناوری یا نتایج تحقیقات توسعه یافته در دانشگاه ایجاد می‌شوند". این تعریف مرزبندی‌هایی را برای این شرکت‌ها ایجاد می‌کند:

1. Hi-tech
2. Mcqueen, D.H., Wallmark, J.T.
3. Smilor, R.W., Gibson, D.V., Dietrich, G.B.
4. Weatherston, J.

5. Carayanuis, E., Rogers, E., Kurihara, K., Allbritton, M.
6. Bellini, E., et al.
7. O'Gorman, C., Jones- Evans, D.

8. Rappert, B., Weloster, A., Charles, D.
9. Clarysee, B., Heirman, A., Defroof, J.J.
10. Klofsten, M. Jones- Evans, D.
11. Steffensen, M., Rogers, E., Speakman, K.

۱. شرکت جدید

یک شرکت انشعابی دانشگاهی، شرکت جدیدی است با جایگاه قانونی متفاوت که نه وابسته تحت کنترل دانشگاه و نه حاصل توسعه دانشگاه محسوب می‌شود. بلکه ساختار مستقلی است که فعالیت‌های سودآور انجام می‌دهد.

۲. ایجادشده توسط دانشگاه

از دیدگاه پیرنی و دیگران سازمان والد یک شرکت انشعابی دانشگاهی صرفاً دانشگاه است. (در این مقاله شرکت‌های انشعابی دانشگاهی به مجموعه شرکت‌هایی که از بخش دانشگاهی شامل دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی حاصل می‌شوند، اطلاق می‌شود.)

۳. جهت بهره‌گیری از دانش تولیدشده توسط

فعالیت‌های دانشگاهی

این دانش نه تنها شامل نوآوری فناوری و پتنت‌ها بلکه شامل دانش‌های فنی اندوخته شده در افراد در طی فعالیت‌های دانشگاهی آنها نیز می‌گردد.

۴. چشم‌انداز سودآوری

هدف کلی یک شرکت انشعابی دانشگاهی، بردن ایده به حوزه کسب و کار و کسب سود است.

لاکت و دیگران (۲۰۰۵) شرکت‌های انشعابی دانشگاهی را اینگونه تعریف می‌کنند:

"کسب و کاری که برای شروع به کار وابسته به لیسانس‌دهی یا واگذاری فناوری مؤسسه (دانشگاهی) است." [۷]

این تعریف سازگار با انجمن مدیران فناوری دانشگاهی (AUTM) در آمریکا است. در بعضی موارد دانشگاه ممکن است به عوض حقوق پنتت واگذار شده یا قیمت لیسانس داده شده، سهمی را در شرکت انشعابی دانشگاهی مالک شود.

شین (۲۰۰۴) در کتاب خود تعریف زیر را از

شرکت‌های انشعابی دانشگاهی ارائه داده است: "شرکت انشعابی دانشگاهی شرکت جدیدی است که جهت بهره‌برداری از دارایی فکری ایجاد شده در یک مؤسسه دانشگاهی تأسیس می‌شود." نیکلز و بیرلی (۲۰۰۳) با در نظر گرفتن انواع شرکت‌های انشعابی این تعریف را ارائه کرده‌اند:

"شرکت انشعابی دانشگاهی مرتبط است با:

۱. انتقال یک هسته فناوری از مؤسسه دانشگاهی به یک شرکت جدید؛

۲. اعضای بنیان‌گذار ممکن است شامل دانشگاهیان مخترع (آن فناوری) باشند که در حال حاضر وابسته به مؤسسه دانشگاهی هستند یا آن را ترک کرده‌اند." [۸]

آنها طبقه‌بندی سه گانه‌ای از این شرکت‌ها ارائه می‌نمایند:

۱. شرکت انشعابی ارتدکس: که در آن هم مخترعان دانشگاهی مربوطه درگیر هستند و هم فناوری از مؤسسه دانشگاهی انتقال می‌یابد.

۲. شرکت انشعابی هیبریدی: که در آن فناوری از مؤسسه دانشگاهی منتقل می‌شود و

دانشگاهیان موقعیت خود را در دانشگاه حفظ می‌کنند ولی دارای مسئولیت مدیریت، ریاست

یا عضویت در هیأت مشورتی علمی، یا سایر مسئولیت‌های پاره‌وقت در شرکت هستند.

۳. شرکت انشعابی فناوری که در آن فناوری از مؤسسه دانشگاهی منتقل می‌شود ولی

دانشگاهیان هیچگونه ارتباطی از لحاظ بنیان‌گذاری با شرکت تازه تأسیس شده ندارند.

اگر چه در این حالت امکان داشتن سهم در شرکت جدید یا ارائه مشاوره برای دانشگاه قابل تصور است.

لاندری و دیگران (۲۰۰۵) در مطالعه خود از

عوامل زمینه‌ساز این شرکت‌ها را این گونه تعریف می‌کنند: "شرکت انشعابی دانشگاهی، شرکت جدیدی است که جهت انتقال تجاری دانش علمی و فناوریانه از سازمان والد دانشگاه به بازار تأسیس شده است." به زعم آنها دو عنصر در این تعریف اهمیت دارد. اول هر تلاشی جهت شناخت پدیده شرکت انشعابی باید ماهیت سازمان والد آن را در نظر بگیرد و دوم مهمترین معیار جهت ایجاد شرکت انشعابی دانشگاهی تولید دانش با قابلیت تجاری شدن توسط محققان است. [۹]

اوای.سی.دی (۲۰۰۳) در بررسی جامع خود از فعالیت‌های تجاری‌سازی تحقیقات در سطح کشورهای توسعه یافته، شرکت‌های انشعابی دانشگاهی را اینگونه تعریف می‌نماید: "شرکت انشعابی شرکت جدیدی است بر مبنای فناوری حاصل شده از دانشگاه که در بین اعضای بنیان‌گذار آن افرادی از دانشگاه وجود دارند." [۱۰]

با مرور تعاریف انجام شده در مورد شرکت‌های انشعابی دانشگاهی در طی بیش از دو دهه اخیر که بعضی از آنها مورد اشاره قرار گرفت، چند عنصر اساسی در این تعاریف به شرح زیر قابل تشخیص هستند:

۱. شرکت‌های انشعابی دانشگاهی شرکت‌های تازه تأسیس هستند.

۲. این شرکت‌ها بر مبنای دانش، نتایج تحقیقات یا فناوری توسعه یافته در محیط دانشگاهی و جهت تجاری‌سازی آنها تأسیس می‌شوند.

۳. در تشکیل این شرکت‌ها از اعضای دانشگاه که در توسعه دانش یا فناوری مربوطه دخالت داشته‌اند، شرکت دارند.

۴. دانشگاه والد ممکن است در این شرکت‌ها با سهم مشارکت دارایی فکری یا سهم از سرمایه‌گذاری دخالت فعال داشته باشد.

در واقع تعریف فوق تعریف مقاله حاضر از شرکت‌های انشعابی دانشگاهی است. بدیهی است که در دنیای واقعی انواع مختلفی از این شرکت‌ها با ویژگی‌های گوناگون تأسیس می‌شوند که همگی جزء شرکت‌های انشعابی دانشگاهی محسوب شده ولی نوع خاصی از آن شناخته می‌شوند.

اهمیت شرکت‌های انشعابی دانشگاهی

گسترش تشکیل شرکت‌های دانشگاهی در سطح دانشگاه‌های مختلف دنیا حاکی از اهمیت این شرکت‌ها در دیدگاه سیاست‌گذاران می‌باشد. شین (۲۰۰۴) در کتاب خود مزایای شرکت‌های انشعابی دانشگاهی را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است که از نظر وی این مزایا در پنج محور زیر قابل بررسی هستند.

۱. این شرکت‌ها توسعه اقتصاد محلی را افزایش می‌دهند.

شرکت‌های انشعابی دانشگاهی از لحاظ تحریک توسعه اقتصادی محلی اهمیت زیادی دارند. این شرکت‌ها با انتقال فناوری‌های دانشگاهی به فرصت‌های کسب و کار، رشد اقتصادی را افزایش می‌دهند و به علت اینکه در فعالیت‌های اقتصادی این شرکت‌ها، منابع مالی، پشتیبانی، تولید و ... محلی هستند، دارای اثرات چند جانبه مهم در اقتصاد محلی می‌باشند.

از آنجا که شرکت‌های با فناوری‌های جدید تمایل به خوشه‌سازی دارند، اثرات اقتصادی شرکت‌های انشعابی اغلب گسترش می‌یابد و غالباً این شرکت‌ها به عنوان واسطه‌ای برای تشکیل خوشه‌های شرکت‌های جدید با فناوری‌های خاص در محل خود عمل می‌کنند.

مشاهدات تجربی نشان داده است که شرکت‌های انشعابی دانشگاهی تمایل دارند که

خیلی نزدیک به دانشگاه‌هایی که از آنها متولد شده‌اند قرار گیرند. مثلاً در آمریکا گزارش شده است که ۸۰٪ شرکت‌های انشعابی در همان ایالتی که مؤسسه والد آنها قرار دارند کار می‌کنند و در کانادا این آمار به ۹۸٪ بالغ می‌شود.

محققین ساز و کارهای زیر را جهت تأثیرگذاری این شرکت‌ها در توسعه اقتصادی محلی مطرح کرده‌اند:

- تولید ارزش اقتصادی قابل توجه از طریق تولید محصولات نوآورانه؛

- تولید شغل خصوصاً برای افراد با تحصیلات بالا؛

- ترغیب سرمایه‌گذاران به سرمایه‌گذاری در توسعه فناوری‌های دانشگاهی؛

- سایر اثرات اقتصادی مهم محلی.

۲. شرکت‌های انشعابی دانشگاهی برای تجاری‌سازی فناوری‌های دانشگاهی مؤثر و مفید هستند.

تشکیل این شرکت‌ها ساز و کار تجاری‌سازی منحصر به فردی برای فناوری‌های دانشگاهی با ویژگی‌های خاص هستند. علاوه بر اینکه در تشکیل این شرکت‌ها، توسعه دهندگان فناوری دانشگاهی دخالت مستقیم دارند و می‌توانند دانش‌های خود را به این شرکت‌ها منتقل کنند. شرکت‌های انشعابی دانشگاهی ساز و کار مؤثری جهت تجاری‌سازی فناوری‌هایی که در مراحل اولیه توسعه خود قرار دارند نیز محسوب می‌شود. چرا که شرکت‌های صنعتی موجود اغلب تمایل دارند لیسانس مراحل توسعه یافته‌تر فناوری‌های دانشگاهی را خریداری نمایند.

۳. شرکت‌های انشعابی دانشگاهی، دانشگاه‌ها را در انجام مأموریت‌های اصلی خود یعنی آموزش و تحقیق کمک می‌کنند.

تحقیقات نشان می‌دهد این شرکت‌ها از سه طریق دانشگاه‌ها را در مأموریت اصلی آموزش و تحقیق خود یاری می‌رسانند: فراهم کردن پشتیبانی مالی برای تحقیقات دانشگاهی، کمک به جذب و نگهداری اساتید و تسهیل آموزش به دانشجویان.

۴. شرکت‌های انشعابی شرکت‌های با کارایی بالاتر محسوب می‌شوند.

این شرکت‌ها در بین شرکت‌های تازه تأسیس، به طور میانگین شرکت‌های با کارایی بسیار بالا شناخته می‌شوند. تحقیقات نشان داده است که مدت زمان رسیدن به مرحله عرضه عمومی سهام در این شرکت‌ها بسیار کوتاه‌تر از سایر شرکت‌های تازه تأسیس بوده و از رشد بسیار سریعی برخوردار می‌باشند.

۵. شرکت‌های انشعابی دانشگاهی در مقایسه با ساز و کار لیسانس دهی فناوری‌های دانشگاهی به شرکت‌های موجود، درآمد بیشتری را برای دانشگاه حاصل می‌کنند.

تحقیقات مختلف نشان می‌دهد که درآمد حاصل از تشکیل شرکت‌های انشعابی برای دانشگاه‌ها بسیار بیشتر از درآمد حاصل از لیسانس دهی به شرکت‌های موجود است. سوتنتو و گین هاینز مزیت‌های دیگری را برای شرکت‌های انشعابی دانشگاهی به شرح زیر قائل هستند.

۱. این شرکت‌ها کارآفرینی مبتنی بر فناوری را در ناحیه خود افزایش می‌دهند. چرا که کسب و کار خود را بر مبنای توسعه فناوری سطح بالا قرار داده و متکی به مهارت‌های بالا بوده و حقوق‌های بالایی نیز می‌پردازند.

۲. این شرکت‌ها به لحاظ تحریک سایر زیرساخت‌ها و پشتیبانی‌های مربوط به کسب و کار، برای

سایر شرکت‌های تازه تأسیس سودمند هستند. ۳. در محیط دانشگاه این شرکت‌ها موجب تقویت ارتباط دانشگاه با محیط کسب و کار، بهبود تصور عمومی از دانشگاه، انجام تعهدات اجتماعی دانشگاه و تولید درآمد از پتنت‌های دانشگاهی می‌گردد. [۱۱]

انواع شرکت‌های انشعابی

همچنان که تعاریف ارائه شده برای شرکت‌های انشعابی دانشگاهی نشان می‌دهد، این شرکت‌ها در ضمن حفظ ویژگی اساسی خود یعنی نشأت گرفتن از دانشگاه می‌توانند ویژگی‌های مختلفی را نیز دارا باشند که آنها را در نوع خود از هم متمایز می‌سازد. مانند شرکت‌های انشعابی که توسط اعضای علمی دانشگاه تأسیس می‌شوند و شرکت‌هایی که توسط دانشجویان مقاطع مختلف یا با استفاده از کارآفرین جانشین تشکیل می‌شوند.

مطالعات محققان در مورد شرکت‌های انشعابی تشکیل شده در دانشگاه‌های کشورهای مختلف نیز حاکی از تنوع این شرکت‌ها است.

در ادبیات مربوط به شرکت‌های انشعابی دانشگاهی و از طرف محققان مختلف تلاش‌های قابل توجهی جهت شناخت بیشتر از تفاوت‌های این شرکت‌ها و دسته‌بندی انواع آنها به عمل آمده است که بعضی از این نوع شناسی‌ها ساده و بعضی دیگر از وسعت و پیچیدگی بیشتری برخوردارند.

در واقع شناخت بیشتر انواع شرکت‌های انشعابی جهت طراحی سیاست‌ها و راهبردهای گسترش این شرکت‌ها و رفع چالش‌های مختلف پیش روی آنها اهمیت می‌یابد.

با مرور ادبیات شرکت‌های انشعابی کامل‌ترین

نوع‌شناسی که از این شرکت‌ها می‌توان سراغ گرفت مربوط به تحقیق ۱۸ ماهه انجام شده در پروژه REBASPINOFF از شبکه Prime اتحادیه اروپا توسط نه نفر از محققانی است که بیشتر آنها سوابق قبلی معتبری در تحقیقات این زمینه داشته‌اند می‌باشد و نتایج کار آنها در سال ۲۰۰۶ به چاپ رسیده است. این گروه با هدف شناخت عمیق‌تر از شرکت‌های انشعابی دانشگاهی و تفاوت‌های آنها تمامی مقالات ذریبط موضوعات شرکت‌های انشعابی دانشگاهی و شرکت‌های تازه تأسیس مبتنی بر فناوری را در ۵۰ مجله علمی از سال ۱۹۹۰ تا سال ۲۰۰۵ مورد مطالعه و بررسی قرار داده‌اند و تصویری را برای نوع‌شناسی شرکت‌های انشعابی دانشگاهی ارائه کرده‌اند که بسیار جامع‌تر از کارهای انجام شده قبلی است و با توجه به این ویژگی در این مقاله از آن استفاده می‌شود.

بر اساس نتایج مطالعات این گروه، شرکت‌های دانشگاهی و کلاً شرکت‌های جدید مبتنی بر فناوری از سه دیدگاه قابل بررسی هستند. [۱۲]

۱. دیدگاه مبتنی بر منابع^۱

در این دیدگاه، منابع شرکت‌ها وجه تمایز آنها از هم و پیش‌بینی کننده مزیت رقابتی آنها می‌باشد. بر این اساس در این دیدگاه منابع مالی، انسانی، اجتماعی و فناورانه شرکت‌های انشعابی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند.

۲. دیدگاه مدل کسب و کار^۲

در این دیدگاه، جهت‌گیری فعالیت‌های شرکت‌ها، مدل کسب و کار استفاده شده توسط آنها، رژیم‌های فناورانه، تفاوت بخش‌های صنعتی آنها و مواردی از این قبیل وجه تمایز آنها از هم می‌باشند.

۳. دیدگاه نهادی^۳

در تأسیس شرکت‌های انشعابی، فرهنگ، سیستم‌های تشویقی، قوانین و روش‌های مورد استفاده دانشگاه‌ها در نوع شرکت‌های تشکیل شده تأثیرگذار هستند. در واقع در این دیدگاه چگونگی تأثیرگذاری شرایط زمینهای دانشگاه در نحوه شکل‌گیری اولیه این شرکت‌ها و توسعه‌های بعدی آنها مطرح است. نوع ارتباط با مؤسسه والد و اثرات انتخاب‌های راهبردی انجام شده توسط مؤسسه والد بر شکل‌گیری آغازین شرکت‌ها و رشد بعدی آنها مورد توجه این دیدگاه می‌باشد. باید در نظر داشت که در مورد هر شرکت مورد بررسی هر سه دیدگاه اشاره شده به طور توأم قابل مطرح شدن و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتن می‌باشد.

دیدگاه مبتنی بر منابع

دیدگاه مبتنی بر منابع که کارایی بالاتر شرکت‌ها را به منابع سازمانی و ظرفیت‌های آنها ارتباط می‌دهد، در سال‌های اخیر یکی از با نفوذترین نظریه‌ها در تحقیقات مدیریت استراتژیک محسوب می‌گردد.

محققین این دیدگاه دسته‌بندی وسیعی از منابع، شامل منابع ملموس از قبیل سرمایه مالی و دارایی‌های فیزیکی شرکت مانند محل شرکت، تجهیزات و مواد اولیه و منابع ناملموس شامل دارایی‌هایی از قبیل: شهرت و اعتبار، علامت تجاری و کیفیت تولیدات و نهایتاً منابع مبتنی بر پرسنل شامل دانش فنی آنها، فرهنگ سازمانی، آموزش کارکنان، وظیفه‌شناسی و ... را ارائه می‌دهند. از نظر محققان این رشته دسته‌بندی‌های متنوعی از منابع وجود دارد. ولی در مطالعه اصلی اشاره شده در مورد شرکت‌های

1. Resource based view
2. Business model perspective
3. Institutional perspective

انشعابی دانشگاهی، چهار نوع منبع به شرح زیر مورد دسته‌بندی قرار گرفته‌اند:

۱. منابع فناورانه^۱

اشاره به محصولات و فناوری خاص هر شرکت دارد، شرکت‌های انشعابی می‌توانند به لحاظ درجه نوآور بودن، نوع فناوری آنها، درجه کیفیت، داشتن تحقیق و توسعه و موقعیت شرکت در چرخه توسعه محصول متفاوت باشند.

۲. منابع انسانی^۲

این منبع به ویژگی‌های تیم بنیان‌گذار، تیم مدیریت و پرسنل شرکت اشاره دارد. معمولاً منابع انسانی به اندازه تیم بنیان‌گذار، سوابق قبلی بنیان‌گذاران، تجربه مدیریت تخصصی آنها و اندازه سازمانی اندازه‌گیری می‌شود.

۳. منابع اجتماعی^۳

منابع اجتماعی شرکت را ارتباطات مالی و صنعتی آن تعریف می‌کند. این منابع به عنوان عضویت در شبکه‌ها یا سرمایه اجتماعی شرکت نیز مطرح می‌باشد.

۴. منابع مالی^۴

این منبع به میزان و نحوه تأمین مالی شرکت اشاره دارد. بدیهی است بین تأمین مالی از طریق جلب سرمایه‌گذاری، اخذ وام، یارانه یا سود اندوخته تفاوت وجود دارد.

دیدگاه مدل کسب و کار

منظور از مدل کسب و کار، پیکره‌بندی شرکت برای ایجاد ارزش است و شامل مواردی از قبیل تعیین سهم بازار، موقعیت شرکت در زنجیره ارزش و برآورد ساختار هزینه‌ها و حاشیه می‌شود. مطالعات انجام شده بر اساس دیدگاه مدل کسب و کار به سه گروه تقسیم می‌شوند:

۱. با تمرکز بر نوع فعالیت شرکت‌ها

محققان بر اساس نوع فعالیت شرکت‌های انشعابی دانشگاهی آنها را به "شرکت‌های مشاوره‌ای"، "شرکت‌های محصول محور" تقسیم می‌کنند. تمایز بین شرکت‌های انشعابی با جهت‌گیری محصول و خدمات در مطالعات تجربی متعددی مورد تأیید قرار گرفته‌اند.

۲. با تمرکز به نحوه تبدیل دانش یا فناوری

به ارزش تجاری

نحوه تبدیل فناوری‌ها به ارزش تجاری فرم‌های مختلفی می‌تواند داشته باشد که چهار رویکرد اصلی عبارتند از:

۱.۲. شرکت‌های زیر ساختی^۵

این شرکت‌ها به جستجوی سرمایه‌گذار در طی مراحل اولیه رشد خود تمرکز دارند. یافته‌ها نشان می‌دهد اغلب شرکت‌های انشعابی با رشد بالا دارای جریان مالی منفی هستند و بیشترین بخش از سرمایه خود را نه در توسعه کسب و کار، بازاریابی یا فروش و بلکه در توسعه فناوری و ساخت پلتفرم استفاده می‌کنند.

تحقیقات نشان می‌دهد که تجاری‌سازی پلتفرم‌های فناوری به طور میانگین بالای ۱۴ سال زمان می‌برد که بسیار طولانی‌تر از افق زمانی اغلب سرمایه‌گذاران خطرپذیر است. این موضوع آسیب‌پذیری این مدل را نشان می‌دهد.

۲.۲. شرکت‌های محصول محور

رویکرد دوم شرکت‌هایی هستند که ارائه‌کننده محصولات و خدماتی هستند که به سرعت توسط مشتریان خریداری می‌شود و بنابراین این شرکت‌ها می‌توانند در سال‌های اولیه، درآمد خود را به سرعت افزایش دهند. این شرکت‌ها معمولاً زودتر سودآور می‌شوند، نیاز مالی کمتری دارند و سریع‌تر به نقد شوندگی و سودآوری برای سرمایه‌گذاران

خود می‌رسند و درآمد سریع از جذابیت‌های این شرکت‌ها است. در مجموع طرح‌های کسب و کار قوی‌تر با شرکت‌های کوچک‌تر ولی با بازار یا کاربردهای متمرکز نسبت به شرکت‌های مقیاس بزرگ‌تر و محصولات وسیع‌تر موفق‌تر هستند.

۳.۲. شرکت‌هایی که از محصول به پلتفرم حرکت

می‌کنند.

شرکت‌های مبتنی بر فناوری جدیدی که با تک محصول شروع می‌کنند و سپس پایه فناوری‌های خود را با جهت‌گیری مشتری توسعه می‌دهند. معمولاً بنیان‌گذاران این شرکت‌ها دارای تجربیات کسب و کار بوده و علاقه‌مند به محصولات نزدیک به بازاری هستند که شرکت والد آن را به علل مختلف مثلاً جا نداشتن محصول در راهبرد اصلی یا برآورده نشدن الزامات شرکت به علت اندازه بازار و ... پشتیبانی نمی‌کند. در این وضعیت بنیان‌گذاران شرکت جدید شرکت والد را ترک کرده و در محصول قابل بازاریابی سرمایه‌گذاری می‌کنند و با گذشت زمان و با آشنایی با نیازهای مشتریان محصولات جدیدی را نیز توسعه داده و راهبرد خود را از تک محصولی به چند محصولی براساس نیاز مشتریان تغییر می‌دهند.

۴.۲. شرکت‌های کاونده^۶

مدل کسب و کار این شرکت‌ها با بهبود دانش کارآفرینان از منابع و فرصت‌ها تغییر می‌یابد. در واقع مدل کسب و کار این شرکت‌ها تحت تأثیر فعل و انفعال دانش و تجربیات قبلی کارآفرینان و شدت نیازهای منابعی آنها قرار دارد.

در واقع بسیاری از شرکت‌های انشعابی دانشگاهی بدون داشتن ایده روشنی از چگونگی ایجاد ارزش، کار خود را شروع می‌کنند و زمان قابل توجهی را در جستجوی رویکرد صحیح برای

1. Technological resources
2. Human resources
3. Social resources

4. Financial resources
5. Infrastructure/Platform companies
6. Prospector Companies

ایجاد ارزش در سال‌های اول پس از تأسیس صرف می‌کنند و به همین لحاظ آنها را کاونده توصیف می‌کنند. این گروه معمولاً فرضیه‌های مختلفی را در مورد جایگاه خود در بازار مورد آزمایش قرار می‌دهند. بودجه‌های انکوباتوری متصل به دانشگاه‌ها و بودجه‌های نمونه‌سازی، اولین سرمایه‌گذاری را برای این شرکت‌ها فراهم می‌سازند تا آنها بتوانند جستجوی خود را برای پیدا کردن ساز و کاری معتبر برای ایجاد ارزش انجام دهند.

۳. با تمرکز به جهت‌گیری رشد

مطالعات انجام شده نشان می‌دهد شرکت‌های تازه تأسیس مبتنی بر فناوری در سه سبک متفاوت یعنی با جهت‌گیری رشد سریع، رشد انتقالی و رشد آهسته ظاهر می‌شوند. شرکت‌های انشعابی دانشگاهی آمریکا نمونه کامل از شرکت‌های با جهت‌گیری رشد سریع می‌باشند ولی شرکت‌های تأسیس شده در فنلاند، فرانسه یا بلژیک بیشتر متمایل به تبدیل شدن به شرکت‌های کوچک تک نفره بوده و تمایل محدودی به رشد سریع دارند و حتی از راهبرد تجاری روشنی نیز برخوردار نیستند.

شرکت‌های با رشد انتقالی معمولاً در مرحله تأسیس به دلایل مختلف طرح‌های رشد سریع خود را به عقب انداخته و به عنوان شرکت‌های مشاوره، واحدهای تحقیق و توسعه یا ... ظاهر می‌شوند ولی با توجه به اهداف و همت بلند خود برای رشد، به تدریج به شرکت‌های با رشد بالا تبدیل می‌شوند.

دیدگاه نهادی

در این دیدگاه ارتباط بین مؤسسه والد و شرکت‌های انشعابی دانشگاهی موضوع اصلی

است. با توجه به اینکه هر شرکت انشعابی دانشگاهی برای بهره‌برداری از دارایی‌های فکری حاصل شده از دانش علمی جدید بنا نهاده شده است و نوعاً در یک سازمان والد جای گرفته است، فرهنگ، سیستم انگیزشی، قوانین و روش‌های اجرایی سازمان والد به عنوان زمینه نهادی پیکربندی آغازین و توسعه بعدی شرکت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد و محققان علاقه‌مند به شناخت چگونگی این تأثیرگذاری‌ها هستند.

در این دیدگاه اولین موضوعی که مورد توجه محققان می‌باشد، نحوه انتقال فناوری از مؤسسه والد است. یافته‌ها نشان می‌دهد به میزانی که فناوری به طور رسمی از مؤسسه والد به شرکت انشعابی دانشگاهی انتقال یابد، اثر مستقیمی در منابع آغاز به کار و مسیر رشد آینده آنها دارد. منظور از انتقال رسمی وجود نوعی ارتباط لیسانس‌گیری با سازمان والد است و انتقال غیررسمی ارتباط نهادی با مؤسسه والد محسوب نمی‌شود.

در مطالعه رابرتز (۱۹۹۱) [۱۳] بر روی شرکت‌های انشعابی از دانشگاه MIT، بر اساس درجه وابستگی آنها به فناوری منبع این شرکت‌ها به سه گروه تقسیم شده‌اند.

دارای وابستگی مستقیم، شرکت بدون انتقال رسمی دارایی فکری (توسط قرارداد لیسانس یا انتقال پتنت) نمی‌توانسته است شروع به کار کند.

دارای وابستگی غیرمستقیم یا بخشی، شرکت بر اساس انتقال رسمی دارایی‌های فکری بنیاد شده است ولی دانش فنی مورد نیاز شرکت نیازمند توسعه با سایر منابع دانش فنی (یعنی دارایی فکری که از مؤسسه دیگری غیر از مؤسسه والد آمده است) نیز می‌باشد.

وابستگی نامعلوم، شرکت‌هایی که از طرف مؤسسه والد به دلایل دیگری غیر از انتقال رسمی فناوری، شرکت‌های انشعابی دانشگاهی دست‌بندی می‌شوند. اگرچه انجمن مدیران فناوری دانشگاهی (AUTM)، فقط شرکت‌هایی را که به طور رسمی انتقال فناوری می‌دهند شرکت‌های انشعابی و سایر موارد را شرکت‌های تازه تأسیس می‌شناسد.

از دیگر زمینه‌های نهادی که مورد توجه محققان قرار گرفته است، چگونگی سیستم‌های تشویقی دانشگاه‌ها جهت تشویق دخالت مخترعان در فعالیت‌های تجاری‌سازی است. نشان داده شده است که تمایز روشنی بین شرکت‌های انشعابی دانشگاهی که حاصل تلاش سازمان یافته سازمان والد هستند و شرکت‌هایی که به طور خود به خودی و گاهی علیرغم میل دانشگاه تأسیس می‌شوند، وجود دارد.

مطالعات نشان می‌دهد سیاست‌های اتخاذ شده توسط مؤسسات والد نه تنها در تعداد بلکه در نوع شرکت‌های انشعابی مؤثر هستند. مثلاً مطالعه کلاریس و دیگران (۲۰۰۵) [۱۴] سه سبک سیاسی مختلف را در تشکیل شرکت‌ها نشان می‌دهد.

■ سبک انتخاب‌گری ضعیف، با جهت‌گیری ماکزیمم سازی تعداد شرکت‌های کارآفرین بدون توجه به اندازه و پیکربندی آنها.

■ سبک پشتیبانی کننده، با جهت‌گیری تأسیس شرکت‌های انشعابی به عنوان آلترناتیو لیسانس‌دهی و راهاندازی شرکت‌های انشعابی با منابع مورد نیاز متوسط.

■ سبک انکوباتوری متمرکز، که تمرکز بر شرکت‌های انشعابی با سطح انتخاب‌گری بالا دارد و به عنوان دارایی‌های قابل فروش تلقی می‌شوند.

بسیاری از دانشگاه‌ها، پارک‌های علمی و انکوباتورها را به عنوان محیط‌های تسهیل‌کننده ایجاد و توسعه شرکت‌های انشعابی دانشگاهی تأسیس کرده‌اند، اما علاوه بر محیط فیزیکی ارائه شده در این مراکز، سایر منابع ارائه شده توسط آنها نیز در نوع شرکت‌های تأسیس شده تأثیرگذار هستند. در مطالعه اشاره شده مشخص شده است در سبک انتخاب‌گری ضعیف، فضای اداری و زیرساخت‌ها از طرف دانشگاه‌ها ارائه می‌شود ولی عرضه سایر منابع تخصصی، مالی یا سرمایه انسانی خیلی محدود می‌باشد. در سبک دوم علاوه بر تسهیلات انکوباتوری، سرمایه‌نمونه‌سازی اولیه و پشتیبانی از شرکت‌های تازه تأسیس نیز مطرح است. در سبک انکوباتوری متمرکز علاوه بر تسهیلات انکوباتوری وسیع و دسترسی به شبکه‌های مختلف، منابع مالی و سرمایه انسانی متخصص نیز در دسترس می‌باشد.

در جمع‌بندی باید گفت تنوع و ناهمگونی شرکت‌های انشعابی دانشگاهی ناشی از تعدد ابعاد مختلف آنهاست و شناخت این ابعاد برای طراحی و اجرای سیاست‌ها و راهبردهای ایجاد شرکت‌های انشعابی دانشگاهی ضروری است. هر سیاست یا راهبرد در جهت کمک به شکل‌گیری شرکت‌های انشعابی دانشگاهی باید متناسب با نیازهای خاص این شرکت‌ها و موسسه والد آنها باشد.

جمع‌بندی

شرکت‌های انشعابی دانشگاهی به عنوان یکی از ساز و کارهای مهم انتقال فناوری دانشگاهی در حال تبدیل شدن به یک پدیده بین‌المللی هستند. علاقه سیاست‌گذاران به شرکت‌های انشعابی دانشگاهی نشان‌گر اهمیت رو به تزاید دانش حاصل از تحقیقات به عنوان منبع راهبردی

تولید‌کننده مزیت رقابتی برای کشورها می‌باشد، علاوه بر اینکه تشکیل این شرکت‌ها شاخصه‌ای از تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی و تحقق دیدگاه کارآفرینی از تحقیقات دانشگاهی محسوب می‌شوند.

با مرور بر تعاریف انجام شده در مورد شرکت‌های انشعابی دانشگاهی، عناصر اساسی تعریف‌کننده این شرکت‌ها به شرح زیر قابل تشخیص هستند:

۱. شرکت‌های انشعابی دانشگاهی شرکت‌های تازه تأسیس هستند.

۲. این شرکت‌ها بر مبنای دانش، نتایج تحقیقات یا فناوری توسعه یافته در محیط دانشگاهی و جهت تجاری‌سازی آنها تأسیس می‌شوند.

۳. در تشکیل این شرکت‌ها از اعضای دانشگاه که در توسعه دانش یا فناوری مربوطه دخالت داشته‌اند، شرکت دارند.

۴. دانشگاه والد ممکن است در این شرکت‌ها با سهم مشارکت دارایی فکری یا سهم از سرمایه‌گذاری دخالت فعال داشته باشد.

شرکت‌های انشعابی دانشگاهی به عنوان یکی از ساز و کارهای مؤثر تجاری‌سازی فناوری‌های دانشگاهی که در مقایسه با ساز و کار لیسانس‌دهی، درآمد بیشتری را برای دانشگاه حاصل کرده و دانشگاه‌ها را در انجام مأموریت‌های اصلی خود یعنی آموزش و تحقیق کمک می‌کنند اهمیت می‌یابند. علاوه بر اینکه این شرکت‌ها با توسعه کارآفرینی مبتنی بر فناوری در ناحیه خود، توسعه اقتصاد محلی و ملی را افزایش می‌دهند. این شرکت‌ها بر اساس "دیدگاه مبتنی بر منابع"، مدل کسب و کار" و "دیدگاه نهادی" انواع مختلفی می‌توانند داشته باشند که در این مقاله تلاش شده است مورد اشاره قرار گیرند.

اهمیت اقتصادی روزافزون دانش و فناوری و

شرایط به شدت متحول اقتصادی اجتماعی دهه‌های اخیر، تغییرات جدیدی را در نظام علم و دانشگاه‌ها ایجاد کرده است که رویکرد به کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه‌ها از جلوه‌های بارز این تغییرات است. این رویکرد را در دانشگاه‌های ایران نیز می‌توان در شدت یافتن تحقیقات قراردادی دانشگاه‌ها با صنعت، گرایش به ثبت اختراع و فروش فناوری‌های حاصله در دانشگاه‌ها یا ایجاد ساختارهای جدیدی از قبیل مراکز رشد و مراکز کارآفرینی در دانشگاه‌ها و یا پیش‌بینی‌های انجام شده در برنامه‌های پنج ساله توسعه اجتماعی - اقتصادی کشور به ویژه برنامه سوم و چهارم ملاحظه کرد.

در شرایط حاضر با توجه به استعداد بالقوه بخش دانشگاهی کشور برای تولید دانش و فناوری‌های جدیدی که قابل تجاری‌سازی و بهره‌برداری در قالب شرکت‌های انشعابی دانشگاهی هستند، ضرورت دارد مسئولان ذیربط در سطوح مختلف اعم از شورای عتف، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، وزارت علوم تحقیقات و فناوری و مدیران دانشگاهی مجموعه شرایط لازم در دانشگاه‌ها را برای شکل‌گیری این شرکت‌ها فراهم سازند. در این راستا می‌توان به چند اقدام کلیدی در جهت زمینه‌سازی تشکیل شرکت‌های انشعابی دانشگاهی اشاره کرد، از جمله سیاست‌گذاری‌های مورد نیاز در سطوح مختلف برای تشکیل این شرکت‌ها، تأمین و تقویت دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه‌ها، تدوین قوانین و مقررات مورد نیاز جهت تجاری‌سازی تحقیقات و تشکیل شرکت‌های انشعابی در دانشگاه‌ها، طراحی فرایندهای کاری و تأمین منابع مالی و حمایت‌های تخصصی از شکل‌گیری این شرکت‌ها در دانشگاه‌ها.

References

1. Birley, S., "Universities, Academics, and Spinout Companies: Lessons from Imperial" *International Journal of Entrepreneurship Education* 1(1): 133-154, (2002)
2. Pirnay, F., Surlemont, B., Nlemvo, F., "Toward a Typology of University Spin-offs", *Small Business Economics*, 21 (4) P.355-369, (2003)
3. Landry, R., Amara, N., Rherrad, I., "Why are some university researchers more likely to create spin-offs than others? Evidence from Canadian universities"; *Research Policy*, Vol. 35, pp. 1599-1615, (2006)
4. Shane, S., "Academic Entrepreneurship: University Spin-offs and Wealth Creation" Edward Elgar Pub. UK., (2004)
5. Kirwan, P., Sijde, P. v. d., Groen, A. "Assessing the needs of new technology based firms (NTBFs): An investigation among spin-off companies from six European Universities" *Int Entrep Manag* 2, P.173-187, (2006)
6. Gómez Gras, J. M., Lapera, G., Rafael, D., Mira Solves, I., Verdú Jover, A. J., Azuar, J. S., "An empirical approach to the organizational determinants of spin-off creation in European universities" *Int Entrep Manag J* 4:187-198, (2008)
7. Lockett, A., Wright, M., "Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies" *Research Policy* 34 P. 1043-1057, (2005)
8. Nicolaou, N., Birley, S., "Academic networks in a trichotomous categorization of university spinouts" *Journal of Business Venturing* 18 P. 333-359, (2003)
9. Landry, R., Amara, N., Rherrad, I., "The determinants of university spin-offs: evidence from Canadian universities" *The 5th Triple Helix Conference: Turin, May 18-21, (2005)*
10. OECD, "Turning Science into Business: Patenting and Licencing at Public Research Organization" OECD, (2003)
11. Soetanto, D., Geenhuizen, M.v., "Academic spin-offs at different ages: A case study in search of key obstacles to growth" *Technovation* 29, 671-681 (2009)
12. Mustar, P., Renault, M., Colombo, M. G., Piva, E., Fontes, M., Lockett, A., Wright, M., Clarysse, B., Moray, N. "Conceptualising the heterogeneity of research-based spin-offs: A multi-dimensional taxonomy" *Research Policy* 35, P.289-308, (2006)
13. Roberts, E., "The technological base of the new enterprise" *Research Policy* 20, P. 283-298, (1991)
14. Clarysse, B., Wright, M., Lockett, A., van de Velde E., Vohora A., "Spinning out new Ventures: a typology of incubation strategies from European research institutions" *Journal of Business Venturing*, 20(2), P. 183-216, (2005)

باید در نظر داشت بدون فراهم شدن شرایط زمینه‌ای مناسب، بهره‌بردار کارآمد از دانش و فناوری تولید شده در بخش دانشگاهی چندان امکان‌پذیر نخواهد بود.

قدردانی و تشکر

این مقاله از نتایج بخش مطالعات نظری طرح پژوهشی انجام شده در موسسه مطالعات و تحقیقات فناوری سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، با عنوان بررسی عوامل زمینه‌ساز شکل‌گیری شرکت‌های انشعابی در بخش دانشگاهی کشور محسوب می‌شود که با حمایت مالی این سازمان انجام گرفته است. نویسنده مقاله بدین وسیله مراتب قدردانی خود را از حمایت‌های سازمان در انجام طرح فوق اعلام می‌دارد.

