

# تحلیل مقایسه‌ای عوامل اثرگذار بر شکل‌گیری و توسعه شرکت‌های دانشگاهی در

## وزارتین علوم و بهداشت

مریم شهودی<sup>۱\*</sup>، محمد حسنی<sup>۲</sup>، حسن فلاوندی<sup>۳</sup>، عباس عباس پور<sup>۴</sup>، غلامرضا شمس مورکانی<sup>۵</sup>

تاریخ دریافت مقاله: ۹۷/۰۳/۱۲

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۶/۱۳

**مقدمه:** امروزه شرکت‌های دانشگاهی به‌عنوان یکی از جلوه‌های کارآفرینی در کشورها ایجاد شده‌اند و بررسی عوامل مؤثر بر آن‌ها از مهم‌ترین اولویت‌های دانشگاه‌ها است. این مطالعه با هدف مقایسه اهمیت عوامل اثرگذار بر شکل‌گیری و توسعه این شرکت‌ها در وزارت علوم و بهداشت انجام شد.

**روش‌ها:** روش پژوهش توصیفی-میدانی بود. جامعه آماری، دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌های شهید بهشتی، تهران، علامه طباطبایی و خوارزمی و دانشجویان سال سوم و چهارم دانشکده‌های پزشکی، پیراپزشکی، بهداشت و فناوری‌های نوین پزشکی دانشگاه‌های شهید بهشتی، تهران و ایران در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ بودند. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۳۳۱ نفر تعیین شد. ابزار پژوهش پرسشنامه محقق ساخته بود که روایی و پایایی آن با استفاده از تحلیل عاملی بررسی و تأیید گردید. تحلیل داده‌ها با آزمون t مستقل و از طریق نرم افزار آماری صورت گرفت.

**یافته‌ها:** در فاز شکل‌گیری شرکت‌های دانشگاهی، میانگین اهمیت عوامل فردی ( $t = -2/795$ )، آموزشی ( $t = -2/061$ )، زمینه‌ای ( $t = 7/927$ ) و نهادی ( $t = 4/409$ ) و در فاز توسعه، میانگین اهمیت عوامل سازمانی ( $t = 2/367$ ) در بین دانشجویان دو گروه متفاوت بود. در مورد بقیه عوامل نیز تفاوت معنی‌داری دیده نشد ( $p < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به این‌که میانگین اهمیت عوامل فردی، آموزشی، زمینه‌ای و نهادی در فاز شکل‌گیری و عوامل سازمانی در فاز توسعه، بین گروه‌ها متفاوت بود، لازم است دانشگاه‌های مختلف باید با توجه به کارکردهای متفاوت خود، برنامه‌های خاصی را برای تسهیل فرایند شکل‌گیری و توسعه این شرکت‌ها داشته باشند و معیارهای ویژه‌ای را برای ارزیابی و بهبود عملکرد آن‌ها مورد توجه قرار دهند.

**کلید واژه‌ها:** توسعه، شرکت‌های دانشگاهی، کارآفرینی، دانشجویان

### مقدمه

امروزه دانشگاه‌ها با ایجاد شرکت‌های دانشگاهی به‌عنوان محیطی برای تجاری‌سازی فناوری تلاش می‌کنند (۱). شرکت‌های دانشگاهی اغلب به‌عنوان یک مکانیسم سودمند برای تجاری‌سازی دانش علمی، تشویق نوآوری و تحریک رشد اقتصادی به شمار می‌روند (۲). یک شرکت دانشگاهی به‌عنوان یک سرمایه‌گذاری جدید توسط دانشجویان فعلی یا اعضای هیئت علمی دانشگاه تاسیس می‌شود تا بتوانند ایده‌های خود را براساس فرایند کارآفرینی کاربردی کنند (۳). در رابطه با ایجاد شرکت‌های دانشگاهی در زمینه علوم پزشکی برخی

نویسنده مسئول: مریم شهودی، دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه [m\\_shohoudi@yahoo.com](mailto:m_shohoudi@yahoo.com)  
محمد حسنی، گروه علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران  
حسن فلاوندی، گروه علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران  
عباس عباس پور، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران  
غلامرضا شمس، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

پژوهش‌ها به این نکته اشاره می‌کنند که با توجه به نیاز همه مردم به مراقبت‌های بهداشتی، خدمات بهداشتی باید تحت نظر و مدیریت دولت باشد و تجاری‌سازی در این زمینه صورت نگیرد (۴-۷). در مقابل، برخی تحقیقات با دید مثبت به انتقال فناوری در حوزه پزشکی و دارویی می‌نگرند و تجاری‌سازی در این زمینه را برای درمان بسیاری از بیماری‌ها (از جمله مولتیپل اسکلروزیس) بسیار مفید می‌دانند (۸). چرخه ایجاد شرکت‌های دانشگاهی در مراقبت‌های بهداشتی شامل سه مرحله و ذینفعان متعدد است. مرحله اول، منابع ورودی هستند که شامل: علم و پژوهش‌های کاربردی، بودجه تحقیقاتی و سرمایه انسانی است. در مرحله دوم، سیستم‌های نوآوری قرار دارند که شامل ظرفیت انتقال فن‌آوری (به‌عنوان مثال، زیرساخت‌ها و حمایت از انتقال تکنولوژی) است. مرحله سوم شامل نتایج (ایجاد شرکت‌های جدید، تولید مشاغل جدید، پیشرفت‌هایی در تولید دارو، تشخیص، درمان و سایر

علوم روز از جمله زیست فناوری، صنایع دارویی، سلول‌های بنیادی، انجام طرح‌های تحقیقاتی، تجهیزات و لوازم پزشکی و ثبت اختراعات، اکتشافات و پتنت‌های گوناگون، جزء شرکت‌های دانشگاهی محسوب می‌شوند. مراکزی مانند پژوهشگاه ابن سینا و رویان و پژوهشکده‌هایی مانند سرطان پستان، علوم بهداشتی و گیاهان دارویی از جمله مراکز تحقیقاتی هستند که در زمینه سلامت و علوم پزشکی فعالیت می‌کنند (۱۱). پژوهش‌ها نشان دادند که به‌طور کلی، برخی عوامل در شکل‌گیری و توسعه شرکت‌های دانشگاهی مؤثر هستند (جدول ۱).

