

طراحی و تبیین الگوی تجاری سازی محصولات شرکت های دانش بنیان مستقر در پارک علم و فناوری و مراکز رشد استان آذربایجان غربی

یوسف صوفی^۱

دانشجوی دکتری رشته مدیریت بازرگانی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران،

ایران: Uosefs2024@gmail.com

وحید رضا میرایی^۲

دانشیار گروه مدیریت بازرگانی، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده

مسئول): vrmirabi@yahoo.com

رحیم سرور^۳

استاد گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران:

sarvarh83@gmail.com

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، طراحی و تبیین الگوی تجاری سازی محصولات شرکت های دانش بنیان مستقر در پارک علم و فناوری و مراکز رشد استان آذربایجان غربی بود. این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از حیث روش تحقیق، از نوع آمیخته است. جامعه آماری پژوهش در بخش کیفی شامل کلیه صاحب نظران و متخصصان حوزه مراکز دانش بنیان و در بخش کمی شامل کلیه کارکنان شرکت های دانش بنیان مستقر در پارک علم و فناوری و مراکز رشد استان آذربایجان غربی بود. نمونه گیری در بخش کیفی، بر اساس اشباع نظری و در بخش کمی، به صورت در دسترس انجام شد. در بخش کیفی، ۱۲ نفر در فرایند مصاحبه و در بخش کمی، با حجم جامعه ۱۶۸ نفر، ۱۱۷ نفر به عنوان نمونه مشارکت داشتند. ابزار جمع آوری داده ها شامل مصاحبه و پرسشنامه محقق ساخته بوده و برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش کدگذاری در بخش کیفی و در بخش کمی از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. اطلاعات مورد نیاز با استفاده از پرسشنامه طراحی شده با ۸۰ گویه، جمع آوری و از طریق نرم افزارهای SPSS و PLS تحلیل شد. الگوی طراحی شده با ۱۴ شاخص در تجاری سازی ارائه شد. با توجه به نتایج حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی، شرایط علی (عوامل مدیریتی، عوامل اطلاعاتی، عوامل مالی)، شرایط زمینه ای (قوانین و مقررات، قابلیت های فناورانه)، مقوله محوری (عوامل بازار، عوامل محصول)، راهبردها (تقویت تعاملات، توانمندی بازاریابی و فروش)، پیامدها (توسعه اقتصادی، اقتصاد دانش بنیان، توسعه کارآفرینی)، شرایط مداخله گر (عوامل فردی، عوامل فرهنگی- اجتماعی)، تبیین کننده مؤلفه های تجاری سازی محصولات شرکت های دانش بنیان شناسایی شدند. نتایج بررسی ضرایب آلفا کرون باخ و پایایی مرکب نیز نشان داد که مقادیر این شاخص ها برای همه متغیرهای پنهان، بیشتر از ۰/۷ است؛ نتایج مقادیر واریانس استخراج شده نیز نشان داد که همه متغیرها مقادیری بیش از ۰/۵ به خود اختصاص دادند و پایایی و روایی همگرای ابزارهای اندازه گیری تأیید شد. همچنین با توجه به تأیید شدن ضریب مسیر و آماره t در سطح مورد اطمینان ۱/۹۶ می توان گفت الگوهای تجاری سازی محصولات شرکت های دانش بنیان مستقر در پارک علم و فناوری و مراکز رشد استان آذربایجان غربی، تأثیر معنی دار و مستقیم دارند.

واژه های کلیدی: تجاری سازی، محصولات، دانش بنیان، مراکز رشد، پارک علم و فناوری

Designing and explaining the model of commercialization of the products of knowledge-based companies located in the science and technology park and growth centers of West Azarbaijan province.

Abstract

The purpose of the current research was to design and explain the model of commercialization of the products of knowledge-based companies located in the science and technology park and growth centers of West Azarbaijan province. This research is applied in terms of purpose and mixed type in terms of research method. The statistical population of the research in the qualitative part included all the experts and experts in the field of knowledge-based centers and in the quantitative part it included all the employees of the knowledge-based companies located in the science and technology park and growth centers of West Azarbaijan province. Sampling was done in the qualitative part, based on theoretical saturation, and in the quantitative part, as available. In the qualitative part, 12 people participated in the interview process, and in the quantitative part, with the population size of 168 people, 117 people participated as a sample. The data collection tools included interviews and researcher-made questionnaires, and coding methods were used in the qualitative part and confirmatory factor analysis in the quantitative part for data analysis. The required information was collected using a questionnaire designed with 80 items and analyzed through SPSS and PLS software. The designed model with 14 indicators was presented in commercialization. According to the results of exploratory and confirmatory factor analysis, causal conditions (management factors, information factors, financial factors), field conditions (laws and regulations, technological capabilities), core categories (market factors, product factors), strategies (strengthening interactions) , marketing and sales capability), consequences (economic development, knowledge-based economy, entrepreneurship development), intervening conditions (individual factors, cultural-social factors), explaining the components of commercialization of products of knowledge-based companies were identified. The results of examining Cronbach's alpha coefficients and composite reliability also showed that the values of these indices for all hidden variables are greater than 0.7; The results of the extracted variance values also showed that all variables had values greater than 0.5 and the reliability and convergent validity of the measurement tools were confirmed. Also, according to the confirmation of the path coefficient and t-statistic at the reliable level of 1.96, it can be said that the patterns of commercialization of the products of knowledge-based companies located in the science and technology park and growth centers of West Azarbaijan province have a significant and direct effect.

Keywords: commercialization, products, knowledge bases, growth centers, science and technology park

مقدمه

تجاری‌سازی^۱ فرآیند توسعه یک ایده با هدف معرفی آن به بازار است (اعظمی^۲، ۲۰۲۰). تجاری‌سازی فرآیند انتقال اختراع (اکتشاف علم) از خالق فناوری به یک سازمان در نتیجه ایجاد یک محصول / خدمت قابل فروش به نام نوآوری می‌باشد (داسیلوا^۳، ۲۰۲۱). تجاری‌سازی موفقیت آمیز به نوع نوآوری و ریسک ناشی از تجاری‌سازی و همکاری بین سازمان‌ها بستگی دارد (هاسلر و آسموس^۴، ۲۰۲۱). از این رو، نوآوری به‌عنوان یک عامل مهم در ایجاد ارزش و حفظ مزیت رقابتی شناخته می‌شود (ماسکارنهاس و همکاران^۵، ۲۰۱۸). فورسمن^۶ (۲۰۱۱) ظرفیت نوآوری را به‌عنوان بهبود مستمر منابع و توانایی به‌کارگیری آنها (قابلیت‌ها) برای کشف فرصت‌ها برای توسعه محصولات و خدمات جدید و رفع نیازهای بازار تعریف می‌کند. نوآوری موفق با قراردادهای تحقیق و توسعه، تأمین کنندگان، مشتریان و رقبا مرتبط است و می‌تواند دانش، دسترسی به بازارهای جدید، کاهش هزینه‌های تولید و تحقیق و توسعه را بهبود بخشد (داسیلوا، ۲۰۲۱).

در واقع، شرکت‌های موفق معمولاً تعهد به نوآوری دارند و تعداد قابل توجهی از منابع را به این تلاش‌های نوآورانه اختصاص می‌دهند. بنابراین شرکت‌ها باید با ایجاد ارزش‌های جدید سودآوری کنند و از طریق قابلیت‌های نوآوری و تجاری‌سازی علم به مزیت رقابتی دست یابند و در عین حال توسعه محصول و خدمات جدید را از طریق سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه و بهبود کیفیت ارائه دهند (کیم و همکاران^۷، ۲۰۲۰). بسیاری از دانش‌های کشف شده توسط محققان به‌سختی قابل تجاری‌سازی فوری است و باید درک شود و فرصت بازار مشخصی داشته‌باشد تا برای شرکت‌ها مفید باشد (زهرا و همکاران^۸، ۲۰۱۸). اکثر مواقع دانش توسعه‌یافته ممکن است به‌دلیل ناتوانی در یافتن فرصت قابل‌فروش، تناسب ضعیف با تعریف تجاری شرکت، سازگاری ضعیف یا کمبود منابع، هرگز تجاری‌سازی نشود (فینی و همکاران^۹، ۲۰۲۰؛ زهرا و همکاران، ۲۰۱۸). سایر چالش‌های شرکت‌های علم و فناوری که می‌توانند بر فرآیند تجاری‌سازی تأثیر بگذارند عبارتند از: عدم تجربه بنیان‌گذاران، نداشتن استراتژی مرتبط با شناسایی و جذب استعدادها، سلسله مراتب مبهم، طرح مقیاس‌بندی نامشخص، برآورد بیش از حد تقاضای بازار و مشکلات ارتباطی (پاندی و پاتنیک^{۱۰}، ۲۰۱۷). علاوه بر این، حفاظت از مالکیت معنوی، توسعه سریع، و محصول یا خدمات مفید، عواملی مهمتر از نوآوری برای موفقیت تجاری‌سازی علم هستند (فینی و همکاران، ۲۰۲۰). طبق گفته میسون و همکاران^{۱۱} (۲۰۱۹)، تجاری‌سازی موفق یک محصول از طریق اقدامات بین علمی (تأثیر مالکیت معنوی، داده‌های

¹ Commercialization

² Aazami

³ Da Silva

⁴ Haeussler & Assmus

⁵ Mascarenhas et al.

