

The impact of marketing on the commercialization of products of companies located in Zahedan Science and Technology ParkRamezan

Asem khoobfekr¹ | Ramezan Hosseinzadeh ^{2✉}

1. M.A student in Economics, Department of Economics, University of Sistan and Baluchestan
2. Associate professor, of Economics, Department of Economics, University of Sistan and Baluchestan, (Corresponding Author). Ra.hosseinzadeh@eco.usb.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
Article type: Research Article Article history: Received: 10 December 2024 Received in revised form: 1 January 2024 Accepted: 13 February 2025 Published online: 19 March 2025 Keywords: Commercialization Marketing Science and Technology Park	Commercialization is actually the process of converting technology and new findings into successful commercial products and services for offering in the market of goods and services. This plays an important role in the success of companies and their profitability. Therefore, examining the factors affecting the commercialization of products plays an important role for business managers. For this reason, this study examines the challenges of commercializing products of companies located in the Science and Technology Park of Sistan and Baluchestan Province (Zahedan) with an emphasis on the role of marketing. This study was conducted in the fall of 1403. To extract the factors affecting the commercialization of companies' products, private interviews were first conducted with ten managers of companies located in the park. Based on these interviews, it was determined that the most important factors affecting the commercialization of companies include laws and regulations, economic and technological factors, financial factors related to companies, and marketing components, among the most important factors affecting the commercialization of products in the Zahedan Technology Park. Based on the results obtained, marketing and marketing methods have had a positive and significant effect on the commercialization of companies' products. The impact coefficient of this factor is 0.258, which has a higher impact coefficient than other factors.

Cite this article: Khoobfekr, Asem & Hosseinzadeh, Ramezan (2024). The impact of marketing on the commercialization of products of companies located in Zahedan Science and Technology Park. *Journal of Innovation Economic Ecosystem Studies*, 4 (4), 81-95.

DOI: <http://doi.org/10.22111/innoeco.2025.51806.1180>



© The Author(s).

Publisher: University of Sistan and Baluchestan

تأثیر بازاریابی بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری زاهدان

عاصم خوبفکر^۱ | رمضان حسین‌زاده^۲ ✉

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد-گروه اقتصاد- دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

۲. دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران. (نویسنده مسئول) رایانامه: Ra.hosseinzadeh@eco.usb.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی تاریخ دریافت: تاریخ ویرایش: تاریخ پذیرش: تاریخ انتشار: واژه‌های کلیدی: تجاری‌سازی، بازاریابی، پارک علم و فناوری	تجاری‌سازی در واقع فرآیند تبدیل فناوری و یافته‌های جدید به محصولات و خدمات موفق تجاری برای عرضه در بازار کالاها و خدمات است. این امر نقش مهمی در موفقیت شرکتها و سودآوری آنها دارد. از این رو بررسی عوامل موثر بر تجاری‌سازی محصولات نقش مهمی برای مدیران بنگاه‌ها دارد. به همین دلیل این مطالعه به بررسی چالش‌های تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری استان سیستان و بلوچستان (زاهدان) با تاکید بر نقش بازاریابی می‌پردازد. این مطالعه در فصل پاییز ۱۴۰۳ انجام شده است. برای استخراج عوامل موثر بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌ها ابتدا با ده نفر از مدیران شرکت‌های مستقر در پارک مصاحبه خصوصی انجام شد. بر اساس این مصاحبه‌ها مشخص شد که مهم‌ترین عوامل موثر بر تجاری‌سازی شرکت‌های شامل قوانین و مقررات، عوامل اقتصادی و تکنولوژیکی، عوامل مالی مربوط به شرکتها، مولفه‌های بازاریابی از جمله مهمترین عوامل موثر بر تجاری‌سازی محصولات در پارک فناوری زاهدان به شمار می‌روند. بر اساس نتایج به دست آمده، بازاریابی و روشهای بازاریابی اثر مثبت و معناداری بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌ها داشته است. ضریب اثرگذاری این عامل برابر ۰/۲۵۸ به دست آمده است که نسبت به سایر عوامل ضریب اثرگذاری بالاتری را دارد.

استناد: حسین‌زاده، رمضان؛ و خوبفکر، عاصم. (۱۴۰۳). تأثیر بازاریابی بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری زاهدان. *مطالعات زیست‌بوم اقتصاد نوآوری*، ۴ (۴)، ۸۱-۹۵.

<http://doi.org/10.22111/innoeco.2025.51806.1180>

ناشر: دانشگاه سیستان و بلوچستان

© نویسندگان.



۱- مقدمه

با توجه به اهمیت بالای تجاری‌سازی فناوری در کسب درآمد و سود از فناوری و دستاوردهای تحقیقاتی امروزه مراکز تحقیقاتی و پژوهشی تحت فشار سازمان‌ها و دستگاه‌های دولتی قرار گرفتند تا از طریق تجاری‌سازی تحقیقات نوآورانه هزینه‌های مالی خود را تامین کنند. ایجاد بسترهایی برای تجاری‌سازی یافته‌های تحقیقاتی و عرضه دانش به بازار و جامع علاوه بر فراهم آوردن ارزش‌های اقتصادی قابل توجه برای سازمان‌های تحقیقاتی منجر به رشد فنی، اقتصادی و افزایش رفاه جامعه می‌شود اهمیت این مطلب باعث شده است تا مطالعات و پژوهش‌های فراوانی در مورد تجاری‌سازی و به بازار رسانی در موسسات مختلف انجام شود (مارتینیوک، ۲۰۰۳). شرکت‌های دانش‌بنیان نقش کلیدی در توسعه اقتصادی و فناوری کشور دارند، اما با چالش‌های متعددی در ارائه محصول و یا خدمت تولیدشده در شرکت خود و یا به زبان دیگر در فرآیند تجاری‌سازی مواجه هستند. شناسایی این چالش‌ها می‌تواند نقش به سزایی در برنامه‌ریزی بهتر مدیران عامل جهت توسعه شرکت و همچنین به سیاست‌گذاران جهت تسهیل شرایط و کاهش موانع در سطح خرد و کلان ایفا کند. از آنجایی که در چند سال گذشته پارک علم و فناوری زاهدان شرکت‌هایی را با خدمات و محصولات متنوع در خود جا داده، توسط مدیران این مجموعه این نیاز احساس شد تا در قالب پژوهشی با کمک شرکت‌ها چالش‌های آنها در حوزه تجاری‌سازی و بازاریابی شناسایی و جهت کاهش و یا تسهیل آنها سیاست‌گذاری لازم در این مجموعه انجام گیرد. بررسی مطالعات مختلف نشان می‌دهد که چالش‌های مختلفی برای تجاری‌سازی شرکت‌ها وجود دارد. شناسایی این مشکلات و چالش‌ها می‌تواند زمینه برنامه‌ریزی مناسب در سطح خرد و هم در سطح کلان را فراهم سازد. از این رو سوال‌های اساسی پیش روی این تحقیق این است که چالش‌های پیش روی تجاری‌سازی شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری استان سیستان و بلوچستان (زاهدان) چیست؟

تفاوت و نوآوری این مطالعه نسبت به سایر مطالعات مرتبط این است که در حوزه تجاری‌سازی محصولات شرکت‌ها در پارک علم و فناوری زاهدان پژوهشی انجام نشده است. بنابراین در این پژوهش با بکارگیری روش ترکیبی و با استفاده از مصاحبه‌های حضوری بصورت مستقیم نظرات مدیران و کارکنان شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری زاهدان مورد سنجش قرار گرفته است.