فن‌آوری‌ها) است. در هر مرحله از این چرخه، دولت‌ها، دانشگاه‌ها و سایر سازمان‌های بخش خصوصی دخیل هستند (۹). در حقیقت در مرحله سوم است که دانشگاه‌ها، شرکت‌های جدید دانشگاهی ایجاد می‌کنند و پژوهش‌های تولید شده و ایده‌های خلاقانه دانشجویان، فارغ‌التحصیلان و اساتید را به بهره‌برداری می‌رسانند؛ براساس نتایج تحقیقات دانشگاهی، چندین شرکت دانشگاهی در حوزه علوم پزشکی در کشور سوئد تأسیس شده است که مزایای اقتصادی زیادی در پی داشته است (۱۰). شرکت‌های فعال در حوزه پزشکی، با برخورداری از ویژگی‌هایی مانند تحقیق و توسعه در زمینه‌های

جدول ۱. عوامل اثرگذار بر شکل‌گیری و توسعه شرکت‌های دانشگاهی از منظر محققان مختلف

عوامل اثرگذار	مؤلفه‌ها	شاخص‌ها و محققان
فردی	تحصیلات و تخصص (۱۲)، نیاز به موفقیت، ریسک‌پذیری (۱۳)، خودکارآمدی (۱۴)، نیاز به قدرت، انگیزه رقابت، مرکز کنترل و خلاقیت (۱۵)، مهارت‌های ارتباطی (۱۶).	
	آموزشی	روش‌های آموزش و محتوای آموزشی (۱۸-۱۷).
محیطی	مراکز رشد (۱۹)، پارک‌های علمی (۲۰)، عوامل محیطی اقتصادی، سیاسی و قانونی (۲۲-۲۱).	
	سازمانی	منابع مالی (۲۳)، منابع سازمانی و فناورانه (۲۴) و منابع اجتماعی همچون شهرت و اعتبار سازمانی (۲۵)، تامین منابع مالی و اطلاعاتی (۲۶)، دانش مدیریتی و بازاریابی (۱۳).
ساختاری	عوامل ساختاری (۲۷).	
	فاز شکل‌گیری	مشوق‌ها و حمایت‌های دولت (۲۸)، شرایط اقتصاد کلان جامعه (۳۰-۲۹)، نظام ملی اطلاع‌رسانی، سرمایه‌گذار مخاطره‌پذیر (۱۲).
زمینه‌ای	فرهنگ نوآوری (۳۱)، سابقه قراردادهای گذشته دانشگاه با صنعت (۳۲).	
	فردی	ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و روان‌شناختی و سرمایه انسانی (۱۳)، وجود افراد کارآفرین در شرکت (۳۴-۳۳)، وجود محیط خلاق (۳۵).
فاز توسعه	سازمانی	عوامل مدیریتی (۲۳)، پاداش‌های مالی (۳۶)، منابع انسانی (۳۸-۳۷)، شبکه سازی (۱۳)، حمایت‌های دولت (۳۹).
	محیطی	بازار (۱۳)، مکان و موقعیت جغرافیایی (۴۰)، دسترسی به فناوری (۲۳)، قوانین زیست-محیطی (۲۴)، مراکز رشد (۴۱).

شکل‌گیری و توسعه شرکت‌های دانشگاهی را پوشش دهد و این که آیا ممکن است دانشجویان (که در این جا وزارت علوم و بهداشت مورد بررسی قرار گرفت)، اهمیت خاصی را برای هر یک از شاخص‌ها و مؤلفه‌ها در نظر بگیرند. چنانچه مقایسه نتایج، نشانگر تفاوت اهمیت مؤلفه‌ها بین دو وزارت باشد، مسئولین بایستی با توجه به ویژگی‌ها، ملزومات و شرایط و بافت خاص هر حوزه آموزشی (وزارت علوم/بهداشت) و متناسب با میزان اهمیت هر مؤلفه برای شکل‌گیری و توسعه شرکت‌های دانشگاهی هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی کنند. بنابراین این پژوهش بر آن است که اهمیت عوامل اثرگذار بر شکل‌گیری و توسعه شرکت‌های دانشگاهی در جامعه آماری دانشجویان وزارت علوم را با دانشجویان وزارت بهداشت مقایسه نماید.

هرچند در پژوهش‌های گذشته، به عوامل دخیل در فاز شکل‌گیری و توسعه شرکت‌های دانشگاهی اشاره شد ولی این مطالعات نظم خاصی نداشته و به تفکیک حوزه‌ها و رشته‌های مختلف انجام نشده‌اند و هیچ‌گونه مطالعه تطبیقی و مقایسه‌ای هم در این مورد انجام نشده است؛ چه بسا ممکن است رشته‌های مختلف دانشگاهی وزن خاصی را برای هر یک از عوامل ذکر شده در جدول شماره یک در نظر بگیرند، برخی مؤلفه‌ها را کم‌اهمیت و یا حتی مؤلفه‌ها و شاخص‌های دیگری را نیز لازم و ضروری بدانند. براین‌اساس پژوهشگران در صددند مشخص کنند این عوامل و مؤلفه‌ها و شاخص‌ها که برگرفته از ادبیات پژوهش است و ترکیب این اطلاعات با داده‌هایی که از مصاحبه با فرهیختگان و صاحب‌نظران دانشگاهی به دست آمده تا چه حد می‌تواند شاخص‌ها و مؤلفه‌های اثرگذار بر