⁶ Forsman

⁷ Kim et al.

⁸ Zahra et al.

⁹ Fini et al.

¹⁰ Pandey & Pattnaik

¹¹ Mason et al.

علمی)، بازار (گستره، مقیاس، رقابت، بازار) و کارآفرینی (مدل کسب و کار) انجام می‌شود. علاوه بر آن، قابلیت‌های تجاری‌سازی فناوری بر مزیت رقابتی پایدار تأثیر دارد. بدان معنی که تجاری‌سازی فناوری یک عامل موفقیت حیاتی برای بقا در محیط بازار در حال تغییر است. این قابلیت می‌تواند اطمینان حاصل کند که فناوری مناسب در بازار موجود است، چرخه عمر محصول را افزایش می‌دهد و ایده‌های مستمر و توسعه محصول را دارد (کیم و همکاران، ۲۰۲۰). فعالیت‌های مدیریت کیفیت نیز تأثیر زیادی بر مزیت‌های رقابتی پایدار دارند، به این معنی که عواملی مانند قیمت‌گذاری و قابلیت اطمینان تحویل دهی بر مزیت رقابتی تأثیر می‌گذارند (داسیلوا، ۲۰۲۱). یکی دیگر از نکات مهم برای موفقیت، شبکه بنیانگذاران است، زیرا شبکه بنیانگذاران اطلاعات و منابعی را برای توسعه مدل کسب و کار در مراحل اولیه فراهم می‌کند (اشپیگل و همکاران^۱، ۲۰۱۶).

برای شروع موفق، کارآفرینان باید محصول منحصربه‌فرد برتر را ارائه نمایند، ابعاد بازار را درک کنند و برای مشتریان جذاب باشند. همچنین بازگشت سرمایه مورد انتظار در زمان-هزینه، و تلاش لازم برای توسعه و راه اندازی فرصت‌های یافت شده در کنار استراتژی‌های متمرکز بر نوآوری از اقدامات لازم برای به حداکثر رساندن موفقیت است (پاراس^۲، ۲۰۲۱). از این نظر، زمان‌بندی عاملی حیاتی است، زیرا فرصت‌ها تنها در مدت زمان کوتاهی وجود دارند و چنانچه کسب‌وکار سریع عمل نکند، از بین خواهد رفت. به عبارت دیگر، فناوری‌های جدید، تغییر در سیاست‌ها و مقررات و تغییر در رفتار مشتری می‌تواند فرصت‌هایی را ایجاد کند، و باید از پنجره فرصت با بیشترین سرعت ممکن استفاده کرد. به منظور توسعه سریع، ابتکارات کارآفرینی باید بر محیط‌هایی متمرکز شود که در آن‌ها رشد سریع و فرهنگ نوآوری وجود داشته است که می‌توان به بخش‌هایی با مؤلفه علمی و فناوری قوی اشاره نمود (پاراس، ۲۰۲۱). در آینده احتمالاً بازارها سریع‌تر، غیر قابل‌پیش‌بینی‌تر، رقابتی‌تر و جهانی‌تر، مبهم‌تر و پرریسک‌تر خواهد بود. در نتیجه، نیاز به فرآیند ارائه محصول جدید چابک‌تر، انطباق‌پذیرتر و منعطف‌تر افزایش می‌یابد و شرکت‌هایی که به دنبال کاهش زمان برای ورود به بازار هستند، بر ابزارهایی برای پایین آوردن زمان تمرکز می‌کنند (کوپر^۳، ۲۰۱۹).

در تجاری‌سازی، معمولاً به دو نوع از دستاوردها اشاره می‌شود. دسته اول، دانش فناورانه برگرفته از فعالیت‌های پژوهشی است که بیشتر به نام تجاری‌سازی دانش شناخته می‌شود و معمولاً در پژوهشگاه‌ها و محیط‌های دانشگاهی صورت می‌گیرد و دسته دوم، تجاری‌سازی ایده و محصولات فناورانه نوین می‌باشد که به تجاری‌سازی فناوری معروف شده و عمدتاً با اختراع و فعالیت شرکت‌های دانش‌محور یا دانش‌بنیان یا نو فناوری بنیان همراه است (حاجی‌پور و همکاران، ۱۳۹۵).

بنابراین کلیه فعالیت‌ها و برنامه‌هایی که در فرآیند تجاری‌سازی انجام می‌گیرند سبب حرکت یک ایده یا فرصت کشف شده به سوی بازار می‌شود. تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها و نوآوری‌ها یکی از نموده‌ای رویکرد پذیرش اهمیت علم و فناوری و قبول تأثیر مستقیم آن بر توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی است. پذیرش این رویکرد نویدبخش، برداشتن موانع موجود بر سر راه شکل‌گیری اقتصاد دانش‌بنیان است و موج‌های اخیر تجاری‌سازی نیز از همین رویکرد نشئت گرفته است. تأکید مسئولین نظام و اقدامات در خصوص ترسیم چشم‌انداز ۱۴۰۴ هدف‌گذاری در زمینه‌های علم

¹ Spiegel et al.

² Pareras

³ Cooper

و فناوری و نیز تدوین نقشه جامع علمی کشور، ایجاد صندوق‌های مالی حمایت از پژوهشات و نوآوری، تصویب و ابلاغ طرح ثبت اختراعات، تصویب لایحه شرکت‌های دانش‌بنیان، تأسیس بنیاد ملی نخبگان و پارک‌های علم و فناوری، حمایت‌های مالی و حقوقی از نوآوران و نیز تصویب آیین نامه تجاری‌سازی حکایت از آن دارد که اهمیت علم و فناوری در توسعه ملی درک شده و باید گسترش یابد. در کنار همه این موضوعات، توجه به تجاری‌سازی محصولات دانش‌بنیان تولیدی و تکمیل چرخه تبدیل علم به ثروت مورد توجه ویژه قرار گرفته است (اعظمی، ۲۰۲۰).

اگرچه در حال حاضر مراکز رشد سنتی و پارک‌های علم و فناوری در کشور فعال هستند اما وجود ضعف‌هایی مانند عدم ارائه خدمات پس از رشد در آنها، وجود محدودیت مکانی و زمانی، بوروکراسی‌های حاکم بر آنها، رشد و تنوع زیاد ایده‌های فناورانه در حوزه کسب و کارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات و عدم حمایت از آنها به علت محدودیت‌های منابع و فضای فیزیکی تأمین نشده، عدم دسترسی سریع و عادلانه کارآفرینان به منابع از هر نقطه‌ای در سراسر کشور منجر به آن شده است که در زمینه راه اندازی و توسعه کسب و کارهای نوپا موفقیت‌های مورد انتظار برآورده نشود (علیخانی و همکاران، ۱۴۰۰).