این مطالعه در پنج بخش تنظیم شده است. در بخش بعدی پس از مقدمه، ادبیات و پیشینه پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است. بخش سوم مطالعه به روش شناسی تحقیق اختصاص دارد. در بخش چهارم نتایج تحقیق ارائه می‌شود. در نهایت بخش آخر به جمع‌بندی و پیشنهادات سیاستی اختصاص داده شده است.

۲- مبانی نظری و پیشینه تحقیق

۲-۱- تجاری سازی

تجاری سازی فرآیند انتقال تحقیق و توسعه از مرحله آزمایشگاه به مرحله‌ای است که محصولات و خدمات می‌توانند در یک محیط صنعتی مورد استفاده قرار گیرند (کارنفورد^۱، ۲۰۰۲). تجاری سازی به معنای تبدیل یافته‌های جدید و ایده‌های پژوهشی به محصولات، خدمات و فناوری‌هایی است که قابلیت ارائه به بازار را دارند. به عبارت دیگر، تجاری سازی تحقیقات شامل مجموعه‌ای از تلاش‌هاست که برای فروش نتایج تحقیقاتی با هدف کسب سود و تقویت ارتباط بین آموزش و پژوهش با اهداف اقتصادی و اجتماعی انجام می‌شود. با توجه به تعاریف ارائه شده، می‌توان تجاری سازی را به عنوان فرآیند به بازار رساندن یک ایده یا نوآوری تعریف کرد. تجاری سازی نتایج تحقیق یکی از مراحل کلیدی در نظام نوآوری است که پایداری و استمرار فعالیت‌های تحقیقاتی را تضمین می‌کند. این فرآیند نه تنها ارزش‌های اقتصادی قابل توجهی برای سازمان‌ها ایجاد می‌کند، بلکه رشد اقتصادی دانش‌محور جامعه را نیز تسریع می‌بخشد. اساس فرآیند تجاری سازی بر همکاری بین بخش تحقیقاتی و صنعت در تبدیل نتایج تحقیقات به نوآوری استوار است و امروزه تجاری سازی به یکی از اجزای اصلی فرآیند نوآوری تبدیل شده است (بندریان و قابضی، ۱۳۸۸). از سوی دیگر، برای بهره‌برداری از مزایای علم و دانش و کسب درآمد از نوآوری‌ها و اختراعات در یک کشور، لازم است که ابتدا این دانش به محصول یا خدماتی تبدیل شود و سپس این محصولات به فروش برسند یا تجاری سازی شوند. تجاری سازی به معنای فرآیند تبدیل فناوری و یافته‌های نوین به محصولات و خدمات موفق برای عرضه در بازار نهایی است.

تجاری سازی و انتقال نتایج تحقیقات به صنعت و بازار یکی از چالش‌برانگیزترین مراحل فرآیند نوآوری محسوب می‌شود. این فعالیت نه تنها برای جبران هزینه‌های تحقیق و توسعه در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی دولتی و خصوصی ضروری است، بلکه می‌تواند به محققان و مؤسسات ارائه‌دهنده دانش امکان سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوین و پیشرفته‌تر را فراهم کند. در نتیجه، این فرآیند به توسعه یافتگی کشور و افزایش رقابت‌پذیری آن کمک قابل توجهی خواهد کرد. به طور کلی، چالش اصلی که کارآفرینان و سرمایه‌گذاران در حوزه دانش با آن مواجه‌اند، تبدیل نوآوری‌های علمی به یک منبع اقتصادی سودآور برای مؤسسان، سرمایه‌گذاران و کارکنان است. به عبارتی دیگر، مسئله اصلی اختراع نیست، بلکه تجاری سازی آن اهمیت بیشتری دارد. تجاری سازی به معنای تبدیل دانش به محصولات و خدماتی با کاربردهای عملی و ارزشمند است. این فرآیند زمانی آغاز می‌شود که یک کسب و کار به منظور بهره‌برداری از دستاوردهای علمی و دانش‌های نوین شکل می‌گیرد، با هدف پاسخگویی به نیازهای بازار از طریق طراحی، توسعه، تولید و بازاریابی، و همچنین شامل تلاش‌های مداوم برای ارتقاء محصول می‌شود (مقیمی و همکاران، ۱۳۸۹).

¹ Cornford

۲-۲- چالش‌های تجاری‌سازی

یافته‌ها و نتایج تحقیقاتی زمانی می‌توانند به منبع ثروت‌آفرینی تبدیل شوند که در عمل به کار گرفته شوند و عواید آن‌ها به جامعه برسد. در غیر این صورت، نه تنها منجر به ایجاد ثروت نمی‌شوند، بلکه می‌توانند باعث اتلاف منابع و بروز مشکلاتی برای جامعه گردند. این موضوع و عوامل دیگر موجب شده‌اند که تجاری‌سازی دستاوردهای تحقیقاتی به یکی از محورهای اصلی توجه محافل علمی و تحقیقاتی تبدیل شود. امروزه تجاری‌سازی به عنوان یکی از ارکان کلیدی در فرآیند نوآوری شناخته می‌شود و بسیاری از سازمان‌ها و مراکز تحقیقاتی در دستور کار خود آن را قرار داده‌اند. با این حال، علی‌رغم پذیرش اهمیت این موضوع و توجه ویژه به آن، شواهدی از نقاط مختلف جهان نشان می‌دهد که هرچند تعداد زیادی از تحقیقات توسعه فناوری از نظر فنی موفق بوده‌اند، اما تنها درصد کمی از آن‌ها در زمینه تجاری‌سازی به موفقیت دست یافته‌اند. این امر نشان‌دهنده پیچیدگی‌های موجود در فرآیند تجاری‌سازی است (بندریان و قابضی، ۱۳۸۸).

