



"مقاله پژوهشی"

ارائه مدل تجاری سازی ایده های دانش بنیان کشاورزی در راستای ارتقای توانمندی های فناوری شرکت های مستقر در پارک های علم و فناوری

نوراله اسدی^۱، مجید فتحی^۲ و مریم تقوایی^۳

۱- دانشجوی دکترای کارآفرینی، گروه کارآفرینی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران،
۲- استادیار گروه مدیریت بازرگانی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران، (نویسنده مسؤول: Majid.fattahi@iausari.ac.ir)
۳- استادیار گروه مدیریت آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران
تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۱۳ صفحه: ۱۱۳ تا ۱۲۴

چکیده مبسوط

مقدمه و هدف: در دنیای رقابتی امروز، بخش کشاورزی دانش محورتر شده و به سرعت در حال تغییر است. بنابراین، توسعه محصول جدید و تجاری سازی تحقیقات علمی در شرکت های دانش بنیان و ارائه موفقیت آمیز محصولات و خدمات جدید به بازار می تواند باعث افزایش تولید و بهبود عملکرد محصولات کشاورزی شده و نقش مهمی در رشد و توسعه کشور ایفا نماید.

مواد و روش ها: چارچوب روش شناختی مورد استفاده، رویکرد کیفی از نوع نظریه داده بنیاد با نگاه سیستمی بود. جامعه هدف این پژوهش شامل خبرگان حوزه پارک های علم و فناوری و مدیران عامل شرکت های دانش بنیان مرتبط با حوزه ی کشاورزی مستقر در پارک علم و فناوری مازندران بود که با بهره گیری از الگوی نمونه گیری نظری هدفمند و با انجام ۱۵ مصاحبه عمیق، یافته های پژوهش به اشباع نظری رسید.

یافته ها: بر اساس تحلیل مصاحبه های صورت گرفته ۵۷۸ کد باز اولیه شناسایی شد که این کدها به ۴۳ کد محوری و ۶ کد منتخب کاهش داده شدند. نظریه نهایی حول مقوله های محوری «نوآوری گرای»، «مشتری گرای»، «بازارگرایی»، «منفعت گرایی» صورت بندی شد. نظریه تولید شده در چند مرحله از طریق راهبرد بازبینی اعضا از حیث باورپذیری مورد تعدیل قرار گرفت. همچنین به منظور تأمین معیار اعتمادپذیری، فرایند تحلیل داده ها تا شکل گیری نظریه تا حد ممکن توصیف شد. نتایج نشان داد، مقوله های محوری با اتکا به عوامل شایستگی فردی، شایستگی تیمی، ماهیت نوآوری و فناوری، آمادگی بازار، سطح آمادگی و بلوغ فناوری، عوامل پشتیبانی، درگیری ذهنی بنیان گذار و توان داخلی در تولید محصول قابل بازشناسی است. همچنین، این سازه ها تحت تأثیر شرایط مداخله گر محیطی، سیاسی، اجتماعی - فرهنگی، اقتصادی، فناوری، قانونی، امکان سنجی و محیط زیستی و شرایط زمینه ای بسترهای سازمانی شرکت های دانش بنیان، نقش پارک های فناوری، حمایت های دولتی و طرح و برنامه توسعه یافته و به کارگیری راهبردهای تجاری سازی موجب ارتقای توانمندی های فناوری، کارآفرینی پایدار، رضایت مشتری، رشد و توسعه، بهبود سطح کیفی محصول، ارتقاء فروش و سود، ایجاد کسب و کارهای جدید و خدمت رسانی به جامعه خواهد شد.

نتیجه گیری: مدیران شرکت های دانش بنیان حوزه ی کشاورزی باید استراتژی های شرکت خود را در کنار هم قرار دهند تا بتوانند به تجاری سازی موفق محصولات خود دست یابند و دائماً به دنبال دانش جدید و کاربرد آن در مراحل مختلف تولید محصول جدید باشند. همچنین، مدیران ارشد دولتی و دانشگاه های علوم کشاورزی همواره باید تلاش کنند تا از این راهکارها برای تجاری سازی و تولید ثروت پژوهش های محققین و دانشمندان استفاده کنند.

واژه های کلیدی: ایده های کارآفرینانه، تجاری سازی دانش، توانمندی نوآوری فناوری، شرکت های دانش بنیان، کارآفرینی بخش کشاورزی

مقدمه

تحقق اهداف موردنظر از رشد و توسعه ی بخش کشاورزی اتخاذ نمایند، بهره گیری آمایشی، متوازن و هدفمند از مزیت های نسبی این حوزه و تلاش برای رسیدن به ارزش افزوده ی بیشتر، از رهگذر تکمیل زنجیره تولید و بازار کشاورزی است که تحقق آن می تواند زمینه ساز رخداد انقلابی کارآفرینانه در بخش کشاورزی به شمار آید (۱۳). از این رو نوآوری در این بخش مورد نیاز بوده و تجاری سازی ایده های نوآورانه و دانش بنیان کشاورزی به عنوان امری ضروری و حیاتی به شمار می رود.

تجاری سازی کلید درک روابط بین فرآیندهای مدیریت نوآوری و موفقیت در عرضه محصولات جدید به بازار است. علاوه بر این، به زعم استیل (۵)، تجاری سازی در انتقال فناوری به ویژه چالش برانگیز بوده و مهم ترین عامل تغییر است. تجاری سازی فناوری، شامل انتقال یک نوآوری از سازمانی که از آن سرچشمه گرفته به بازارهایی است که می توان از آن کسب درآمد کرد و تجاری سازی موفق زمانی حاصل می شود که منافع اقتصادی ایجاد شود (۱۷). میچل و سینگ (۱۶)، مفهوم تجاری سازی را فرایند کسب ایده، تقویت آن ها با دانش مکمل، توسعه و تولید محصولات برای بازار و در نهایت فروش محصولات تعریف کردند. این دیدگاه

امروزه نوآوری در کشاورزی بیش از هر زمان دیگری مورد نیاز است. بیش از ۸۰۰ میلیون نفر در سراسر جهان دچار سوءتغذیه مزمن هستند و دو میلیارد نفر نیز از کمبود مواد مغذی رنج می برند. آب، زمین و جنگل ها تحت فشار فزاینده ای برای تولید قرار دارند و تغییرات آب و هوایی و الگوهای اقلیمی تأثیر منفی بر کشاورزی دارند. بسیاری از فقرای جهان در مناطق روستایی زندگی می کنند و برای اشتغال و امرامعاش به کشاورزی و منابع طبیعی وابسته هستند (۳). بنابراین توسعه ی کشاورزی از مهم ترین اولویتهای برنامه های توسعه ی ملی کشورهای در حال توسعه به شمار می رود. در الگوهای نوین توسعه ی کشاورزی، دانش و فناوری از جایگاه مهمی در رشد و توسعه ی کشاورزی پایدار برخوردار است و از این الگوها تحت عنوان کشاورزی علمی، کشاورزی مبتنی بر دانش و فناوری و کشاورزی دانش یاد می شود. در حال حاضر بیشتر کشورهای در حال توسعه در پرتو جهانی شدن، در کنار تلاش برای رسیدن به پایداری، بهره وری، تحقق امنیت و برابری غذایی با چالش های بازارگرایی و رقابت مندی فزاینده در بخش کشاورزی روبرو هستند. یکی از سیاست هایی که این کشورها می توانند برای گذر از چالش های مزبور و

خصوصاً شرکت های بخش کشاورزی باید مورد توجه قرار گیرد (۲).