## روش‌ها

روش پژوهش این مطالعه توصیفی-میدانی بود. جامعه آماری پژوهش، دانشجویان تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکتری) دانشگاه‌های شهید بهشتی، تهران، علامه طباطبایی و خوارزمی و دانشجویان سال سوم و چهارم دانشکده‌های پزشکی، پیراپزشکی، بهداشت و فناوری‌های نوین پزشکی دانشگاه‌های شهید بهشتی، تهران و ایران در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ بودند. دلیل انتخاب دانشگاه‌های وزارت علوم، این بود که این ۴ دانشگاه جزء دانشگاه‌های بزرگ تهران بوده و به نوعی دانشگاه مادر به حساب می‌آیند. در مورد دانشگاه‌های وزارت بهداشت نیز، ۳ دانشگاه بزرگ شهر تهران انتخاب شدند و از این دانشگاه‌ها، دانشکده‌ها و رشته‌هایی که فرایند تجاری‌سازی و ایجاد شرکت‌های دانشگاهی در مورد آن‌ها مصداق داشت و به نوعی در راستای تجاری‌سازی پژوهش‌های خود تلاش می‌کردند را شامل می‌شد. معیارهای ورود افراد نمونه در دانشگاه‌های وزارت علوم، عبارت از: تحصیل در دانشگاه و مقطع مورد نظر، گذراندن حداقل دو ترم تحصیلی متوالی در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری، حضور در دانشکده در زمان توزیع پرسشنامه، علاقمندی به شرکت در پژوهش، دارا بودن اطلاعات در زمینه تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی، داشتن وقت کافی برای تکمیل پرسشنامه بودند. بدیهی است دانشجویانی که یکی از معیارهای فوق را دارا نبودند از مطالعه خارج شدند. در مورد دانشجویان وزارت بهداشت نیز، معیارهایی از قبیل: تحصیل در دانشگاه مورد نظر، گذراندن حداقل چهار ترم تحصیلی، حضور در دانشکده در زمان توزیع پرسشنامه، علاقمندی به شرکت در پژوهش، دارا بودن اطلاعات در زمینه تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی، داشتن وقت کافی برای تکمیل پرسشنامه بود.

تعداد کل جامعه آماری پژوهش ۲۶۷۰ نفر که به روش نمونه‌گیری، طبقه‌ای انتخاب شدند؛ به این شکل که ابتدا جامعه آماری دانشجویان دانشکده‌های وزارت علوم و بهداشت (شرایط شرکت در پژوهش را دارا بودند) تعیین شد. در بین جامعه آماری پژوهش، ۱۵۵۰ نفر (۵۸ درصد) در دانشگاه‌های وزارت علوم و ۱۱۲۰ نفر (۴۲ درصد) در دانشگاه‌های وزارت بهداشت مشغول به تحصیل بودند. بنابراین، برای تعیین حجم نمونه آماری پژوهش نیز همین نسبت رعایت شد. براساس فرمول کوکران، حجم نمونه ۳۳۶ نفر تعیین شد. با در نظر گرفتن ریزش پرسشنامه‌ها و غیرقابل استفاده بودن برخی از آن‌ها،

تعداد ۳۸۰ پرسشنامه توزیع شد، از بین این تعداد، ۴۹ پرسشنامه ناقص و یا غیرقابل استفاده بود و در نهایت، ۳۳۱ پرسشنامه قابل استفاده جمع‌آوری گردید (نرخ ریزش نمونه ۱۳ درصد بود).

به منظور گردآوری داده‌ها از پرسشنامه برخاسته از تحلیل کیفی استفاده شد که از روش تحلیل داده بنیاد، عوامل اثرگذار بر شکل‌گیری و توسعه شرکت‌های دانشگاهی براساس اطلاعات حاصل از مصاحبه‌های عمیق و نیمه ساختاریافته با اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی و پژوهشی، کارشناسان و مشاوران دفتر ارتباط با صنعت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، مدیران شرکت‌های خصوصی و مدیران شرکت‌های دانش بنیان، شناسایی و کدگذاری شدند. داده‌های پژوهش در بازه زمانی اسفند ۱۳۹۶ و فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۷ در دانشگاه‌های مورد جمع‌آوری گردید. پرسشنامه‌های مورد استفاده در این پژوهش شامل دو پرسشنامه شکل‌گیری و توسعه شرکت‌های دانشگاهی بود.

پرسشنامه شکل‌گیری شرکت‌های دانشگاهی: بخش اول پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس، رشته تحصیلی، ترم‌های گذرانده و معدل) بود. بخش دوم سؤالات اصلی پرسشنامه ۵۲ سؤال که براساس طیف پنج درجه‌ای لیکرت از خیلی زیاد = ۵ تا خیلی کم = ۱ تدوین شده بود. این پرسشنامه دارای هفت مؤلفه: عوامل فردی (سؤال ۱۲-۱)، عوامل آموزشی (سؤال ۱۹-۱۳)، عوامل محیطی (سؤال ۲۵-۲۰)، عوامل سازمانی (سؤال ۳۶-۲۶)، عوامل ساختاری (سؤال ۴۵-۳۷)، عوامل زمینه‌ای (۵۰-۴۶) و عوامل نهادی (۵۲-۵۱) بود.

پرسشنامه توسعه شرکت‌های دانشگاهی: بخش اول پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس، رشته تحصیلی، ترم‌های گذرانده و معدل) بود. بخش دوم شامل سؤالات اصلی و دارای سه مؤلفه اصلی و تعدادی زیرمؤلفه بود: اولین مؤلفه، عوامل فردی (سؤال ۱۷-۱) که دارای سه زیرمؤلفه عوامل جمعیت شناختی، عوامل روان‌شناختی و سرمایه انسانی بود. دومین مؤلفه، عوامل سازمانی (سؤال ۳۶-۱۸) که در برگیرنده پنج زیرمؤلفه منابع، دولت، شبکه‌سازی، مهارت مدیریت و ساختار سازمانی بود. آخرین مؤلفه این پرسشنامه عوامل محیطی بودند (سؤال ۵۶-۳۷). زیرمؤلفه‌های بازار، مراکز رشد، نهادهای حمایتی، موقعیت جغرافیایی و دسترسی به فناوری در این قسمت مورد بررسی قرار گرفتند. شایان ذکر است که این پرسشنامه نیز، براساس طیف پنج درجه‌ای لیکرت از خیلی زیاد = ۵ تا خیلی کم = ۱ تدوین شده بود.

برازش قابل قبولی برخوردار است. با توجه به نتایج جدول دو می‌توان اظهار نمود که پرسشنامه از اعتبار قابل قبولی برخوردار است. در رابطه با بررسی اعتبار پرسشنامه توسعه شرکت‌های دانشگاهی نیز، نتایج روایی همگرا ارائه شده است.