در سال‌های اخیر، با توجه به رکود جهانی در بازار کالا و خدمات، مؤسسات تحقیقاتی در سراسر جهان با چالش‌های متعددی از جمله تنگناهای تأمین مالی، رقابت شدیدتر در سطح جهانی و تقاضاهای فزاینده مشتریان و حامیان مالی مواجه هستند. برای موفقیت در مقابله با این چالش‌ها، این مؤسسات باید نقش و استراتژی خود را بازنگری کرده و بر فعالیت‌های پژوهشی تمرکز عمیق داشته باشند و تغییرات واقعی در سازمندی فرآیندهای عملیاتی و نظام‌های تشویقی و تجاری‌سازی فناوری ایجاد کنند (گودرزی و همکاران، ۱۳۹۲). شرکت‌های دانش‌بنیان نیز با تحولات نوظهوری در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی، فناوری، فرهنگی و سیاسی روبه‌رو هستند (ربیعی و همکاران، ۱۳۹۰). از آنجا که این شرکت‌ها به عنوان کارخانه‌های تبدیل دانش به کالا یا خدمات فعالیت می‌کنند، ضروری است که ضمن آشنایی با ساختار سازمانی، منابع مادی و انسانی و نیازمندی‌های این شرکت‌ها، چالش‌های پیش‌روی آن‌ها شناسایی شود. با رفع یا کاهش اثرات این چالش‌ها، می‌توان نقشه جامع و راهبردی برای توسعه آن‌ها ترسیم کرد (قلی‌پور و همکاران، ۱۳۹۴). دو چالش اصلی در زمینه تجاری‌سازی که جوامع علمی و تجاری با آن مواجه هستند، عبارتند از:

(۱) توانایی جامعه علمی در تغییر فرهنگ پژوهشگران به سمت تجاری‌سازی فناوری‌ها.

(۲) توانایی بخش تجاری در برقراری ارتباط مؤثر با پژوهشگران (اسکانلن و لیبرمن^۱ ۲۰۰۷).

نتایج مصاحبه‌ها با نوآوران در خصوص تجاری‌سازی نشان می‌دهد که دو مانع عمده به عنوان عوامل اصلی شکست و موانع تجاری‌سازی به طور غیرمستقیم شناسایی شده‌اند: کمبود منابع مالی و حمایت‌های لازم، و همچنین عدم وجود پرسنل متخصص، به ویژه افرادی که برای فروش و ترفیع محصولات نوآورانه مورد نیاز هستند. دانش فنی مناسب نیز برای این فرآیند ضروری است (رزا و رز^۲، ۲۰۰۷). با این حال، موانع تجاری‌سازی دیگری نیز وجود دارد که دولت‌های

^۱ Scanlon, K. J., & Lieberman

^۲ Rosa, J., & Rose, A

فدرال و ایالتی می‌توانند برای کاهش آن‌ها کمک کنند، از جمله: هزینه‌های بالای تجهیزات، کمبود دانش در زمینه سلامت محیطی و ایمن کردن آن، نبود ارزیابی میزان ریسک یا ارزیابی چرخه عمر، نبود استانداردها، نیاز به نیروی کار آموزش‌دیده، مسائل مربوط به ثبت اختراعات در اداره ثبت اختراعات و تجارت آمریکا (فانچ، ۲۰۰۷). علاوه بر این، چالش‌های دیگری همچون کمبود زمان لازم، فقدان علاقه به تجاری‌سازی، ضد و نقیض‌های تحقیقاتی، ریسک‌های اقتصادی، ناسازگاری منافع، موانع اجرایی، نبود دانش کافی در عرصه تجاری‌سازی، وجود تعارض با اخلاقیات علمی و مسائل مرتبط با حقوق مالکیت نیز مانع از بهره‌برداری تجاری از تحقیقات می‌شوند (تاوانیان و نیکولی‌ان^۱، ۲۰۱۱).

بر اساس بررسی ادبیات پژوهش و مصاحبه‌های انجام‌شده، چالش‌هایی که می‌توانند مانع تجاری‌سازی موفق محصولات دانش‌بنیان شوند، شناسایی شده‌اند. این چالش‌ها شامل موارد زیر هستند: قوانین و مقررات، عوامل سیاسی، عوامل اقتصادی، عوامل فنی، عوامل فرهنگی، عوامل مالی، عامل بازاریابی، عامل اندازه بازار، منابع انسانی، دانش و مهارت.

بازاریابی و فروش به عنوان یکی از چالش‌های اصلی شرکت‌ها شناخته می‌شود و به همین دلیل، ضروری است که این شرکت‌ها با استفاده از تکنیک‌ها و راه‌حل‌های نوآورانه، خلاقیت خود را در فروش محصولات بهبود بخشند. همچنین، شرکت‌های فعال در زمینه تحقیق و توسعه و فناوری معمولاً در زمینه فروش محصولات تولیدی خود عملکرد مطلوبی ندارند و نیازمند حمایت‌های ویژه‌ای هستند تا بتوانند بازارهای داخلی و خارجی را حفظ کرده و به درآمدزایی برسند و بر روی پای خود بایستند. یکی از مقوله‌های کلیدی در حوزه شرکت‌های دانش‌بنیان، زمان انتقال فناوری (TTM) است که به دوره زمانی از معرفی یک ایده تا ورود آن به بازار اشاره دارد. این زمان یکی از عوامل حیاتی موفقیت شرکت‌های نوپا و خلاق است، زیرا عدم توجه به زمان ورود به بازار می‌تواند منجر به از دست رفتن فرصت‌ها شود. بنابراین، محققان و فناوران باید از مشاوران و کارشناسان مجرب در زمینه استراتژی‌های فروش و بازاریابی بهره‌مند شوند تا بتوانند محصولات مورد نیاز کشور را در زمان مناسب عرضه کنند. با توجه به رشد سریع تکنولوژی، شرکت‌های دانش‌بنیان باید از این مزیت رقابتی برای توسعه و تولید فناوری‌های جدید استفاده کنند.

۲-۳- پیشینه پژوهش

رمضان‌پور و همکاران (۱۳۹۴) تحقیقی تحت عنوان "عناصر کلیدی مؤثر بر توسعه کارآفرینی فناورانه در شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک‌های علم و فناوری در ایران" انجام دادند. نتایج این تحقیق نشان داد که عواملی نظیر دولت، دانشگاه، سرمایه، زیرساخت بازار، مشتریان، مشاوران و کارآفرینان فناور به عنوان مهم‌ترین عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی فناورانه شناخته می‌شوند. پاک‌نیت و همکاران (۱۳۹۵) تحقیقی با عنوان "تحلیل تأثیر توانمندی‌های نوآوری فناورانه بر تجاری‌سازی فناوری و عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان استان اصفهان" انجام دادند. یافته‌های این تحقیق

^۱Tahvanainen, A., & Nikulainen

حاکی از آن است که تأثیر پنج توانمندی یادگیری، تحقیق و توسعه، برنامه ریزی راهبردی سازمانی و تولید بر تجاری سازی در این شرکت ها تأیید شده است. مولایی و همکاران (۱۳۹۷) نیز با هدف بررسی تأثیر مدیریت دانش شخصی بر فرهنگ و عملکرد نوآورانه در شرکت های دانش بنیان فعال در شهر سنندج، تحقیقی در سال ۱۳۹۶ انجام دادند. نتایج این تحقیق نشان دهنده تأثیر مثبت و معنادار مدیریت دانش شخصی بر فرهنگ نوآورانه و عملکرد نوآورانه در مدل پژوهش بود. استادی و همکاران (۱۳۹۹) نیز تحقیقی با عنوان "شناسایی و اولویت بندی شاخص های ارزیابی عملکرد شرکت های دانش بنیان" انجام دادند. در این پژوهش، ۲۲ شاخص شناسایی و در ۵ گروه دسته بندی شدند. نتایج نشان می دهد که ارزش افزوده ناشی از فناوری به کار رفته در محصول، سطح تحصیلات کارکنان و تعداد کارکنان تحقیق و توسعه به ترتیب دارای بیشترین اهمیت هستند. عربی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهش خود به نتایجی دست یافتند که نشان می دهد شاخص های تجاری سازی دانش با رویکرد بین المللی در شرکت های دانش بنیان تهران شامل مواردی مانند آمادگی نهادی، وضعیت اقتصاد کلان، توانایی بنگاه ها در بهره برداری از ارزش پیشنهادی، مفهوم خدمات حمایتی، زایش و پرورش ایده، زیست بوم سرمایه معنوی، ظرفیت کارآفرینی فناورانه، قابلیت مدیریت کسب و کار و کیفیت شبکه بودند که در وضعیت مطلوبی قرار داشتند. یزدی مقدم (۱۴۰۱) در تحقیقی با عنوان مدلی برای ارزیابی موفقیت تجاری سازی با بررسی ۳۸ مولفه بدست آمده با بهره گیری از روش دلفی فازی به این نتیجه رسید با نظر سنجی از ۱۸ خبره منتخب استفاده گردید که در نتیجه ۳۲ مولفه در ۴ بعد شناسایی شد. سپس اهمیت نسبی هر یک از مولفه ها و ابعاد مؤثر بر موفقیت تجاری سازی بر اساس روش فرآیند تحلیل شبکه ای (ANP) تعیین شد. در این راستا مشخصات بازار به عنوان مهمترین بعد اثر گذار بر موفقیت تجاری سازی فناوری مشخص گردید و پس از آن ابعاد مشخصات فنی مشخصات مالی و اقتصادی و قوانین و تأییدیه ها به ترتیب رتبه دوم سوم و چهارم اهمیت را بدست آوردند در نهایت با بهره گیری وزن های اولویت عوامل موفقیت تجاری سازی یک مدل ارزیابی برای تجاری سازی فناوری ارائه شد. اسدی و همکاران (۱۴۰۳) در پژوهشی که انجام دادند به این نتیجه رسیدند که در راه تجاری سازی محصولات دانش بنیان پارک های کشور، عوامل علی ۸/۲۳ درصد، عوامل زمینه ای ۳/۳۲ درصد و عوامل مداخله گر ۸/۸۸ درصد از تغییرات تجاری سازی ایده های دانش بنیان را تبیین میکنند. با به کارگیری راهبردهای ریسک پذیری، هوشمندانه راهبردهای پارک علم و فناوری برای موفقیت شرکتها در تجاری سازی پیشروی به بازارهای جهانی راهبردهای توسعه و تعالی سازمانی راهبردهای تبلیغات و پیشبرد فروش راهبردهای آموزشی راهبردهای بهبود کیفیت راهبردهای بازاریابی و آنالیز بازار و محیط کسب و کار خط مشی و اداره تیم و راهبردهای تحقیق و توسعه در نهایت زمینه ساز موفقیت در فروش محصولات تجاری سازی شده میشوند. بچ^۱ (۲۰۱۶) تحقیقی تحت عنوان "مدل پذیرش فناوری برای سیستم های هوش تجاری در شرکت های دانش بنیان" انجام داد. وی یک چارچوب تحقیقاتی مبتنی بر مدل پذیرش فناوری ارائه کرد که با بهره گیری از مفاهیم راهبرد مبتنی بر فناوری، کیفیت اطلاعات و مدیریت پروژه در شرکت ها گسترش یافته است. بر اساس این چارچوب، او مدلی با گزاره های تحقیقاتی پیشنهاد نمود و به بحث درباره

¹ Bach

مشارکت‌های علمی پرداخت. تام بروکل^۱ (۲۰۱۸) در تحقیقی با عنوان "اندازه‌گیری پیچیدگی فناورانه - رویکردهای فعلی و معیار جدید پیچیدگی ساختاری" به بررسی دو معیار تجربی موجود از پیچیدگی فناوری پرداخت. این دو معیار شامل رویکرد انعکاسی هیدالگو و هاسمن (۲۰۰۹) و رویکرد دشواری ترکیب دانش فلمینگ و سورنسون (۲۰۰۱) بودند. در این تحقیق، رویکرد جدیدی از پیچیدگی ساختاری نیز معرفی شده و با استفاده از این سه رویکرد، پنج شاخص برای اندازه‌گیری پیچیدگی فناوری بر اساس معیارهای افزایش پیچیدگی در طول زمان تحقیق و توسعه بزرگ‌تر، تحقیق و توسعه مشارکتی و تمرکز فضایی ارائه گردید. چیا و یوئن پینگ^۲ (۲۰۲۱) نشان دادند که پروژه‌های نوآورانه با پتانسیل بالای نوآوری احتمالاً عملکرد تجاری بالایی خواهند داشت. علاوه بر این، آن‌ها به‌طور تجربی ثابت کردند که در میان پروژه‌هایی که دارای فناوری‌های با پتانسیل نوآوری بالا هستند، پروژه‌هایی که کیفیت تخصیص منابع بالاتری دارند، به احتمال زیاد عملکرد تجاری‌سازی بالاتری را نیز نشان می‌دهند. مارول^۳ (۲۰۲۲) تحقیقی تحت عنوان "نقش تجاری‌سازی فناوری در اجرای سیاست‌های نوآوری و صنعتی در آفریقای جنوبی" انجام داد. این تحقیق به بررسی دو سیاست کلیدی که برای پیشبرد توسعه اقتصادی استراتژیک در آفریقای جنوبی طراحی شده‌اند، یعنی سیاست نوآوری و سیاست صنعتی، می‌پردازد. هدف این دو سیاست ارائه یک رویکرد هماهنگ برای اجرای مؤثر آن‌هاست.

۳- روش‌شناسی و داده‌های تحقیق

هدف از تحقیق حال حاضر بررسی چالش‌های تجاری‌سازی محصولات دانش بنیان با تاکید بر بازاریابی به صورت موردی در پارک علم و فناوری سیستان و بلوچستان (زاهدان)، در بازه زمانی سه ماهه اول سال ۱۴۰۳ با استفاده از تحلیل عاملی و داده‌های مصاحبه‌ای به دست آمده از شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری شهر زاهدان می‌باشد. بعد از بررسی داده‌های این پژوهش با کمک خلاصه‌سازی داده‌های دریافتی از مصاحبه‌ها، ۳۰ گویه شناسایی و مشخص گردید که با توجه به مطالعات ادبیات پیشین در ۱۱ گروه مجزا دسته‌بندی شد؛ در نتیجه ۱۱ چالش بر اساس مطالعه ادبیات پژوهش و مصاحبه‌های انجام شده که می‌توانند مانع جلوگیری تجاری‌سازی موفق محصولات دانش بنیان گردند شناسایی شدند. این چالش‌ها عبارتند از: قوانین و مقررات، سیاسی، اقتصادی، فنی، فرهنگی، مالی، بازاریابی، اندازه بازار، منابع انسانی، دانش و مهارت. این پژوهش از دو رویکرد کیفی و کمی بهره‌برده است. پس از مصاحبه موردی با شرکت‌ها و مطالعه آن‌ها نکات کلیدی آنها استخراج شد و به منظور ارزش دهی، در پرسشنامه مجزایی قرار داده شدند و بار دیگر از شرکت‌ها نظر خواهی شد و از پرسشنامه‌ها داده‌های کمی استخراج شد و برای نتیجه‌گیری بهتر مورد استفاده قرار گرفت.

پس از درخواست انجام مصاحبه از پارک علم و فناوری زاهدان و مشخص نمودن اهداف پژوهش برای مصاحبه شوندگان مصاحبه‌ها آغاز شد و فرآیند مصاحبه‌ها بطور متوسط در مدت زمان ۳۰ دقیقه دریافت شد. تمامی

¹Broekel

² Cheah, S.L.Y. and Yuen-Ping

³ Marule

مصاحبه ها به صورت حضوری در محل استقرار شرکت ها پارک زاهدان صورت گرفت. در مرحله بعد، پرسشنامه ای شامل ۳۰ پرسش طبق مطالعه ادبیات پیشین طراحی شد و نظر کارشناسان در خصوص هر یک از عوامل موثر بر تجاری سازی محصولات اخذ شد.

۴- تجزیه و تحلیل نتایج

پس از درخواست انجام مصاحبه از کارشناسان مستقر در پارک علم و فناوری زاهدان و مشخص نمودن اهداف پژوهش برای مصاحبه شوندگان، با حضور در شرکت های محصول محور و خدمات محور پارک علم و فناوری زاهدان مصاحبه ها آغاز گردید، که حدود یک ماه زمان به طول انجامید. با هدف اعتبار بخشی به نتایج حاصل از مصاحبه ها پرسش نامه ای طراحی شد تا نظرسنجی از افراد حاضر در شرکت های پارک علم و فناوری زاهدان به عمل آید و از این رو تعداد ۹۰ پرسشنامه توزیع گردید که در پایان ۶۱ مصاحبه شونده به پرسشنامه های مذکور پاسخ دادند. در نمونه آماری این مطالعه میانگین سن مصاحبه شوندگان ۳۱ سال و حداقل سن آنها ۱۹ سال و حداکثر سن آنها ۶۰ سال می باشد. از میان ۶۱ پرسشنامه اخذ شده از شرکت کنندگان، ۳۴ پرسشنامه توسط شرکت کنندگان مرد و ۲۷ پرسشنامه توسط شرکت کنندگان زن تکمیل گردیده است. مشارکت کنندگان در این مصاحبه ۳۳ درصد متاهل و ۶۷ درصد مجرد بوده اند. ۴۶ درصد شرکت کنندگان در رشته های علوم مهندسی، ۳ درصد شرکت کنندگان در رشته های علوم پایه، ۴۳ درصد شرکت کنندگان در رشته های علوم انسانی، ۲ درصد شرکت کنندگان در رشته های علوم کشاورزی و ۶ درصد از شرکت کنندگان در رشته های علوم پزشکی تحصیل کرده اند یا تحصیل می کنند. ۶۱ درصد از مشارکت کنندگان ما در این مصاحبه در مقطع کارشناسی، ۲۴ درصد در مقطع کارشناسی ارشد و ۱۵ درصد در مقطع دکترا مشغول به تحصیل اند یا فارغ التحصیل شده اند. در نمونه آماری بیش از نیمی از مشارکت کنندگان بین ۱ تا ۴ سال سابقه فعالیت داشتند.

۴-۱- بررسی پایایی و روایی متغیرها

قبل از تخمین مدل و تفسیر نتایج آن، بایستی ابتدا پایایی و روایی مورد بررسی قرار گیرد. برای بررسی پایایی درونی متغیرها از آلفای کرونباخ استفاده شده است که در جدول ۱ نشان داده شده است. همان طور که اطلاعات جدول نشان می دهد. مقادیر آلفای کرونباخ نشان دهنده پایایی خوب مدل است.

جدول ۱- بررسی پایایی مدل

متغیر	علامت اختصاری	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی (CR)	AVE
قوانین و مقررات	RR	۰/۶۱۷	۰/۸۲۸	۰/۶۸۹
سیاسی	PO	۰/۷۰۶	۰/۸۲۶	۰/۵۹۹
اقتصادی	EC	۰/۶۱۶	۰/۷۴۸	۰/۴۸۲
فنی	TE	۰/۶۰۰	۰/۸۱۸	۰/۶۷۲
فرهنگی	CU	۰/۴۵۱	۰/۶۴۶	۰/۴۰۰

۰/۶۶۰	۰/۷۸۶	۰/۴۹۰	FI	مالی
۰/۸۶۷	۰/۹۰۹	۰/۷۱۶	MA	بازاریابی
۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	MS	اندازه بازار
۰/۸۷۷	۰/۹۲۴	۰/۸۰۳	HR	منابع انسانی
۰/۸۳۸	۰/۹۰۳	۰/۷۵۶	KL	دانش
۰/۷۸۲	۰/۹۰۲	۰/۸۲۱	SK	مهارت

منبع: نتایج تحقیق

مقادیر HTMT برای بررسی روایی تشخیصی استفاده شده است. جدول ۴ نتایج مربوط به روایی تشخیصی را نشان می‌دهد. همان‌طور که اطلاعات جدول نشان می‌دهد تمامی مقادیر HTMT کمتر از ۰.۹ هستند که نشان‌دهنده تمایز مناسب بین متغیرهای مکنون است.

جدول ۲- روایی تشخیص متغیرهای مدل

متغیر	RR	CU	EC	FI	HR	KL	MS	MA	PO	SK	TE
RR											
CU	۰/۴۲۴										
EC	۰/۳۷۹	۰/۵۹۷									
FI	۰/۶۵۶	۰/۳۶۷	۰/۴۲۷								
HR	۰/۱۸۷	۰/۶۷۶	۰/۲۶۳	۰/۵۷۷							
KL	۰/۱۴۹	۰/۴۷۶	۰/۲۸۸	۰/۵۶۲	۰/۷۸۶						
MS	۰/۱۶۸	۰/۵۷۳	۰/۱۵۸	۰/۴۰۶	۰/۵۶۳	۰/۶۴۰					
MA	۰/۳۰۶	۰/۶۶۳	۰/۳۷۲	۰/۵۳۵	۰/۶۰۴	۰/۸۵۳	۰/۶۷۴				
PO	۰/۲۸۶	۰/۳۹۷	۰/۶۸۸	۰/۳۶۳	۰/۴۳۰	۰/۴۶۱	۰/۲۸۵	۰/۳۳۵			
SK	۰/۱۱۰	۰/۵۶۶	۰/۲۷۳	۰/۶۳۰	۰/۸۲۷	۱/۰۵۸	۰/۶۵۲	۰/۸۸۱	۰/۵۶۱		
TE	۰/۳۰۸	۰/۵۹۲	۰/۷۷۲	۰/۴۹۹	۰/۵۰۶	۰/۵۶۵	۰/۵۹۲	۰/۶۹۹	۰/۵۶۴	۰/۵۷۰	

منبع: نتایج تحقیق

۴-۲- ضرایب مسیر و اثرگذاری متغیرها

جدول ۳ و نمودار ۱ نتایج مربوط به ضرایب مسیر و معناداری متغیرها را نشان می‌دهند. همان‌طور که اطلاعات جدول نشان می‌دهد که تمامی متغیرها اثر معناداری بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌ها دارند.

ضرایب مسیر (Path Coefficients) و مقادیر t-value نشان می‌دهد که اثر عوامل اقتصادی (EC) بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری با ضریب مسیر ۰/۰۴۵ اثر مثبت و معناداری دارد. البته ضریب این عامل در مقایسه با سایر عوامل نشان می‌دهد که در کمترین رتبه میزان تاثیرگذاری بر تجاری‌سازی محصولات از دیدگاه مصاحبه‌شوندگان پارک علم و فناوری زاهدان قرار دارد.

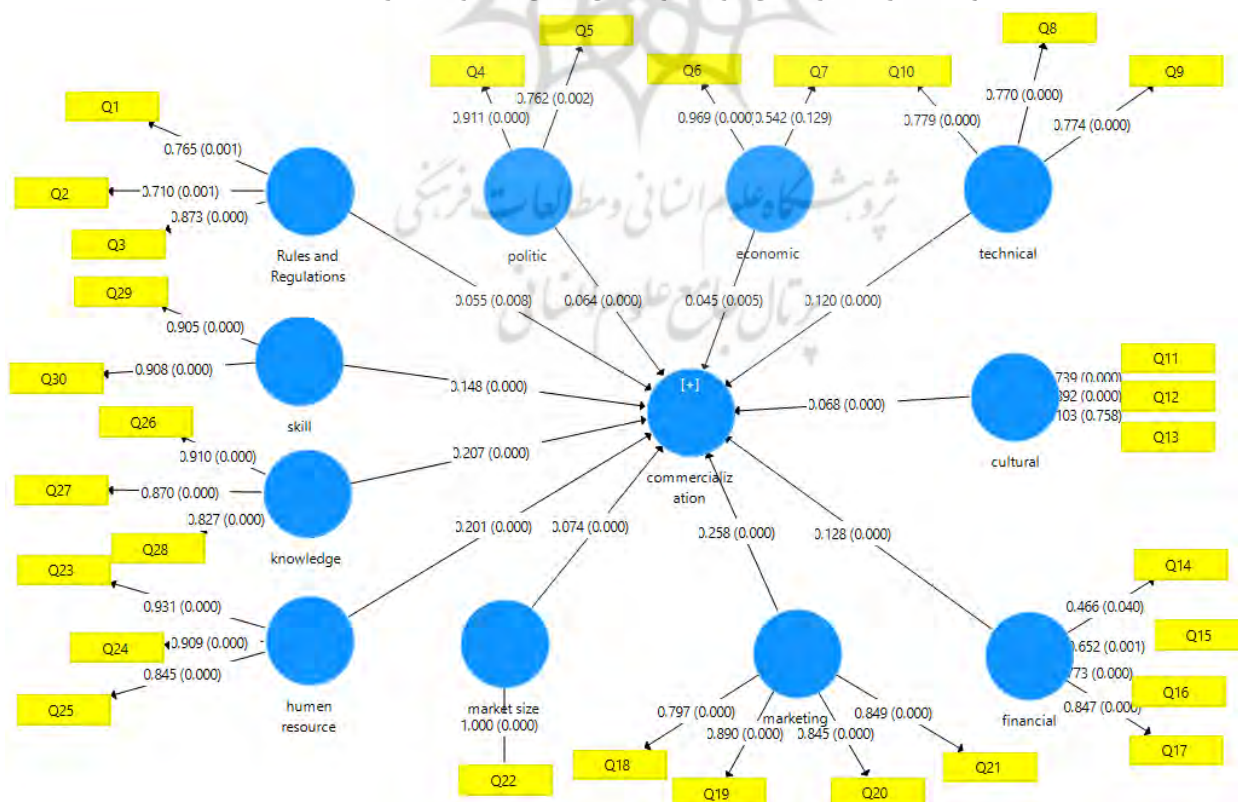
جدول ۳- بررسی ضرایب مسیر و معناداری آنها (t-value)

متغیر	ضرایب مربوط متغیرها	(t-value)	معناداری
اثر متغیر قوانین و مقررات بر تجاری سازی	۰/۰۵۵	۲/۵۳۲	۰/۰۱۲
اثر متغیر فضای سیاسی بر تجاری سازی	۰/۰۶۴	۳/۴۶۸	۰/۰۰۱
اثر متغیر عوامل اقتصادی بر تجاری سازی	۰/۰۴۵	۲/۵۹۹	۰/۰۱۰
اثر متغیر عوامل فنی بر تجاری سازی	۰/۱۲۰	۴/۹۴۷	۰/۰۰۰
اثر متغیر عوامل فرهنگی بر تجاری سازی	۰/۰۶۸	۴/۰۸۴	۰/۰۰۰
اثر متغیر مالی بر تجاری سازی	۰/۱۲۸	۵/۰۱۰	۰/۰۰۰
اثر متغیر بازاریابی بر تجاری سازی	۰/۲۵۸	۱۲/۷۸۳	۰/۰۰۰
اثر متغیر اندازه بازار بر تجاری سازی	۰/۰۷۴	۸/۶۵۵	۰/۰۰۰
اثر متغیر منابع انسانی بر تجاری سازی	۰/۲۰۱	۱۱/۸۶۳	۰/۰۰۰
اثر متغیر دانش بر تجاری سازی	۰/۲۰۷	۱۱/۳۹۶	۰/۰۰۰
اثر متغیر مهارت بر تجاری سازی	۰/۱۴۸	۱۲/۶۸۶	۰/۰۰۰

منبع: نتایج تحقیق

ضریب مسیر مربوط به عامل قوانین و مقررات برابر ۰/۰۵۵ به دست آمده است. آماره t مربوط به این عامل نشان می دهد که این عامل اثر معناداری بر تجاری سازی محصولات شرکتها بر اساس دیدگاه مصاحبه شوندگان دارد.

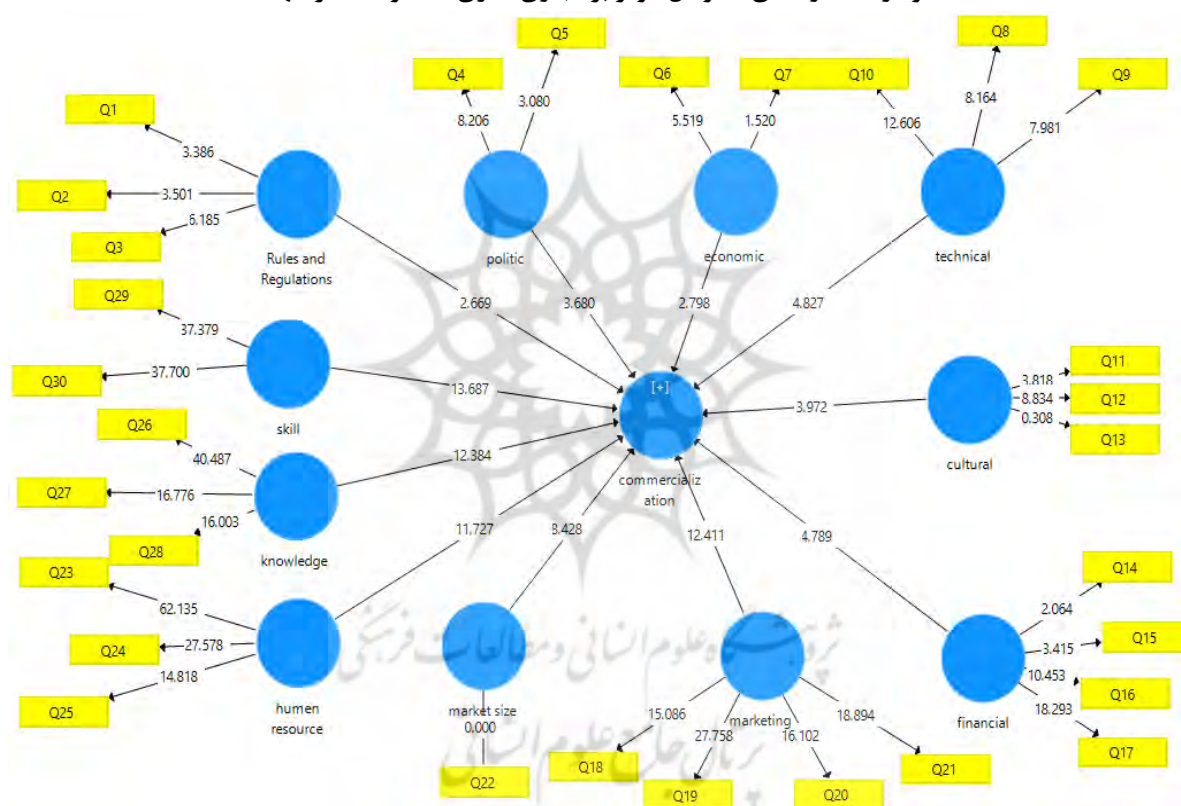
نمودار ۱: ضرایب اثرگذاری عوامل بر تجاری سازی محصولات شرکتها



منبع: نتایج تحقیق

اثر فضای سیاسی (PO) بر تجاری‌سازی، اثری مثبت و معنادار است و با ضریب مسیر ۰/۰۶۴ در رتبه نهم اثرگذاری بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های پارک علم و فناوری زاهدان قرار می‌گیرد. اثر عامل فرهنگی (CU) بر تجاری‌سازی با ضریب مسیر ۰/۰۶۸ اثری مثبت و معنادار بر تجاری‌سازی دارد که در رتبه هشتم اثرگذاری بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های حاضر در پارک علم و فناوری زاهدان قرار می‌گیرد. اثر اندازه بازار (MS) بر تجاری‌سازی با ضریب مسیر ۰/۰۷۴ اثر قوی و معناداری بر تجاری‌سازی محصولات مورد تحقیق ما در پارک علم و فناوری زاهدان داشته است و در رتبه هفتم قرار گرفته است.

نمودار ۲: آماره‌های t عوامل موثر بر تجاری‌سازی محصولات شرکتها



منبع: نتایج تحقیق

اثر عوامل فنی (TE) بر تجاری‌سازی با ضریب مسیر ۰/۱۲۰ نشان دهنده تاثیر مستقیم، مثبت و معنادار عوامل فنی بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های حاضر در پارک علم و فناوری زاهدان در رتبه ششم عوامل چالشی در تجاری‌سازی این محصولات قرار می‌گیرد. در رتبه پنجم اثر عوامل مالی (FI) بر تجاری‌سازی قرار می‌گیرد با ضریب مسیر ۰/۱۲۸ که اثر معنادار و مثبت نسبتاً قوی بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های حاضر در پارک زاهدان دارد. اثر مهارت (SK) بر تجاری‌سازی با ضریب مسیر ۰/۱۴۸ کسب رتبه چهارم از لحاظ اثرگذاری با نظر مشارکت کنندگان در این مصاحبه دارای اثر بسیار قوی و معناداری است. اثر منابع انسانی (HR) بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های پارک علم و

فناوری در رتبه سوم از لحاظ اثرگذاری از دیدگاه آنها قرار گرفته است. ضریب مسیر این عامل ۰/۲۰۱ است که نشان دهنده اثر بسیار قوی و معنادار آن است. اثر دانش (KL) بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های پارک علم و فناوری زاهدان با ضریب مسیر ۰/۲۰۷ اثر خیلی قوی و معناداری را بر تجاری‌سازی به نظر شرکت کنندگان در این مصاحبه داشته است و در رتبه دوم اثرگذاری از دیدگاه آنها قرار گرفته است. اثر بازاریابی (MA) بر تجاری‌سازی با ضریب مسیر ۰/۲۵۸ اثر بسیار قوی و معناداری را بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌ها به نظر مشارکت کنندگان این تحقیق داشته است و رتبه اول اثرگذاری را کسب کرده است.

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی

هدف از این مطالعه بررسی میزان اثرگذاری عوامل مختلف بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری زاهدان است. برای استخراج عوامل موثر بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌ها ابتدا با ده نفر از مدیران شرکت‌های مستقر در پارک مصاحبه انجام شد. بر اساس این مصاحبه‌ها مشخص شد که عوامل مهم و موثر بر تجاری‌سازی شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری شامل قوانین و مقررات، عوامل اقتصادی و تکنولوژیکی، عوامل مالی مربوط به شرکت‌ها، مولفه‌های بازاریابی به شمار می‌روند. بر اساس نتایج به دست آمده، بازاریابی و روشهای بازاریابی اثر مثبت و معناداری بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌ها داشته است. میزان اثرگذاری این عامل نسبت به سایر عوامل با ضریب ۰/۲۵۸ بالاتر بوده است. بنابراین پیشنهاد می‌شود تا شرکت‌ها توانمندی‌های بازاریابی خود را ارتقا دهند و استراتژی‌های بازاریابی خود را بهبود بخشند. استفاده از ابزارهای دیجیتال و شبکه‌های اجتماعی برای شناسایی نیازهای بازار و جذب مشتریان می‌تواند در این زمینه کمک کننده باشد. همچنین، تشکیل تیم‌های تخصصی در حوزه بازاریابی و فروش می‌تواند به بهبود عملکرد تجاری‌سازی کمک کند. همچنین براساس نتایج این پژوهش افزایش نیروی متخصص در حوزه بازاریابی میتواند بخش قابل توجهی از نیاز شرکت‌ها را رفع کند از این رو پارک‌های علم و فناوری می‌توانند با برگزاری دوره‌های آموزشی در حوزه‌های فنی، مدیریتی و کارآفرینی، به ارتقای مهارت‌های نیروی انسانی مورد نیاز شرکت‌های دانش‌بنیان کمک کنند.

منابع

- اسدی، همایون؛ و همکاران، (۱۴۰۳) تبیین مدل تجاری سازی ایده های دانش بنیان در راستای ارتقای توانمندی های فناورانه در شرکت های مستقر در پارک های علم و فناوری، فصلنامه رشد فناوری سال بیستم، شماره ۷۹ تابستان
- بندریان، رضا؛ قابضی، روح الله. (۱۳۸۸). مزایا و چالش های تجاری سازی نتایج تحقیقات مراکز پژوهشی در صنایع موجود، فصلنامه رشد فناوری، ۱۹، (۲۰)، ۱۹
- ربیعی، علی؛ و علی اکبری، سمیرا و محمود خانی، زهرا (۱۳۹۰) رتبه بندی چالش های توسعه محصول جدید در شرکتهای دانش بنیان پژوهشده سیاست گذاری علم فناوری و صنعت دانشگاه صنعتی شریف، دومین همایش ملی مدیریت پژوهش و فناوری
- شمسی، مجید و صادقی، تورج (۱۳۹۵). شناسایی و رتبه بندی عوامل موثر بر تجاری سازی محصولات دانش بنیان جهت صادرات، فصلنامه مدیریت اطلاعات و دانش شناسی، سال سوم، شماره ۱، پیاپی ۹، صفحات ۲۱-۳۵
- قلی پور، مجتبی؛ وحدت آزاد، محمد علی؛ و صالح اولیاء، محمد و خادمی زارع، حسن، (۱۳۹۴) شناسایی و اولویت بندی چالشهای شرکتهای دانش بنیان با استفاده از روش شبکه عصبی مصنوعی مطالعه موردی شرکتهای دانش بنیان یزد فصل نامه رشد فناوری سال دوازدهم شماره ۴۵
- گودرزی، مهدی؛ بامداد صوفی، جهانیار؛ اعرابی، سید محمد و امیری، مقصود (۱۳۹۲) الگوی جامع تجاری سازی فناوری در پژوهشگاههای دولتی ای فصل نامه مدیریت توسعه فناوری شماره ۱
- مقیم، سید محمد؛ صدیق زاده، اصغر؛ و جعفرزاده کوچکی، احمد؛ نظری، عزت (۱۳۸۹) تاثیر عوامل محیطی بر تجاری سازی ایده ها و نتایج تحقیقات مطالعات مدیریت راهبردی شماره
- میرجلیلی، سید حسین و حسینی، سید شمس الدین و عبدی، یوسف (۱۳۹۷). بررسی عوامل موثر بر توسعه صادرات محصولات دانش بنیان با فناوری بالا در کشورهای منتخب نشریه مطالعات بین رشته ای دانش راهبردی، دوره ۸، شماره ۳۳، صفحات ۱۱۵-۱۴۴.
- نظری، ابراهیم؛ حمدی، طاهار؛ کریم و ایران نژادپاریزی، مهدی (۱۳۹۶). مدل تجاری سازی محصولات و خدمات در کشورهای درحال توسعه مطالعه موردی شرکت های مستقر در پارک فناوری پردیس، نشریه مطالعات توسعه اجتماعی ایران، دوره ۶، شماره ۴ (مسلسل ۳۶)، صفحات ۹۳-۱۰۸
- نقوی الحسینی، سلماز؛ سادات آزاد، ناصر؛ و پورعباسی، عطاءاله (۱۴۰۰). موانع ورود محصولات دانش بنیان حوزه سلامت به بازارهای بین المللی، نشریه طب و تزکیه، دوره ۳۰، شماره ۱، صفحات ۹۰-۱۰۱
- یزدی مقدم، جعفر. (۱۴۰۱) ارائه مدلی برای ارزیابی تجاری سازی فناوری، فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی، شماره ۵۰ زمستان ۱۴۰۱

References:

- Rosa, J., & Rose, A. (2007), "Report on Interviews on the Commercialization of Innovation". Ottawa, CA: Statistics Canada.
- Tahvanainen, A., & Nikulainen, T. (2011), "Commercialisation at Finnish Universities: Researchers' Perspectives on the Motives and Challenges of Turning Science into Business". Discussion Paper 1234. Helsinki: The Research Institute of the Finnish Economy.
- Cornford, A. B., (2002), "Innovation and Commercialization in Atlantic Canada: Research Project Final Report. Moncton", NB: Atlantic Canada Opportunities Agency (ACOA)

- Scanlon, K. J., & Lieberman, MA (2007). "Commercializing Medical Technology". Cytotechnology, 53(1-3): 107-112.
- Martyniuk, A. O.; Jain, R. K.; Stone, H. J.; "Critical success factors and barriers to technology transfer: case studies and implications", International Journal of Technology Transfer and Commercialization, Vol. 2, No. 3, pp. 306- 327, 2003