در بررسی پژوهش های انجام شده توسط خاویر نیتو کوبرو و همکاران (۵)، جهت گیری بازار، یادگیری بازار، مشارکت کاربر، پیگیری بازار، شبکه های پذیرش و سهام داران و انتقال نوآوری از عوامل اصلی شناسایی شده مؤثر بر تجاری سازی فناوری بوده و مدل تجاری سازی یکپارچه پیشنهادی آن ها دارای سه مرحله: ۱) تأیید مفهوم و ارزش پیشنهادی، ۲) اعتبار مدل تجاری و ایجاد بازار و ۳) ایجاد فروش در بازار اکثریت بوده که برای نوآوری های با عدم قطعیت بالا ایجاد شده است. به زعم لازامبو و همکاران (۱۸) یک مدل تجاری سازی خوب در مورد هر نوع محصول تحقیقاتی مورد نیاز است تا فاصله بین محققان و سایر ذینفعان را کاهش دهد. علاوه بر این، هر محقق باید از ابتدا یک نقشه راه جامع تحقیقاتی را ارائه دهد تا بتواند پایان راه تجاری سازی محصول را زودتر پیش بینی کرد. نتایج اطلاعات به دست آمده از این پژوهش در چهار بخش اصلی: ۱- در دسترس بودن محصول خروجی تحقیقات برای تجاری سازی؛ ۲- فرایند تجاری سازی؛ ۳- در دسترس بودن دفتر انتقال فناوری، مراکز رشد تجاری، صنعت آموزش و مرکز نوآوری (آمادگی سازمان)؛ ۴- آمادگی تجاری سازی گروه بندی شده است. با توجه به نتایج پژوهش انصاری و همکاران (۱)، پنج عنصر اصلی داخلی و خارجی موانع کلیدی شرکت های دانش بنیان در صنعت کشاورزی شناسایی شدند که عبارت است از: ناکارآمدی بازار، موانع حاکمیتی- اداری، اتحادیه یا سازمان ناکارآمد، فقدان مهارت و حرفه ای بودن و ناکارآمدی داخلی شرکت. تاووت و همکاران (۳۰) با کمک طرح یک مطالعه موردی چندمنظوره، یک مدل تجاری سازی را برای شرکت های بیوتکنولوژی کشور هند توسعه دادند که شش فرایند جدید و سه دره مرگ را مشخص کرده است. این مدل می تواند با تعریف اهداف، فعالیت ها و نتایج هر یک از ۱۸ فرایند فرعی تجاری سازی فناوری در طول مسیر تجاری سازی به مدیران و کارآفرینان کمک کند. بر اساس بررسی های به عمل آمده توسط گبادگسین (۱۰)، شش مرحله در تجزیه و تحلیل فرایند تجاری سازی فناوری های پیشرفته به ویژه در فناوری پاک و علوم زیستی شناسایی شد که شامل: مرحله اول (شامل: فناوری جدید/ اختراع، مفهوم جدید، کشف فناوری جدید و پذیرش)، مرحله دوم (شامل: شناسایی کاربرد فناوری، تحقیقات پایه، شناخت و ارزیابی فرصت های تجاری، ارزیابی، القاء و استفاده از فناوری جدید در مطالعه موردی)، مرحله سوم (شامل: تیم سازی، امکان سنجی فنی، بهره برداری از پتانسیل های تجاری، حفاظت از مالکیت معنوی و تجاری سازی)، مرحله چهارم (شامل: توسعه مدل کسب و کار، توسعه و طراحی، آزمایش کردن، نمونه سازی، انتشار و مهندسی فناوری)، مرحله پنجم (شامل: ساخت زنجیره تأمین، مهندسی و ساخت، توسعه محصول، آزمایش و توسعه بیشتر، تولید و جاسازی فناوری)، مرحله ششم (شامل: ورود به بازار، تولید، توسعه محصول و بازاریابی) می باشد. چو و همکاران

مدیریت فعالیت های تجاری سازی فناوری را برای توسعه و فروش موفق محصول و تأمین مزیت رقابتی حیاتی می دانند. به گفته گلدسمیت (۲۷)، تجاری سازی را در معنای وسیع کلمه، فرایند توسعه یک کسب و کار از طریق مطالعه امکان سنجی یک ایده و کاربرد آن تا پذیرش در بازار می دانند. از نظر اولریش و اپینگر (۲۵)، تجاری سازی آخرین مرحله از یک فرایند توسعه است و به زعم کیم و همکاران (۲۵)، شامل انتقال یک نوآوری، از سازمانی است که از آن سرچشمه گرفته به بازاریایی است که می توان از آن کسب درآمد کرد. با توجه به پیچیدگی این حوزه، بیشتر کشورهای پیشرفته ارتقاء تجاری سازی علمی را که یکی از ویژگی های اصلی سیاست دولت است (۲۳)، از جمله اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد، حیاتی می دانند. به عنوان مثال، بزرگ ترین برنامه تحقیقاتی با بودجه عمومی جهان، اتحادیه افق ۲۰۲۰، صریحاً از فعالیت های تجاری سازی تحقیق پشتیبانی می کند. این برنامه ها به طور طبیعی تلاش هایی را برای ارزیابی تأثیر چنین سرمایه گذاری هایی برانگیخته است (۸).

در کشور ما تجاری سازی مهم ترین حلقه مفقوده در زنجیره تحقیق تا تولید است و یافتن زمینه های مناسب برای انتقال تحقیقات به حوزه تجارت اهمیتی خاص دارد (۷). به طوری که گانز و استرن (۲۱) در این باره اظهار داشتند، اهتمام هر چه بیشتر به موضوع تجاری سازی و اهمیت انتخاب مدل و راهبرد مناسب از این جهت اهمیت دارد که کسب توانایی تبدیل ایده های پژوهشی بازار محور به فناوری های مدون فنی- اقتصادی می تواند یک کشور جهان سومی فروشنده مواد خام را به یک کشور پیشرفته فروشنده دانش فنی- اقتصادی تبدیل کند. بنابراین، تجاری سازی محصولات فناوری محور امروزه یکی از نیازهای مهم در کشور برای بهبود چرخه اقتصادی است (۱۵). تخصصی شدن و تجاری سازی ایده های کشاورزی می تواند بهره وری و رقابت پذیری کشاورزان خرده مالک را بهبود بخشد. افزایش درآمد می تواند از طریق مزیت های نسبی، صرفه جویی در مقیاس و افزایش بهره وری ناشی از تأثیرات یادگیری اجتماعی رخ دهد (۱۱). به زعم دسوزا و اوازو (۱۲)، کسب و کارهای دانش بنیان می توانند نقش مهمی در اثربخشی تولید، تبلور دانش در محصولات و خدمات جدید، ارتقای سطح اقتصاد و رفاه و تولید ثروت و ارزش افزوده در جامعه ایفا کنند و به گفته پاکزاد و دیگران (۲۱)، تأسیس شرکت های دانش بنیان در پارک های علم و فناوری به منظور تجاری ساختن ایده ها از نخستین کارهای جدی است که در کشور به منظور عملی شدن تبدیل نوآوری ها به فناوری صورت گرفته است. شناخت صحیح نیاز بازار دانش بنیان و عرضه صحیح محصول، جلب درست سرمایه از پیش نیازهای هر شرکت دانش بنیان است که باید به صورت علمی و اصولی دنبال شود. لذا، شناسایی چالش های توسعه شرکت های دانش بنیان و موانع پیشروی تجاری سازی و متعاقب آن ایجاد راهکارهای مناسب برای مخاطرات و ریسک پذیری و تضمین سرمایه گذاری در این بخش از جمله مواردی است که برای تحقق اهداف تجاری سازی و توسعه شرکت های دانش بنیان

منابع موردنیاز برای ایجاد انقلاب تکنیکی مدیریتی شامل مهارت‌ها، دانش و تجربیات و همچنین ساختارها و روابط نهادی تعریف کرد.

بر اساس پژوهش‌های هلفات و پتراف (۴) و وینتر (۴)، قابلیت‌های فناورانه به توانایی یک شرکت برای مطابقت مناسب منابع خود با محیط بازار برای تأثیر بر مزیت رقابتی و عملکرد سازمانی اشاره دارد. بنابراین، در محیط تجاری امروز که به سرعت در حال تغییر است، تجاری‌سازی فناوری موفق عملکرد کسب‌وکار را بهبود می‌بخشد و رشد و رقابت شرکت را تقویت می‌کند (۱۶). فرصت‌های زیادی برای یادگیری از طریق انجام، استفاده، کار با شرکت‌های دیگر، درخواست از مشتریان و غیره وجود دارد و به گفته روملت (۳۱)، موفقیت زیاد در کسب‌وکار به تولید دانش جدید و داشتن توانایی واکنش سریع و هوشمندانه نسبت به این دانش جدید بستگی دارد. از نظر لی و پنینگز (۲۰۰۱)، توانمندی‌های فناورانه پایه‌های مزیت رقابتی پایدار یک شرکت هستند، زیرا قابلیت‌های کارکنان شامل آگاهی فناورانه و مهارت‌های تولیدی است که ارزشمند بوده و تکرار آن برای رقیب آسان نیست (۲۶). لستری و آردیانتی (۱۹)، در پژوهشی اظهار داشتند، قابلیت فناوری نه تنها بر عملکرد شرکت تأثیر می‌گذارد، بلکه بر قابلیت نوآوری تأثیر می‌گذارد که به نوبه‌ی خود بر عملکرد شرکت تأثیر می‌گذارد. بنابراین، شرکت‌هایی با دانش عمیق از یک زمینه خاص می‌توانند فرآیندهای تحقیق و توسعه کارآمدتری را ایجاد کنند که نوآوری ایجاد می‌کند (۱۶).

با توجه به دستاوردها و نتایج فراوان تحقیقاتی که محققان شرکت‌های دانش‌بنیان کشور به دست آورده‌اند، اما اغلب آن‌ها در امر تجاری‌سازی و رساندن نتایج این تحقیقات به مصرف‌کننده نهایی در بازار و یا جامعه موفق نبودند. دلیل یا دلایل این عدم موفقیت چه بوده است؟ آیا زیرساخت‌ها و فرآیندهای صورت‌گرفته در شرکت‌های دانش‌بنیان و نیز سطح بلوغ این شرکت‌ها برای تجاری‌سازی فناوری مناسب می‌باشند؟ و یا مناسب‌ترین و عملی‌ترین الگوی تجاری‌سازی فناوری در هر شرکت کدام‌اند؟ اما با توجه به وضعیت کنونی نظام ملی نوآوری کشور و عدم بهره‌برداری تجاری از بسیاری از این دستاوردها در عمل، مشخص می‌شود که برای هیچ‌یک از این پرسش‌ها و به‌ویژه پرسش آخر تا به حال، پاسخ علمی و شفاف‌ی ارائه نشده است تا متناسب با آن مدیران این مجموعه‌ها، اقدامات و تمهیدات لازم را در زیرمجموعه خود اتخاذ نمایند (۳۳). بنابراین، بحث تجاری‌سازی به‌عنوان یکی از مباحث پراهمیت در این‌گونه شرکت‌ها جایگاه ویژه‌ای دارد و نیازمند یک الگویی است که باید با توجه به ساختار این‌گونه سازمان‌ها و سایر عوامل مؤثر بر فعالیت شرکت‌های مستقر در پارک‌ها و همچنین موضوع تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان کشاورزی اقدام به تدوین آن شود؛ لذا، مقاله حاضر با هدف تبیین مفهوم «تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان کشاورزی در راستای ارتقای توانمندی‌های فناورانه شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری» تلاش دارد تا به مدلی دست یابد که علاوه بر قابلیت تعمیم‌پذیری، قادر به پیش‌بینی منطقی نیز

(۴)، در پژوهشی به بررسی مکانیسم توسعه ایده پایدار در تجاری‌سازی فناوری دانشگاه‌های کشور کره جنوبی پرداختند. نتایج آن‌ها نشان داد که باشگاه‌های نوپا به‌عنوان اولین قدم برای کاوش ایده در تجاری‌سازی فناوری دانشگاه و ثبت اختراعات برای انتقال فناوری و استارت‌آپ‌ها، اهمیت دارد؛ بنابراین در این الگو، در اولین گام، افراد دارای ایده وارد باشگاه استارت‌آپی برای کشف ایده اولیه شده و پس از اینکه ثبت اختراع ایده مذکور را انجام دادند، فرآیند انتقال فناوری، راه‌اندازی کسب‌وکار و تجاری‌سازی ایده‌ها مشخص می‌گردد. پورفتح و همکاران (۲۴)، عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی نوآوری کشاورزی در پارک علم و فناوری را حمایت از بنگاه‌های کوچک و متوسط، ارتباط پارک‌ها با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و پیامد تجاری‌سازی بخش‌های کشاورزی و مراکز تحقیقاتی عنوان کردند.

در میان مطالعات داخلی، نتایج پژوهش انصاری و همکاران (۱) نشان داد که به‌کارگیری مقوله‌های راهبردی آموزش، پژوهش و توسعه، سازوکارهای مدیریتی و شناسایی نیازهای مشتری می‌تواند منجر به پیامدهای فروش و سود بیشتر، رضایت مشتری، نوآوری و توسعه خدمات در تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان شود. دهدشتی شاهرخ و همکاران (۷)، در پژوهشی به ارائه الگوی فرآیندی تجاری‌سازی خدمات در شرکت‌های دانش‌بنیان انتخابی پرداخته‌اند. آن‌ها نتیجه گرفتند کردند که مراحل اصلی الگوی مذکور عبارت‌اند از: تحقیقات بازاریابی (نیازسنجی)، ایده‌یابی، تحلیل و تأمین مالی، تأمین و آموزش نیروی انسانی، امکان‌سنجی جامع تولید، تدوین و اجرای استراتژی‌های بازاریابی و تبلیغات، تولید، آزمایش، بهبود و ارتقا، کنترل کیفیت، اخذ مجوزها و استانداردها و تدوین و اجرای استراتژی قیمت‌گذاری و فروش و توزیع. طباطباییان و همکاران (۲۹)، در پژوهشی با عنوان الگوی تجاری‌سازی فناوری‌های نوظهور در شرکت‌های دانش‌بنیان به بررسی موانع مستقیم و غیرمستقیم مؤثر در تجاری‌سازی فناوری‌های نوظهور در شرکت‌های دانش‌بنیان در مراحل چرخه عمر سازمان پرداختند. نتایج آن‌ها نشان داد که عملکرد قوی یک زیست‌بوم (اکوسیستم) نوآوری نیازمند توجه به عوامل موفقیت درون‌سازمانی در مراحل چرخه عمر است و تغییرات در یک محیط بسیار آشفته نه‌فقط در عملکردهای فناوری، بلکه بر پاسخ بازار و توانایی ذینفعان برای جذب و بکار بردن تغییرات لازم اثر می‌گذارد.

مفهوم توانمندی فناوری در مطالعات زیادی مورد استفاده قرار گرفته است. اصولاً این تجزیه و تحلیل‌ها برای بنگاه‌ها، مطرح گردیده‌اند. بر طبق مطالعات لو و رامامورتی (۹) و کتاتا و همکاران (۹)، توانمندی‌های فناورانه یک عامل کلیدی در حمایت از رشد، توسعه و سازگاری با تغییر شرکت‌ها است و می‌تواند به‌عنوان توانایی شرکت در به دست آوردن، استقرار، ترکیب و پیکربندی مجدد منابع فناورانه، دانش و مهارت در حمایت و بهبود خروجی شرکت‌ها تعریف شود. توانمندی‌های فناورانه را می‌توان از دید دوسی و همکاران (۱۹)، قابلیت‌های توسعه و طراحی محصول جدید، فرآیند جدید و کارکرد مؤثرتر تجهیزات تعریف نمود و یا از نظر بل ام و پاویت کی (۱۹)،

استفاده شد. خبرگان پژوهش به دو دسته تقسیم می شوند: دسته اول، مدیران ارشد و متخصصان حوزه پارک های علم و فناوری و دسته دوم شامل مدیران عامل شرکت های مرتبط با بخش کشاورزی مستقر در پارک های علم و فناوری هستند که در حال تجاری سازی ایده های دانش بنیان خود هستند. نمونه گیری به صورت هدفمند قضاوتی و تا رسیدن به اشباع نظری به وسیله مصاحبه نیمه ساختاریافته و غیررسمی از ۱۵ نفر خبرگان حوزه تجاری سازی در جامعه صورت گرفت. فرآیند مقوله سازی و کدگذاری تا جایی ادامه یافت که داده ها به بهترین شکل تبیین شود. همچنین، در این فرآیند تلاش دارد نوعی نظریه عمومی و انتزاعی در مورد فرآیند کنش یا تعامل بین افراد بر اساس دیدگاه های مشارکت کنندگان در پژوهش مطرح شود. به منظور حصول اطمینان از باورپذیری نتایج، نظریه تولیدشده بر مبنای روش بازبینی اعضا در چندین مرحله در اختیار مصرف کنندگان قرار گرفته و تعدیل و اصلاح شد. افزون بر این، به منظور تأمین معیار اعتمادپذیری فرآیند تحلیل داده ها تا شکل گیری نظریه تا حد ممکن توصیف شد.

بوده و عرصه جدید و گسترده ای را فراروی پژوهشگران حوزه کارآفرینی کشاورزی صورت بندی نماید. همچنین، این پژوهش از جانب دیگر می تواند نشان دهد که پارک های علم و فناوری چگونه می توانند به تجاری سازی محصولات شرکت های مستقر که مشکلی اساسی در ورود به بازار دارند، یاری رسانند نیز حائز اهمیت بسیار است و انجام آن را ضروری و مهم می کند.

مواد و روش ها

این پژوهش در چارچوب رویکرد کیفی و با استفاده از روش نظریه داده بنیاد صورت گرفته است. به گفته کروزول (۲۰۱۳)، نظریه داده بنیاد به دنبال ایجاد نظریه ای برای توضیح یک پدیده در زمانی است که یک نظریه وجود ندارد، توضیح یک پدیده مبتنی بر یک نظریه قبلاً برای آن پدیده در نظر گرفته نشده است یا نظریه ای را بر اساس جنبه های بیش از یک نظریه توسعه دهد (۳۲). روش شناختی پژوهش به صورت خلاصه در جدول ۱ آورده شد. برای جمع آوری داده ها در پژوهش حاضر از مصاحبه نیمه ساختاریافته و غیررسمی با خبرگان حوزه تجاری سازی ایده های دانش بنیان کشاورزی

جدول ۱- روش شناختی پژوهش

فلسفه	نوع پژوهش	استراتژی پژوهش	روش گردآوری داده ها	جامعه آماری	روش نمونه گیری	حجم نمونه
تفسیر نمادین	هدف بنیادی کاربردی	نتیجه اکتشافی	رویکرد کیفی	نظریه داده بنیاد	مصاحبه نیمه ساختار یافته	خبرگان حوزه تجاری سازی
					هدفمند قضاوتی تا رسیدن به نقطه اشباع	۱۵ نفر

ارتباط را با سایر مقولات داشته باشد) و کدگذاری انتخابی (تدوین مدل درباره رابطه مقوله های به دست آمده در الگوی کدگذاری محوری) صورت گرفت.

در نهایت، برای تجزیه و تحلیل داده ها مطابق شکل یک، در سه مرحله کدگذاری باز (مطالعه پدیده از طریق جذب کردن اطلاعات و شکل بندی مقوله ها)، کدگذاری محوری (انتخاب یک مقوله کدگذاری باز که بر اساس تحلیل داده ها بیشترین



شکل ۱- فرآیند دسته بندی و انتقال داده ها در سه مرحله کدگذاری
Figure 1. The process of classifying and transferring data in three stages of coding

نتایج و بحث

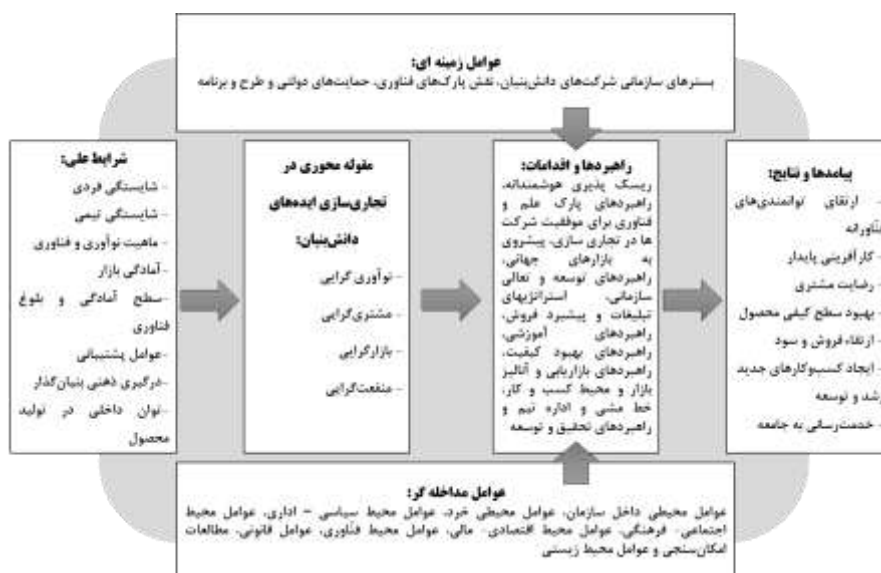
در این بخش با توجه به ماهیت پژوهش، یافته‌ها به تفکیک در سه مرحله کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری گزینشی گزارش می‌شود.

در مرحله کدگذاری باز با مرور و تحلیل چندباره داده‌های گردآوری شده با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA، تکنیک تحلیل سطر به سطر و نوشتن کد یا یادداشت تحلیلی به کدگذاری داده‌های اولیه اقدام شد که در نتیجه ۵۷۸ کد

جدول ۲- نمونه‌هایی از نحوه استخراج مفاهیم از مصاحبه‌ها

Table 2. Examples of how to extract concepts from interviews

منبع	نقل قول	فراوانی کد توصیفی در سیستم کدگذاری	شماره مصاحبه‌شونده	کد توصیفی	مفاهیم اساسی
مصاحبه با شرکت‌های دانش‌بنیان	افراد نخبه‌ای که در این شرکت‌ها هستند و هر روز به کنکاش در علم روز می‌پردازند و همیشه به فکر نوآوری هستند و محصولی را تولید می‌کنند که بر پایه دانش است و از نظر فناوری دارای یک پیچیدگی فنی متوسط به بالا باشد. آن‌ها باید همیشه ایده‌های جدیدی داشته باشند و نیازهای مشتریان را بشناسند و بر اساس نیاز آن‌ها ایده‌های جدیدی بدهند که منحنی عمر آن‌ها همیشه به صورت نمایی باشد و این ماهیت این شرکت‌ها است.	۱۷	T4	خلاقیت و نوآوری	نوآوری گرایی
مصاحبه با عوامل اجرایی پارک		۲۹	T12	داشتن ایده نو	نوآوری گرایی



شکل ۲- مدل نظری تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان کشاورزی در راستای ارتقای توانمندی‌های فناورانه

Figure 2. Theoretical Model of Commercialization of Agricultural Knowledge-Based Ideas in order to Promote Technological Capabilities

به‌طوری‌که شرکت‌کنندگان در فرآیند انجام مصاحبه‌ها شرط اصلی و لازم برای انجام و پیاده‌شدن تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان کشاورزی را دارا بودن این مقوله‌ها بیان کردند. در پژوهش‌های خاویر نیتو کوبرو و همکاران (۵)، هوتاجولو و همکاران (۱۴) و تاوات و همکاران (۳۰) به مفاهیم تشکیل‌دهنده آن اشاره شد. بر اساس داده‌های حاصل در این پژوهش، مقوله‌های محوری و نیز نمونه مصادیق آن‌ها در جدول ۳ ارائه شد. یکی از مقوله‌های محوری، «نوآوری گرایی» است. مهم‌ترین عناصر شناسایی‌شده نوآوری گرایی عبارت است از: خلاقیت و نوآوری، روحیه نوآورانه، جلوگیری از کهنگی ایده، داشتن ایده نو، هدف‌گرا بودن، تغییر بنیادی در تولید محصول، تغییر ایده، پرورش ایده نو، رشد و توسعه ایده، ارزیابی مستمر ایده‌ها. در تبیین مقوله‌محوری نوآوری گرایی

در مرحله کدگذاری گزینشی سعی می‌شود نظریه تولید شده با استفاده از شیوه‌های نگارش انتزاعی تبیین شود و از گزاره‌های متعدد برای تبیین ارتباط بین مقوله‌ها استفاده شود. مطابق رویکرد نظریه داده بنیاد، گزارش‌ها در ابعاد مقوله محوری، شرایط علی، عوامل راهبردی، عوامل مداخله‌گر، عوامل زمینه‌ای و پیامدها مدل‌سازی می‌شود.

مقوله‌محوری، مقوله‌ای است که همواره در داده‌ها ظاهر می‌شود دیگر مقوله‌ها به آن مرتبط می‌شوند. بر اساس تجزیه و تحلیل صورت گرفته بر اساس مصاحبه با خبرگان و متخصصان، مقوله‌محوری الگوی تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان کشاورزی در راستای ارتقای توانمندی‌های فناورانه در شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری شامل: نوآوری گرایی، مشتری گرایی، بازارگرایی و منفعت‌گرایی است.

داشته باشند. دیگر مقوله محوری شناسایی شده، «بازارگرایی» است. عناصر این مقوله عبارت است از: دانش و اطلاعات روز بازار، شناسایی راه های ورود به بازار، اندازه و سبب بازار، شناخت بازار و نیازسنجی آن، کشش بازار و تحلیل عرضه و تقاضا. در تبیین این مقوله می توان گفت شرکت های دانش بنیان و نوپا همواره باید توجه خاصی به بازار داشته باشند و اطلاعات و دانش بازار خود را به روز کنند. آخرین مقوله محوری شناسایی شده، «منفعت گرایی» است. این مقوله شامل کاربردی بودن ایده ها و قابلیت تولید ثروت و سودآوری ایده است. ایده هایی که کاربردی باشند، در نهایت به سودآوری رسیده و سودی که شرکت ها از تجاری سازی ایده ها به دست می آورند دوباره می تواند به چرخه تولید برگردد و ایجاد ارزش افزوده کند.

می توان بیان داشت، یکی از آیتم های مهم در رقابت پذیری شرکت ها نوآوری و خلاقیت است؛ بنابراین، شرکت های نوپای مستقر در پارک های علم و فناوری و افراد نخبه ای که در این شرکت ها هستند، همواره باید چابک بوده و روحیه نوآورانه داشته و به دنبال خلق ایده های نو و جدید باشند. دومین مقوله محوری شناسایی شده «مشتری گرایی» است. مهم ترین عناصر این مقوله عبارت است از: بررسی و شناخت نیازهای مشتری، آینده نگری نیاز مشتری، تمرکز بر مشتری و بازار، پاسخگویی به نیاز مشتری و تقاضای بازار. شرکت های مستقر باید همواره مشتریان شان را رصد کرده و نیازشان را بشناسند و بر اساس نیاز آن ها محصول تولید کنند. اگر آن ها بتوانند مشتریان هدفشان را به درستی شناسایی کنند نه تنها می توانند بهترین محصول متناسب با نیاز آن ها را تولید نمایند بلکه می توانند راهبردهای بهتری نیز برای جذب آن ها برای خرید،

جدول ۳- مقوله های محوری و نمونه مصادیق مستخرج از مصاحبه ها

Table 3. Key categories and examples of examples taken from interviews

نمونه مصادیق	مقوله محوری
T2: صاحبان ایده دانش بنیان کشاورزی، عموماً علاقه ذاتی به تحقیق و پژوهش دارند و همیشه سعی می کنند که خودشان را از محیط دانشی دور نکنند. آن ها همواره در حال مطالعه هستند و توانایی بروز رسانی اطلاعات خود را دارند و با توجه به خلاقیت ذاتی که دارند تا یک ایده کهنه شد، به دنبال ارائه ایده نو و جدید هستند تا بتوانند با رقبای بازار مبارزه کنند.	نوآوری گرایی
T3: شما بتوانید تشخیص بدهید که دقیقاً مشتری به چه چیزی نیاز دارد و بتوانید آن نیاز را برآورده کنید، این دقیقاً می توانم بگویم سرمنشأ و آغاز پیدایش هر شرکت دانش بنیانی می تواند باشد.	مشتری گرایی
T4: بازار است که حرف اول و آخر را می زند اما اگر بازاری برای فروش نداشته باشید، هیچ موقع نمی توانید در تجاری سازی موفق باشید.	بازارگرایی
T5: اکثر نیروهای آن ها جوان هستند و به دنبال استقلال کاری هستند و می خواهند کاری را تولید کنند که هم پایدار باشد و هم برای آن ها سودده باشد و معمولاً افراد پرتalیزه ای هستند.	منفعت گرایی

بلوغ فناوری، عوامل پشتیبانی، درگیری ذهنی بنیان گذار و توان داخلی در تولید محصول قابل ارائه می باشند. این یافته ها با نتایج پژوهش های لازامبوو و همکاران (۱۸)، مالک و همکاران (۲۰) و شکیل و همکارانش (۲۸) همگرا بود. میزان مشاهده شرایط علی مؤثر بر مقوله محوری در تجاری سازی ایده های دانش بنیان کشاورزی به تفکیک مصاحبه شوندگان در جدول ۴ ارائه شد.

شرایط علی رویدادهایی هستند که موقعیت ها، مباحث و مسائل مرتبط با پدیده را خلق می کنند. به عبارت دیگر منظور از شرایط علی، رویدادها یا اتفاقاتی هستند که بر پدیده اثر می گذارند و به بروز آن منجر می شوند. بر اساس تجزیه و تحلیل صورت گرفته بر اساس مصاحبه با خبرگان و متخصصان، شرایط علی مؤثر بر مقوله محوری در دسته های شایستگی فردی و صفات شخصی بنیان گذاران، شایستگی تیمی، ماهیت نوآوری و فناوری، آمادگی بازار، سطح آمادگی و

جدول ۴- میزان مشاهده شرایط علی مؤثر بر مقوله محوری در تجاری سازی ایده های دانش بنیان

Table 4. The extent of observing causal conditions affecting the central category in the commercialization of knowledge-based ideas

Code System	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	SUM
عوامل علی																0
شکلی فردی و صفات شخصی بنیان گذاران	10	17	14	14	11	9	2	6	19	1	2	8	16	14	2	145
شایستگی تیمی	16	13	8	15	12	7	7	10	4	6	7	6	11	6	4	132
ماهیت نوآوری و فناوری	3	3	4	3	4	2	3	4		1		3	3	2	2	37
آمادگی بازار	3	2	2	3	3	2		2	1	2			1	2	3	26
سطح آمادگی و بلوغ فناوری	7	6	4	7		1		1	1	3	1		10			41
عوامل پشتیبانی	8	5	5	4	2	4	4	5	8	3			5	4	3	60
درگیری ذهنی، بنیان گذار	1	1												1		3
توان داخلی در تولید محصول			1							1	1		1		1	5
Σ SUM	47	47	39	46	52	25	16	28	33	17	11	17	47	29	15	448

تجاری سازی تأثیر می گذارد و نیز نمونه مصادیق آن ها در جدول ۵ ارائه شد.

شرایط زمینه ای، شرایطی است که راهبردها و اقدامات را به شکل هم بافتی تحت تأثیر قرار می دهند. بر اساس داده های حاصل در این پژوهش، مقوله های زمینه ای که بر راهبردهای

جدول ۵- عوامل زمینه‌ای و نمونه مصادیق مستخرج از مصاحبه‌ها

Table 5. Background factors and examples of examples taken from interviews

عوامل زمینه‌ای	نمونه مصادیق
بسترهای سازمانی شرکت‌های دانش‌بنیان	T4: زیرساخت در مسیر تجاری‌سازی بسیار مهم است. شما برای عملیات تجاری‌سازی احتیاج به یک دفتر دارید، احتیاج به یک آزمایشگاه دارید و احتیاج به یک خط تولید دارد. این‌ها زیرساخت‌های معمول برای رسیدن به آن هدف تجاری‌سازی است.
نقش پارک‌های علم و فناوری	T9: پارک علم و فناوری همچنین امروزه به مکانی تبدیل شده است که سرمایه‌گذاران رغبت زیادی به سرمایه‌گذاری بر روی ایده‌های شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در آن دارند و این به واسطه فرهنگ‌سازی است که به مرور توسط مدیران پارک‌ها و سیاست‌های کلان دولت شکل گرفته است.
حمایت‌های دولتی	T11: اولین عاملی که می‌تواند بر تجاری‌سازی شرکت‌های دانش‌بنیان کشاورزی تأثیرگذار باشد خود دولت هست که از طریق منابع و زیرساخت‌هایی است که در اختیار شرکت‌ها قرار می‌دهد.
طرح و برنامه	T13: شرکت‌ها باید یک طرح توجیهی و طرح کسب‌وکار آماده کنند و برای تهیه آن از یک تیم متخصص بهره بگیرند تا اجرایی شدن طرح را از تمام جوانب بسنجند و آن را ارزیابی نمایند.

کسب‌وکار خود دست یابد. یک پروژه برای ارائه یک خروجی یا محصول نهایی قابل تحویل طراحی شده است و موفقیت آن در ارائه خروجی مناسب در زمان مناسب و با هزینه مناسب خواهد بود. بنابراین باید شرکت‌ها یک نقشه راه صنعتی، طرح توجیهی، طرح کسب و کار و مدل کسب و کار مناسب داشته باشند تا بتوانند به هدف نهایی که همان تجاری‌سازی محصولات دانش‌بنیان است برسند.

بر اساس تجزیه و تحلیل صورت گرفته بر اساس مصاحبه با خبرگان و متخصصان، عوامل مداخله‌گر تأثیرگذار بر راهبردهای تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان در راستای ارتقای توانمندی‌های فناورانه در شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری در دسته‌های عوامل محیطی داخل سازمان، عوامل محیطی خرد، عوامل محیط سیاسی - اداری، عوامل محیط اجتماعی - فرهنگی، عوامل محیط اقتصادی - مالی، عوامل محیط فناوری، عوامل قانونی، مطالعات امکان‌سنجی و عوامل محیط زیستی قرار می‌گیرند. این یافته‌ها با پژوهش‌های مالک و همکاران (۲۰)، تاوات و همکاران (۳۰)، ممیز (۲۲) همسو بود. میزان مشاهده عوامل مداخله‌گر تأثیرگذار بر راهبردهای تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان در جدول ۶ نشان ارائه شد.

این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های دانشجووش و همکاران (۶)، چو و همکاران (۴) و فینی و دیگران (۸) همگرا بود. در تبیین مقوله زمینه‌ای بسترهای سازمانی شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توان بیان داشت، سازمان باید بسترهای مناسب برای تجاری‌سازی ایده‌ها را داشته باشند و بتوانند ایده فروش محصولات دانش‌بنیان را عملی کند. همچنین، پارک‌های علم و فناوری به عنوان حلقه‌ی اتصال دانشگاه و صنعت مطرح می‌باشند و اغلب زیرساخت‌ها و بسترهای فناورانه لازم در خصوص تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان کشاورزی در پارک‌ها فراهم است. آن‌ها می‌توانند با ایجاد شبکه با سازمان‌های دولتی و خصوصی در تشکیل شبکه نوآوری نقش محوری را بازی نمایند. یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های حمایت‌های دولتی، راه‌اندازی صندوق نوآوری و شکوفایی توسط معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری بود. حمایت‌های این صندوق می‌تواند مسیر تجاری‌سازی محصولات دانش‌بنیان را بسیار هموار کند. این صندوق بازوی مالی شرکت‌های دانش‌بنیان است و با تزریق منابع مالی لازم، اقتصاد شرکت‌های دانش‌بنیان را به حرکت در می‌آورد. مقوله‌های زمینه‌ای بعدی، طرح و برنامه است. برنامه‌ای که توسط شرکت‌های مستقر در پارک‌ها اجرا می‌شود باید به گونه‌ای باشد که آن‌ها به طور مداوم به نتایج خاصی برای

جدول ۶- میزان مشاهده عوامل مداخله‌گر تأثیرگذار بر راهبردهای تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان در راستای ارتقای توانمندی‌های فناورانه
Table 6. The extent of observing the intervening factors influencing the commercialization strategies of knowledge-based ideas in order to promote technological capabilities

Code System	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	SUM
عوامل مداخله‌گر																0
عوامل محیطی داخل سازمان	27	14	14	6	5	11	10	13	13	24	17	17	5	7	15	206
عوامل محیطی خرد	13	7	6	9	6	7	5	5	10	4	9	3	8	4	5	101
عوامل محیط سیاسی - اداری	11	15	18	12	8	11	9	8	15	12	7	3	6	3	3	137
عوامل محیط اجتماعی - فرهنگی	27	26	16	15	18	16	17	17	10	21	25	14	11	4	4	241
عوامل محیط اقتصادی - مالی	8	7	7	11	6	7	4	2	6	5	3	2	2	7	2	79
عوامل محیط فناوری	4	7	11	6	7	11	2	12	4	10	5	9	4	9	5	106
عوامل قانونی	12	34	13	9	7	11	21	8	20	22	15	5	7	21	4	209
مطالعات امکان‌سنجی	26	16	25	14	7	6	5	11	7	7	8	7	8	13	6	166
عوامل محیط زیستی	1	1						1	1				1	1		6
SUM	128	127	111	82	64	80	77	77	86	105	89	80	52	68	44	1251

اقدامات شناسایی شده و نمونه مصادیق آن‌ها در جدول ۷ ارائه شد.

راهبردها و اقدامات، طرح‌ها و کنش‌های هستند که به اجرایی شدن تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان در شرکت‌های مستقر در پارک و علم و فناوری کمک می‌کنند. راهبردها و

جدول ۷- میزان مشاهده راهبردهای تجاری سازی ایده های دانش بنیان در راستای ارتقای توانمندی های فناوریانه

Table 7. The extent of observation of commercialization strategies of knowledge-based ideas in order to enhance technological capabilities

Code System	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	SUM
راهبردهای تجاری سازی																8
ریسک پذیری هوشمندانه	2	2	1	2	1	1	4	1			1	1	2			23
برای موفقیت شرکت ها در تجارت سازی									6	1				1	1	9
پیشروی به بازارهای جهانی	4	2	4	2	3	3			2	3		4	1	2	1	34
راهبردهای توسعه و تعالی سازمانی	7	2	4		3	8	3	1	4	5	7	1	1		4	58
استراتژی های تبلیغات و پیشبرد فروش	5	7	6	7	13	6	7	6	2	4	1	4	3	10	11	92
راهبردهای آموزشی	3	3	2	2			4	3	2							29
راهبردهای بهبود کیفیت	3	5	3	2	2	5	1	1	1	4	4	1	3	3	5	43
کارآفرینی و انالیز بازار و محیط کسب و کار	4	11	8	12	10	8	2	2	11	2	5	1	3	5	7	91
خط مشی و اداره تیم	15	13	4	11	11	10	11	3	8	4	8	7	4	4	8	123
راهبردهای تحقیق و توسعه	10	12	5	7	21	7	4	5	19	6	2	8	4	4	7	121
SUM	53	52	37	45	64	48	39	22	56	29	28	30	24	31	44	607

صندوق نوآوری و شکوفایی می شود نیز برای توانمندسازی خود و نیروهای خود استفاده نمایند.

در تبیین راهبرد بهبود کیفیت می توان بیان کرد، شرکت های مستقر در پارک برای آماده شدن برای رقابت باید بر کیفیت محصولات و خدمات دانش بنیان به عنوان وسیله ای برای بهبود موقعیت رقابتی خود تمرکز کنند تا بتوانند به مزیت رقابتی و رضایت مشتری دست یابند.

راهبردهای بازاریابی و آنالیز بازار و محیط کسب و کار نیز از راهبردهای شناسایی شده هستند. شرکت های مستقر برای دستیابی به مشتریان بالقوه و تبدیل آن ها به مشتریان محصولات یا خدماتشان نیاز به استراتژی بازاریابی دارند. این استراتژی می تواند شامل ارزش پیشنهادی شرکت، پیام های کلیدی برند، داده های جمعیتی مشتری هدف و سایر عناصر سطح بالا باشد.

راهبرد بعدی راهبردهای خط مشی و اداره تیم است. مدیران شرکت های مستقر باید مجموعه ای از خط مشی ها را برای اعضای تیم خود تعریف نمایند و از آن برای کنترل وظایف و کارهایی که کارکنان در سازمانشان می توانند در تیم ها انجام دهند، استفاده کنند. این بسته های خط مشی می تواند به ساده سازی وظایف و ایجاد ثبات در تیم در هنگام مدیریت آن کمک کند.

آخرین راهبرد شناسایی شده، راهبرد تحقیق و توسعه است. تحقیق و توسعه یکی از ارکان شرکت های استارتاپی و نوپای مستقر در پارک علم و فناوری است. همان طور که می دانیم طول عمر یک فناوری کوتاه است و اگر شرکت ها نتوانند بخشی از فعالیت های خود را به تحقیق و توسعه اختصاص دهند، مطمئناً با شکست مواجه خواهند شد. بنابراین اگر شرکت ها بخواهند ایده دانش بنیان خود را توسعه بدهند و بازارش را حفظ کنند نیازمند به کارگیری راهبردهای تحقیق و توسعه می باشند.

پیامدها و نتایج شامل عوامل مشهود و نامشهودی است که بعد از اجرایی شدن تجاری سازی ایده های دانش بنیان کشاورزی در شرکت های مستقر در پارک های علم و فناوری ایجاد می شود. در نهایت ارتقای توانمندی های فناوریانه، کارآفرینی پایدار، رضایت مشتری، بهبود سطح کیفی محصول، ارتقاء فروش و سود، ایجاد کسب و کارهای جدید، رشد و توسعه و خدمت رسانی به جامعه به عنوان «پیامدها و نتایج» تجاری سازی ایده های دانش بنیان کشاورزی در شرکت های

این مقوله ها با نتایج پژوهش های جستاری و آردیاتی (۱۹)، گبادگسین (۱۰) و لازامبو و همکاران (۱۸) همخوانی داشت. در تبیین راهبرد ریسک پذیری هوشمندانه می توان بیان داشت، مسیر تجاری سازی ایده های دانش بنیان کشاورزی بسیار پیچیده و پرچالش است؛ بنابراین محیط های کاری با ریسک بیشتری را می طلبد و مدیران شرکت های مستقر باید برای عملی کردن خواسته های خود و موفقیت دست به ریسک های سنجیده و هوشمندانه بزنند. پارک های علم و فناوری نیز برای موفقیت شرکت های مستقر در تجاری سازی، راهبردهای را در نظر گرفته اند. اولویت اول پارک های علم و فناوری، نوآوری و تجاری سازی ایده های نو است و باید تمرکز حمایتشان از شرکت های مستقر به سمت توسعه نوآوری باشد و برای آن راهبردهای کاربردی در نظر بگیرند. در تبیین راهبرد پیشروی به بازارهای جهانی می توان گفت، اغلب شرکت های مستقر در پارک علم و فناوری، زمانی که موفق به تولید محصول دانش بنیان شدند، برای اینکه به کارشان توسعه بدهند، یک نیم نگاهی به بازارهای جهانی دارند. برای این امر آن ها استراتژی هایی را برای نفوذ به بازارهای جهانی را در پیش می گیرند تا از رقبایشان در بازار عقب نمانند.

راهبردهای توسعه و تعالی سازمانی یکی دیگر از مقوله های راهبردی است. شرکت های مستقر در پارک اگر بخواهند به تعالی سازمانی برسند بایستی یک سری از راهبردها را به کار بگیرند و باید تغییراتی را در خود ایجاد نمایند که ممکن است با هدف های آن ها هم راستا نباشد ولی در ادامه مسیر تجاری سازی کمک کننده آن ها خواهد بود. مهم ترین زیر مؤلفه های این مقوله توسعه کسب و کارهای دانش بنیان، توسعه مهارت ها و توسعه عمودی کسب و کار است. در انتخاب راهبرد مناسب تبلیغات، شرکت های مستقر در ابتدای کار باید اهداف خود را تعیین کرده و بر اساس آن مخاطب هدف خود را پیدا کنند. بعد از شناسایی مخاطب هدف به دنبال نحوه مشاهده محصول خود باشند و کمپین های تبلیغاتی خود را تست و پیگیری کنند. با توجه به اینکه شرکت های نوپا و استارتاپی مستقر در پارک، اغلب دارای نیروی انسانی جوان و با تجربه پایین هستند؛ لذا مدیران شرکت ها باید راهبردهایی را برای آموزش هدفمند و تخصصی کارکنان خود در نظر بگیرند تا بتوانند آن ها را به نحو احسن توانمند سازند. آن ها همچنین می توانند از آموزش ها و دوره هایی که توسط پارک علم و فناوری و

تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان در راستای ارتقای توانمندی‌های فناورانه کشاورزی در شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری در جدول ۸ نشان داده شد.

دانش‌بنیان شناسایی شدند که در پژوهش‌های خاور نیتو کوپرو و همکاران (۵)، هوتاجولو و همکاران (۱۴)، تاوات و همکاران (۳۰) به مفاهیم تشکیل‌دهنده این پیامدها اشاره شد. میزان مشاهده پیامدهای حاصل از به‌کارگیری راهبردهای

جدول ۸- میزان مشاهده پیامدها و نتایج مستخرج از مصاحبه‌ها

Table 8. Observation of the consequences and results of the interviews

Code System	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	SUM
پیامدها																0
ارتقای توانمندی‌های فناورانه	25	22	19	10	19	15	15	22	15	28	14	15	10	23	20	272
کارآفرینی پایدار	5	4	2	4	2	4	2	1	1	3	3	3		3	5	42
رضایت مشتری	2	8	11	6	7	3	3	2	1	6		1	2	1	1	54
بهبود سطح کیفی محصول			1	2	1	2	1	1	1	1	2	1		3	1	18
ارتقاء فروش و سود	6	6	3	2	5	7	5	7	5	3	5	4	9	2	5	74
ایجاد کسب و کارهای جدید						1									2	3
رشد و توسعه	7	2	4	7	2	5	6	2	5	7	5	5		5	11	73
خدمت‌رسانی به جامعه	3	1	1	3	1	4	5	1	2	1	1	2	4	3	5	37
SUM	48	44	42	33	38	40	37	36	30	49	30	31	25	40	50	573

می‌دهند عمده‌تأ مبتنی بر فعالیت‌های تحقیق و توسعه در زمینه فناوری‌های جدید و پیشرفته است و در نتیجه منجر به شکل‌گیری کسب‌وکارهای جدید و توسعه‌ی اقتصاد دانش‌محور در جامعه می‌شوند. همچنین، رشد و توسعه شرکت و کشور می‌تواند یکی دیگر از پیامدها باشد. شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری با تجاری‌سازی محصولات خود به افزایش درآمد، رشد از نظر گسترش کسب‌وکار، افزایش سودآوری با ایجاد مشارکت‌های استراتژیک و اتخاذ تصمیمات استراتژیک تجاری رسیده و این امر موجب رشد و توسعه کسب‌وکار می‌شود. همان‌طور که می‌دانیم رشد و توسعه اقتصادی یک کشور نیز با تولید اقتصاد ملی و بهبود کیفیت زندگی در مقایسه با سال قبل یا دوره زمانی قبل اندازه‌گیری می‌شود؛ بنابراین تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان می‌تواند موجب رونق اقتصادی و بهبود کیفیت زندگی شده و در سطح کلان موجب رشد و توسعه‌ی کشور شود. خدمت‌رسانی به جامعه آخرین پیامد تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان است. تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان موجب افزایش رفاه جامعه، جلوگیری از خروج نخبگان از کشور و کمک به داشتن جامعه سالم خواهد شد. شرکت‌های دانش‌بنیان در مواقع به وجود آمدن بحران‌ها و چالش‌ها، می‌توانند انعطاف‌پذیری لازم را داشته و در حل آن‌ها به کمک دولت بیایند. این خدمت‌رسانی به جامعه را ما عملاً در موقع بروز بحران کرونا می‌بینیم که این شرکت‌ها سریع با انعطاف‌پذیری بالا آمدند و مسیر کار خودشان را عوض کردند؛ حتی رسالت خودش را تغییر می‌دهد؛ خط تولید خودش را حتی می‌آید و متفاوت می‌کند تا بتوانند نیازهای جامعه را برطرف کنند و کمکی در راستای حل این چالش داشته باشد.

درنهایت، یافته‌های این پژوهش چندین پیشنهاد برای عمل و سیاست‌گذاری در زمینه تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان در زمینه کشاورزی خصوصاً در دانشگاه‌های کشاورزی به‌همراه دارد. این پیشنهادها عبارت است از:

- مراکز رشد دانشگاه‌های کشاورزی باید ارتباط مؤثر و عملی با پارک‌های علم و فناوری برقرار کرده تا بتوانند از ظرفیت‌های پارک‌های علم و فناوری در توانمندسازی

یکی از مهم‌ترین پیامدها، ارتقای توانمندی‌های فناورانه است. یافته‌ها نشان داد که توانمندی‌های فناورانه در سه بخش در شرکت‌های مستقر در پارک رخ می‌دهد که عبارت است از: توانایی در عملکرد تولید (توانمندی در زیرساخت‌ها و تجهیزات، توانمندی‌های نیروی انسانی، توانمندی‌های فنی و توانمندی اقتصادی). توانایی استفاده از فناوری (توانمندی‌های فناورانه، قابلیت تحقیق و توسعه، توانمندی تکرارپذیری و ترکیب و بازآرایی منابع، توانمندی‌های دانش و تجربه تجاری‌سازی و قابلیت ایده‌پردازی و پاسخگویی به نیازهای بازار)؛ و توانایی شرکت/سازمان (توانمندی‌های مدیریتی، توانمندی ارتباطی، توانمندی خدمات‌رسانی، توانمندی بازاریابی و توانمندی در توزیع و فروش). یک شرکت مستقر در پارک می‌تواند موانع داخلی و خارجی را بر سر راه کسب‌وکار و استفاده از فناوری در فرآیند ارتقاء توانمندی‌های فناورانه پشت سر گذاشته و به یک شرکت باتجربه در تجاری‌سازی محصولات دانش‌بنیان تبدیل شود.

کارآفرینی پایدار یکی دیگر از نتایج است. در تبیین این مقوله می‌توان بیان داشت، شرکت‌های دانش‌بنیان را می‌توان به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین موتورهای پیشرفت اجتماعی و اقتصادی و در نتیجه، برای تغییرات بنیادی شناخت. زمینه مشترک بین کارآفرینی و مفهوم پایداری، طول عمر، تضمین کالاها، ارزش‌ها یا خدمات طولانی‌مدت و با یک تأثیر مثبت خاص در جامعه است به‌عبارت‌دیگر حفظ منابع فعلی برای نسل‌های آینده (پایداری) و توسعه راه‌حل‌های متحصربه‌فرد برای بلندمدت (کارآفرینی) است. رضایت مشتری و بهبود سطح کیفی محصول از دیگر پیامدهای تجاری‌سازی می‌باشند. کیفیت درک شده، ارزش و انتظارات مشتری از شرکت‌های دانش‌بنیان و آنچه آن‌ها ارائه می‌دهند، درنهایت موجب رضایت مشتری خواهد بود. یکی دیگر از پیامدهای تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان، ارتقاء فروش و سود است. شرکت‌های مستقر در پارک، کسب‌وکارهای دانش‌بنیانی هستند که با هدف تبدیل پایدار دانش به ثروت شکل می‌گیرند و می‌بینیم که شعار عمده پارک‌ها و مراکز رشد تبدیل ایده به ثروت است. پیامد دیگر، ایجاد کسب‌وکارهای جدید است. فعالیت‌های که شرکت‌های مستقر در پارک انجام

بنابراین شرکت های مستقر در پارک های علم و فناوری در تأمین مالی مشکل دارند. لذا پیشنهاد می شود که، پارک های علم و فناوری باید بیشتر به سمت بحث فرشتگان کسب و کار بروند؛ یعنی افراد باتجربه ای که قبلاً خودشان کارآفرین بودند، با شرکت های نوپا برای توسعه کسب و کارشان همکاری نمایند.

• به طور کلی باید گفت که عده ای کمی از این شرکت های دانش بنیان که در زمینه کشاورزی فعالیت می کنند شانس موفقیت دارند که تجاری سازی محصولاتشان را انجام دهند. بنابراین پیشنهاد می شود که، کنار شرکت های دانش بنیان، کسانی باشند که این کارها را برای آنها انجام دهند. خیلی از شرکت ها تمایل دارند که کار بازاریابی شان و تجاری سازی شان را برون سپاری بکنند. پیشنهاد می شود که در پارک ها شرکت خدماتی وجود داشته باشند که شرکت های دانش بنیان داخل پارک را بررسی کنند و آن هایی که قابلیت دارند را به بازار وصل کنند.

این مراکز استفاده نمایند.

- تغییر سیستم آموزشی در دانشگاه های کشاورزی می تواند در دستور کار قرار گیرد. بدین منظور پیشنهاد می شود با برقراری ارتباط با پارک های علم و فناوری و مراکز اجرایی و صنعتی نیازهای آنها تعیین شود و این نیاز به صورت موضوعات ویژه و به عنوان مسئله در کلاس های درس مطرح و بررسی شود. همچنین، این موضوعات می توانند به عنوان موضوعات رساله های دکتری و پایان نامه های ارشد به دانشجویان دانشگاه کشاورزی توصیه شوند.
- دانشگاه های کشاورزی ضروری است یک دفتر انتقال فناوری در دانشگاه ایجاد نمایند تا از این طریق بتوانند از دارایی های فکری و فناوری های ایجاد شده و یا توسعه یافته در دانشگاه حمایت کرده و زمینه ساز انتقال آن به خارج دانشگاه شوند.
- در ایران فرشتگان کسب و کارهای وابسته به کشاورزی و منابع طبیعی وجود ندارد که در اکوسیستم های موجود بیایند و از کسب و کارهای نوپا حمایت کنند. یکی از مشکلات اصلی شرکت های دانش بنیان مستقر در

منابع

1. Ansari, M., T. Roshandel Arbatani, V. Nasehifar and S. Pourhosseini. 2020. Commercialization Model of the Electronic Sales Using the Grounded Theory. *Journal of Business Management*, 12(2): 335-356 (In Persian).
2. Arabi, A., M.R. Cheraghali, M.S. Sharifzadeh and M.B. Gorji. 2021. Identification and evaluation of knowledge commercialization indicators with an international approach in knowledge-based companies in Tehran. *Journal of Business Management*, 13(49): 432-448 (In Persian).
3. Campos, H. 2021. The Innovation Revolution in Agriculture- A Roadmap to Value Creation (B. Dehghani, Trans.). *Manager Tarbiyat Modir*. 396 pp (In Persian).
4. Cho, I., Y.H. Kwak and J. Jun. 2019. Sustainable Idea Development Mechanism in University Technology Commercialization (UTC): Perspectives from Dynamic Capabilities Framework. *Sustainability*, 11(21): 1-16. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/21/6156>.
5. Cubero, J.N., S.A. Gbadegeshin and C. Consolación. 2021. Commercialization of disruptive innovations: Literature review and proposal for a process framework. *International Journal of Innovation Studies*, 5(3): 127-144.
6. Daneshjoovash, S.K., P. Jafari and A. Khamseh. 2020. Effective commercialization of high-technology entrepreneurial ideas: a meta-synthetic exploration of the literature. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, 33(6): 1-26. <https://doi.org/10.1080/08276331.2020.1789825>.
7. Dehdashti Shahrokh, Z., M. Mohammadian Mahmoudi Tabar, M.R. Taghva and H.R. Faraj Shoushtari Poor. 2019. The Process Model of Services Commercialization in the Knowledge-based Companies in Information and Communication Technology Industry. *Organizational Culture Management*, 17(1): 1-20 (In Persian).
8. Fini, R., E. Rasmussen, D. Siegel and J. Wiklund. 2018. Rethinking the commercialization of public science: From entrepreneurial outcomes to societal impacts. *Academy of Management Perspectives*, 32(1): 4-20.
9. García-Fernández, J., P. Gálvez-Ruiz, M.R. Bohórquez, M. Grimaldi-Puyana and I. Cepeda-Carrión. 2020. The relationship between technological capabilities and organizational impact: direct and indirect routes for employed and self-employed personal fitness trainers. *Sustainability*, 12(24): 1-19.
10. Gbadegeshin, S.A. 2019. The Commercialization Process of High Technologies. Ph.D. Thesis, The University of Turku, Turku, Finland. 128 pp.
11. Gebremedhin, B. and M. Jaleta. 2010. Commercialization of smallholders: Is market participation enough. 48th Agricultural Economists Association of South Africa (AEASA) Conference, 1-29 pp., Cape Town, South Africa.
12. Habibi, R., Z. Asghari and K. Jafari. 2018. Identifying and Prioritizing the Influencing Factors on the Development of Incubators of University Technology Units (Case Study: Incubator of Technology Units in Guilan University). *Journal of Growth and Technology*, 56(14): 1-9 (In Persian).

13. Hosseini, S.M. and A. Sharifzadeh. 2014. Development of agricultural knowledge base Management of knowledge, technology and innovation in agriculture. Jihaddaneshgahi Publications. Tehran, Iran. (In Persian).
14. Hutajulu, S., W. Dhewanto, E.A. Prasetyo and P. Rudito. 2020. Key success factors for 5G technology commercialization in telecommunication company case study of an established XYZ company in Indonesia. *The Asian Journal of Technology Management (AJTM)*, 13(1): 16-34.
15. Keikhay Farzaneh, M., R. Radfar and Y. Musavi Jahromi. 2019. A Model for Commercialization of Technological Products in terms of Market Stagnation in Iran. *Management Researches*, 12(44): 181-207 (In Persian).
16. Kim, J.h., B.i. Seok, H.j. Choi, S.h. Jung and J.p. Yu. 2020. Sustainable management activities: a study on the relations between technology commercialization capabilities, sustainable competitive advantage, and business performance. *Sustainability*, 12(19): 1-31. <https://doi.org/10.3390/su12197913>.
17. Kim, M., H. Park, Y.W. Sawng and S.Y. Park. 2019. Bridging the gap in the technology commercialization process: Using a three-stage technology-product-market model. *Sustainability*, 11(22): 1-16. <https://doi.org/10.3390/su11226267>.
18. Lasambouw, C.M., E. Sutjiredjeki and N. Nuryati. 2021. The Requirement of Business Model in Commercialization Research Products of Higher Education Institutions (HEIS). *International Conference on Applied Science and Technology on Social Science (ICAST-SS 2020)*, 392-395 pp., Padang, Indonesia.
19. Lestari, E.R. and F.L. Ardianti. 2019. Technological capability and business success: The mediating role of innovation. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 250(1): 1-7 pp, Purwokerto, Indonesia.
20. Malec, M., L. Stańczak and B. Ricketts. 2020. Integrated commercialization model of research and development project results. *Management Systems in Production Engineering*, 4(28): 228-239.
21. Mirghafoori, S.H., S.A. Morovati and A.E. Zahedi. 2018. Designing an Integrated Model for Developing the Innovation and Commercialization Level of Iran's Knowledge-based Companies. *Journal of Innovation and Creativity in Human Science*, 7(4): 107-142 (In Persian).
22. Momayez, A. 2019. Startup-Commercialization process in Iranian Science and Technology parks. *Revista Gestão & Tecnologia*, 9(1): 235-248.
23. OECD. 2013. *Commercialising Public Research: New Trends and Strategies*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264193321-en>.
24. Pourfateh, N., N. Naderi and F. Rostami. 2017. Factors Affecting Commercialization of Agricultural Innovation in Kermanshah Science and Technology Park, Iran. *International Journal of Agricultural Management and Development (IJAMAD)*, 7(1047-2017-1722): 121-132.
25. Rutley, N. 2021. Commercialization: Understanding Business Ecosystem Members: Observations from a biotech startup. Master's Thesis, The University of Uppsala, Uppsala, Sweden. 61 pp.
26. Saadi, I. and R. Che Razak. 2019. Technological capability, Innovative Human Capital and Organizational Sustainability: A Proposed Framework. *Journal of Innovation, Management and Technology*, 10(6): 219-228.
27. Seif, M., S. Safa and A. Biranvand. 2019. The Factors that Affect Intention to Knowledge Commercialization in Shiraz University. *Journal of Science and Technology Policy*, 12(1): 65-76 (In Persian).
28. Shakeel, S.R., J. Takala and L.D. Zhu. 2017. Commercialization of renewable energy technologies: A ladder building approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 78: 855-867. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2017.05.005>.
29. Tabatabaeian, H., E. Ghaderifar, M. Elyasi and J. Bamdadsoufi. 2019. The Emerging Knowledge base Business Technology Commerce Pattern. *Journal of Innovation and Value Creation*, 13(7): 25-39 (In Persian).
30. Tawate, S., R. Gupta and K. Jain. 2019. Development of a Technology Commercialization Model for Indian Biotechnology Firms. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 13(1): 1-13. doi: 10.1109/TEM.2019.2939417.
31. Tidd, J. and J.R. Bessant. 2020. *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change*. John Wiley & Sons, Chichester, England. 602 pp.
32. Whitlow-Spurlock, B. 2019. *A Grounded Theory Study of the Educational Processes Implemented by Parents Homeschooling Gifted or Twice-Exceptional Children*. Ph.D. Thesis, Liberty University, Lynchburg, United States of America. 252 pp.
33. Yahiaei, M. and A. Hasanzadeh. 2018. Presentation a technology commercialization model in ICT Knowledge base companies. *Journal of Investment Knowledge*, 7(26): 63-82. (In Persian).

Providing a Model for Commercialization of Knowledge-Based Agricultural Ideas for Enhancement of Technological Capabilities (Case Study: Knowledge-Based Companies in Science and Technology Parks)

Nourollah Asadi¹, Majid Fattahi² and Maryam Taghvaie³

1- PhD Student in Entrepreneurship, Department of Entrepreneurship, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran

2- Assistant professor, Department of Business Management, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran, (Corresponding Author: Majid.fattahi@iausari.ac.ir)

3- Assistant professor, Department of Educational Management, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran
Received: 16 January, 2022 Accepted: 2 February, 2022

Extended Abstract

Introduction and Objective: In the competitive world of today, agriculture has become knowledge-intensive and is rapidly changing. Therefore, new product development and scientific research commercialization in knowledge-based companies and successful delivery of products and services to the market can improve performance and increase production in agriculture and play an important role in development of the country.

Material and Methods: This research is conducted based on the Grounded Theory and a systemic view with a qualitative approach. The target population includes the experts of science and technology parks and the CEOs of the knowledge-based agricultural companies located in these parks. Using theoretical purposive sampling, after conduction of 15 in-depth interviews theoretical saturation was reached.

Results: Based on the analysis of the conducted interviews, 578 initial open codes were identified and these codes are subsequently reduced to 43 axial codes and 6 selected codes. The final theory is formed around the axial categories of innovation-orientation, customer-orientation, market-orientation, and profit-orientation. The generated theory was modified in terms of credibility through the strategy of members' revision. Further, to ensure the research reliability, the data analysis process, until formation of the theory, was described as much as possible. The results indicate that the axial categories are recognizable by relying on the factors of individual competence, team competence, innovation and technology nature, market readiness, the level of technology preparedness and maturity, support factors, founder's mental engagement, and internal productivity. In addition, these constructs, under the influence of environmental, political-administrative, socio-cultural, economic-financial, technological and legal interfering conditions and the contextual organizational conditions of knowledge-based companies, the role of technology parks and government support and the application of commercialization strategies, lead to sustainable entrepreneurship, improvement of product quality, sales and profit promotion, and better service delivery to community.

Conclusion: the managers of the knowledge-based agricultural companies should align their strategies in order to be able to successfully commercialize their products and should constantly look for new knowledge and its applications in different stages of new product production. In addition, senior public administrators and universities of agricultural sciences must always strive to use these strategies for commercialization of research of scholars and scientists and wealth generation.

Keywords: Agricultural entrepreneurship, Entrepreneurial Ideas, Knowledge commercialization, Knowledge-Based companies, Technological innovation capabilities