جدول ۲: شاخص‌های برازش تحلیل عاملی مربوط به پرسشنامه شکل‌گیری شرکت‌های دانشگاهی

شاخص‌های برازش	$\chi^2/df$	NFI	NNFI	CFI	IFI	RFI	RMSEA
برازش قابل قبول	< ۳	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰	< ۰/۰۸
برازش محاسبه شده	۲/۲۵	۰/۹۱	۰/۹۴	۰/۹۴	۰/۹۵	۰/۹۲	۰/۰۷۷

به‌عنوان معیاری برای اعتبار همگرا پیشنهاد کرده‌اند. مقدار مطلوب برای این معیار برابر یا بیشتر از ۰/۵ است همان‌طور که جدول شماره سه نشان می‌دهد نتایج بیانگر مناسب بودن معیار روایی همگرا است.

برای تأیید روایی ابزار پژوهش به نتایج تحلیل عاملی تأییدی استناد شد. در جدول شماره دو شاخص‌های ارزیابی مدل تحلیل عاملی تأییدی گزارش شده‌اند که نشان می‌دهد الگوی مربوط به پرسشنامه شکل‌گیری شرکت‌های دانشگاهی از

روایی همگرا معیاری است که برای برازش مدل‌های اندازه‌گیری در روش مدل‌سازی معادلات ساختاری به کار برده می‌شود. Fornell-Larcker (۱۹۸۱) استفاده از متوسط واریانس استخراج شده (Average Variance Extracted) را جدول ۳. متوسط واریانس استخراج شده سازه‌های پرسشنامه

متغیرها	متوسط واریانس پرسشنامه (Average Variance Extracted = AVE)
۱- عوامل فردی	۰/۵۳۲
۲- ویژگی‌های جمعیت شناختی	۰/۶۷۱
۳- ویژگی‌های روان شناختی	۰/۶۲۳
۴- سرمایه انسانی	۰/۶۶۳
۵- عوامل سازمانی	۰/۵۵۹
۶- منابع	۰/۶۵۶
۷- سیاست‌های دولت	۰/۷۸۰
۸- شبکه‌سازی	۰/۷۲۱
۹- مهارت‌های مدیریتی	۰/۶۵۲
۱۰- ساختار سازمانی	۰/۵۸۸
۱۱- عوامل محیطی	۰/۶۴۸
۱۲- بازار	۰/۶۷۸
۱۳- مراکز رشد	۰/۷۲۳
۱۴- نهادهای حمایتی	۰/۶۳۵
۱۵- موقعیت جغرافیایی	۰/۸۶۵
۱۶- دسترسی به فناوری	۰/۶۱۳

جدول ۴. ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه‌ها

شکل‌گیری شرکت‌های دانشگاهی		
ضریب آلفای کرونباخ	تعداد سؤالات	مؤلفه‌ها (عوامل)
۰/۸۳۷	۱۲	فردی
۰/۸۷۰	۷	آموزشی
۰/۷۸۶	۶	محیطی
۰/۸۹۱	۱۱	سازمانی
۰/۸۷۳	۹	ساختاری
۰/۸۳۱	۵	زمینه‌ای
۰/۶۸۷	۲	نهادی
۰/۹۶۵	۵۲	میانگین
توسعه شرکت‌های دانشگاهی		
ضریب آلفای کرونباخ	تعداد سؤالات	مؤلفه‌ها (عوامل)
۰/۸۹۶	۱۷	فردی
۰/۹۳۸	۱۹	سازمانی
۰/۹۳۴	۲۰	محیطی
۰/۹۴۷	۵۶	میانگین

شده و یکی از پیش فرض‌های اساسی این آزمون‌ها نرمال بودن توزیع داده‌هاست، بنابراین در اینجا از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. در آزمون کولموگروف-اسمیرنوف فرض صفر بیانگر نرمال بودن توزیع داده‌ها و فرض خلاف بیانگر غیرنرمال بودن توزیع داده‌ها می‌باشد. همان‌گونه که در جدول شماره شش ملاحظه می‌شود، مقدار آماره Z در مورد پرسشنامه شکل‌گیری شرکت‌های دانشگاهی برابر با ۱/۰۹۳ (سطح معنی داری = ۰/۱۴۲) و در مورد پرسشنامه توسعه شرکت‌های دانشگاهی برابر با ۰/۸۹۲ (سطح معنی داری = ۰/۳۵۹) بود. از آن‌جا که مقادیر Z در سطح ۰/۰۵ معنی دار نیستند، لذا فرض صفر مبنی بر نرمال بودن توزیع داده‌های مربوط به هر دو پرسشنامه تأیید و برای تجزیه و

علاوه بر بررسی اعتبار سازه به وسیله تحلیل عاملی، اساتید راهنما و مشاور روایی صوری و محتوایی پرسشنامه‌ها را نیز بررسی و تأیید کردند. برای تأیید پایایی پرسشنامه نیز ضریب آلفای کرونباخ محاسبه گردید که نتایج آن در جدول ۴ آورده شده است.

همان‌گونه که در جدول شماره چهار ملاحظه می‌شود، آلفای کرونباخ همه مؤلفه‌ها بالاتر از ۰/۷ می‌باشد، بنابراین پرسشنامه از پایایی لازم برخوردار است.

به منظور تحلیل داده‌ها نیز از آزمون t مستقل استفاده شد. از آنجایی که برای تحلیل داده‌ها از آزمون‌های پارامتریک استفاده