برحسب مطالب بیان شده در بالا می‌توان بیان کرد که به‌کارگیری فناوری‌های نوین در صنایع مختلف در کشور با هر نوع کاربردی، چه بنیادی و چه تکاملی، تبعات مثبتی در جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، سیاسی و تکنولوژیکی در سطح کلان در پی خواهد داشت که بسیار قابل توجه می‌باشد. با این حال موانع بسیاری در مسیر تجاری‌سازی این محصولات در کشور وجود دارد که تحقق اهداف غایی تجاری‌سازی این شرکت‌های نوظهور را در پاره‌ای از ابهام قرار داده است. شواهد گویای این واقعیت است که علی‌رغم پیشرفت‌های شگرفی که در توسعه فناوری‌های نوین در کشور صورت گرفته است، با این حال در حوزه تجاری‌سازی و کاربرد آن در صنایع، اقدامات برجسته‌ای انجام نشده است که تداوم این وضعیت، هزینه‌های سنگینی را در بدنه اقتصاد کشور با توجه به سرمایه‌گذاری هنگفتی که در این حوزه صورت گرفته، وارد می‌نماید. از این رو ضروری است نسبت به تدوین الگوی اثربخش تجاری‌سازی محصولات در شرکت‌های دانش‌بنیان اقدام شایسته صورت گیرد. بنابراین با توجه به ظرفیت درآمد زایی و ایجاد اشتغال شرکت‌های دانش‌بنیان، روحیه کارآفرینی و خلاق موسسان این شرکت‌ها، و نقش انکار ناپذیر مدیریت بازاریابی در به بازار رساندن محصولات و خدمات و همچنین با دانش به این مطلب که تجاری‌سازی به‌عنوان یکی از گام‌های مهم و مؤثر در فرآیند توسعه و ایجاد درآمد، مورد توجه زیادی قرار نگرفته است و با توجه به رسالت این مراکز و اهمیت تجاری‌سازی محصولات در رشد اقتصادی کشور، این پژوهش با هدف طراحی و تبیین الگوی تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری و مراکز رشد استان آذربایجان غربی انجام خواهد شد. در این راستا این پژوهش به دنبال این پرسش است که طراحی و تبیین الگوی تجاری‌سازی محصولات در شرکت‌های دانش‌بنیان در استان آذربایجان غربی چگونه است؟

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

از اصطلاح تجاری‌سازی تعاریف مختلفی ارائه شده است؛ تجاری‌سازی فرایندی است که از تمام پتانسیل‌های ممکن استفاده می‌کند تا کسانی که در نوآوری تکنولوژیکی سرمایه‌گذاری می‌کنند، بتوانند فواید ایجاد شده به وسیله نوآوری را به دست آورند (ابراهیمی و اخوان، ۱۳۹۵). تجاری‌سازی مکانیزمی برای تبدیل دانش به محصولات، خدمات و مؤسسات با داشتن مزیت رقابتی برای دستیابی به رشد اقتصادی منطقه‌ای است

(مولر^۱، ۲۰۰۵). تجاری‌سازی علم فرآیند انتقال یک اختراع (اکتشاف علم) از خالق فناوری به یک سازمان در نتیجه ایجاد یک محصول / خدمت قابل‌فروش به نام نوآوری است. تجاری‌سازی موفقیت‌آمیز علم به نوع نوآوری و ریسک ناشی از تجاری‌سازی و همکاری بین سازمان‌ها بستگی دارد (هاسلر و اسموس، ۲۰۲۱). از این رو، نوآوری به‌عنوان یک عامل مهم در ایجاد ارزش و حفظ مزیت رقابتی شناخته می‌شود (ماسکارناس و همکاران، ۲۰۱۸). طبق گفته میسون، فریزل و فورد (۲۰۱۹)، روش‌های ارزش‌گذاری برای تجاری‌سازی موفق یک محصول / خدمات از طریق اقدامات بین علم (تأثیر مالکیت معنوی، داده‌های کار علمی)، بازار (گستره، مقیاس، رقابت، بازار) و کارآفرینی (مدل کسب و کار) انجام می‌شود. علاوه بر آن، کیم و همکاران (۲۰۲۰) بیان می‌کنند که قابلیت‌های تجاری سازی فناوری بر مزیت رقابتی پایدار تأثیر دارد. این بدان معنی است که تجاری‌سازی فناوری یک عامل موفقیت حیاتی برای بقا در محیط بازار در حال تغییر است. این قابلیت می‌تواند اطمینان حاصل کند که فناوری مناسب در بازار موجود است، چرخه عمر محصول را افزایش می‌دهد، ایده‌های مستمر و توسعه محصول را دارد (کیم و همکاران، ۲۰۲۰). تردیدی نیست که برای تجاری‌سازی محصولات در همه موارد، نمی‌توان از سیاست‌های یکسانی پیروی کرد. در این راستا پژوهشگران تلاش نموده‌اند در مطالعات خود عوامل گوناگونی برای گذر از موانع تجاری سازی و رسیدن به موفقیت در حوزه فناوری‌های نوین ارائه نمایند. آرما و همکاران (۱۴۰۱) به بررسی شاخص‌های تجاری‌سازی محصولات دانش بنیان با تأکید بر سیاست‌های اقتصاد مقاومتی در شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در مراکز رشد شمال کشور (گلستان و مازندران) به‌روش آمیخته پرداختند. الگوی طراحی شده با ۷ شاخص در تجاری‌سازی و ۵ شاخص در اقتصاد مقاومتی ارائه گردید و نشان داده شد که شاخص‌های اقتصاد مقاومتی بر تجاری‌سازی، تأثیر معنی‌دار و مستقیم دارد. همچنین بر اساس نتایج رتبه بندی و اولویت‌بندی، شاخص مدیریتی و اقتصادی هم از نظر اهمیت و هم از نظر عملکرد حائز رتبه اول شده است. علیخانی و همکاران (۱۴۰۰) به اولویت‌بندی و ارائه مدل تجاری‌سازی محصولات شرکت‌ها و واحدهای فناوری مستقر در مرکز رشد دانشگاه ولایت ایرانشهر پرداختند. در این پژوهش، ۵ مؤلفه و ۲۴ شاخص، به‌عنوان عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌ها و واحدهای فناوری مرکز رشد شناسایی شدند. نتایج پژوهش نشان داد که مؤلفه زیرساخت‌های حمایتی در رتبه نخست و پس از آن ویژگی‌های فنی و رقبا به‌ترتیب در رتبه‌های بعدی به عنوان بااهمیت‌ترین مؤلفه‌های مؤثر بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌ها و واحدهای فناوری مرکز رشد دانشگاه ولایت شناسایی شدند. دهدشتی و همکاران (۱۳۹۸) به ارائه الگوی فرایندی تجاری‌سازی خدمات در شرکت‌های دانش بنیان پرداختند. نتایج نشان دهنده عوامل تحقیقات بازاریابی (نیازسنجی)، ایده‌یابی، تحلیل و تأمین مالی، تأمین و آموزش نیروی انسانی، تدوین و اجرای استراتژی‌های بازاریابی و تبلیغات، امکان سنجی جامع تولید و تولید و آزمایش و بهبود و ارتقا، کنترل کیفیت، اخذ مجوزها و استانداردها، و تدوین و اجرای استراتژی‌های قیمت گذاری و فروش و توزیع به‌عنوان عوامل مؤثر تجاری سازی خدمات در شرکت‌های دانش بنیان بود. هوانگ (۲۰۲۲) عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی سبزیجات توسط خرده مالکان ویتنامی مرکزی را بررسی نمودند. نتایج نشان داد که مشارکت در برنامه‌های آموزشی، فاصله از خانه تا نزدیکترین بازارهای محلی، داشتن مشتری سبزی موجود، تعداد قطعات زمین، مالکیت تلفن همراه و مشارکت در سازمان‌های جامعه‌محور عوامل تعیین کننده مهم تجاری‌سازی سبزیجات می‌باشد. داسیلوا (۲۰۲۱)

^۱ Mueller

به بررسی تجاری‌سازی نوآوری در علم و فناوری: عوامل موفقیت و چالش‌های دانشگاه کارآفرینی پرداختند. یافته‌ها نشان داد که عوامل مالی، سازمانی، تکنولوژیکی برای سرمایه‌گذاری جدید برای کارآفرینی دانشجویان دانشگاه مؤثر است. تام و همکاران (۲۰۱۹) عوامل مهم تجاری‌سازی موفقیت‌آمیز در خروجی‌های تحقیق و توسعه دانشگاه‌ها: از دیدگاه مدیران دانشگاه مالزی را بررسی نمودند. مؤلفه زیرساخت‌های حمایتی و ویژگی‌های فنی و رقبا به‌عنوان بااهمیت‌ترین مؤلفه‌های مؤثر بر تجاری‌سازی خروجی‌های تحقیق و توسعه شناسایی شدند. هو و چاه (۲۰۱۹) عوامل حیاتی موفقیت برای مدیریت استراتژیک تجاری‌سازی پروژه‌های تحقیق و توسعه از دیدگاه متخصص صنعت را بررسی نمودند. نتایج پژوهش نشان داد که عوامل امکان‌پذیری تجاری، توانمندی تحقیق و توسعه و رقابت‌پذیری فناوری و نوآوری گرایبی بر موفقیت تجاری سازی پروژه‌های تحقیق و توسعه اثرگذار است.

