



نقش راهبردی تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی در اقتصاد دانش بنیان

ابوالقاسم عربیون^۱، یوسف زرنگاریان^{۲*}، هادی زارعی^۳

تهران، دانشکده کارآفرینی، (arabiun@ut.ac.ir)

تهران، دانشکده کارآفرینی، (yoosefzar@gmail.com)

تهران، دانشکده کارآفرینی، (hzarei@ut.ac.ir)

چکیده:

اقتصاد امروز جهان به شدت از وابستگی به منابع زیرزمینی و صنایع صنعتی فاصله گرفته و اقتصاد دانش بنیان و شرکت های دانش بنیان را به عنوان راهبرد اساسی خود برای رشد و توسعه اقتصادی می داند و توجه بسیاری از اندیشمندان، سیاست گذاران و برنامه ریزان را به خود منعطف کرده، که در این میان نقش دانشگاه به عنوان ایجاد کننده دانش، نقش کلیدی در این راستا دارد، اما روند آموزش و پژوهش در دانشگاههای کشور کمک چندانی به اقتصاد دانش بنیان و ایجاد شرکت های دانش بنیان نکرده است و دانشگاهها فقط به روند تولید علم بدون توجه به بازار ادامه می دهند. تجربیات کشور های پیشرفته در این زمینه نشان می دهد که از تجاری سازی به عنوان راهبردی برای تحقق اقتصاد دانش بنیان استفاده کرده اند. این مقاله از مطالعات کتابخانه‌ای، گردآوری و مشاهده بهره گرفته شده است و هدف آن تشریح نقش راهبردی تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی در اقتصاد دانش بنیان است.

واژه‌های کلیدی: تجاری سازی، اقتصاد دانش بنیان، شرکت زایشی، دانشگاه کارآفرین

Strategic role in the commercialization of academic research in knowledge-based economy

Abstract :

In today's economy is heavily dependent Underground resources and industries ranging from industrial Knowledge-based economy and knowledge-

۱ - استادیار دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران

۲ و * - نویسنده مسئول: دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت کارآفرینی دانشگاه تهران

۳ - دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت کارآفرینی دانشگاه تهران

based companies as their main strategy for economic development knows. And according to many scholars, policy makers and planners to be flexible, and that the role of knowledge as a key player in the line, But the process of teaching and research at the University of little help to the foundation of the knowledge economy and knowledge-based companies has not And universities to produce knowledge, regardless of market trends continue, the experiences of advanced countries in this field shows Commercialization as a strategic foundation for the knowledge economy have. This paper studies library, and collection efficiency has been observed . It aims to explain the role of university research and commercialization strategy is founded on the knowledge economy

Keywords: Commercialization, knowledge-based economy, reproductive companies , universities, entrepreneurs

۱- مقدمه

مسیر توسعه در هر جامعه ای شامل تحول کمیت و کیفیت ارزش افزوده اقتصادی می باشد که منجر به افزایش بهره وری و درآمد سرانه می شود (عربیون وهمکاران، ۱۳۹۰) امروز توسعه، متکی بر وجود منابع طبیعی فراوان، ذخایر زیرزمینی و نظام سیاسی واجتماعی خاصی نیست و گواه این ادعا کشورهای کمتر توسعه یافته ای هستند که صاحب آن منابع غنی می باشند ولی در توسعه گامی برداشته اند. تحقق اهداف توسعه دوران کنونی در گرو آدمی است و نه طبیعت که منابع اصلی را فراهم می سازد و عامل اصلی همه توسعه های اقتصادی از ذهن بر می خیزد (شهرکی پور، ۱۳۸۳). ظهور عصر اطلاعات و ارتباطات و تأثیر آن بر روند خلق دانش و توسعه فناوری باعث شده است که فرایند توسعه ملی به سرعت از وابستگی صرف به منابع طبیعی و خدادادی به عنوان یک مزیت نسبی به سمت تولید دانش و فناوری برای ایجاد مزیت رقابتی پایدار و در نتیجه، خلق ثروت سوق داده شود. (احمدپور، ۱۳۸۷) در اقتصاد کشاورزی زمین، نیروی و منابع طبیعی و در اقتصاد صنعتی سرمایه، ماشین آلات و مدیریت عوامل مؤثر بر تولید و تعیین کننده استاندارد زندگی محسوب می شوند، ولی اقتصاد دانش بنیان نگاهی نو به علل رشد اقتصادی بلند مدت دارد. در اقتصاد دانش بنیان علم، فناوری، نوآوری و کارآفرینی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی قلمداد می شوند (دانایی فرد، ۱۳۸۶) اقتصاد دانایی محور، مبتنی بر تولید و توزیع و استفاده از دانش است، و دانایی محوری گرایش به توانایی برای سرمایه گذاری با تکنولوژی بالاست. توسعه و رشد این اقتصاد، مستلزم همزمانی سیاست های صنعتی و سیاست های توسعه علوم پایه، سیاست های توسعه فناوری است لذا تاکید اقتصاد دانش بنیان بر توزیع و تولید دانش نیست بلکه به کاری گیری دانش است یعنی به کار گیری همه دانش در تمام فعالیت های اقتصادی است (شهرکی پور، ۱۳۸۳). تحقیقات دانشگاهی به عنوان یک مکانیسم زیر ساختاری مهم برای انتقال یافته های تحقیقات و پژوهش های



آکادمیک عمل می کند. که به عنوان یک منبع غنی دانش و همچنین یک کاتالیزور برای رشد اقتصاد ملی و منطقه ای به حساب می آید (Link and Scott, ۲۰۰۷). تجاری سازی نتایج تحقیق، یکی از راهبرد های مهم نظام نو آوری است که پایداری و استمرار امر تحقیق را تضمین می کند و متناسب با آن علاوه بر فراهم آوردن ارزش های اقتصادی قابل تجاری و توجه برای سازمان ها، رشد اقتصادی دانش محور جامعه را نیز تسریع می نماید (مقیمی و همکاران، ۱۳۸۹).

۲- ادبیات تحقیق

۱-۲- تجاری سازی

تجاری سازی عبارت است از تبدیل یافته های جدید و ایده های پژوهشی به محصولات و خدمات و فن آوری های قابل ارائه به بازار. به عبارت دیگر تجاری سازی تحقیقات مجموع تلاشهایی را که به منظور فروش کارهای تحقیقاتی با هدف کسب سود و ارتباط هرچه بیشتر آموزش و پژوهش با اهداف اقتصادی و اجتماعی صورت می پذیرد را گویند. با توجه به تعاریف بالا تجاری سازی را می توان به بازار رسانیدن یک ایده و یا یک نوآوری دانست (مقیمی و همکاران، ۱۳۸۹). بسیاری از محققین، تجاری سازی را فرآیند انتقال موفق نتایج تحقیقات از محل تحقیق به بازار می دانند. تجاری سازی را اغلب همراه با گام های منظم تعریف می کنند: ساخت نمونه اولیه، تست و امکان سنجی و تکمیل توسعه محصول یا طراحی. به زبان دیگر، تجاری سازی به عنوان فرآیند ایجاد محصول جدید است که برای بازار خاصی مناسب است و با قیمت مقرون به صرفه به تقاضا پاسخ می دهد. (Kumar and Jain, ۲۰۰۳).

۲-۲- شرکت زایشی

هر شرکت جدید دانش محور با تکنولوژی بالا که در آغاز راه اندازی در زمره ی کسب و کارهای کوچک است و مالکیت فکری آن منبعث از یک دانشگاه، موسسه ی تحقیقاتی عمومی، سازمان دولتی و یا شرکتی خصوصی است را شرکت زایشی می نامیم (Druilhe , Garnsey , ۲۰۰۴).

۲-۳- اقتصاد دانش بنیان

طبق تعریف OECD، اقتصاد دانش بنیان اقتصادی است که براساس تولید و توزیع کاربرد دانش و اطلاعات شکل گرفته و سرمایه گذاری دانش و صنایع دانش پایه مرود توجه خاص قرار گرفته است (معمار نژاد، ۱۳۸۴).

۲-۴- دانشگاه کارآفرین



اصطلاح ((دانشگاه کارآفرین)) در سال ۱۹۸۳ به وسیله اترکویز برای توصیف دانشگاهی که مکانیسم های مختلف علمی خود برای در توسعه منطقه افزایش دارآمد ها استفاده می کردند ، به گرفته شد. علاوه بر آن از اصلاحات دیگران برای توصیف این نوع دانشگاه ها به کار گرفته شده است . « انتقال فنآوری دانشگاه » به وسیله دیل در ۱۹۹۵ مورد استفاده قرار گرفته است . « دانشگاه نوآوری » در سال ۱۹۹۸ توسط کلارک و در سال ۱۹۹۹ به وسیله «وان ووت» و دانشگاه بازار وسیله استار ولسلی مورد استفاده قرار گرفته اند (Guerro, ۲۰۰۶).

۳- دانشگاه کارآفرین ، اقتصاددانش بنیان ، توسعه اقتصادی

دانش نهفته در فناوری و تخصص نیروی انسانی، همیشه در توسعه ی اقتصادی اثرگذار بوده است. ولی در دهه های اخیر اهمیت بیشتری شده است (Harris, ۲۰۰۱). به در حال حاضر، اقتصاد کشورهای پیشرفته بیش از همیشه به تولید، انتشار و استفاده از دانش است (OECD, ۱۹۹۶). به سخن دیگر امروزه دانش علمی برخلاف منابع سنتی اقتصاد (از قبیل زمین، نیروی کار و سرمایه)، به مثابه موتور رشد اقتصادی پدیدار شده است (Freeman, ۱۹۹۷). شرایط، موسسات آموزش عالی به عنوان ، نهاد های تولید و انتشار دانش، دیگر صرفاً سازمانی برای آموزش و تحقیق تلقی و انتظار می رود که این موسسات نقش فعال تری در توسعه اقتصاد ملی و ناحیه داشته اند (Etzkowitz, ۲۰۰۶). پاسخ به انتظارات جدید از موسسات آموزش عالی آنها را به سمت تحولات درونی و نیز تحول در نحوه ی تعامل با محیط اقتصادی - اجتماعی سوق داده و باعث پدیدار شدن نسل جدیدی از دانشگاهها به عنوان دانشگاه کارآفرین شده است. رویکرد به کارآفرینی دانشگاهی علاوه بر ایجاد فرصت مشارکت در توسعه اقتصادی برای دانشگاهها، تحت تاثیر نیازهای روزافزون مالی آنها و امکان کسب درآمدهای بالقوه از فعالیتهای کارآفرینانه، نظیر لیسانسدهی فناورانه یا تشکیل شرکت های انشعابی نیز قرار دارد (Nell et al, ۲۰۰۶). به عبارت دیگر، گرایش بخش دانشگاهی به کارآفرینی تحت تاثیر محرک درونی و نیز انتظارات اجتماعی ناشی از ظهور نوآوری مبتنی بر دانش است و فعالیتهای کارآفرینی با هدف بهب ود عملکرد اقتصاد ملی و ناحیههای به همراه کسب منافع مالی برای اساتید و دانشگاهها صورت می گیرد (Etzkowitz, ۲۰۰۳). در اقتصاد مبتنی بر دانش، دانشگاهها علاوه بر ماموریتهای آموزشی - تحقیقاتی، ماموریت سوم خود یعنی مشارکت فزاینده تر در فرایند نوآوری و توسعه تکنولوژی را نیز عهده دار گشته اند. بر این اساس شبکه های جدید وابسته به دانشگاهها در حال رشد میباشند و دانشگاهها با توجه به ظرفیتهایی که به عنوان نهاد تولید و توزیع کننده دانش دارند، به عنوان دانشگاههای کارآفرین نقش اساسی را در نوآوری صنعتی و توسعه فناوری و در نتیجه اشتغالزایی ایفاء میکنند. در این راستا عصر حاضر شاهد تحولات عظیمی در نظامهای دانشگاهی به منظور همسویی

هرچه فزونتر آنها، با فرایند توسعه اقتصادی بومی، منطقه ای و بین المللی میباید. لذا رویکرد حاکم بر فعالیتهای آموزشی و پژوهشی، رویکردی نیازگرا در تمایل با سازمان های بیرونی دانشگاه میباشد. این تعامل و کنش متقابل محیطهای دانشگاهی با بنگاههای اقتصادی و سازمان های بیرونی، چنانچه سازمانیافته و با مکانیزمهای اثربخش همراه باشد، حاصلی جز اشتغالزایی و بهره وری بیشتر از منابع انسانی و غیرانسانی است. (Ambos et al, 2008).

۴- دانشگاه کارآفرین و تجاری سازی و راهبرد ها

اصلیترین ویژگی دانشگاه کارآفرین، تجاری سازی دانش است (Etzkowitz, 1998). دانشگاهها از راهبرد های گوناگونی برای تجاری سازی تحقیقات استفاده می کنند که تشکیل شرکتهای زایشی و یا انشعابی یکی از روشهای تجاریسازی دانش است. در دنیای امروز، شرکت های جدید برای اقتصاد و نوآوری مفید هستند و نیاز روزافزون به تشکیل شرکت های جدید، بسیار مورد توجه قرار گرفته است (Bernardt, 2002). تصویب قانون بایدول در سال ۱۹۸۰ به عنوان سنگ بنای مهم پرورش خلاقیت شرکت های زایشی در ایالات متحده مطرح شده و توجه جدی به اسپین آفها از آن تاریخ آغاز شده است (Shane, 2004). اصولا شرکت های زایشی بر اساس بهره برداری از نتایج تحقیقات با هدف تبدیل فن آوری به محصولات و خدمات جدید تشکیل می شوند (Koster. S, 2004). در طول سال های اخیر انواع گوناگونی از شرکت های زایشی با کارکردهای مختلف به وجود آمده اند با توجه به اینکه شرکت های زایشی در کشورهای توسعه یافته با رشد سریع اقتصادی جزء مهمی از اقتصاد دانش محور هستند و اینکه نتایج تحقیقات نشان داده است که شرکت های زایشی به طور کلی موفقیت بیشتری نسبت به انواع دیگر از فرآیندهای کارآفرینی دارند و در مقایسه با شرکت های نوپا، شرکت های زایشی باعث ایجاد محصولات خلاقانه تر یا خدمات بهتر می شوند (Blair, 1998).

از آغاز دهه ۱۹۹۰ میلادی، دانشگاهی و فن آوری در دانشگاهها به مسائل مهمی تبدیل شده اند. پژوهش های انجام شده در دانشگاهها به عنوان ارزش عمده تجاری، اقتصادی و عاملی برای به اشتراک گذاشتن دانش دانشگاهها، و همچنین محققان و دولت همواره مطرح بوده است. علاوه بر این، پس از جنگ جهانی دوم، دانشگاهها فقط مسئولیت آموزش و پژوهش را به عهده ندارد، و برای توسعه اقتصادی، از طریق تولید و انتقال تکنولوژی با ایجاد ارزش در دانشگاهها، مطرح هستند (Mansfield, 1995). از آنجا که بخش قابل توجهی از تولیدات و فرآیندهایی که در حال حاضر فروخته شده بدون توسعه علم و پژوهش نمی توانست مورد استفاده قرار گیرد (Mansfield, 1995)، بسیاری از دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی آگاه شده اند که خود می توانند از نتایج تحقیقاتشان جهت سرمایه گذاری های جدید بهره برداری کنند. اسپین آف های دانشگاهی مثل یک چرخ برای



انتقال تکنولوژی و تجاری سازی عمل می کنند و یک راه مستقیم برای جذب نیرو از دانشگاه و تولید شغل و یک راهبر قوی برای قوت بخشیدن به رابطه بین شغل های محلی در نواحی دور از مراکز اقتصاد محلی هستند (Benne worth, ۲۰۰۴).

تعریف شین در سال ۲۰۰۴ شامل جنبه هایی مهم از شرکت های زایشی دانشگاهی است :

اول، شرکت های زایشی یک شرکت جدید و مستقل، که به صورت فردی ثبت شده است، یعنی یک نهاد قانونی جدید است.

دوم، شرکت روی محصولات یا خدماتی که ارائه می دهد مالکیت معنوی دارد (Shane, ۲۰۰۴).

اسپین آف های دانشگاهی باید با سه معیار مشخص شود :

۱. بنیانگذاران شرکت با دانشگاه یا دستگاه های مرتبط با دانشگاه در ارتباط هستند.
۲. شرکت بر اساس یک ایده یا تکنولوژی تکامل یافته در دانشگاه شکل یافته است.
۳. انتقال دانش باید از طریق ارتباط مستقیم بین شرکت های زایشی دانشگاهی و دانشگاه رخ دهد و از واسطه گری اجتناب شود (Merdis, ۱۹۹۲).

بر اساس مطالعه اخیر در ۷ کشور اروپایی، شرکت های زایشی دانشگاهی حداقل در سه سطح مهم هستند:

۱. توسعه اقتصادی در سطح ملی
۲. رقابت در سطح منطقه ای و سازمانی
۳. موفقیت و رضایت، اعضای تیم موسس (Manoj, ۲۰۰۷)

منافع شرکت زایشی دانشگاهی :

۱. برای ترویج کارآفرینی تکنولوژیک در منطقه شان، کسب و کار خود را عمدتاً در توسعه فن آوری نوین قرار می دهند و با تکیه بر مهارت های فن آوری نوین دستمزد خوب می پردازند.
۲. برای پشتیبانی کسب و کارشان با سازمان های دیگر همکاری دارند (Lockett, ۲۰۰۳).
۳. در چارچوب دانشگاه، برای تقویت روابط با جوامع کسب و کار، برای بهبود تصویرسازی از دانشگاه ها، تحقق تعهد به جامعه و کسب درآمد به ثبت اختراع می پردازند (Heydebreck, ۲۰۰۰). شرکت های زایشی دانشگاهی به عنوان بخشی از شرکت های زایشی دانشگاهی شناخته شده اند که با هدف تجاری سازی تکنولوژی های جدید با نتایج تحقیق و توسعه در دانشگاه ها شناخته شده اند و در کل شرکت های تأسیس شده این چنینی اساسشان در دانشگاه ها است و برای انتقال دانش از دانشگاه ها به صنعت کار می کنند. شرکت های زایشی دانشگاهی، راهکار انتقال دانش، علم و فن آوری از دانشگاه به محل



بازار است. شرکت های زایشی دانشگاهی ممکن است در شرایط کل اشتغال، در ظاهر کوچک باشند اما به طور چشم گیری به ایجاد مشاغل جدید و نوآوری در اقتصاد منطقه ای کمک می کنند (Mansfield, ۱۹۹۵).

۵- نتیجه گیری

توسعه اقتصادی بعنوان یکی از اهداف عمده دولت ها، دارای مشخصه هایی چون رشد اقتصادی، تولید، و افزایش ثروت به شیوه ای درون زا است. از این رو در سالهای اخیر اقتصاد دانش بنیان به یکی از راهبرد های اساسی برای تولید رشد و توسعه اقتصادی تبدیل شد. در چند دهه اخیر، تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی با توجه به اصول اقتصاد دانش بنیان به عنوان راهی که می توان از طریق آن توسط سرمایه های انسانی و اجتماعی تولید ثروت نمود مطرح شده است. امروزه دست اندرکاران فناوری می دانند که ویژگی عصر دانایی استفاده از نوآوری در فناوری و تولید محصول می باشد. این امر با تجاری سازی آخرین دستاوردهای پژوهشی در دانشگاه محقق می گردد. رقابت در بازار دانش محور امروز جهان مستلزم ادغام دانش های نوین با صنعت است. صنعتی که بی بهره از دانش روز باشد، محکوم به زوال و دانش بدون کاربرد در صنعت بی ارزش قلمداد می شود. و این نشان دهنده ی ضرورت پیوند دانشگاه با صنعت است. در سال های اخیر و در کشورهای پیشرفته، لزوم توجه به روش های جدید ارتباط صنعت و دانشگاه و افزایش حجم این ارتباط در قالب شرکت های تازه تأسیس دانش محور، اتخاذ سیاست های مناسب برای کمک به تشکیل شرکت های زایشی دانش بنیان دانشگاهی را به یکی از دغدغه های اصلی دولت ها در این حوزه تبدیل کرده و دولت ها به این شرکت های به عنوان استراتژی برای رشد و توسعه اقتصادی می نگرند. افزایش اهمیت این شرکت ها، لزوم تدوین مجموعه ای کاملی از سیاست های حمایتی برای کمک به شکل گیری، رشد و رفع موانع پیش روی آن ها را با در نظر گرفتن اقتصاد دانش محور آشکار کرده است.

مراجع

- [۱] احمدپور، م و طالبی، ک (۱۳۸۷)، ماهنامه تدبیر، شماره ۹۰، میزگرد توسعه کارآفرینی، تنگناها و راهکارها،
- [۲] پیوندی، گلنار (۱۳۸۴)، ظهور دانشگاه کارآفرین، کنگره تولید علم، بهار
- [۳] دانایی فرد، حسن، فروهی، مهشید و صالحی، علی. (۱۳۸۶). ارتقاء کارآفرینی در ایران: تحلیلی بر نقش دولت، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۴۲، بهار ۱۳۸۶، ۲۶۲-۲۲۱.
- [۴] دراگر پیتر اف، م. غلامحسین خانقایی (۱۳۸۳)، «مدیریت در جامعه آینده»، چاپ اول، تهران: انتشارات فرا
- [۵] شهرکی پور، ح و پری ناز، ب (۱۳۸۳) «کارآفرینی و اقتصاد» ماهنامه توسعه مدیریت، شماره ۴۵
- [۶] فتحیان محمد، لیلیا بیگ و عاطفه قوامی (۱۳۸۴)، «نقش مدیریت دانش در خلاقیت و نوآوری» سایت دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... - مرکز تحقیقات بیولوژی مولکولی
- [۷] عربیون ا، زرنگاریان، ه. زارعی ی (۱۳۹۰) نقش آموزش کارآفرینی در توسعه اقتصادی کشور، اولین کنفرانس آموزش ۱۴۰۴
- [۸] مرادی، ن (۱۳۸۲)، دانشگاه کارآفرین: رویکردی نوین در مدیریت دانشگاه ها. همایش آموزش عالی و توسعه پایدار، تهران: دانشگاه تهران.



- [۹] معمارنژاد، عباس (۱۳۸۴)، اقتصاد دانش بنیان، الزامات، نماگرها، فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، شماره ۱، صفحات ۱۰۸-۸۳
- [۱۰] مقیمی، سید محمد وهمکاران (۱۳۸۹)، تأثیر عوامل محیطی بر تجاری سازی اید هها و نتایج تحقیقات مطالعات راهبردی مدیریت شماره ۲، تابستان

- [۱۱] Benne worth, P. S. & Charles, D. R. (۲۰۰۴) "Overcoming learning uncertainties in the innovation process: the contribution of clustering to firms' innovation performance" in R. Oakey, W. During & [۱۲] Bernardt Y., R. Kerste & J. Meijaard (۲۰۰۲). Spin-off startups in the etherlands: at firstglance. E.I.M., Zoetermeer.
- [۱۳] Blair, D. M., Hitchens, D. M. W. N. (۱۹۹۸): Campus Companies - UK and Ireland. Ashgate, Aldershot
- [۱۴] Druilhe, C., & Garnsey, E. (۲۰۰۴). Do Academic Spin-Outs Differ and Does it Matter? The Journal of Technology Transfer
- [۱۵] Etzkowitz, H. (۱۹۹۸) The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university – industry linkages; Research Policy, Vol. ۲۷ pp. ۸۲۳-۸۳۳
- [۱۶]. Etzkowitz, H. (۲۰۰۰) The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to [۱۷] entrepreneurial paradigm; Research Policy, Vol. ۲۹, pp. ۳۱۳-۳۳۰.
- [۱۸] Etzkowitz, H. (۲۰۰۳) Research groups as 'quasi-firms': the invention of the entrepreneurial university; Research Policy Vol. ۳۲, pp. ۱۰۹-۱۲۱
- [۱۹] Freeman, C., Soete, L. (۱۹۹۷) The Economics of Industrial Innovation, MIT Press; Cambridge MA., pp. ۳۱۶-۳۳۴
- [۲۰] Heydebreck, P., Klofsten, M, and Maier, J.C (۲۰۰۰) "Innovation support for new Technology based firms : The Swedish Technopol approach" R & D management ۳۰ (۱) pp. ۸۹-۱۰۰.
- [۲۱] Koster, S. (۲۰۰۴), Spin –off firm and individual start-ups. Are they really different? Paper prepared for the ۴۴ th ERSA conference, ۲۴-۲۹.
- [۲۲] Leitch, C. M., Harrison, R. T. (۲۰۰۵): Maximising the Potential of University Spin- outs: The Development of Second-Order Commercialisation Activities. R & D Management ۳۵(۳): ۲۵۷-۲۷۲.
- [۲۳] Lockett, A. Wright, M. and Franklin, S., (۲۰۰۳) "Technology Transfer and Universities' Spinout Strategy", Small Business Economics ۲۰(۲) pp. ۱۸۵-۲۰۱.
- [۲۴] Manoj, A.G.(۲۰۰۷): Success of university Spin-offs-p ۳.
- [۲۵] Mansfield, E., ۱۹۹۵, _Academic Research Underlying Industrial Innovations: Source, Characteristics and Financing, _ The Review of Economics and Statistics ۷۷, ۵۵-۶۵. Merdis, j (۱۹۹۲), entrepreneurship, Tehran, work international office publisher.
- [۲۷] Müller, k. (۲۰۰۸), Academic Spin-Off's Transfer Speed – Analyzing the Time from, Leaving University to venture, Daru.
- [۲۸] Shepherd, Dean A' Douglas, Evan J. and Shanley , Mark (۲۰۰۰), New venture survival: Ignorance, external shocks, and risk reduction strategies.
- [۲۹] V Kumar P., K Jain (۲۰۰۳) Commercialization of new technologies in India: an empirical study of perceptions of technology institutions Technovation Volume ۲۳, Issue ۲, February ۲۰۰۳, Pages ۱۱۳
- [۳۰] Victor A. Gilsing, Elcovan Burg, A. Georges L. Romme (۲۰۱۰). Policy principles for the creation and success of corporate and academic spin-offs. Technovation ۳۰ ۱۲-۲۳



انستیتو ملی تحقیقات سلامت



انستیتو ملی سلامت