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که هفت عامل (فردی، آموزشی، محیطی، سازمانی، ساختاری، زمینه‌ای و نهادی) بر شکل‌گیری شرکت‌های دانشگاهی اثرگذارند. در فاز توسعه، عوامل فردی، سازمانی و محیطی قرار داشتند. بررسی مقایسه‌ای نیز نشان داد که در فاز شکل‌گیری، میانگین اهمیت عوامل فردی، آموزشی، زمینه‌ای و نهادی و در فاز توسعه، میانگین اهمیت عوامل سازمانی در بین دانشجویان دو گروه (وزارت علوم و بهداشت) متفاوت بود. نتایج پژوهش حاضر همسو با پژوهش Hajiketabi است؛ نتایج مطالعه وی نشان داد که عوامل محیطی مؤثر بر شرکت‌های دانش بنیان در حوزه علوم پزشکی جهاد دانشگاهی، شامل شش مؤلفه: بازار، حمایت‌ها، دولت، سازمان مادر، فضای مناسب محیط کسب و کار و موقعیت جغرافیایی می‌باشند (۱۱) که در راستای نتایج به دست آمده در پژوهش حاضر است. همچنین پژوهش Zolfaghari and Hejazi حاکی از آن بود که عوامل اثرگذار بر رشد شرکت‌های دانشگاهی شامل: عوامل فردی، سازمانی و محیطی هستند (۱۲)، بنابراین با پژوهش حاضر در یک راستا قرار دارد. برخی پژوهشگران اذعان می‌دارند که عواملی مانند: مرتبه اعضای هیأت علمی و توانایی دانشگاه، نوآوری در تأمین سرمایه مورد نیاز، میزان دسترسی به سرمایه خطرپذیر در منطقه استقرار دانشگاه و تمایل آن به فعالیت تجاری تأثیری عمده بر نرخ تشکیل شرکت‌های دانشگاهی داشته (۴۲) که این نتایج نیز همسو با نتایج پژوهش حاضر است. Sternberg در پژوهشی نشان داد که عوامل محیطی و بافت منطقه در شکل‌گیری شرکت‌های دانشگاهی، نقش پررنگ‌تری نسبت به حمایت‌های دولت محلی دارند (۳۹) که این نتایج را نیز می‌توان تا حدی همسو با پژوهش حاضر دانست Rasmussen et al در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که محیط‌های محلی در فرآیند شکل‌گیری شرکت‌های دانشگاهی و توسعه مسیرهای سرمایه‌گذاری‌های نوپا، اثرگذار هستند (۴۳)؛ در این رابطه با توجه به این که عوامل ساختاری و محیطی جزء عوامل مؤثر در شکل‌گیری شرکت‌های دانشگاهی بودند، می‌توان نتایج این پژوهش را همسو با پژوهش حاضر دانست Visintin & Pittino در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که عواملی مانند تجربه کاری اعضاء، اندازه تیم و تنوع میان وضعیت علمی آنان در موفقیت شرکت‌های دانشگاهی مؤثرند (۴۴)، عوامل مورد بررسی در این پژوهش، تحت عنوان عوامل فردی هم در فاز شکل‌گیری و هم در فاز توسعه مورد بررسی قرار گرفت و

تحلیل داده‌ها از آزمون‌های پارامتریک و نرم افزار آماری SPSS.Ver.22 استفاده گردید.

## یافته‌ها

جهت مقایسه هر یک از عوامل مؤثر بر شکل‌گیری و توسعه شرکت‌های دانشگاهی در وزارتین علوم و بهداشت، از آزمون t مستقل استفاده شد. نتایج نشان داد که میانگین اهمیت عوامل فردی، آموزشی، زمینه‌ای و نهادی در بین دانشجویان دانشگاه‌های وزارت علوم با دانشجویان دانشگاه‌های وزارت بهداشت متفاوت است و دانشجویان دانشگاه‌های وزارت بهداشت مورد مطالعه در این پژوهش، اهمیت بیشتری را برای عوامل فردی و آموزشی قائل هستند در مقابل، دانشجویان دانشگاه‌های وزارت علوم، عوامل زمینه‌ای و نهادی را برای شکل‌گیری شرکت‌های دانشگاهی مهم‌تر می‌دانند. درمورد بقیه عوامل نیز تفاوت معنی‌داری بین دو وزارت دیده نشد. (جدول ۵).

جدول ۵: مقایسه عوامل مؤثر بر شکل‌گیری شرکت‌های دانشگاهی در بین دانشجویان دو گروه دانشگاه‌های وزارت علوم و بهداشت

متغیر	آماره t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
فردی	-۲/۷۹۵	۳۲۹	۰/۰۰۵
آموزشی	-۲/۰۶۱	۳۲۹	۰/۰۴۰
محیطی	۰/۹۰۹	۳۲۹	۰/۳۶۴
سازمانی	۱/۴۰۱	۳۲۹	۰/۱۶۲
ساختاری	۱/۲۹۰	۳۲۹	۰/۱۹۸
زمینه‌ای	۷/۹۲۷	۳۲۹	۰/۰۰۰
نهادی	۴/۴۰۹	۳۲۹	۰/۰۰۰

P-value < ۰/۰۵

درمورد توسعه شرکت‌های دانشگاهی نیز، نتایج جدول شماره شش نشان می‌دهد که میانگین اهمیت عوامل سازمانی در بین دانشجویان دانشگاه‌های وزارت علوم با دانشجویان دانشگاه‌های وزارت بهداشت متفاوت است و دانشجویان دانشگاه‌های وزارت علوم مورد مطالعه در این پژوهش، اهمیت بیشتری را برای این عوامل قائل هستند. درمورد بقیه عوامل نیز تفاوت معنی‌داری بین دو وزارت دیده نشد.

جدول ۶: مقایسه عوامل مؤثر بر توسعه شرکت‌های دانشگاهی در بین دانشجویان دو گروه دانشگاه‌های وزارت علوم و بهداشت

متغیر	آماره t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
فردی	۱/۱۹۹	۳۲۹	۰/۲۳۱
سازمانی	۲/۳۶۷	۳۲۹	۰/۰۱۹
محیطی	۱/۳۸۷	۳۲۹	۰/۱۶۶