روش پژوهش

تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، ترکیبی (آمیخته) از نوع اکتشافی می‌باشد، که شامل دو مرحله کیفی و کمی می‌باشد. همچنین از لحاظ گردآوری اطلاعات نیز جزء تحقیقات پیمایشی (میدانی) است. برای گردآوری اطلاعات از مصاحبه نیمه ساختاریافته و کدگذاری داده‌ها (نظریه داده‌بنیاد) استفاده می‌شود که روند مصاحبه‌ها بر اساس اشباع نظری می‌باشد و در بخش کمی از پرسشنامه محقق ساخته حاصل از داده‌های مصاحبه با متخصصان تحقیق انجام شد و روش تحلیل عاملی به‌عنوان رویکرد کمی استفاده گردید. جامعه آماری پژوهش، در بخش کیفی شامل کلیه صاحب نظران و متخصصان حوزه مراکز دانش‌بنیان به تعداد ۱۲ نفر بود که به‌روش نمونه‌گیری هدفمند به‌عنوان نمونه انتخاب شدند و معیار انتخاب حجم نمونه اشباع نظری بود. حجم نمونه در بخش کمی مشتمل بر کلیه کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری و مراکز رشد استان آذربایجان غربی به تعداد ۱۶۸ نفر بر اساس فرمول کوکران بود که به شیوه در دسترس انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها در بخش کیفی مصاحبه نیمه ساختار یافته و در بخش کمی پرسشنامه بود. برای سنجش پایایی مصاحبه‌های انجام شده در بخش کیفی، از روش پایایی بین دو کدگذار استفاده شد. در این روش از دو تن از اساتید مسلط به کدگذاری در خواست شد تا چند نمونه از مصاحبه‌ها را به‌صورت تصادفی انتخاب و به‌طور مستقل کدگذاری کنند. به‌طور همزمان از مصاحبه شونده‌گان در تحلیل و تفسیر داده‌ها کمک گرفته شد. همچنین به‌منظور بررسی اعتبار و روایی پرسشنامه تدوین‌شده، در بخش کمی و در مرحله اول اعتبارسنجی روایی صوری، محتوای پرسشنامه در اختیار متخصصین قرار خواهد گرفت و نظرات اصلاحی آنها دریافت شد. پس از اعمال نظرات آنها، مجدداً به‌منظور بررسی روایی محتوا به‌شکل کمی، به‌صورت پرسشنامه در اختیار همه اعضای پانل قرار گرفت.

در نهایت داده‌های پژوهش در بخش کیفی از طریق فرایند کدگذاری، مبتنی بر رویکرد نظام‌مند نظریه داده‌بنیاد اشتراوس و کوربین (۱۳۸۵) تحلیل شدند. در این روش مراحل تحلیل داده‌ها از طریق کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی انجام شده و به ارائه پارادایم منطقی یا تصویر تجسمی از نظریه در حال تکوین پایان می‌یابد. در بخش کمی به‌منظور بررسی سؤالات و به‌منظور آزمون سایر مقوله‌ها، از تحلیل عاملی مرتبه اول به‌منظور بررسی روایی سازه استفاده شد. برای تحلیل داده‌های کمی از نرم‌افزار spss24 و نرم‌افزار LISREL و همچنین به‌منظور آزمون مدل کلی از نرم‌افزار PLS استفاده شد.

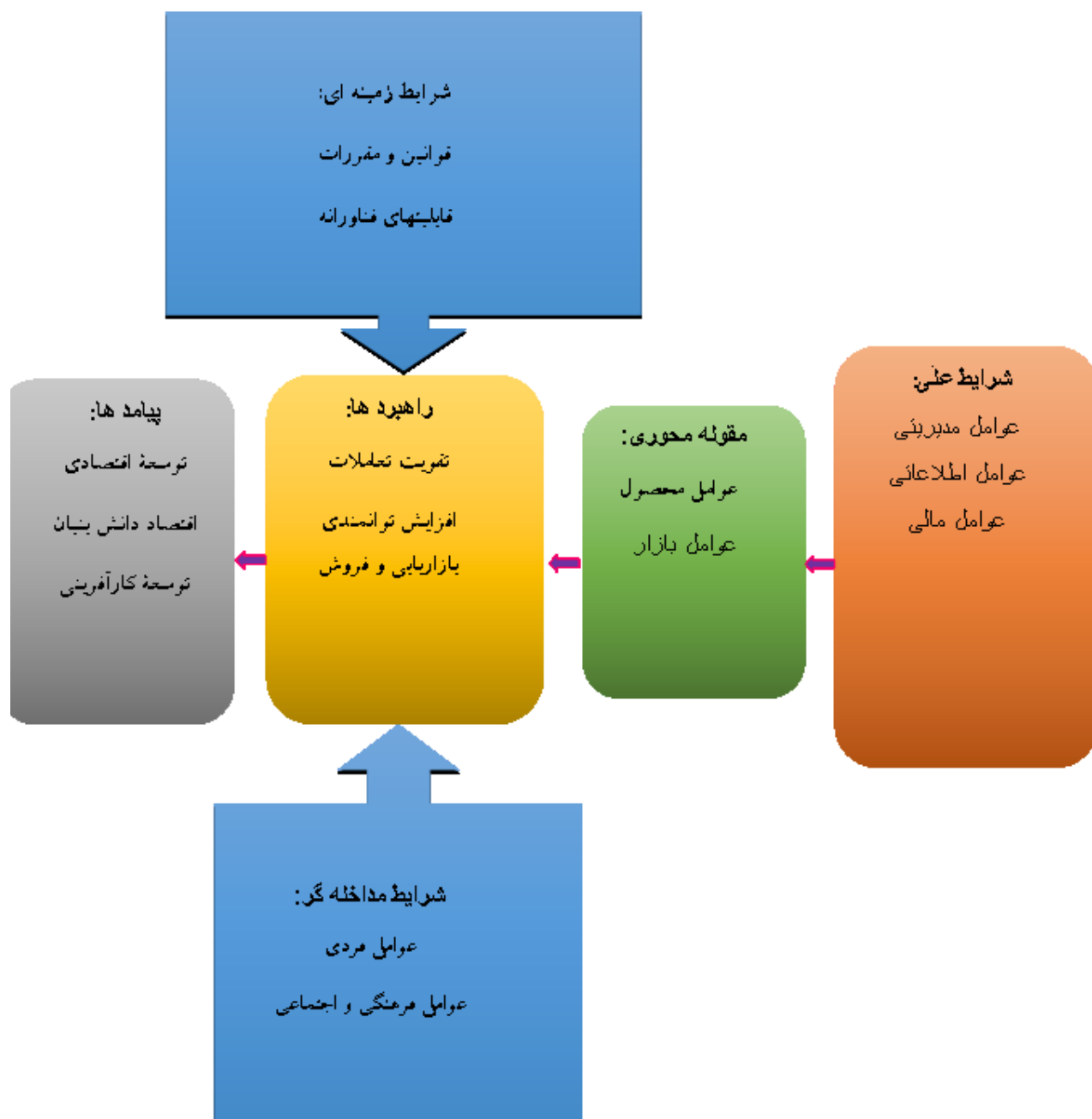
یافته‌ها

به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش، ابتدا عوامل تأثیرگذار بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری و مراکز رشد استان آذربایجان غربی توسط روش داده‌بنیاد با مصاحبه از ۱۲ نفر از خبرگان این امر جمع‌آوری و توسط روش دلفی فازی تایید و غربالگری می‌شوند. در کدگذاری باز، کوچکترین واحدهای مفهومی در داده‌های کیفی گردآوری شده از طریق مصاحبه، بر اساس سطوح عوامل علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، استراتژی‌ها و پیامدها در استراتژی‌گراند تئوری، با رویکرد اکتشافی استخراج شدند. نتایج حاصل از کدگذاری باز داده‌های کیفی گردآوری شده با استفاده از ابزار مصاحبه، نشان داد که تعداد ۸۰ کد باز از میان مفاهیم موجود در مصاحبه‌ها شناسایی شده است.

به‌منظور سنجش پایایی مدل طراحی شده از شاخص کاپا^۱ استفاده شد. بدین طریق که، شخص‌دیگری (از خبرگان این رشته) بدون اطلاع از نحوه ادغام کدها و مفاهیم ایجاد شده توسط محقق، اقدام به دسته‌بندی کدها در مفاهیم کرد. سپس مفاهیم ارائه شده توسط محقق با مفاهیم ارائه شده توسط این فرد مقایسه شد. در نهایت با توجه به تعداد مفاهیم ایجاد شده مشابه و مفاهیم ایجاد شده متفاوت، شاخص کاپا محاسبه شد. مقدار شاخص کاپا برابر با ۰/۷۴۳ محاسبه شد که در سطح توافق مناسب قرار گرفت. در مرحله کدگذاری انتخابی برای یکپارچه‌سازی و ارائه مدل نهایی تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری و مراکز رشد استان آذربایجان غربی پس از شناسایی مقوله محوری و ربط دادن سایر مقوله‌ها در قالب پارادایم نظام‌مند نظریه‌سازی داده‌بنیاد، به پالایش الگوی طراحی شده و پروراندن عوامل اصلی اقدام و مدل نهایی پژوهش به شکل ذیل به دست آمد (نمودار ۱). در پژوهش حاضر نیز در مصاحبه ۱۲ خبره تکرار شدند و مرحله جمع‌آوری مصاحبه به اتمام رسید.

نمودار ۱: مدل پارادایم تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری و مراکز رشد

1 kappa



هدف از کدگذاری محوری، برقراری رابطه بین طبقه های تولید شده در مرحله کدگذاری باز است، این عمل بر اساس مدل پارادایم انجام شده و به نظریه پرداز کمک می کند که فرآیند ایجاد نظریه را به آسانی انجام دهد. کدگذاری محوری، منجر به ایجاد گروه ها و مقوله ها می شود. تمامی کدهای مشابه در گروه خاص خود قرار می گیرند. در این راستا، تمامی کدهای ایجاد شده دوباره بازبینی شده و با متون مقایسه می شود تا مطلبی از قلم نیفتد.

جدول ۱: کدگذاری محوری

ردیف	کد باز
۱	آشنایی کافی مدیران و کارکنان از نظام های جدید اطلاعات مدیریت

عوامل مدیریتی	۲	شایستگی مدیریت و داشتن دانش و قدرت مورد نیاز مدیر برای استفاده کارا و مؤثر با حداکثر ظرفیت از منابع و نیروها
		حمایت جدی مدیران شرکت از اجرای پروژه های استراتژیک
		مهارت و دانش مدیران با فرایندها و روش های تجاری سازی تحقیقات
		دسترسی به مشاوران آگاه و مطلع
		علاقه مندی، جدیت و پیگیری مدیران تحقیقاتی
		پاداش برای نوآوری
تقویت تعاملات	۳	مشاور مجرب و توانمند داخلی
		تعامل مستمر با شرکت های مشابه داخلی و خارجی جهت دستیابی به آخرین دستاورد و فن آوری ها در زمینه ارائه انواع خدمات هماهنگی و همکاری لازم بین سازمان ها و ارگان های مختلف
عوامل اطلاعاتی	۴	تدوین استراتژی ها در سطح شرکت مادر و شرکت های تابعه و وابسته
		تخصیص منابع مورد نیاز جهت تهیه و پیاده سازی نظام های نوین اطلاعاتی، ارتباطی
عوامل بازار	۵	دقیق و به هنگام بودن اطلاعات از بازارهای داخلی و خارجی
		چالش های موجود در ایجاد کانال توزیع مؤثر
عوامل محصول	۶	شفافیت و قابلیت پیش بینی بازار
		درک و نگرش تخصصی مناسب در انجام مطالعات بازار و درک داخلی و بین المللی
عوامل قوانین و مقررات	۷	تمسک به روش های مناسب پیش بینی عرضه و تقاضای بازار نظیر مصرف سرانه، روند رشد گذشته و غیره
		تفکیک کردن بازار به لحاظ فاکتور هایی چون ماهیت بازار، ساختار بازار و غیره و اعمال نگرش سطحی به کلیت و ابعاد بازار
عوامل مالی	۸	نظام قیمت گذاری و کنترل قیمت مواد و محصولات
		برآورده شدن انتظارات خریدار
عوامل فردی	۹	مقبولیت شهرت و اعتبار
		بهبود مستمر خدمات و محصولات
عوامل مدیریتی	۱۰	تمایز در ارائه بهترین محصولات
		تبلیغات برند
عوامل بازار	۱۱	وضع قوانین و مقررات حمایتی کافی در زمینه فروش و بازاریابی محصولات تولیدی شرکت ها
		وجود سیاست گذاری صحیح در تجاری سازی تحقیقات، وجود ساختارها و فرایندهای تجاری سازی تحقیقات در مراکز مرتبط، وجود آیین نامه ها، دستورالعمل ها و ضوابط دقیق، امکان ثبت اختراع به سهولت
عوامل مالی	۱۲	حفاظت حقوقی
		ساختار اداری منعطف
عوامل قوانین و مقررات	۱۳	حفاظت از سرمایه فکری
		بررسی نرخ هزینه و فایده
عوامل فردی	۱۴	بررسی میزان سود آتی مورد انتظار از فرایند تجاری سازی
		معقول بودن و قابل پذیرش بودن تمام هزینه های به کارگیری
عوامل مدیریتی	۱۵	فرایند
		امکان جذب حمایت مالی دولتی و خصوصی برای تجاری سازی
عوامل بازار	۱۶	عدم تبعیض بین شرکت ها در زمینه اعطای تسهیلات و ارائه خدمات دولت
		وجود صندوق های سرمایه گذاری خطرپذیر به منظور تأمین منابع مالی، حمایت و ارائه خدمات مشاوره ای در زمینه های مختلف
عوامل مالی	۱۷	تخصیص دادن یارانه و معافیت های مالیاتی مناسب و کافی
		در زمینه اعتبارات از سوی دولت
عوامل قوانین و مقررات	۱۸	ماهیت و چیرستی و چگونگی فرایند تجاری سازی
		دانش و مهارت حل مسئله
عوامل فردی	۱۹	روحیه پژوهشگری
		داشتن دانش و مهارت کارآفرینی
عوامل مدیریتی	۲۰	آشنایی با آیین نامه ها
		برخوردار از ایده های خلاق، نوآور و پویا، تفکر تحلیلی، کنجکاوی

		آشنایی با نیازها، اولویت‌ها و مسائل حوزه‌های مختلف صنعتی،
		آشنایی با پارک‌ها و مراکز علم و فناوری و صندوق‌های سرمایه،
		آشنایی با مراحل ثبت اختراعات و تجربه تجاری‌سازی و فناورانه
۹	عوامل فرهنگی، اجتماعی	میزان همکاری و تعامل بین اعضای هیئت‌علمی
		جایگاه و اهمیت تجاری‌سازی
		وجود حس رقابت
		وجود مشوق‌ها و انگیزه‌های کافی برای تجاری‌سازی تحقیقات،
		دانش‌محور بودن اقتصاد کشور،
		میزان اعتقاد و باورهای سازمان‌های دولتی و غیردولتی به توان تحقیقات پژوهشگران،
		میزان همکاری و کمک پارک‌ها و مراکز رشد و فناوری با پژوهشگران،
۱۰	توانمندی بازاریابی و فروش	شناسایی نیازهای ذینفعان برای تولید فناوری‌های لازم،
		سازگاری فناوری با نیازهای بازار،
		بررسی کانال‌های توزیع و فروش و در دسترس بودن بازارهای هدف،
		بررسی پتانسیل فناوری برای رشد و نفوذ در بازار
		استفاده از روش‌های مؤثر بازاریابی
		چابکی و انعطاف‌پذیری
		سرعت بالای تجاری شدن فناوری در عرصه بازار
۱۱	قابلیت‌های فناورانه	ایجاد جذابیت و خدمات پس از فروش برای مشتری
		قابلیت پیاده سازی فناوری به لحاظ فنی
		سهولت به کارگیری فناوری به روش جدید برای ذینفعان
		تازگی داشتن فناوری
		امکان راه اندازی فناوری به صورت انبوه
		قابلیت توسعه فناوری
		دسترسی به مواد و تجهیزات ساخت فناوری
۱۲	توسعه اقتصادی	برخورداوری از نیروهای متخصص و باتجربه
		افزایش بهره وری اقتصادی
		مردمی کردن اقتصاد و فعال کردن بخش خصوصی
		کاهش آسیب‌پذیری اقتصاد
۱۳	اقتصاد دانش‌بنیان	مدیریت صحیح منابع
		پیاده سازی نقشه جامع علمی کشور
		استفاده از فناوری‌ها و تکنولوژی‌های نوین
		سازماندهی نظام ملی نوآوری
۱۴	توسعه کارآفرینی	بازار دارایی فکری
		توجه به نخبگان
		نوآوری و شکوفایی

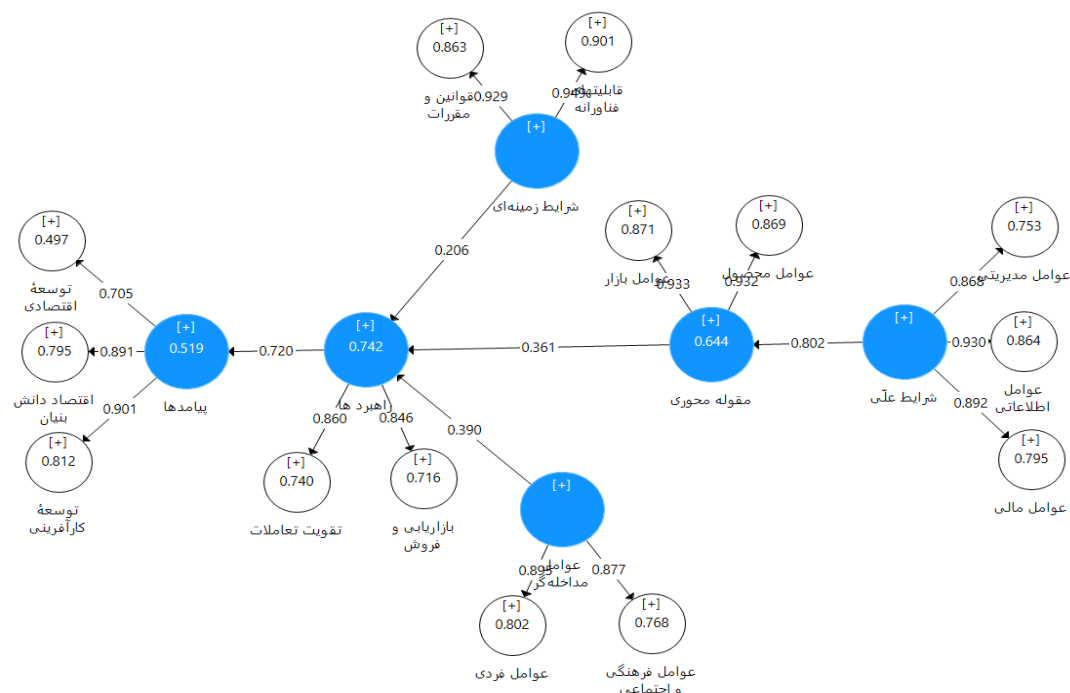
نتایج حاصل از کدگذاری محوری در جدول ۱ نشان داده که ۸۰ کد اولیه در قالب ۱۴ مقوله دسته بندی شده‌اند.

در ادامه برای غربال شاخص‌ها و شناسایی شاخص‌های نهایی از رویکرد دلفی فازی استفاده شد و دیدگاه خبرگان در زمینه میزان اهمیت شاخص‌ها گردآوری شد. تمامی موارد امتیازی بیشتر از ۷ کسب کردند و در دلفی باقی‌ماندند و برای بررسی توافق به راند دوم منتقل شدند. تحلیل دلفی فازی برای شاخص‌های باقی‌مانده در راند دوم ادامه پیدا کرد. در دور دوم هیچ شاخصی حذف نشد که این خود نشانه‌ای برای پایان راندهای دلفی است.

در بخش کمی، ابتدا تحلیل عاملی اکتشافی انجام شد. نتایج نشان داد ۱۴ عامل دارای مقدار ویژه بزرگتر از ۱۴ هستند و در تحلیل باقی می‌مانند. به عبارت دیگر شاخص‌های پرسشنامه تحت‌تأثیر ۱۴ عامل زیربنایی قرار دارد. این ۱۴ عامل می‌توانند بیش از ۶۸ درصد از تغییرپذیری (واریانس) متغیرها را توضیح دهند. در تحلیل عاملی از

روش مؤلفه‌های اصلی^۱ برای استخراج عامل‌ها استفاده شد. نتایج نشان داد که شاخص کفایت نمونه‌گیری کیزر-میر-اولکین^۲ ۰/۹۴۹ به دست آمده است که نشان دهنده آن است که داده‌های تحقیق قابل تقلیل به تعدادی عامل‌های زیربنایی و بنیادی می‌باشد و حجم نمونه نیز در حد کفایت است. همچنین، نتیجه آزمون بارتلت (۳۱۵۰۱) که در سطح خطای ۰/۰۱ معنی‌دار است، نشان می‌دهد که بین شاخص‌های داخل عامل همبستگی خوبی وجود دارد.

بر اساس نتایج بررسی معناداری بارهای عاملی (بیرونی) در تحلیل عاملی تاییدی، مقادیر بار عاملی تمام گویه‌ها بیشتر از ۰/۴ است و بنابراین مدل اندازه‌گیری، مدلی همگن است و مقادیر بار عاملی، مقادیر قابل قبولی هستند. نتایج بررسی معناداری مقادیر آماره t نیز نشان داد که مقادیر آماره t برای همه گویه‌ها بیشتر از ۲/۵۸ گزارش شد. این بدان معناست که ارتباط بین گویه‌ها با متغیر مکنون مربوط به خود در سطح اطمینان ۹۹ درصد پذیرفته می‌شود. نمودار ضرایب مسیر و میزان تأثیر هر یک از متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته در نمودار ۲ نشان داده شده است. مقدار ضریب مسیر در بازه ۱- و ۱ قرار دارد. هر چه این مقدار به صورت مثبت بیشتر باشد، نشان دهنده تأثیرگذاری بیشتر متغیر مستقل بر متغیر وابسته است.

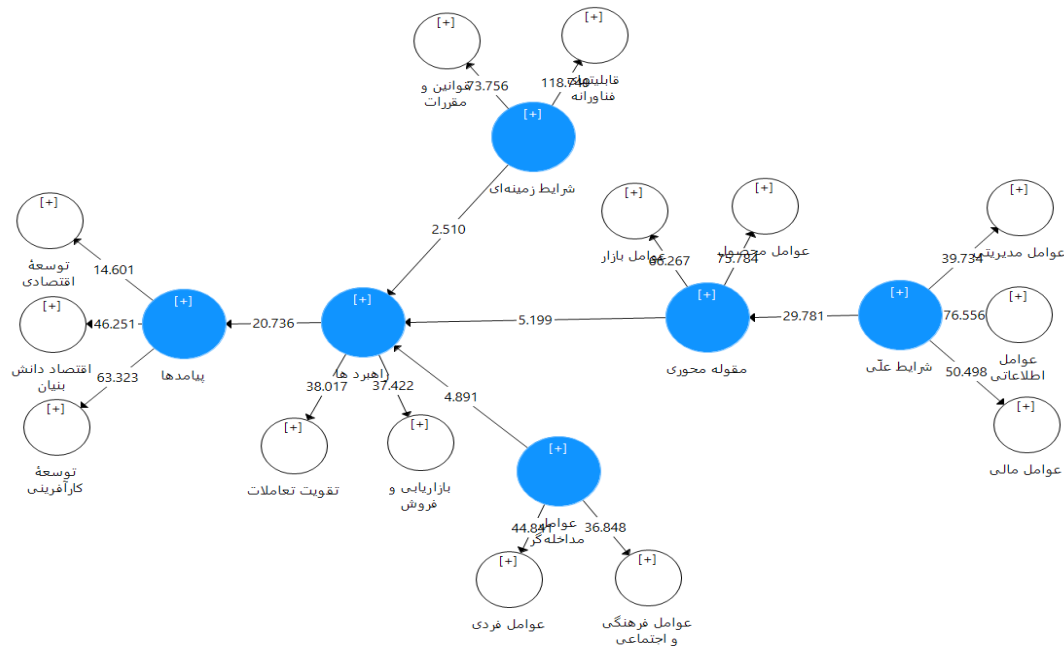


نمودار ۲: نمودار ضرایب مسیر و ضرایب تعیین

معناداری ضرایب مسیر (بتا)، نیز یکی از شاخص‌های تایید روابط در مدل ساختاری می‌باشد. معناداری ضرایب مسیر مکمل بزرگی و جهت علامت ضریب بتای مدل می‌باشد. چنانچه مقدار به دست آمده بالای حداقل آماره در سطح مورد اطمینان در نظر گرفته شده باشد، آن رابطه یا فرضیه تایید می‌شود. در سطح معناداری ۹۰ درصد، ۹۵ درصد و ۹۹ درصد این مقدار به ترتیب با حداقل آماره t ۱/۶۴، ۱/۹۶ و ۲/۵۸ مقایسه می‌شود. نمودار ۳ معناداری ضرایب مسیر را نشان می‌دهد.

¹ Principle Components

² Kaiser-Meyer-Olkin



نمودار ۳: معناداری ضرایب مسیر

نتایج به دست آمده از نمودار ۳ نشان داد مقدار به دست آمده بالای حداقل آماره در سطح مورد اطمینان در نظر (۱/۹۶) گرفته است، لذا روابط تایید می‌شود.

به منظور تعیین برازش کلی مدل معادلات ساختاری از شاخصی به نام GOF توسط تننهاوس^۱ و همکاران (۲۰۰۵) استفاده شد که نتایج آن در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲: برازش کلی مدل

متغیر	ضریب تعیین	ضریب تعیین	مقادیر اشتراکی	مقادیر اشتراکی	GOF
شرایط علی		۰.۶۲۸	۰.۶۵۱	۰.۶۷۶	۰.۴۲۵
محوری	۰.۶۴۴		۰.۷۶۹		
زمینه ای			۰.۶۸۳		
راهبردی	۰.۷۴۲		۰.۵۷۶		
مداخله گر			۰.۶۹۹		
پیامدها	۰.۵۱۹		۰.۶۶۹		
ریشه دوم میانگین مربعات باقیمانده استاندارد شده (SRMR)					
۰.۰۷۱					

با توجه به مقدار به دست آمده برای GOF به میزان ۰.۴۲۵ بوده که بیشتر از مقدار پیشنهادی متوسط وتزلس و همکاران (۲۰۰۹) یعنی ۰.۲۵ که نشان می‌دهد، برازش کلی مدل قوی است.

بحث و نتیجه‌گیری

در بازارهای رقابتی امروز، توانایی تجاری‌سازی محصولات برای بقای شرکت‌های دانش‌بنیان بسیار حیاتی می‌باشد این شرکت‌ها نیز می‌بایست به منظور پاسخ‌گویی به چالش‌های محیطی که در صنعت وجود دارد به صورت مستمر نوآور باشند و به تجاری‌سازی محصولات خود بپردازند. فعالیت‌های تجاری‌سازی نقش مهمی را در به بازار رساندن فناوری‌های نوپا به خصوص در شرکت‌های با تکنولوژی بالا دارا می‌باشند. لذا تجاری‌سازی محصولات

^۱ Tenenhaus

و فناوری به عنوان یک عامل حیاتی در شرکت‌های دانش‌بنیان می‌باشد. در این راستا هدف از پژوهش حاضر، طراحی و تبیین الگوی تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری و مراکز رشد استان آذربایجان غربی بود که به شیوه داده‌بنیاد انجام شد. با استفاده از کدگذاری باز داده‌های کیفی گردآوری شده با استفاده از ابزار مصاحبه، تعداد ۸۰ کد باز از میان مفاهیم موجود در مصاحبه‌ها شناسایی شد. نتایج حاصل از کدگذاری محوری نشان داد که ۸۰ کد اولیه در قالب ۱۴ مقوله دسته‌بندی شده‌اند. با توجه به نتایج حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی، شرایط علی (عوامل مدیریتی، عوامل اطلاعاتی، عوامل مالی)، شرایط زمینه‌ای (قوانین و مقررات، قابلیت‌های فناورانه)، مقوله محوری (عوامل بازار، عوامل محصول)، راهبردها (تقویت تعاملات، توانمندی بازاریابی و فروش)، پیامدها (توسعه اقتصادی، اقتصاد دانش‌بنیان، توسعه کارآفرینی)، شرایط مداخله‌گر (عوامل فردی، عوامل فرهنگی-اجتماعی)، تبیین‌کننده مؤلفه‌های تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان شناسایی شدند. همچنین با توجه به نتایج الگوهای تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری و مراکز رشد استان آذربایجان غربی، تأثیر معنی‌دار و مستقیم دارند. نتایج به‌دست آمده در تحقیق حاضر با تعدادی از مطالعات همسو و هم جهت می‌باشد. عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی محصولات دانش‌بنیان در میان پژوهش‌های داخلی، از نظر علی‌خانی و همکاران (۱۴۰۰) شامل زیرساخت‌های حمایتی، ویژگی‌های فنی و رقبا، طبق پژوهش مسماع خسروشاهی و سلطان‌زاده (۱۴۰۰) شامل نظام مدیریتی در طراحی و ساخت، بازاریابی و فروش، جنبه‌های فنی فرایند نوآوری و فعالیت‌های تخصصی کسب و کار، به زعم اسدی و همکاران (۱۴۰۰) شامل عوامل شایستگی فردی، شایستگی تیمی، ماهیت نوآوری و فناوری، آمادگی بازار، سطح آمادگی و بلوغ فناوری، عوامل پشتیبانی، درگیری ذهنی بنیان‌گذار و توان داخلی در تجاری‌سازی محصولات حائز اهمیت می‌باشد. همچنین در میان پژوهش‌های خارجی، داسیلوا (۲۰۲۱)، عوامل مالی، سازمانی، تکنولوژیکی، ماواده و همکاران (۲۰۲۰) زیرساخت‌های حمایتی و ویژگی‌های فنی و رقبا، تام و همکاران (۲۰۱۹) توانایی توسعه محصول، ایجاد استراتژی پروژه، توانایی تولید، تجزیه و تحلیل رقبا، شناسایی نیازهای مشتری و رقابت در فروش را در فرایند تجاری‌سازی محصولات مؤثر دانسته‌اند. با توجه به نتایج تجاری‌سازی نقش‌مهمی را در معرفی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان به بازار به‌منظور تولید منابع اقتصادی ایفا می‌کند. لذا تجاری‌سازی محصولات به عنوان یک عامل حیاتی در این شرکت‌ها مطرح می‌شود. تجاری‌سازی شامل عرضه و معرفی کالای جدید به بازار است و با این هدف در بازار اتفاق می‌افتد که موقعیت سودآوری، برای نوآوری ایجاد شود. تجاری‌سازی موفق محصولات، سبب رشد سهم بازار، یادگیری بیشتر از مشتریان و بهبود عملکرد و سودآوری در بازارهای جدید می‌شود. باید اذعان داشت که در دنیای پر رقابت امروز، شرکت‌ها باید با مفاهیم تجاری‌سازی و توسعه محصولات آشنایی داشته باشند تا بتوانند به‌صورت موفق محصولات خود را به بازار عرضه کنند، چرا که از این طریق می‌توانند به مزیت رقابتی دست پیدا کرده و باعث افزایش سهم بازار خود شوند و لازمه آن این است که مدیران این شرکت‌ها، نگاهی سیستماتیک و همه جانبه به عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی محصولات داشته باشند تا از این طریق موفق به دریافت عواید حاصل از آن برای سازمان شوند و منابع لازم برای استمرار حیات سازمان را فراهم کنند. پژوهش حاضر نیز همانند بسیاری از پژوهش‌ها در حوزه علوم انسانی، دارای محدودیت‌هایی بوده است که در مجموع، تعمیم یافته‌های این پژوهش را با رعایت جوانب احتیاط ملزم می‌کند. از جمله محدودیت‌های این پژوهش استفاده صرف از روش داده‌بنیاد برای ارزیابی متغیرها از

طریق مصاحبه نیمه ساختار یافته در بین خبرگان و کارشناسان شرکت های دانش‌بنیان بود که احتمال در نظر نگرفت بعضی از عوامل در بین خبرگان وجود دارد. محدود بودن جامعه آماری به شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری و مراکز رشد استان آذربایجان غربی، که تعمیم نتایج را به دیگر جوامع و سایر شهرها دشوار می‌سازد. با توجه به یافته‌های به‌دست آمده در سطح کاربردی پیشنهادهای ذیل توصیه می‌شود:

❖ شرایط علی (عوامل مدیریتی، عوامل اطلاعاتی، عوامل مالی) پیشنهاد می‌شود مراکز رشد و فناوری به برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های مدیریتی جهت آشنایی مدیران با مفاهیم اداره امور کسب و کار در زمینه مالی، بازاریابی و... مبادرت ورزد.

پیشنهاد می‌شود که دولت بودجه مالی به شرکت‌های دانش‌بنیان اختصاص دهد تا بتوانند مشکلات خود را در حوزه ریسک‌های همراه با کاهش شدید تقاضا و اطلاعات بازار حل نمایند.

❖ شرایط زمینه‌ای (قوانین و مقررات، قابلیت‌های فناورانه) پیشنهاد می‌شود مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان، مدیریت فناوری که شامل هدایت و نظارت بر چگونگی دستیابی به دانش‌ها، ابزارها و تکنیک‌های حاصل از انتقال تکنولوژی یا فرآیند انجام تحقیق و توسعه آن هم با هدف بومی سازی می‌باشد را در سرلوحه مأموریت‌های سازمانی خویش قرار دهند تا بدین ترتیب با قدرت بخشیدن به توانمندی‌های فناورانه، توان رقابتی خود را در محیط پر از تغییر افزایش دهند.

❖ مقوله محوری (عوامل بازار، عوامل محصول)

پیشنهاد می‌شود که برای اینکه شرکت‌های دانش‌بنیان بتوانند کالاها و خدمات مناسب را با قیمت مناسب و در زمان مناسب ارائه نمایند و رضایت و وفاداری مشتریان را به‌دست‌آورد، همیشه به‌دنبال راه‌های جدید برای ارائه محصولات خود باشند تا بدین ترتیب نیازهای مشتریان بالفعل را برآورده کرده و مشتریان بالقوه را نیز به صورت بالفعل درآورند. لذا باید به‌جای دنبال نمودن فرآیند خطی، با بخش‌های مختلف شرکت‌ها، آزمایشگاه‌ها، مؤسسات تحقیقاتی و علمی و مصرف‌کنندگان ارتباط برقرار کرده و بازخوردی از دانش فناوری توسعه محصول و تولید بازاریابی داشته‌باشند.

❖ راهبردها (تقویت تعاملات، توانمندی بازاریابی و فروش) از آنجا که یکی از جوانب مهم بازاریابی توجه به نیاز مشتری است، لذا به شرکت‌های دانش‌بنیان پیشنهاد می‌شود که با تأکید بر نیاز مشتریان باید از طریق ارائه محصولات و خدمات با کیفیت در جهت رفع نیازهای مشتریان گام بردارند.

پیشنهاد می‌شود که مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان همراه با انجام تحقیقات بازار، سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری را در شرکت پیاده سازی کنند.

❖ پیامدها (توسعه اقتصادی، اقتصاد دانش‌بنیان، توسعه کارآفرینی) پیشنهاد می‌شود که دولت از طریق برگزاری نمایشگاه‌های ملی و بین‌المللی محصولات این شرکت‌ها را در معرض دید شرکت‌های داخلی و خارجی قرار دهد تا آنها را ترغیب به خرید محصولات نماید و از این طریق به توسعه اقتصاد دانش‌بنیان و توسعه اقتصادی و کارآفرینی کمک نماید.

پیشنهاد می‌شود که در سطح جامعه به نخبگان توجه شود و از طرح‌های آنها حمایت‌های مادی و معنوی لازم صورت گیرد.

❖ شرایط مداخله‌گر (عوامل فردی، عوامل فرهنگی- اجتماعی) پیشنهاد می‌شود که افراد در حوزه اشتغال در شرکت‌های دانش‌بنیان از لحاظ فردی دارای روحیه پرسشگری و کارآفرینی بوده و به امور ثبت

اختراعات و تحقیق و توسعه آشنایی داشته باشند که این کار از طریق مصاحبه و سؤال‌های مرتبط انجام شود. پیشنهاد می‌شود که در سطح رسانه‌های گروهی و جمعی، تبلیغات لازم در خصوص اهمیت شرکت‌های دانش‌بنیان و لزوم توسعه آنها صورت گیرد.

مأخذ

۱. ابراهیمی، اخوان، امیر ناصر. (۱۳۹۵). مروری بر مفهوم تجاری سازی و مدل‌های آن. ماهنامه علمی-آموزشی تخصصی مدیریت تدبیر، ۲۶ (۲۸۲)، ۲۱-۲۷.
۲. آرما، صفرزاد، سعیدی، آقاجانی. (۱۴۰۱). تحلیل ماتریس اهمیت-عملکرد (IPMA) شاخص‌های تجاری‌سازی محصولات دانش‌بنیان با تأکید بر سیاست‌های اقتصاد مقاومتی. مطالعات بین رشته‌ای دانش راهبردی، ۱۲ (۴۸)، ۱۹۷-۲۲۲.
۳. حاجی‌پور، موتمنی، طیبی ابوالحسنی، سید امیرحسین. (۱۳۹۶). فراترکیب عوامل موفقیت تجاری‌سازی محصولات با فناوری پیشرفته. مدیریت نوآوری، ۵ (۴)، ۱۹-۵۴.
۴. دهدشتی، شاهرخ، محمدیان، محمودی‌تبار، تقواء، فرج‌شوشتری‌پور. (۱۳۹۸). الگوی فرایندی تجاری‌سازی خدمات در شرکت‌های دانش‌بنیان صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات. مدیریت فرهنگ سازمانی، ۵۱ (۱۷)، ۱-۲۰.
۵. علیخانی، میثم، کرد، حامد، کشاورز، سهیلا. (۱۴۰۰). اولویت‌بندی و ارائه مدل تجاری‌سازی محصولات شرکت‌ها و واحدهای فناور مستقر در مرکز رشد دانشگاه ولایت. فصلنامه زیست بوم نوآوری، ۱ (۱)، ۵-۲۲.
6. Aazami, M. (2020). Analysis of dimensions and components affecting the commercialization of knowledge base products in the market. *Journal of Strategic Management Studies*, 11(42), 141-154.
7. Cooper, R. G. (2019). The drivers of success in new-product development. *Industrial Marketing Management*, 76, 36-47.
8. Da Silva, E. F. (2021). Science and Technology Innovation Commercialization: Success Factors and Challenges For Entrepreneurship University.
9. Fini, R., Rasmussen, E., Wiklund, J., & Wright, M. (2020). Moving Ideas from Lab to Marketplace: A Guide to Research. *Entrepreneur & Innovation Exchange*.
10. Forsman, H. (2011). Innovation capacity and innovation development in small enterprises. A comparison between the manufacturing and service sectors. *Research Policy*, 40(5), 739-750.
11. Haeussler, C., & Assmus, A. (2021). Bridging the gap between invention and innovation: Increasing success rates in publicly and industry-funded clinical trials. *Research Policy*, 50(2), 104155.
12. Ho, S. C., & Chuah, K. B. (2019). Critical Success Factors for Strategic Management of ITF R&D Projects Commercialization: An Industry Expert Perspective. *Handbook of Research on Contemporary Approaches in Management and Organizational Strategy*, 146-172.
13. Hoang, H. G. (2022). Factors affecting commercialisation of vegetables by central Vietnamese smallholders. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 14(4), 896-905.
14. Kim, J. H., Seok, B. I., Choi, H. J., Jung, S. H., & Yu, J. P. (2020). Sustainable Management Activities: A Study on the Relations between Technology Commercialization Capabilities, Sustainable Competitive Advantage, and Business Performance. *Sustainability*, 12(19), 31.
15. Mascarenhas, C., Ferreira, J. J., & Marques, C. (2018). University-industry cooperation: A systematic literature review and research agenda. *Science and Public Policy*, 45(5), 708-718.
16. Mason, K., Friesl, M., & Ford, C. J. (2019). Markets under the Microscope: Making Scientific Discoveries Valuable through Choreographed Contestations. *Journal of Management Studies*, 56(5), 966-999.

17. Mueller, P. (2005), Exploring the Knowledge Filter: How Entrepreneurship and University-Industry Relationships Drive Economic Growth. In: 45th Congress of European Regional Science Association - Land Use and Water Management in a Sustainable Network Society. Amsterdam, The Netherlands.
18. Pandey, S. C., & Pattnaik, P. N. (2017). People issues in start-ups: challenges and solutions. *Strategic HR Review*, 16(4), 194-196.
19. Pareras, L. G. (2021). CREATION OF A START-UP: THE IDEA AND THE EVALUATION OF THE OPPORTUNITY. *Physician Leadership Journal*, 8(2), 25-29.
20. Spiegel, O., Abbassi, P., Zylka, M. P., Schlagwein, D., Fischbach, K., & Schoder, D. (2016). Business model development, founders' social capital and the success of early stage internet start-ups: a mixed-method study. *Information Systems Journal*, 26(5), 421-449.
21. Tam, K. C., Chong, A. L., Yee, A. S. V., & Tham, J. K. M. (2019). Critical Success Factors for Malaysian SMEs and Large Companies in Commercializing Universities' R&D Outputs. *Asian Journal of Innovation and Policy*, 8(3), 362-377.
22. Zahra, S. A., Kaul, A., & Bolívar-Ramos, M. T. (2018). Why Corporate Science Commercialization Fails: Integrating Diverse Perspectives. *Academy of Management Perspectives*, 32(1), 156-176.