P-value < ۰/۰۵

اهمیت این شاخص‌ها بودند، هر چند مهارت‌های شبکه‌سازی در فاز شکل‌گیری نیز برای جذب منابع مالی بسیار لازم و ضروری است ولی به دلیل حمایت دانشگاه مادر از شرکت‌های دانشگاهی در فاز شکل‌گیری به این عامل پرداخته نشده است. Gubeli & Doloreux در پژوهش خود تلاش کرده‌اند تا فرآیند شکل‌گیری یک شرکت دانشگاهی را ترسیم نمایند. آن‌ها شبکه ارتباطات بین این شرکت‌ها و دانشگاه‌های مادر و محیط بیرونی را در طول این فرآیند بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند که نقش دانشگاه‌ها به ویژه در مراحل ابتدایی رشد شرکت‌ها بسیار پررنگ است و این نوع همکاری‌ها می‌تواند موجب شکل‌گیری صلاحیت‌های ویژه‌ای برای شرکت‌ها باشد. درعین حال، دانشگاه‌ها در مرحله پیدایش ایده کسب و کار می‌توانند با تدارک دیدن زیرساخت‌های حمایتی و ارائه مشاوره‌های تخصصی به کارآفرینان، نقش یک کاتالیزور را در تأسیس شرکت‌ها بازی کنند (۴۹). در این مورد می‌توان به مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری اشاره کرد که با حمایت‌های خود از شرکت‌های تازه تأسیس، زیرساخت‌های حمایتی را برای آن‌ها فراهم می‌آورند، کما این‌که در پژوهش حاضر نیز اهمیت این دسته از عوامل بررسی شد و نتایج پژوهش حاضر همسو با پژوهش Gubeli & Doloreux می‌باشد. Lockett, Wright & Franklin در پژوهش خود، ۵۷ دانشگاه در انگلستان را به منظور بررسی استراتژی‌های آنان برای ایجاد شرکت‌های دانشگاهی و همچنین نحوه توسعه این شرکت‌ها بررسی کردند. این پژوهشگران نقش کارآفرینی، تخصص‌گرایی، شبکه‌سازی، فرصت‌های تشخیص داده شده و مالکیت معنوی را برای تشکیل شرکت‌های دانشگاهی مهم دانستند (۵۰) این یافته با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد. با توجه به نتایج پژوهش حاضر که نشانگر تفاوت درجه اهمیت در برخی ابعاد بود لازم است که مسئولین دانشگاه‌های مربوطه، هر یک با توجه به رسالت‌ها و بافت دانشگاه‌ها و رشته‌ها برای شکل‌گیری و توسعه شرکت‌های دانشگاهی و تجاری سازی دانش، مؤلفه‌ها و شاخص‌ها را تعدیل و تفسیر کنند و یا با توجه به شرایط خاص هر دانشگاه و منابع و امکانات در دسترس، شاخص‌سازی کنند. با اذعان به این‌که شرکت‌های دانشگاهی به‌عنوان یکی از راهکارهای مؤثر انتقال دانش و فناوری در دنیا شناخته شده هستند و فراهم آوردن ساختارهای مناسب برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی درمورد این شرکت‌ها یکی از مأموریت‌های اولویت‌دار دانشگاه‌ها محسوب می‌شود، لازم و ضروری است که به نتایج حاصل از

مشخص شد که در هر دو فاز، این عوامل مهم و اثرگذار هستند. Chandra & Silva و Uzunca اظهار داشتند؛ در مطالعات مربوط به شرکت‌های دانشگاهی، حمایت‌هایی که این شرکت‌ها از سازمان مادر دریافت می‌کنند، به وضوح مشخص نشده است (۴۶، ۴۵) و این در حالی است که در پژوهش حاضر حمایت‌های دولت و دانشگاه مادر در فاز شکل‌گیری و توسعه مورد بررسی قرار گرفته و نتایج نشان داد که این شاخص‌ها در شکل‌گیری و توسعه شرکت‌های دانشگاهی نقش مهمی دارند.

Muller در پژوهش خود، طول مدت زمان ترک مؤسسان شرکت‌های دانشگاهی از دانشگاه و ایجاد شرکت‌های دانشگاهی به وسیله آنان را مورد بررسی قرار داد. تحلیل داده‌ها حاکی از آن بود که تأخیر به وجود آمده ممکن است از ضرورت تجمیع مهارت‌های مکمل به وسیله بنیان‌گذار (بنیان‌گذاران) شرکت و یا جستجو برای اعضای مناسب تیم، ناشی شود. همچنین ماهیت دانش و نوع انتقال فن‌آوری، تأثیر مهمی در فرآیندهای انتقال دارد (۴۷)، که این نتیجه نیز در راستای یافته‌های پژوهش حاضر می‌باشد. درواقع، ماهیت دانش و چگونگی انتقال آن از دانشگاه به شرکت دانشگاهی و فاکتورهای دخیل در آن در فاز شکل‌گیری مورد بررسی قرار می‌گیرد. از دیگر عوامل تسریع‌کننده ایجاد شرکت‌های دانشگاهی که در پژوهش Muller به آن اشاره شده، وجود زیرساخت‌های حمایتی است (۴۷)، که همسو با نتایج به دست آمده در پژوهش حاضر است. در پژوهش حاضر نیز نهادها و زیرساخت‌های حمایتی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های عوامل محیطی در نظر گرفته شد. Helm & Mauroner در پژوهشی عوامل موفقیت این شرکت‌ها در سه سرفصل بررسی نمودند: فرد، شرکت و محیط. که در قسمت موسس به مسایلی مثل تجارب شخصی و سرمایه انسانی در دانش مورد نظر و در قسمت محیط به حمایت سازمان‌ها در تشکیل و حیات شرکت‌های دانشگاهی و موقعیت مکانی و در زمینه شرکت و در قسمت عوامل مربوط به شرکت به تحقیق و توسعه و ظرفیت‌های نوآوری و فناوری و استخدام‌ها پرداخته شده است (۱۳) که نتایج حاصل در فاز توسعه، همسو با پژوهش حاضر می‌باشد. Walter et al. در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که عملکرد یک شرکت دانشگاهی به‌طور مثبتی متأثر از قابلیت‌های شبکه است (۴۸)، در پژوهش حاضر نیز قابلیت‌های شبکه‌سازی و برقراری ارتباط با ذی‌نفعان در عوامل سازمانی فاز توسعه مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشانگر

پژوهش‌های مقایسه‌ای درباره شناسایی و اهمیت این عوامل توجه شود. تنها در این صورت است که می‌توان به آینده این شرکت‌ها امیدوار بود. از جمله محدودیت‌های پژوهش این است که تنها در جامعه آماری دانشجویان دانشگاه‌های تهران انجام شده است، بنابراین لازم است این نکته در تعمیم نتایج

لحاظ شود.

### ق‌ردانی

پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند از تمامی کسانی که به نحوی در فرایند تحقیق مشارکت داشتند، تشکر نمایند.

## References

1. Bock C, Landau C, Orendt M, Schmidt M. Are public financing schemes beneficial for university spin-offs and the technology transfer of innovations. *International Journal of Innovation Management* 2018; 22 (6): 1- 30.
2. Ferretti M, Ferri S, Fiorentino R, Parmentola A, Sapio A. Neither absent nor too present: the effects of the engagement of parent universities on the performance of academic spin-offs. *Small Bus Econ* 2019; 52: 153- 173.
3. Huynh T, Patton D, Arias-Aranda D, Molina-Fernandez LM. University spin-off's performance: Capabilities and networks of founding teams at creation phase. *Journal of Business Research* 2017; 78: 10- 22.
4. Fine M, Davidson B. The marketization of care: Global challenges and national responses in Australia. *Current Sociology* 2018; 66(4):503-16.
5. Rasiyah R, Tumin M, Musafar Hameed L, Ndoma I. Civil Society Organizations in Opposition to Healthcare Commercialization: Protecting Access for the Poor and Middle Class in Malaysia. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly* 2016; 46(3):567-85.
6. Civaner M, Balcioglu H, Vatansever K. Medical Students' Opinions about the Commercialization of Healthcare: A Cross-Sectional Survey. *Bioethical Inquiry* 2016; 13(2):261-270.
7. Derrick GE. Integration versus separation: structure and strategies of the technology transfer office (TTO) in medical research organizations. *J Technol Transf* 2015; 40(1); 105- 122.
8. Sapir A, Oliver AL. From academic laboratory to the market: Disclosed and undisclosed narratives of commercialization. *Social Studies of Science* 2016; 47(1): 33- 52.
9. Lawton Smith H, Bagchi-Sen S, Edmunds L. Innovation cycles and geographies of innovation: A study of healthcare innovation in Europe. *European Urban and Regional Studies* 2018; 25(1):405– 422.
10. Lindahl OA, Andersson B, Lundstrom R, Ramser K. From Biomedical Research to Spin-Off Companies for the Health Care Market. *MEDICON* 2010; 26: 624- 626.
11. Hajiketabi A, Zolfaghari A, Goodarzi K, Akhondi AR. [Environmental factors and medical spin-offs: a case study]. *Peace Journal* 2017; 16 (5): 647-658. [Persian]
12. Zolfaghari A, Hejazi SR. Explaining Conceptual Model of Growth of Productive Companies of Jahad University. *Economics and Business Research Journal* 2013; 4 (5): 51- 33. [Persian]
13. Helm R, Mauroner O. Success of research-based spin-offs. State- of- the- art and guidelines for further research. *RMS* 2007; 1(3): 237- 270.
14. Bieschke KJ. Research self-efficacy beliefs and research outcome expectations: implications for developing scientifically minded psychology. *Journal of career assessment* 2006; 14 (1): 77- 91.
15. Jahed HA, Arasteh HR, Jaafari P, [Explaining of Individual Factors Influencing Commercialization of Research Results; The Case of Islamic Azad University of Science and Research Branch]. *Journal of Science and Technology Policy* 2011; 4 (1):1- 16. [Persian]

16. Borges C, Filio LJ. Spin-off Process and the Development of Academic Entrepreneur's Social Capital. *J. Technol. Manag. Innov* 2013; 8 (1): 21- 34.
17. Levie J. The university is the classroom: teaching and learning technology commercialization at a technological university. *J Technol Transf* 2014; 39(5): 793- 808.
18. Nelson AJ, Monsen E. Teaching technology commercialization: introduction to the special section. *J Technol Transf* 2014; 39(5): 774- 779.
19. Rasmussen E, Borch OJ. [University capabilities in facilitating entrepreneurship: A longitudinal study of spin- off ventures at mid-range universities. *Research Policy* 2010; 39(5): 602- 612.
20. Jalili N, Mousakhani M, Behboudi M. Nationalized Model for Commercialization", Field Study in Iran. *Interdisciplinary Journal of Research in Business* 2011; 1 (4): 118- 129.
21. Umum KK, Umam KK, Hewanto WD, Larso D. Higher education institution and technology transfer. proceedings of the 5<sup>th</sup> AGSE International Entrepreneurship Research Exchange; 2008 Feb; Australia. Melbourne: 2008.
22. O'Shea RP, Chugh H, Allen TJ. Determinants and consequences of university spinoff activity: a conceptual framework. *J Technol Transfer* 2008; 33(6): 655- 666.
23. Kang SW. An Identification of Unsuccessful, Failure Factors of Technology Innovation and Development in SMEs: A Case Study of Components and Material Industry. *International Journal of Business and Management* 2012; 7 (19): 16- 30.
24. Kimura O. Public R&D and commercialization of energy- efficient technology: A Case study of Japanese projects. *Energy Policy* 2010; 38(11): 7358– 7369.
25. Amadi-Echendu JE, Rasetlola RT. Technology Commercialization Factors, Frameworks and Models. 1<sup>st</sup> Technology Management Conference 2011 Jun 27; USA. San Jose, CA; 2011.
26. Sakhdari J. [Academic Entrepreneurship. Entrepreneurship Workshop. Research Deputy of Ferdowsi University of Mashhad]. 2013; [Available from: [http://library.um.ac.ir/index.php?option=com\\_weblinks&view=category&id=128&wlang=0&itemid=587&lang=fa](http://library.um.ac.ir/index.php?option=com_weblinks&view=category&id=128&wlang=0&itemid=587&lang=fa).]  
[Persian]
27. Regan P. The Relationships between Entrepreneurial Orientation, Organization Structure and Ownership in the European Airport Industry [dissertation]. Dublin: Department of Management Smurfit Graduate School of business, University College Dublin, lack rock; 2006
28. Mustar P, Wright M. Convergence or path dependency in policies to foster the creation of university spin-off firms? A comparison of France and the United Kingdom. *Journal of Technology Transfer* 2010; 35(1): 42– 65.
29. Jensen PH, Webster E. Macroeconomic conditions and the determinants of commercialization. *Cambridge Journal of Economics* 2011; 35: 125- 143.
30. Esmaili M, Yamani Doozi Sorkhabi M, Haji Hosseini H, Kiamanesh A. [A Survey on Relationship between Engineering Colleges of Tehran's Public Universities and Industry, within the Framework of National Innovation System]. *IRPHE*. 2011; 17 (1) :27-46. [Persian]
31. Yadollahi Farsi J, Amini Z. [Identifying the institutional and environmental factors affecting the transfer of technology in the field of biotechnology]. *Technology growth* 2011; 7(28): 27-33. [Persian]
32. Pourabasi R, Rudgarnejad F, Kieakajuri K. [The commercialization strategy of university research in Islamic Azad University faculties of Rasht: Measurement of effective factors]. 2<sup>nd</sup>



- International Technology Commerce Conference; 2015 Feb 22-23; Tehran: civilica; 2014. [Persian]
33. Van Geenhuizen M, Nijkamp P. *Creative Knowledge Cities: Myths, Visions and Realities*. New Horizons in Regional Science Series. 1<sup>st</sup> ed. Cheltenham, UK; Edward Elgar Pub; 2012.
34. Erdos K, Varga A. The academic entrepreneur: myth or reality for increased regional growth in Europe. in Van Geenhuizen M, Nijkamp P. *Creative Knowledge Cities*. 1<sup>st</sup> ed. Cheltenham, UK: Edward Elgar; 2012.
35. Bertacchini EE, Bravo G, Marrelli M, Santagata W. *Cultural Commons: A New Perspective on the Production and Evolution of Cultures*. Cheltenham, UK: Edward Elgar; 2012.
36. Aghajani HA, Hosseini A, Sarvari Ashliki Z. [Identifying and Prioritizing the Factors Influencing the Commercialization of Products by Knowledge Based Companies with the Technique of FAHP , Experimental Examination: Knowledge Based Companies Based in the Growth Centers of Northern Regions of Iran]. *Journal of Operational Research in its Applications* 2015; 12 (3): 85- 100. [Persian]
37. Cho J, Lee J. Development of a new technology product evaluation model for assessing commercialization opportunities using Delphi method and fuzzy AHP approach. *Expert Systems with Applications* 2013; 40(13): 5314– 5330.
38. Aarikka-Stenroos L, Lehtimäki T. Commercializing a Radical Innovation: Probing the Way to the Market. *Industrial Marketing Management* 2014; 43(8): 1372-1384.
39. Sternberg R. Success factors of university-spin-offs: Regional government support programs versus regional environment. *Technovation* 2014; 34(3): 137- 148.
40. Fini R, Fu K, Rasmussen E, Wright M. Institutional determinants of university spin-off quantity and quality: A longitudinal, multi-level, cross-country study. *Small Bus Econ* 2017; 48 (2): 361- 391.
41. Feldman KS. *The commercialization of public higher education: Balancing academic, fiscal and market values*. The University of New Mexico; 2007.
42. Hashemnia SH, Emadzadeh M, Samadi S, Saketi P. [Effective Factors on Earmarked Revenues of Researches in Iranian Universities of Technology]. *Higher education* 2009; 15(2): 22- 31. [Persian]
43. Rasmussen E, Mosey S, Wright M. The influence of university departments on the evolution of entrepreneurial competencies in spin-off ventures. *Research Policy* 2014; 43(1):92- 106.
44. Visintin F, Pittino D. Founding team composition and early performance of University-Based spin-off companies. *Technovation* 2014;34(1): 31–43.
45. Chandra A, Silva M. Business Incubation in Chile: Development, Financing and Financial Services. *Journal of Technology Management & Innovation* 2012; 7 (2): 1- 13.
46. Uzunca B. Comparative Advantages of Spinoff Firms: An Evolutionary Perspective. *Journal of Technology Management & Innovation* 2011; 6 (4): 80- 92.
47. Muller K. Academic spin-off's transfer speed-Analyzing the time from leaving university to venture. *Research Policy* 2010; 39(2): 189– 199.
48. Walter A, Auer M, Ritter T. The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance. *Journal of Business Venturing* 2006; 21(4): 541- 567.
49. Gubeli MH, Doloreux D. An empirical study of university spin-off development. *European Journal of Innovation Management* 2005; 8 (3): 269- 282.
50. Lockett A, Wright M, Franklin S. Technology transfer and universities' spin-out strategie. *Small Business Economics* 2003; 20(2):185- 200.

# Comparative Analysis of effective factors on Formation and Development of Academic Spin off in two Ministries of Science and Health

Shohoudi M<sup>1\*</sup>, Hassani M<sup>2</sup>, Ghalavandi H<sup>3</sup>, Abbaspour A<sup>4</sup>, Shams GR<sup>5</sup>

Received: 2018/06/2

Accepted: 2018/09/4

## Abstract

**Introduction:** Nowadays, academic Spin off have been created as one of the entrepreneur phenomena in countries and study the factors affecting them is one of the most important priorities of universities. The purpose of this study was to compare the importance of effective factors on formation and development of these companies in Ministries of Science and Health.

**Methods:** This was a descriptive field study. Statistical population Were the Graduate students of Shahid Beheshti Universities, Tehran, Allameh Tabatabaei and Kharazmi, and third and fourth year students of medical faculties, paramedical, health and medical technologies of the universities of Shahid Beheshti, Tehran and Iran in academic year 2017-2018. With the Cochran formula, the sample size was 331. The research instrument was a researcher-made questionnaire. Validity and reliability of this questionnaire were confirmed using factor analysis. Data were analyzed by independent t-test through SPSS.

**Results:** In the phase of formation of academic spin off, the average importance of different factors were as follow: individual factors ( $t=-2.795$ ), educational factors ( $t=-2.061$ ), background factors ( $t=7.927$ ), and institutional factors ( $t= 4.409$ ). In the development phase, the average importance of organizational factors ( $t=2.367$ ) was different between two groups of students. There was no significant difference in other factors ( $p< 05$ ).

**Conclusion:** Considering that the average importance of different factors in the phase of formation including individual, educational and institutional factors as well as organizational factors in the development phase was different among groups, it is necessary, different universities use specific programs according to their Different functions in order to facilitating the formation and development of these companies and consider special criteria for evaluating and improving their performance.

**Keywords:** Development, university spin-offs, Academic entrepreneurship, Student

**Corresponding author:** Shohoudi M, Ph.D Student of Educational Managment, Faculty of Literature and Humanities, Urmia University, Urmia, Iran  
m\_shohoudi@yahoo.com

Hassani M, Department of Education, Faculty of Literature and Humanities, Urmia University, Urmia, Iran

Ghalavandi H, Department of Education, Faculty of Literature and Humanities, Urmia University, Urmia, Iran

Abbaspour A, Department of Education, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allame Tabatabaee University, Tehran, Iran

Shams GR, Department of Education, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran