

شناسایی تأثیر تناسب و مراحل رشد آتی تیم با سطح فناوری بر موفقیت شرکت های دانش بنیان و فناور محور در ایران (مطالعه موردی: شرکت های فعال در خراسان رضوی)

محسن شهرکی

دانشجو دکتری، گروه کارآفرینی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

کمال سخدری (مسئول مکاتبات)

استادیار، گروه کارآفرینی سازمانی، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

Kasakhdari@ut.ac.ir

احمد سرداری

دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی و دولتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

محمد عزیزی

استادیار، گروه آموزشی توسعه کارآفرینی، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۱/۰۶

چکیده

کارآفرینی در حوزه دانشی، به واسطه تغییرات سریع و عدم قطعیت محیطی، دارای مشکلات عدیده ای است؛ اما این شرکتها به عنوان پیشران بوده و بدون حضور اثربخش آنها نمی توان به موفقیت های چشمگیر در دانش، اقتصاد و اشتغال دست یافت. ترکیب و ویژگی های تیمی و تناسب آن با مرحله ای از کار که در آن قرار دارند و انتظار دارند در آینده به آن برسند، در زمره مهمترین مولفه های کسب موفقیت این شرکتهاست. این پژوهش با هدف بررسی تأثیر و تناسب ویژگی ها و ترکیب تیم در موفقیت و رشد آتی شرکتهای دانش بنیان و فناور در مراحل مختلف کسب و کار انجام شد. یافته های این پژوهش از نوع کاربردی؛ و بر حسب گردآوری اطلاعات، کیفی-داده بنیاد بود که داده های آن از مصاحبه های نیمه ساختار یافته و عمیق با ۲۱ کارآفرین این حوزه در استان خراسان رضوی، گردآوری و تحلیل گردید. روایی و پایایی پژوهش با تدوین پروتکلی دقیق و جامع با توجه به شفافیت کامل مولفه ها و تکرارپذیری پژوهش صورت پذیرفت. نتایج پژوهش مبین این است که، ترکیب و ویژگی های تیمی و تناسب آن با مرحله ای از کار که در آن قرار دارند، در زمره مهمترین مولفه های کسب موفقیت این شرکتهاست، لذا شناسایی ویژگی های تیم و تأثیر پویایی تیم و بکارگیری مکانیزم دوستوانی بر موفقیت شرکتهای دانش بنیان و فناور نوپا بسیار حائز اهمیت است. در این راستا نتایج نشان داد که هر چه میزان پیچیدگی ایده و محصول شرکتها بیشتر باشد نیاز به حضور اعضای متنوع تر، انسجام بیشتر و تغییرات کمتری در تیم است؛ همچنین در کلیه مراحل اعضای آنها از دوستوانی بهره می برند.

کلمات کلیدی: شرکتهای دانش بنیان و فناور، مراحل کسب و کار، رشد و انتقال موفق به مراحل بالاتر کسب و کار، ترکیب تیم، موفقیت شرکتهای دانش بنیان و فناور نوپا، استان خراسان رضوی

مقدمه

فناوری می باشد. این مجموعه ها بازارهای جدید را با ارائه فناوری های نو و یا کاربردهای متفاوت و جدید فناوری های پیشین فتح نموده و در نتیجه دارای رشد سریعتری نسبت به سایر شرکت ها هستند (کریستینسون و همکاران^۲، ۲۰۱۶).

سازمانها به دلیل تناسب ناکافی بین ترکیب سازمان و تغییرات محیط، دچار اختلال جدی در عملکرد شده و تهدیدی جدی برای بقا و موفقیت سازمان و حرکت و توالی شرکت از یک مرحله به مرحله دیگر می باشد. مراحل مختلف کسب و کار در شرکتهای دانش محور و چرخه عمر آنها مبین این مهم است که، اعضاء تیم آنها باید متناسب با اهداف و استراتژی هاشان در هر مرحله، به دنبال تغییر ترکیب در جهت توانمندی مجموعه شان در تناسب با آن مرحله باشند (کوئین و کامرون^۳، ۱۹۸۳). می دانیم که تعداد شرکت های دانش بنیان مورد حمایت توسط معاونت فناوری ریاست جمهور در استان خراسان رضوی تا پایان اردیبهشت سال ۱۳۹۹، ۲۷۳ مورد می باشد. تعداد ۹۶ شرکت از این تعداد نوپا و ۱۷۷ شرکت تولیدی هستند (کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکتهای و موسسات دانش بنیان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، ۱۳۹۹). چنانچه از آمار در اختیار بر می آید، روند پذیرش شرکت های دانش بنیان توسط معاونت فناوری ریاست جمهوری تا سال ۹۷ به لحاظ تعداد کلی، افزایشی است؛ اما از آن پس روند ثابتی را داشته است. نکته تامل برانگیز که اهمیت این پژوهش را مورد تایید قرار می دهد این است که، متأسفانه روند انتقال شرکتهای نوپا - استارت آپ- به تولیدی - اسکیل آپ- و نیز درآمدزایی و تولید اسکیل آپها روند افزایشی و موفقی را طی نموده و عموماً شرکتهای درجا زده و پس از مدتی استفاده از مزایای معاونت فناوری و بدون دست آورد قابل توجه، از شرکتهای تحت پوشش معاونت خارج می گردند.

امروزه بسیاری از اقتصاد دانان معروف در جهان مانند استیگلیتز بر این باورند که حجم سرمایه و اندازه بازار، دیگر در توسعه اقتصادی کشورها و ملل نقش اساسی نداشته، بلکه این نقش را دانش و فناوری ایفا می نماید. بنابر این نیروهای انسانی متخصص به عنوان عامل اصلی تحول اقتصادی مورد توجه بوده و برنامه توسعه اقتصادی با توجه به نقش این عامل مهم، تدوین و به اجرا در می آید. لذا کشورهای پیشرو و توسعه یافته توجه خاص خود را بر توسعه اقتصادی پایدار معطوف نموده اند و برای دستیابی به این مهم ارتباط ساختاری قوی میان اقتصاد دانش بنیان و توسعه پایدار فراهم نموده اند (سانچز و همکاران^۱، ۲۰۱۷).

به لحاظ کاربردی دستیابی به اقتصاد دانش محور (متکی به شرکتهای دانش بنیان) فقط با تولید دانش، توزیع و آموزش و پژوهش بدست نمی آید؛ بلکه نکته مهم به کارگیری آنها در استفاده از منابع اقتصادی به صورت مستمر و پایدار است. به عبارت دیگر، کاربردی کردن دانش و استفاده موثرتر از آن در گسترش ظرفیت ها و ارتقاء درجه بهره برداری از منابع است که تحقق یک اقتصاد دانش بنیان را مقدور می نماید (اسمالدر و برتچگر^۲، ۲۰۰۷)؛ و مهمترین عامل دستیابی به آن، حمایت و توسعه شرکت های دانش بنیان می باشد. در شرایطی که کلیه سازمان ها در تلاش برای غلبه بر رقبایشان بوده و در پی تمایز از آنها هستند، شرکت های دانش بنیان به علت دارا بودن قابلیت رقابت مثبت و همگامی با تکنولوژی این خصیصه را به بهترین نحو دارا می باشند. از جمله مهمترین ویژگی های شرکت های دانش بنیان پایداری آنها در برابر تحولات جهانی است. این ویژگی به تلاش زیاد عاملان شرکت و نیز توانمندی فناورانه آنها متکی است. توسعه شرکت های دانش بنیان به دلیل توسعه در فناوری است و نه سرمایه و یا سخت افزار آنهاست؛ لذا مزیت عمده آنها نوآوری در

Kristinsson et al^۳
Quinn & Cameron^۴

Sánchez et al^۱
Smulders & Bretschger^۲

با توجه به پژوهش های صورت گرفته در این حوزه، متاسفانه تحقیقی جامع که به بررسی همزمان تغییرات تیم و تناسب میان این تغییرات با مراحل آتی کسب و کار شرکتها در حوزه دانش بنیان و فناور پرداخته باشد، وجود ندارد. لذا در این پژوهش ما به دنبال شناسایی تناسب میان ویژگی های تیم کاری با مرحله موجود و آتی کسب و کار در شرکت های دانش محور اعم از دانش بنیان و فناور در ایران هستیم. اما از آنجا که امکان بررسی کل شرکت های دانش بنیان و فناور ایرانی برایمان مقدور نبود، لذا به بررسی موردی این شرکتها در استان خراسان رضوی پرداخته شد. این تحقیق در جهت ارائه مدلی برای شناسایی تاثیر تناسب و مراحل رشد آتی تیم با سطح فناوری بر موفقیت شرکت های دانش بنیان و فناور محور در ایران بوده است. لذا برای دستیابی به این هدف در پی پاسخ به این سوال بودیم: تغییرات در ترکیب تیم، پویایی تیم و بکارگیری مکانیزم دوسوتوانی در هر یک از مراحل کسب و کار کدامند و چه تاثیری بر موفقیت شرکت های دانش بنیان و فناور دارند؟

به این منظور پس از بررسی ادبیات پژوهش در حوزه شرکت های دانش بنیان و فناور، به بررسی مراحل مختلف کسب و کار و ویژگی های تیم کارآفرین در این حوزه پرداخته؛ پس از بیان روش شناسی پژوهش، یافته های تحقیق را بیان نموده و در پایان نتیجه های به دست آمده از پژوهش شرح داده شده و پیشنهادات برای تحقیقات آتی بیان می گردد.

مروری بر مبانی نظری و پیشینه پژوهش

کارآفرینی فناورانه و دانش بنیان

کارآفرینی فناورانه و دانش بنیان شامل سازماندهی، مدیریت و تحمل ریسک فناوری بر اساس کسب و کار، راه حلهایی در جستجوی مشکلات، ایجاد یک سرمایه گذاری فناورانه جدید، روش هایی که در آن کارآفرینان منابع و ساختار را برای بهره برداری از فرصت های در حال ظهور فناوری می یابند، تلاش های مشترک برای

تفسیر داده های مبهم، درک مشترک برای حفظ تلاش های فناورانه، پایداری، تلاش هماهنگ برای به انجام رساندن تغییر تکنولوژیکی معرفی شده است و فرآیندی واسطه ای است که در انواع گوناگون عوامل توزیع شده است، هر یک از آنها شامل یک فناوری و فرآیند هستند و ورودی هایی را که منجر به تحول مسیر یک فناوری در حال ظهور می شود را تولید می کنند. کارآفرینی فناورانه سرمایه گذاری در پروژه ای است که افراد متخصص و دارایی های ناهمگن، که مرتبط به پیشرفت در دانش علمی و تکنولوژیکی می باشند را به منظور ایجاد و کسب ارزش برای یک شرکت گرد هم می آورد و بسیج می کند (بای لتی^۱، ۲۰۱۲). کارآفرینی فناورانه عبارتست از متحد کردن تلاش های علم و کسب و کار در کشف فناوری های جدید و یا بهبودشان در شرکت های صنعتی با هدف افزایش کیفیت زندگی مردم (جکزیچ و همکاران^۲، ۲۰۱۵).

شرکت های با فناوری بالا به عنوان یک کسب و کار تعریف می شوند که، شرکت به فعالیت در مرز علم و اقتصاد پرداخته و به تولید محصولات با فناوری بالا می پردازد. اهمیت وجود شرکت های با فن آوری بالای قوی و پویا در اقتصاد کنونی جهان بسیار زیاد می باشد که تا حد زیادی پتانسیل رقابت جهانی تک تک کشورها و یا مناطق را تحت تاثیر قرار می دهد. افزایش اهمیت صنعتی با تکنولوژی بالا و توسعه شرکت های فن آوری بالا در چندین سال اخیر بیشتر مورد توجه واقع شده است. چنین شرکت هایی، به طور موثر با استفاده از دانش، منبع اختراعات و نوآوری هستند (جنسن و کلاوسن^۳، ۲۰۱۷).

مراحل کسب و کار در شرکت های دانش بنیان و فناور

محور

محققان و دانشگاهیان مشاهده کرده اند که سازمانها، مانند موجودات زنده، دارای چرخه زندگی هستند. آنها متولد می شوند (تاسیس شده و یا شکل می گیرند)، رشد کرده و توسعه می یابند، به بلوغ می رسند، شروع به افت

تحقیق و توسعه برای بازار و محصول (۲) ورود و بهره‌برداری از بازار (۳) ایجاد تنوع استراتژیک برای بازار و محصول؛ که تیم‌ها می‌باید متناسب با مرحله‌ای از کار که در آن قرار دارند، به بهترین نحو از آن بهره‌برده و موجب بقا و رشد تیم خود گردند (یوانیو^۳، ۲۰۱۳).

تیم شرکت‌های دانش بنیان و فناوری محور

یافتن راه‌های خلاق و جدید برای مسائل پیچیده؛ هر روز دشوارتر می‌شود. افراد و بخش‌های سازمانها، دیگر به تنهایی قادر به حل مشکلات فرا رو نیستند. ضرورت تشکیل تیم‌ها و کارگروهی در سازمانها، اهمیت مطالعه بر روی مقوله کار تیمی را آشکار می‌سازد (ریموند^۴، ۲۰۰۵). تحقیقات تجاری اخیر توجه فزاینده‌ای به کارآفرینی تیمی داشته‌اند (کونی^۵، ۲۰۰۵). تیم‌های کارآفرینی به عنوان یک "پدیده فراگیر" در اقتصادهای مدرن شناخته می‌شوند و به عنوان "مفهوم آغازین برای کارآفرینی برتر" شناخته می‌شوند (لچلر^۶، ۲۰۰۱). آنها به عنوان کاتالیزور اصلی ایجاد سرمایه‌گذاری جدید در نظر گرفته می‌شوند. "تیم‌های کارآفرینی مسئول بسیاری از (یا شاید بیشتر) پروژه‌های بزرگ امروزی هستند" (کام و همکاران^۷، ۱۹۹۰). به همین ترتیب کوپر و دیلی (۱۹۹۷)، پیشنهاد می‌کنند که "تیم‌های کارآفرینی در قلب هر کسب‌وکار جدیدی قرار دارند". علاوه بر این، چندین محقق ادعا می‌کنند که شرکت‌هایی که توسط تیم‌های کارآفرینی تأسیس شده‌اند به احتمال زیاد زنده می‌مانند و به رشد سریع‌تر از سرمایه‌گذاری توسط کارآفرینان فردی دست می‌یابند (کوپر و برونو^۸، ۱۹۷۷؛ برد^۹، ۱۹۸۹؛ روبرتس^{۱۰}، ۱۹۹۱؛ آیزنهارت و شوونهاوون^{۱۱}، ۱۹۹۰).

رواج کارآفرینی مبتنی بر تیم، باعث افزایش علاقه پژوهشگران در حوزه تیم‌های کارآفرینی شده‌است. با این حال، کم توجهی به تکامل تیم‌های کارآفرینی فناوری

عملکرد و کاهش اندازه (افول) یافته و پیر می‌شوند؛ و سرانجام، در برخی موارد، می‌میرند. مطالعه چرخه عمر سازمانی^۱ می‌تواند در شرایط و مراحل مختلف، منجر به پیش‌بینی خوبی از نتایج سازمان‌ها و عملکرد و خواسته‌هایشان باشد. در این چرخه و مراحل آن، که موضوع پژوهش‌های قابل توجهی در مقالات دانشگاهی بوده، به مطالعه رشد و توسعه سازمانی و برخی از شاخصه‌های آنها پرداخته شده است. مراحل کسب و کار متناظر با چرخه عمر فناوری برای شرکتها و تیم‌های دانش بنیان و فناوری به ترتیب عبارتند از: جنینی (تولید و پرورش ایده)، رشد (استارت‌آپ)، بلوغ (اسکیل‌آپ) و افول (تونگر و انگوال^۲، ۲۰۱۴). سازمانها به دلیل تناسب ناکافی بین ترکیب سازمان و محیط، دچار اختلال جدی در بهره‌وری و اثربخشی شده و تهدیدی جدی برای بقای سازمان و حرکت و توالی شرکت از یک مرحله به مرحله دیگر می‌باشد. مراحل مختلف کسب و کار در شرکت‌های دانش محور و چرخه عمر آنها مبین این مهم است که، اعضاء تیم و مدیران شرکت باید متناسب با اهداف، استراتژی‌های شان در هر مرحله، به دنبال افزایش و تغییر ترکیب و توانمندی مجموعه خود و متناسب با آن باشند. به این ترتیب، مراحل مختلف چرخه عمر شرکت، نیازمند تغییرات در اهداف شرکت، استراتژی، فرایندهای مدیریتی، فن‌آوری، فرهنگ، و تصمیم‌گیری است (کوئین و کامرون، ۱۹۸۳). یکی از مهمترین این الزامات برای تغییر و به روز رسانی با مرحله کسب و کار، ترکیب شرکت است. سه حالت برای تدوین استراتژی سرمایه‌گذاری برای تیم‌های کارآفرینی فناوری پیشرفته، در پاسخ به دو جنبه (عدم قطعیت بازار و رقابت در بازار) از شرایط بازار طراحی شده است: (۱) استراتژی

Kamm et al^۷
Cooper & Bruno^۸
Bird^۹
Roberts^{۱۰}
Eisenhardt and Schoonhoven^{۱۱}

organizational life cycle (OLC)^۱
Tongur & Engwall^۲
Yuanue^۳
Raymond^۴
Cooney^۵
Lechler^۶

پیشرفته در طول دوره های کارآفرینی از ابتدا تا کنون به چشم می خورد (یوانیو، ۲۰۱۳). در زمان مقایسه بنگاه های کارآفرینی در صنایع غیر فناور با فناوری پیشرفته، شرکت های کارآفرینی که در صنایع فناوری پیشرفته فعالیت می کنند، از نرخ رشد بالاتری برخوردار هستند (پیلات و ولفل^۱، ۲۰۰۴)، اما به دلیل ویژگیهای ذاتی بازار فناوری های پیشرفته، مانند نوسانات زیاد تکنولوژی (اندرسون و همکاران^۲، ۲۰۰۰)، عدم قطعیت بازار (مندلسون^۳، ۲۰۰۰)، و رقابت شدید بازار، ریسک های بیشتری را متحمل می شوند (لاش و همکاران^۴، ۲۰۰۷).

تیم ها و سازمان های دانش محور، با دانش و تکنولوژی بالایی سر و کار دارند. بنابراین، برخی از وظایف در این سازمانها به گونه ای هستند که کارمندان، مهارت و توانایی انجام کلیه وظایف و امور را به تنهایی نخواهند داشت. از این رو کار تیمی برای انجام وظایف در سازمان های مذکور از اولویت و اهمیت ویژه ای برخوردارند. لذا کار تیمی یکی از ویژگی های لازم برای سازمان های دانش محور است (مارتینا و همکاران^۵، ۲۰۱۲).

اخیراً به این نکته توجه بیشتری شده که، تیم های کارآفرینی در طول زمان تغییر می کنند و نمی توانند به عنوان نهادهای غیر قابل تغییر مطالعه شوند (یو سی باسران و همکاران^۶، ۲۰۰۳؛ وانیلست و همکاران^۷، ۲۰۰۶). بنابراین، ساختار تیم باید دائماً تغییر کند تا نیازهای استراتژیک شرکت در مراحل مختلف کارآفرینی را رفع کند (بیرلی و استکلی^۸، ۲۰۰۰؛ پارتانن و همکاران^۹، ۲۰۰۸).

سه حالت برای تدوین استراتژی سرمایه گذاری توسط تیم های کارآفرینی فناوری پیشرفته در پاسخ به دو جنبه (عدم قطعیت بازار و رقابت در بازار) از شرایط بازار طراحی شده است: (۱) استراتژی تحقیق و توسعه و ایده پردازی. (۲) بهره‌برداری در بازار از محصولات و خدمات شرکت. (۳)

تنوع استراتژیک و پویایی مداوم. تیم های کارآفرینی فناوری پیشرفته به طور مداوم برای اجرای بهتر استراتژی های کسب و کار در ابتدای مراحل مختلف، سازمان و ساختارهای مدیریتی خود را با شرایط سازگار و به روز می کنند. برای تیم های کارآفرینی فناوری پیشرفته که تحقیق و توسعه را انجام می دهند، ساختار ترکیبی با تجربه کار مشترک، دانش صنعت مشترک و زمینه های فنی همگن و ساختار مدیریتی توانمندسازی رهبری، موفقیت تحقیق و توسعه را تضمین می کند. برای تیم های کارآفرینی این حوزه که از بازار بهره‌برداری می کنند، یک ساختار ترکیبی با تجربه کاری متنوع، دانش صنعت مشترک و زمینه های عملکردی ناهمگن و ساختار مدیریتی رهبری هدایتی، راه را برای بهره‌برداری موثر باز می کند. برای تیم های کارآفرینی دانش بنیان (فناوری پیشرفته) که به طور استراتژیک کسب و کار خود را متنوع می کنند، یک ساختار ترکیب با تجربه کاری متنوع، دانش صنعت متنوع و زمینه های عملکرد ناهمگن و ساختار مدیریتی توانمندسازی رهبری، منجر به تنوع موفقیت آمیز می شود. تمام این ویژگی های خاص، به این معنی است که مسیرهای توسعه و عوامل موفقیت بحرانی استارت آپهای حوزه دانش بنیان ممکن است از تفاوت های چشمگیری با کسانی که در صنایع غیر فناورانه هستند، برخوردار باشد (یوانیو، ۲۰۱۳).

با علم به اینکه ویژگی های شرکت های فناوری پیشرفته در هر یک از این مراحل متفاوت و منحصر به فرد است، لذا شایسته است با توجه به این مهم، ویژگی های اجزاء تیم کسب و کار را برای این شرکت ها برشمردیم. برای این منظور مراحل کسب و کار متناسب با چرخه عمر فناوری در این شرکتها را که به ترتیب عبارتند از: جنینی (تولید و پرورش ایده)، رشد (استارت آپ)، بلوغ (اسکیل آپ) و افول با ذکر ویژگی های آنها شناخته و با آمیختن

Ucbasaran et al^۱
Vanaelst et al^۷
Birley and Stockley^۸
Partanen et al^۹

Pilat and Wolf^۱
Anderson et al^۲
Mendelson^۳
Lasch et al^۴
Martina et al^۵

۱۹۹۴). این پژوهش از رهیافت نظام مند داده بنیاد استفاده کرده و بر استفاده از مراحل مشخص تحلیل داده ها از راه کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی تاکید می کند (بازرگان، ۱۳۸۷).

تحقیق حاضر از بُعد روش، تحقیقی کیفی است؛ روش کیفی زمانی به کار می رود که مسئله یا موضوع نیاز به واکاوی دارد، درک عمیق و پیچیده از مسئله ضرورت دارد، زمینه‌ای که مشارکت کنندگان در آن جای دارند و مسئله یا موضوع را تحت تأثیر قرار می‌دهد، باید در تحلیل‌ها لحاظ شود و زمانی که توسعه نظریه ضرورت دارد و نظریات موجود برای تبیین و درک پیچیدگی پدیده کافی نیستند (کریسول و گرت، ۲۰۰۸). پژوهش حاضر، نظریه پردازی داده بنیاد را به عنوان رویکرد ارائه شده از سوی گلنبر و اشتراس به کار گرفته است. پژوهش حاضر متکی بر واکاوی یک فرایند کارآفرینانه و فناورانه در قالب ایجاد شرکتهای فناور و دانش بنیاد و دستیابی به موفقیت و رشد برای آنهاست. در نتیجه با استفاده از شیوه های منظم گردآوری داده ها، به تشخیص مقوله و برقراری ارتباط این مقوله ها با روش نظریه پردازی داده بنیاد پرداخته است و تبیینی برای فرایند رخداد کارآفرینی فناورانه در سازمانهای بزرگ ارائه داده است. نظریه داده بنیاد بر استفاده از مراحل تحلیل داده ها از طریق کدگذاری باز، محوری و گزینشی یا انتخابی تاکید دارد (اشتراوس و کوربین، ۱۹۹۸). در مرحله اصلی پژوهش حاضر از ابزار مصاحبه عمیق و نیمه ساختار یافته و نیز مشاهده اسناد و مستندات استفاده شد. فرایند مصاحبه با بیست و یک تیم از مطلعان کلیدی صورت گرفت که متشکل از افراد درگیر با ابعاد مسئله و فرایند مواجهه و به کارگیری فناوری مورد مطالعه در سازمان بوده اند. نمونه گیری به صورت هدفمند بود و مصاحبه شوندگان بر اساس اهداف پژوهش انتخاب شدند. شایان ذکر است نمونه گیری و مصاحبه تا اشباع نظری فرایند اکتشاف، تجزیه و تحلیل ادامه پیدا کرد تا درباره ساختار درونی ارزش ها، نگرش ها و تجربه هایی که با

این مراحل با ویژگیهای اعضای تیم شرکت های دانش بنیان و فناور سعی در گسترش مفاهیم و ارائه چارچوبی برای حصول موفقیت این شرکتها در هر مرحله خواهیم نمود. در این پژوهش ما به منظور گذر موفقیت آمیز این شرکتهای دانش بنیان و فناور به عنوان مجموعه های بالقوه، از بحرانها و دستیابی به موفقیت، به بررسی و ارزیابی تناسب میان ویژگیهای اعضای تیم و مرحله کسب وکار این شرکتها پرداخته ایم. هدف ما در این پژوهش، شناسایی تناسب میان ویژگی های تیم و اعضای آنها با مرحله کسب و کار و ترسیم مدلی در جهت کسب موفقیت این شرکتها بوده است.

روش شناسی

با توجه به اهمیت بالای موفقیت کسب و کارهای دانش بنیان و فناور در ایجاد اشتغال، رشد سریع آنها و اعتلای دانش فنی و کاربردی؛ درک ترکیب و ویژگی های این تیم ها و تناسب آن با مرحله ای از کسب وکار که در قرار دارند، بسیار حائز اهمیت می‌باشد. به این منظور در این پژوهش ما با بررسی رابطه و تناسب میان ویژگی های تیم و اعضای آن با مرحله کسب وکار، به دنبال انجام این مورد بوده ایم؛ برای به دست آوردن بینشی جدید در این مورد بر اساس روایت های شخصی کارآفرینان از تجربیات خود و نیز توجه به شرایط زمینه ای، پژوهش حاضر بر حسب هدف کاربردی بوده و از روش کیفی - داده بنیاد برای واکاوی تناسب ویژگی های تیمی این شرکتها با مرحله کسب وکارشان - استفاده شده است که داده‌های آن از مصاحبه های نیمه ساختار یافته و عمیق با ۲۱ کارآفرین این حوزه در استان خراسان رضوی، گردآوری و تحلیل گردید؛ کلیه این شرکتها پس از گذراندن ارزیابی کارشناسان معاونت فناوری ریاست جمهوری، در زمره شرکتهای دانش بنیان و فناور مورد حمایت این معاونت و پارک علم و فناوری محسوب می شوند. نظریه داده بنیاد از آنجا که ریشه در دل داده ها دارد، تطابق بیشتر با ماهیت واقعی سازه های مورد پژوهش خواهد داشت (اشتراوس و کوربین،

رسیدند. در مرحله اشباع نظری، تغییرات در مقوله های شناسائی شده با افزایش حجم نمونه، کمتر و کمتر شد. برای تجزیه و تحلیل داده های بدست آمده از این پژوهش، ابتدا کلیه مصاحبه ها به صورت متن نوشتاری پیاده سازی شدند. در مرحله کدگذاری باز، داده ها به کوچکترین واحد ممکن خود شکسته شده و مقولات و مفاهیم مرتبط آن استخراج شدند. در مرحله کدگذاری محوری، یک مقوله کدگذاری باز انتخاب و به عنوان پدیده اصلی پژوهش در مرکز فرآیند بررسی شد. در سومین مرحله کدگذاری، یعنی کدگذاری انتخابی، پژوهشگران به تکوین مدل نهائی رابطه میان مقوله های به دست آمده در الگوی کدگذاری محوری پرداختند (گلدینگ^۱، ۲۰۰۲). همچنین برای حصول اطمینان از پایایی در این پژوهش، سه کدگذار عملیات کدگذاری داده ها انجام دادند و تفاوت بین کدگذارها حداقل و قابل چشم پوشی بود. روایی و پایایی پژوهش با استفاده از کنترل اعضا، همه جانبه نگری، توصیف غنی، مرور و بازخورد همتایان و مخاطبان خارجی؛ تدوین پروتکلی دقیق و جامع با توجه به شفافیت کامل مولفه ها و تکرارپذیری پژوهش صورت پذیرفت. اعتبار این پژوهش نیز به این شکل به دست آمد (کریسول و گرت^۲، ۲۰۰۸): در هنگام انتخاب موضوع پژوهش؛ موضوع این پژوهش بر اساس مطالعه کامل مبانی نظری و پیشینه پژوهش های انجام شده مربوطه انتخاب شده است. برای طراحی پرسش های مصاحبه بر اساس سابقه پژوهش و مرتبط با آن طراحی شدند. در زمان انجام مصاحبه و در هنگام مطرح کردن سوالات، پژوهشگران تلاش داشتند تا مصاحبه شونده بدون کمترین سوگیری و با اطمینان خاطر کامل به سوالات پاسخ دهد. همچنین نظم منطقی روند سوالات نیز رعایت شده است تا بهترین پاسخ های ممکن از مصاحبه شونده ها به دست آید.

برای نسخه برداری و پیاده سازی، نسخه برداری در این پژوهش از دو مرحله تشکیل شده است؛ مرحله اول شامل

موضوع پژوهش ارتباط داشته است، تعمیق شود (همان منبع). تجزیه و تحلیل داده ها نیز بر اساس سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی صورت پذیرفت تا مدل نهائی پس از انجام دادن مراحل روشی آن حاصل آید. نظریه داده بنیاد از آنجا که ریشه در دل داده ها دارد، تطابق بیشتر با ماهیت واقعی سازه های مورد پژوهش خواهد داشت (همان منبع). این پژوهش از رهیافت نظام مند داده بنیاد استفاده کرده و بر استفاده از مراحل مشخص تحلیل داده ها از راه کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی تاکید می کند (بازرگان، ۱۳۸۷).

جامعه آماری این پژوهش را کارآفرینان و موسسین شرکتهای دانش بنیان و فناور فعال در مراکز رشد دانشگاهی و پارک فناوری خراسان رضوی تشکیل داده اند؛ به علت تعدد شرکتها و پراکنش آنها در کل کشور امکان بررسی همه موارد و استانها فراهم نبود؛ همچنین وجود شرکتهای قوی، توانمند و تاثیر گذار با درصد موفقیت بالا، و نیز تعداد زیاد شرکتهای دانش بنیان و فناور در استان خراسان در حوزه های کاری مختلف، و امکان انتخاب شرکتهای در هر یک از مراحل کسب و کار، و دسترسی بیشتر و کاملتر پژوهشگر به این شرکتها، استان خراسان رضوی به عنوان مرجع انتخاب شرکتها جهت این پژوهش انتخاب گردید. همچنین در این پژوهش از روش نمونه گیری نظری استفاده شد. نمونه گیری نظری فرآیند گردآوری داده برای خلق نظریه است و پژوهشگر به طور هم زمان، داده هایش را گردآوری، کدگذاری و تحلیل کرده و تصمیم می گیرد به منظور ارتقاء و تکمیل نظریه خود تا هنگام ظهور آن، در آینده چه داده هایی را گردآوری کرده و در کجا داده های مورد نیاز را پیدا کند (گلاسر و اشتراوس^۱، ۱۹۶۷). داده های این پژوهش از انجام مصاحبه های نیمه ساختار یافته با کارآفرینان دانش بنیان و فناور گردآوری شدند و روند انجام مصاحبه ها تا جایی ادامه یافت که داده ها به اشباع

جدول (۲) نمونه ای از کدگذاری مربوط به مقوله کلی و اصلی تناسب ایده نوآورانه با سرمایه های غیر مشهود تیم کارآفرین را نشان می دهد.

جدول ۲ - نمونه ای از کدگذاری باز و محوری

منابع کدهای استخراج شده	یک نمونه از نقل قول	کد باز	کد محوری	کد انتخابی
D1, D2, D3	ایده در حوزه رباتیک - دانش بنیان - به دلیل وجود سطح دانش بالا، نیاز به جذب افراد متخصص و متنوع در گرایش های مختلف همین رشته داشت که برای این کار ضمن طرح موضوع با هم دانشکده ای ها و با توجه به مرحله ای که در آن بودیم و نمی دانستیم تا کجا پیش خواهیم رفت، این کار را انجام دادیم.	تنوع کم و تخصص بالا اعضا تیم	تناسب ویژگی های تیم در شرکتهای دانش بنیان با مرحله ایده پردازی	تناسب ویژگی های تیم با مرحله ایده پردازی
D1, D2	اولویت ما رسیدن به نتیجه مطلوب بود و چون کار در بالاترین سطح دانش رو دنبال می کردیم، احترام علمی و شخصیتی که برای هم قائل بودیم، بیشتر به تخصص مون و طی شدن درست مسیر پایبند بودیم تا اینکه به هر قیمتی بخوایم کنار هم بمونیم	انسجام حداقلی اعضا تیم		
D1, D3	در این مرحله که ایده با توجه به همفکری با هم	تغییرات و پویایی تیم؛ کم، اما		

ضبط مکالمه (با اطمینان از رضایت کامل مصاحبه شونده) و مرحله دوم نیز تهیه نسخه کتبی از مصاحبه هائی است که امکان ضبط آنها نبوده و به صورت کتبی یادداشت برداری شده است.

یافته ها

۱- توصیف جمعیت شناختی

مشخصات جمعیت شناختی مصاحبه شوندگان و نیز ویژگی کسب و کار آنها در جدول ذیل آمده است:

جدول ۱ - متغیرهای جمعیت شناختی پژوهش

متغیر	گروه	فراوانی
نوع شرکت	دانش بنیان - فناوری پیشرفته	۱۳
	فناور	۸
جنسیت عضو هیات مدیره مصاحبه شونده - موسس	زن	۴
	مرد	۱۷
تحصیلات	کارشناسی	۳
	کارشناسی ارشد	۴
	دانشجو دکترا	۶
	دکترا	۸
سابقه ی فعالیت	۱ تا ۲ سال	۴
	۲ تا ۳ سال	۱۲
	۳ تا ۴ سال	۵
تعداد کارکنان	۱ تا ۱۰ نفر	۱۱
	۱۰ تا ۲۰ نفر	۶
	۲۰ تا ۵۰ نفر	۳
	بیش از ۵۰ نفر	۱
مرحله کسب و کار	ایده	۶
	استارت آپ	۱۱
	اسکیل آپ	۴

۲- ابعاد مدل موفقیت شرکتهای دانش بنیان و

فناور نوپا در ایران با تمرکز بر تناسب ویژگی

های ایده و عامل (تیم)

	همدلی رو تا حدی داشتیم که پس از شناخت ایده سودآور و پیش از رسیدن به توان مالی مطلوب باید ضایعات ذهنی مون (ایده های اضافی) رو حذف می کردیم؛ تا موفق بشیم یک مورد با نتیجه مطلوب بدست بیاریم.			
D4, D6	تا زمانی که به ایده قابل قبول و اقتصادی برسیم موضوع رو با افراد زیادی مطرح کردیم و بعضاً اونا تو مقاطعی مشارکت کردن و خیلیا هم در ادامه به دلایل مختلف از ما جدا شدن.	پویایی و تغییرات در این تیم ها زیاد است.		
D4, D6	یکی از ویژگی های کارمون تو مرحله ایده پردازی، توالی کارا بود؛ به این معنی که اول ایده رو و خدمتی که مدنظرمون بود (ترجمه)، رو کامل کردیم و بعدخودمون دنبال ارزیابی های بعدی و امکان ورودش به بازار بودیم.	بهره گیری از مکانیزم دوستوانی متوالی		

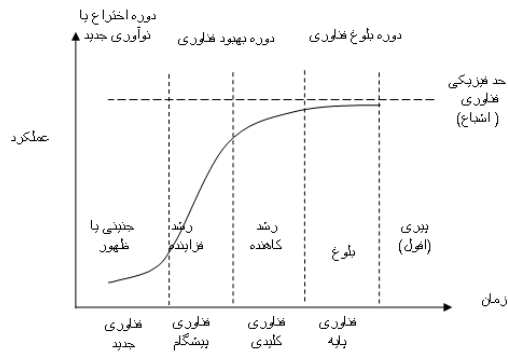
جدول (۳) نیز کدهای باز (مفهومی)، کدهای محوری و در نهایت کدهای انتخابی به دست آمده از تحلیل داده های این پژوهش را نشان می دهد.

جدول ۳ - کدهای انتخابی، محوری و باز پژوهش

کد انتخابی	کد محوری	کد باز
------------	----------	--------

	رشته ها شکل گرفته بود، تغییر چندانی در اعضا اتفاق نمی افتاد و فقط به صورت موردی با بعضی دیگه از دوستانمون طرح موضوع و اونها هم به ما کمک می کردن.	کلیدی است.		
D1, D2	از اول می دونستیم که برای تکمیل ایده در این سطح امکان ورود هر فردی ممکن نیست و ما هم توان مالی جذب بسیاری رو نداریم. برا همینمون خودمون باید کارهای مختلف رو که یا علمی بود یا تحقیق بازار و صنعت، خودمون انجامش می دادیم.	دوستوانی زمینه ای در تیم		
D4, D5, D6	با توجه به اینکه ایده دارای فناوری در حوزه نرم افزار بوده و از فناوری پیچیده ای بهره نمی بردیم لذا لازم بود از ابعاد مختلف موضوع مورد بررسی قرار گیرد و به همین منظور اعضا تیم از گرایش ها و رشته های مختلف اما با تخصص های متوسط بودند.	تنوع زیاد و تخصص متوسط اعضا تیم	تناسب ویژگی های تیم در شرکتهای فناور با مرحله ایده پردازی	
D4, D5, D6	چون اعضا از تخصص بالا و ویژه ای برخوردار نبودند، وجود انسجام برامون خیلی حیاتی نبود؛ و فقط این انسجام و	انسجام متوسط و قابل قبول		

استفاده از مدل دوستوانی زمینه ای در مرحله استارت آبی شرکتهای دانش بنیان			تنوع کم و تخصص بالا اعضاء تیم در مرحله ایده پردازی شرکتهای دانش بنیان	تناسب ویژگی های تیم در شرکتهای دانش بنیان در مرحله ایده پردازی	ویژگیهای تیم در مرحله ایده پردازی
افزایش تنوع تخصصی و معمولاً در حوزه های فنی در مرحله استارت آبی شرکتهای فناور	تناسب ویژگی های تیم در شرکتهای فناور در مرحله استارت آپ		انسجام حداقلی اعضا تیم در مرحله ایده پردازی شرکتهای دانش بنیان	تغییرات و پویایی تیم؛ کم، اما کلیدی در مرحله ایده پردازی شرکتهای دانش بنیان	
انسجام بالا و مدون تیم در مرحله استارت آبی شرکتهای فناور			دوستوانی زمینه ای در تیم در مرحله ایده پردازی شرکتهای دانش بنیان		
پویایی و تغییرات متوسط و کم تیم در مرحله استارت آبی شرکتهای فناور			تنوع زیاد و تخصص های تیم در مرحله ایده پردازی شرکتهای فناور		
استفاده از مدل دوستوانی متوالی در مرحله استارت آبی شرکتهای فناور			انسجام متوسط و قابل قبول در مرحله ایده پردازی شرکتهای فناور	پویایی و تغییرات در این تیم ها زیاد در مرحله ایده پردازی شرکتهای فناور	
عدم ایجاد تنوع چشمگیر اعضا تیم در مرحله اسکیل آبی شرکتهای دانش بنیان	تناسب ویژگی های تیم در شرکتهای دانش بنیان در مرحله اسکیل آپ	ویژگیهای تیم در مرحله اسکیل آپ	پویایی و تغییرات در بخش های توسعه بازار و اداری تیم در مرحله اسکیل آبی شرکتهای دانش بنیان	بهره گیری از مکانیزم دوستوانی متوالی در مرحله ایده پردازی شرکتهای فناور	
انسجام مدون و قانون مند تیم در مرحله اسکیل آبی شرکتهای دانش بنیان			افزایش در تنوع اعضا تیم در مرحله استارت آبی شرکتهای دانش بنیان		ویژگیهای تیم در مرحله استارت آپ
پویایی و تغییرات در بخش های توسعه بازار و اداری تیم در مرحله اسکیل آبی شرکتهای دانش بنیان			افزایش انسجام و رسیدن به انسجام بالا در تیم در مرحله استارت آبی شرکتهای دانش بنیان		
مدل دوستوانی ساختاری کار تیمی در مرحله اسکیل آبی شرکتهای دانش بنیان			افزایش پویایی در جهت جذب افراد جدید در مرحله استارت آبی شرکتهای دانش بنیان		
افزایش محدود تنوع در اعضا تیم در مرحله اسکیل آبی شرکتهای فناور	تناسب ویژگی های تیم در شرکتهای فناور در مرحله اسکیل آپ				
ایجاد کارگروه و تیم های تخصصی برای حفظ انسجام تیم در مرحله اسکیل آبی شرکتهای فناور					



شکل ۱- منحنی چرخه عمر تکنولوژی (تیلور و تیلور، ۲۰۱۲)

پژوهشگران متناسب با این مراحل، چهار مرحله متناسب و متناظر برای کسب و کارهای دانش محور در نظر گرفته اند؛ این مراحل را به این قرار می توان در نظر گرفت: شکل گرفتن ایده، شکل گرفتن کسب و کار، رشد و توسعه؛ و افول (تانگر و انگوال، ۲۰۱۴). با علم به ویژگی های شرکت های فناوری پیشرفته در هر یک از این مراحل متفاوت و منحصر به فرد است، لذا شایسته است با توجه به آن، ویژگی های اجزاء تیم کسب و کار را برای این شرکت ها برشمردیم. مراحل کسب و کار متناظر با چرخه عمر فناوری به ترتیب عبارتند از: جنینی (تولید و پرورش ایده)، رشد (استارت آپ)، بلوغ (اسکیل آپ) و افول؛ اما از آنجا که در این پژوهش ما در پی حصول و توسعه موفقیت شرکت های دانش محور هستیم، تنها به ذکر و توضیح ۳ مرحله اول خواهیم پرداخت.

۱-۱-۲ جنینی (شکل گرفتن ایده):

علائم ذیل نشان می دهند که فناوری در مرحله جنینی خود قرار دارد: تمرکز فعالیت های نوآوری در واحدهای تحقیق و توسعه ۲ صنعتی، تغییرات سریع در فناوری، تغییرات اساسی در فناوری، تمرکز فعالیت های نوآوری مربوط به فناوری در مراکز تحقیق و توسعه، حجم سرمایه گذاری بالا و ریسک زیاد روی فناوری، تقاضای بسیار پائین برای فناوری به خاطر عدم اطمینان به آن (ناکلز، ۲۰۱۵). در این مرحله از چرخه فناوری، ایده های نوآورانه

پویایی های تیمی به شکل گردش کاری		
اعضاء و جذب افراد در حوزه توسعه بازار و تجهیز بخش اداری		
برای تیم در مرحله اسکیل آپی شرکتهای فناور		
مدل دوسوتوانی زمینه ای کار تیمی در مرحله اسکیل آپی شرکتهای فناور		

با توجه مرور ادبیات صورت گرفته و نیز مصاحبه های انجام شده؛ این تحقیق شامل دو مولفه اصلی شامل: مرحله ی کسب و کار در شرکت های دانش بنیان و فناور و ترکیب تیم های دانش بنیان و فناور می باشد؛ که در ادامه به تشریح هر یک و تاثیر و تناسب متقابل شان خواهیم پرداخت.

۱-۲ مراحل کسب و کار شرکت های دانش بنیان و فناور

فناوری، تولدانی ایجاد روشی تکرارپذیر برای تولید محصولات، فرآیندها و خدمات جدید و بهبود یافته است. فناوری، حاصل گرایش طبیعی به سازندگی و حس کنجکاوی آزاد است و همیشه در حال تغییر و پویا است. اگر عملکرد یک فناوری بر حسب میزان تلاش یا انرژی به کارگرفته شده برای آن رسم شود، یک منحنی S به شکل ذیل داریم. بنگاه ها در صنایع فناوری پیشرفته معمولاً با طول عمر کوتاهتر محصول، سرمایه گذاری های کلان تر، تحقیق و توسعه، عدم قطعیت بیشتر، ریسک بالاتر، بازارهای مبهم تر و رقابت شدیدتر برای سهم فروش بیشتر مواجه هستند. در نتیجه، بنگاه های فناوری محور، هم فرصتهای متعدد و مهم و هم ریسک های بزرگ را تجربه می کنند (تیلور و تیلور، ۲۰۱۲).

۲-۱-۳ مرحله بلوغ (اسکیل آپ):

ویژگی این مرحله تنوع در فرآیند تولید محصولاتی است که از فناوری استفاده می‌کنند. فرآیندها پیچیده تر از فرآیندهای قبلی شده و و سطوح کنترلی آنها نیز از فرآیندهای سنتی بدون داده گیری و مستند سازی تا فرآیندهایی با کنترل‌های لحظه ای و آنی پیشرفته شده اند؛ از این رو در این مرحله نوآوری فناورانه بیشتر نوآوری در فرآیند بوده و بیشتر در واحدهای طراحی مهندسی و بخش تولید محقق می‌شود (رایت^۴، ۲۰۱۵). تیم ها و شرکتهایی در این مرحله، بستر لازم را برای رشد و توسعه کسب و کار در اختیار دارند. عمده توجه شرکتها در این مرحله عبارتند از: تلاش در جهت افزایش درآمد، توسعه بیشتر محصول یا افزایش تولید، غالب شدن به بازار ملی، ورود به بازار سایر کشورها (بیونکن و ویکتور، ۲۰۱۵).

۳-۱-۱ ویژگی های تیم در شرکت های دانش بنیان و فناور ادبیات گذشته کارآفرینی، هنگام بررسی ترکیب و ساختار تیم های کارآفرینی، یک رویکرد استاتیک را در نظر می‌گرفتند (بکمن و همکاران^۵، ۲۰۰۷؛ چندلر و همکاران^۶، ۲۰۰۵). این دیدگاه نشانه‌ای از گرایش کلی در ادبیات کارآفرینی است که به دنبال یافتن "ویژگی های یکسان برای همه" است، که با در نظر گرفتن کامل این پیچیدگی ها و لحاظ ساختار کسب و کار جدید، منجر به شکست آنها می‌شود (کلاریس و مورای^۷، ۲۰۰۴؛ وانیلست و همکاران، ۲۰۰۶).

به طور خاص، آنها تیم‌های کارآفرینی را به عنوان موجودیت‌های تغییر ناپذیر و در یک مقطع خاص می‌بینند و ساختارهای خود را در نقاط متمایز در فرآیند کارآفرینی، مانند: ورود (فو و همکاران^۸، ۲۰۰۶)، مراحل رشد اولیه (انسلی و مایلسکی^۹، ۲۰۰۷) و بلوغ (بکمن و همکاران، ۲۰۰۷) مورد بررسی قرار می‌دهند. با این حال، یک جنبه

در دانشگاه ها و موسسات پژوهشی و گاراژهای کارآفرینی شکل می‌گیرد. مهمترین فعالیت هایی که در این مرحله انجام می‌پذیرد عبارتند از: تشکیل تیم بنیان گذاران و توسعه ایده و طراحی محصول اولیه. همچنین در این مرحله باید مفهوم کسب و کار را تعریف نمود؛ منابع مالی مورد نیاز برای تحقیقات را تامین نمود؛ تیم کاری تحقیقات را گردآوری کرد و کاربرد محصول مان را مشخص نماییم؛ پروتوتایپ^۱ را ایجاد نموده و مزایای رقابتی شرکت را تحلیل نماییم (بیونکن و ویکتور^۲، ۲۰۱۵).

۲-۱-۲ مرحله آغاز کسب و کار (استارت آپ):

در این دوره از چرخه عمر تکنولوژی، فناوری قابلیت های خود را نشان داده و با پروژه های سرمایه گذاری که در آن می‌شود مشکلات باقیمانده آن به سرعت در حال بر طرف شدن هستند و در نتیجه با گذشت زمان عملکرد فناوری به شکل فزاینده‌ای رو به افزایش است (یون و همکاران^۳، ۲۰۱۶؛ بیونکن و ویکتور، ۲۰۱۵). شرکتهایی که در این مرحله از کسب و کار (استارت آپ) قرار دارند، بستری محیا برای ورود و رشد کسب و کار در حوزه فناوری پیشرفته دارند. حضور این تیم ها در قالب شرکت می‌تواند در مراکز رشد، برنامه های شتاب دهنده، سرمایه گذاران فرشته، سرمایه گذاران جسور، دفاتر خدمات حقوقی و مالی صورت پذیرد. مهمترین فعالیت هایی که در این مرحله حائز اهمیت اند به این قرارند: ثبت و تشکیل شرکت، تشکیل تیم مدیریتی، توسعه محصول، تدوین برنامه ورود به بازار، تعیین استراتژی های کسب و کار (استراتژی توزیع و رقابت)، توسعه روابط با تامین کنندگان، استخدام یک تیم کامل، تولید محصول کامل، افزایش منابع مالی شرکت (تابش و همکاران، ۱۳۹۴).

Chandler et al^۱
Clarysse & Moray^۷
Foo et al^۸
Ensley & Hmieleski^۹

Prototype^۱
Bouncken & Viktor^۲
Yun et al^۳
Wright^۴
Beckman et al^۵

محققان در مطالعه تنوع تیم بر سه نوع تنوع تمرکز کرده اند که عبارتند از: تنوع جمعیتی، تنوع روانشناسی اعضای تیم و گوناگونی و تنوع اطلاعاتی در تیم (جارزباکوفسکی و سرل^۱، ۲۰۰۴). در این پژوهش منظور ما از تنوع، تنوع اطلاعاتی اعضای تیم بوده است. تنوع اطلاعاتی به تفاوت در آموزش، سابقه کاری و تجربه صنعت اشاره دارد. تیم با سطوح بالاتر در تنوع اطلاعاتی از دسترسی به مجموعه بزرگتری از دانش، تخصص، ارتباطات، صنعت و تجربه نسبت به تیم‌ها با سطوح پایین‌تر تنوع اطلاعاتی بهره‌مند خواهند بود (کریستینسون و همکاران، ۲۰۱۶).

یکی دیگر از ویژگی‌های اعضای تیم‌ها که به طور کامل مورد تحقیق قرار گرفته است، انسجام میان اعضای تیم است. این پیوستگی می‌تواند به صورت "درجه که اعضای یک گروه به یکدیگر جذب می‌شوند" تعریف شود (شاو^۲، ۱۹۸۱). انسجام معمولاً به نیروهایی اشاره دارد که با همبستگی اعضای به یکدیگر در یک گروه کار می‌کند و به طور گسترده‌ای دارای کارایی به عنوان شاخص مهمی از فرآیندهای در سطح تیمی هستند (انسلی و همکاران^۳، ۲۰۰۰؛ راور و گلفاند^۴، ۲۰۰۵؛ گرو و شیا^۵، ۱۹۹۲). به طور کلی مطالعات، وجود رابطه بین انسجام تیم و عملکرد تیمی را تایید می‌کنند؛ این در حالی است که مشاهدات تجربی تا حدی با نتایج مطالعات صورت گرفته متفاوت است زیرا آنها نتایج را به عملکرد عمومی تیم نسبت می‌دهند.

دوستوانی به ما در حل معضل هزینه در مدل کسب و کار کمک می‌کند. این قابلیت به مدیر سازمان در تخصیص مجدد منابع سازمان و پیکربندی مجدد در جهت کشف و بهره برداری همزمان کمک می‌نماید (الگا و همکاران^۶، ۲۰۱۲). در این نوع نگرش، مطالعه سازگاری سازمانها به ما

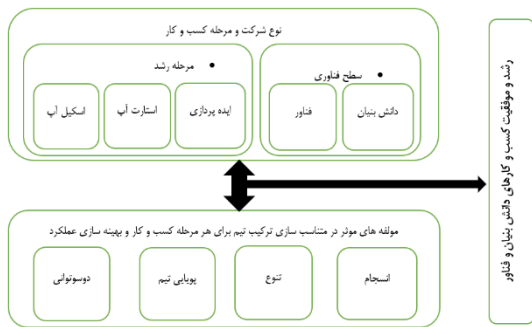
مهم از دست رفته در این حوزه، پویایی و تغییرات در ترکیب تیم‌های کارآفرینی است. یافته‌های تحقیقات اخیر که یک دیدگاه احتمالی را نسبت به تیم‌های کارآفرینی اتخاذ کرده‌اند، نشان داده‌اند که ساختارهای تیم‌های کارآفرینی به طور مداوم در حال تکامل هستند و س اختارها باید به طور مداوم با استراتژی‌های کسب‌وکار در حال تغییر و شرایط بازار تطبیق داده شوند (بکمن، ۲۰۰۶؛ پارتان و همکاران، ۲۰۰۸؛ وانیلست و همکاران، ۲۰۰۶).

تحقیقات کمی در مورد ترکیب و تغییرات تیم کارآفرینی انجام شده است (کونی، ۲۰۰۵؛ هارپر^۱، ۲۰۰۸؛ سویتاریس و ماسترو^۲، ۲۰۱۰). تحقیق گسترده صورت گرفته در شرکت‌های بزرگ و نیز تازه تاسیس مبین این نظریه است که ترکیب و ویژگی‌های تیم تاثیر زیادی بر عملکرد سازمان دارد (هامبریک^۳، ۲۰۰۷). ترکیب تیم به مهارت‌ها و نگرش‌های اعضای تیم مربوط می‌شود. برای آنکه بتوانید اتفاق‌های خوب را امکان پذیر سازید و به عملکرد خوب دست پیدا کنید باید "افراد مناسب را روی عرشه سوار کنید". البته ترکیب یا ساختار تیم، به معنی گرد هم آوردن افرادی است که مهارت‌های مکمل دارند. تیم‌های دارای عملکرد بالا از مهارت‌ها و توانایی‌های گوناگون هر یک از اعضای تیم به شیوه‌ای هم‌افزا استفاده می‌کنند تا به عملکرد بالاتر و بهتر دست پیدا کنند. اعضای این تیمها نقش‌ها و وظایف خود را به خوبی می‌شناسند و با تعهد بالا به آنها عمل می‌کنند. اجزاء و مولفه‌های موثر در متناسب سازی ترکیب تیم برای کسب بهینه سازی عملکرد شرکت عبارتند از: تنوع تیم (کریستینسون و همکاران^۴، ۲۰۱۶)، انسجام (راور و گلفاند^۵، ۲۰۰۵)، پویایی و انعطاف (توشمان و اوریلی^۶، ۲۰۱۳) و دوستوانی (بیرکینشاو و گوپتا^۷، ۲۰۱۳).

Jarzabkowski and Searle^۸
Shaw^۹
Ensley et al^{۱۰}
Raver and Gelfand^{۱۱}
Guzzo and Shea^{۱۲}
Yu Olga et al^{۱۳}

Harper^۱
Souitaris and Maestro^۲
Hambrick^۳
Kristinsson, et al^۴
Raver and Gelfand^۵
Tushman & O'Reilly^۶
Birkinshaw & Gupta^۷

بازتعریف شرکت در ساخت، ادغام، پیکربندی مجدد در جهت ایجاد توانایی در ایجاد قابلیت برخورد سریع و مناسب با تغییرات پیرامونی می باشد یا به عبارتی ظرفیت سازمان در ایجاد یا توسعه هدفمند و یا تغییر منابع کلیدی آن کار می باشد (توشمان و اوریلی، ۲۰۱۳). یکی از نقاط قوت سرمایه گذاری جدید این است که، به جای "پیوندهای قوی" به دنبال "پیوندهای ضعیف و منعطف" هستند. ثابت شده است که در شرایط پیوندهای ضعیف که به لطف پویایی های تیمی به دست می آید، ویژگی های فردی و رفتار مدیریت ارشد به احتمال زیاد ارتباطات واضح تری نسبت به نتایج سازمانی را نشان می دهند (بیتی و همکاران^۱، ۲۰۰۱).



شکل ۲- مدل نهائی تاثیر مولفه های متناسب سازی ترکیب تیم برای حصول موفقیت شرکت های دانش محور در مراحل مختلف کسب و کار

بحث و نتیجه گیری

در صورت مراجعه شرکت های دارای ایده های فناورانه به مراکز رشد ایران، پذیرش این شرکتها در دو بخش فناوری پیشرفته (شرکت های دانش بنیان) و فناوری متوسط (شرکت های فناور) صورت گرفته و با این تقسیم بندی از حمایت های مراکز رشد بهره مند می گردند. در زمان مرور ادبیات و پیشینه تحقیق هم دریافتیم که در بخش اعظم آنها، تقسیم بندی شرکت های فناور بر اساس سطح فناوری که از آن بهره برده و در آن حوزه فعالیت می نمایند، صورت می پذیرد. در این تقسیم بندی و بر اساس سطح فناوری مورد استفاده، فناوری و شرکتها به ۳ دسته: فناوری پیشرفته^۲ و

نشان می دهد که یک شرکت برای موفقیت طولانی مدت در مواجهه با تغییرات محیطی و فناوری نیازمند تغییراتی در ساختار خود است تا بتواند بر این دو رویکرد متناقض غلبه کنند. آنچه در فرآیند بهره برداری و اعمال نوآوری های تدریجی در محیط های ریسکی در یک کسب و کار فناورانه حائز اهمیت است: بهره وری، کنترل، اطمینان و کاهش ریسک است. و آنچه برای کشف فرصت و شناسایی اعمال نوآوری های رادیکال در محیط مبهم و غیر قابل اطمینان اهمیت دارد؛ جستجو، استقلال و نوآوری زیادی هستند. مشکل اساسی زمانی بروز می کند که سازمان باید در عین تلاش برای حفظ و بقا خود در شرایط کنونی، جهت اکتشاف فرصتهای آینده نیز وقت، انرژی و سرمایه بگذارد. این مساله زمانی بیشتر مشخص می گردد که حرکت به سمت بهره برداری با توجه به منافع کوتاه مدت و اطمینان بیشتر آن بر فرآیند اکتشاف غالب می گردد. ویژگی های چنین سازمان هایی شامل: ساختارهای چندگانه متناقض، فرآیندها منعطف و فرهنگ ها غنی در آن بنگاه می باشد (توشمان و اوریلی، ۱۹۹۶). یرکین شاو و گوپتا (۲۰۱۳)، در مقاله خود معتقد است که شرکت های نوآور به جای متضاد قلمداد کردن موضوع، سعی در تدوین استراتژی مکمل نوآوری و بهره برداری را داشته اند. این شرکتها به مرور زمان ساختاری منعطف را بوجود آورده اند. آنها پیشنهاد کردند که یک سازمان می تواند دارای دو بخش مجزا از هم (مانند دو دست) با توان ویژه جهت کشف و بهره برداری همزمان دانست. در این دیدگاه دوسوتوانی زمینه ای برای محققین فراهم نمود تا بتوانند افراد را به ایجاد مجموعه ای تشویق کنند که توانایی تقسیم وقت و انرژی خود را در این دو فعالیت متضاد داشته و منجر به نتیجه فزاینده گردد. در طی سالهای گذشته دوسوتوانی در سه قالب (متوالی، ساختاری و زمینه ای) مورد تحقیق قرار گرفته است (بیرکین شاو و گوپتا، ۲۰۱۳). قابلیت پویایی و انعطاف یکی دیگر از شاخصه های کلیدی در ترکیب تیم است. قابلیت پویایی شرکت به عنوان توانایی

ماهیت آن، تنها به بررسی و مصاحبه با شرکتهایی که در سه مرحله ی نخست بودند، پرداخته شده است.

تیم های دانش بنیان به واسطه ماهیت ایده و افراد ایده پردازشان، در مرحله ایده پردازی دارای تنوع حداقلی اما تخصص بسیار بالا هستند. از آنجا که آشنایی آنها صرف دوران تحصیل بوده و دارای چارچوب سازمانی خاصی نیستند، لذا میزان انسجام آنها در حداقل های حفظ ارکان تیم است. تغییرات و پویایی تیم در آنها کم اما بنیادی است، علت آن هم در تعداد محدود اعضاء تیم است چنانکه در این تیم کوچک عضوی خارج یا وارد گردد، موجب تغییرات شگرفی در نقطه نظرات تیمی خواهد بود؛ و با توجه به مرحله و حجم کارشان از دوستوانی بهره می برند. نقل قول ذیل مربوط به یکی از تیم های دانش بنیان در مرحله ایده پردازی است:

“در این مرحله که ایده با توجه به همفکری با هم رشته ها شکل گرفته بود، تغییر چندانی در اعضا اتفاق نمی افتاد و فقط به صورت موردی با بعضی دیگه از دوستانمون طرح موضوع کردیم، و اونها هم به ما کمک می کردن. ما از همون اول می دونستیم که برای تکمیل ایده در این سطح امکان ورود هر فردی ممکن نیست، و ما هم توان مالی جذب نیروهای متخصص مد نظرمون رو نداریم. برا همینمون خودمون باید کارهای مختلف رو که یا علمی بود یا تحقیقی بازار و صنعت، خودمون انجامش می دادیم.”

تعداد زیادی از تیم های دارای ایده دانش بنیان موفق به گذر از مرحله ایده پردازی و ورود به مرحله استارت آپی می گردند. این تیم ها در مرحله استارت آپی به منظور ورود به بازار و مواجهه با ابعاد دیگر کار، نیاز به حضور افراد با توان و تخصص های دیگر پیدا کرده و ناگزیر تنوع تیم خود را افزایش می دهند. ضمن این پویایی و با توجه به اینکه طی مدت کار از ایده پردازی تا مرحله استارت آپی، به شناخت بیشتری از هم دست یافته اند، توسعه تیم ضمن افزایش انسجام تیمی خواهد بود؛ در این مرحله تیم

فناوری متوسط^۱ و فناوری پایین^۲ تقسیم بندی می گردند. این مقالات هر کدام به طور جداگانه به بررسی ویژگی های ایده، تیم، رهبری و ... در این سطح بندی فناورانه پرداخته شده؛ اما هیچکدام به ارزیابی تناسب میان ویژگی های تیم و ترکیب آن با مرحله کسب و کار نپرداخته اند. با توجه به اینکه بررسی کسب و کارها با فناوری پائین در این پژوهش موضوعیتی ندارد، لذا تنها به بررسی دو بخش دیگر شرکتهای دانش بنیان و فناور- و ویژگی های مورد نیاز تیم آنها در هر یک از مراحل کسب و کارشان پرداخت شده است.

از آنجا که تعاریف مختلفی برای موفقیت در کسب و کارهای از سوی محققین مختلف بیان گردیده است؛ در این پژوهش معیار "دلمار و شین (۲۰۰۴)" ملاک عمل قرار دارد. دلمار و شین معتقدند، دستیابی قطعی به اهداف مقطعی در نظر گرفته شده مانند: تکمیل ایده، توسعه محصول، معرفی محصولات جدید به بازار، ورود به بازارهای جدید، ایجاد جریان نقدی و فروش، کسب سود و ... می تواند به عنوان موفقیت برای کسب و کار قلمداد گردد (دلمار و شین، ۲۰۰۴).

به این ترتیب و برای دستیابی به هدف پژوهش که بررسی تغییرات در ترکیب تیم برای بهینه سازی ترکیب در کسب و کارهای دانش بنیان و فناور و متناسب با گذر از هر یک از مراحل به مرحله آتی کار بود؛ پس از بررسی ادبیات پژوهش، به واکاوی ابعاد آن با رویکرد نظریه داده بنیاد پرداخته شد. یافته های این پژوهش از طریق مصاحبه نیمه ساختار یافته و عمیق با ۲۱ شرکت دانش بنیان و فناور در خراسان رضوی به دست آمد. مولفه های نظیر: تنوع تیم، انسجام، تغییرات و دوستوانی به عنوان اجزاء موثر در بهبود و متناسب سازی ترکیب تیم و عملکرد تیمی در مراحل مختلف کسب و کار شرکتهای دانش محور شناسائی شدند. مراحل کسب و کار شامل: مرحله ایده، استارت آپ، اسکیل آپ و افول می باشد؛ که در این پژوهش با توجه به

همچنان از مدلهای دوسوتوانی بهره می برد. نقل قول ذیل مربوط به یکی از تیم های دانش بیان در مرحله استارت آپی است:

“با ورود به فاز اجرایی نیاز به آدمای اجرایی تری داشتیم که بتونن از پس مشکلات کارمون که اصلن کم نبودن بر بیان، برا همین با تحقیق زیاد دو تا آدم قلدر و کاربلد رو جذب کردیم. از طرفی می دونستیم اگر با هم متحد نشیم و شکل یک تیم منسجم و یک دل رو پیدا نکنیم تمام تلاشمون خیلی زود از بین میره و نه تنها چیزی بدست نیاوردیم، بلکه مسخره خاص و عام هم میشیم. همینطور می دونستیم کار کردن در حوزه دانش بنیان علی رغم حمایت های موجود، کاری دشوارتر از تحقق کسب و کارهای روتین و معموله و در تمام مراحل اجرایی کردن ایده نیاز به انسجام بالا در ارکان تیم مون داشتیم.”

مشکل اساسی شرکت های دانش بنیان گذر موفقیت آمیز از مرحله استارت آپ و ورودشان به مرحله اسکیل آپ می باشد؛ کما اینکه بیشتر استارت آپهای دانش بنیان موفق به این مهم نمی گردند. این شرکتها در مرحله رشد یا اسکیل آپ به واسطه گسترش کسب و کار نیروهای بیشتری به کسب و کار خود می افزایند؛ این افزودن اعضا جدید و پویایی در بخش های عمومی تر و در حوزه غیر دانشی مانند: جذب پرسنل مالی، اداری و بازار است. از آنجا که توسعه این مجموعه ها و ورودشان به فاز جدید در مدت زمان کوتاهی رخ داده، لذا انسجام در آنها به صورت خود جوش و درونی نبوده و به نیاز به تدوین قوانینی مشخص وجود دارد؛ در این مرحله از کسب و کار نیز این شرکتهای از مدلهای دوسوتوانی بهره می برند. نقل قول ذیل مربوط به یکی از تیم های دانش بیان در مرحله اسکیل آپ است:

“خب یکی از اهداف مهم توی این مرحله توجه به تولید محصولات و خدمات جدید نوآورانه بود که می باید در اونها به نیازهای جدید بازار و حتی ایجاد نیاز جدید توجه می کردیم؛ این تلاشها در کنار حفظ شرایط قبلی و بهبود اونها و نیز گسترش کار مد نظر بود. به همین خاطر اقدام به جذب نیروهای جدید و اشتغال زائی، که

همواره مدنظرمون بوده، پرداختیم. خیلی زود متوجه شدیم، جذب این افراد جدید به خاطر کاهش شناخت اعضا از هم، باعث کم شدن اتحاد و انسجام بین بچه میشه. برا همینم برای حفظ انسجام تیمی، مجبور به وضع قوانینی در جهت جلوگیری از، ازدست رفتن انسجام تیم شدیم. از طرف دیگه با گسترش کار، ضمن توجه به بهره برداری و گسترش، توجه بیشتری به پژوهش برای حفظ جایگاهمون احساس کردیم؛ و برای دستیابی به این کار، نیروهای تخصصی در حوزه پژوهش را از بخش بهره برداری تفکیک کردیم. این تفکیک ضمن اطلاع و تعامل کامل با بخش های تولید بود.”

با توجه به اینکه تیم های فناور عموماً تیمهایی متشکل از دانشجویان مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد بوده و ملاک عضویت آنها غیر از دانش تخصصی، عملگرا بودن اعضا است، در مرحله ایده پردازی دارای اعضا با تنوع بالاتر اما تخصص پایین تر نسبت به شرکت های دارای ایده دانش بنیان است. انسجام میان آنها به دلیل حضور دوستان در ترکیب تیم، قابل قبول و قابل اتکا است. پویایی این تیم ها در مرحله ایده پردازی به دلیل پایین تر بودن سن اعضا و اتخاذ تصمیمات هیجانی، زیاد است؛ این تیمها نیز از مدلهای دوسوتوانی بهره می برند. نقل قول ذیل مربوط به یکی از تیم های فناور در مرحله ایده پردازی است:

“با توجه به اینکه ایده دارای فناوری در حوزه نرم افزار بوده و از فناوری پیچیده ای بهره نمی بردیم، لازم بود از ابعاد مختلف موضوع مورد بررسی قرار گیرد و به همین منظور اعضا تیم از گرایش ها و رشته های مختلف اما با تخصص های متوسط بودند. سعی داشتیم با حضور اعضا متنوع بتوانیم ایده ای بهتر و کامل تر از نمونه های داخلی را ایجاد نماییم. تا زمانی که به ایده قابل قبول و اقتصادی برسیم موضوع رو با افراد زیادی مطرح کردیم و بعضاً اونا تو مقاطعی مشارکت کردن و خیلیا هم در ادامه به دلایل مختلف از ما جدا شدن.”

عدم وابستگی تیم های فناور به نهادهای دولتی و خصوصی بزرگ موجب عملکرد مستقل و بهترشان نسبت به نمونه های وابسته به حمایت های دولتی و خصوصی گشته و در نتیجه نسبت بیشتری از آنها امکان گذر موفق از مرحله استارت آپی و ورود به مرحله اسکیل آپ را دارند. نمونه های موفق تیم های فناور برای حفظ انسجام تیمی، از گردش کاری و تشکیل کارگروه و تیم های تخصصی داخلی استفاده می نمایند. پویایی های تیمی و افزودن نفرات جدید در بخش های عمومی و اداری و بازاریابی و بسته به نیاز در بخش های تخصصی است؛ دوستوانی اعضا همچنان در بیشتر بخشها وجود دارد. نقل قول ذیل مربوط به یکی از تیم های فناور در مرحله اسکیل آپ است:

“ورود به این مرحله برامون آرزو بود. خب حالا به این آرزو رسیده بودیم و داشتیم بزرگ و بزرگتر می شدیم. باید متناسب با این بزرگتر شدن، کارآمد تر هم می شدیم. چون دیگه به شناخت خوبی از هم رسیده بودیم و خودمون رو باور داشتیم، سعی کردیم اعضا اصلی مدیریت بخش های مختلف رو گردن بگیریم و افراد قابل وثوق رو به هر کدوم از زیر مجموعه ها اضافه کنیم. کار توی این مرحله سخت تر اون چیزی بود که فکر می کردیم. مرتباً رشته کار از دستمون در می رفت و کار انسجامش رو از دست می داد. کلی برای این کار فکر کردیم و با خیلیا مشورت کردیم. نهایتاً برای بهبود کار و حفظ انسجام، متوسل به وضع قوانین و ایجاد تیم های کوچک تر در کسب و کار شدیم.”

در طی این پژوهش متوجه برخی موارد شدیم که بیان آنها در این بخش ضرورت دارد:

اعضا تیمهای فناور به دلیل میانگین سن کمتر، ریسک پذیری بیشتر دارند؛ در مقابل وجود تخصص خاص و تحصیلات بالا در اعضا کلیدی تیمهای دانش بنیان و امکان فعالیت و جذب شان در کسب و کارهای موفق و حتی سایر کشورها، باعث کاهش ریسک پذیری آنها شده است. همچنین از آنجا که شکل گیری تیم های دانش بنیان بر

با توجه به عدم وابستگی تیم های فناور به هیچ نهاد و سازمان دولتی و اقتصادی، گذر تیم های فناور از مرحله ایده به استارت آپ به آسانی ممکن نشده و با تاب آوری زیاد اعضا تیم ممکن خواهد شد. تیم های فناور در مرحله استارت آپ با توجه به نیازشان به دانش فنی تخصصی برای رفع ابهامات و ایرادات تخصصی کسب و کارشان، با پویایی اقدام به جذب نیروی جدید مخصوصاً در حوزه های فنی اقدام می نمایند؛ اما با توجه به وجود سلايق مختلف اعضا تیم و مدون نبودن قوانین جذب اعضا جدید، این پویایی و تغییرات کم و ناچیز است. در این مرحله به دلیل ایجاد شناخت بیشتر اعضا، تیم دارای انسجام بالایی است. استفاده از مدل دوستوانی در این مرحله برایشان آگاهانه تر و هدفمندتر است. نقل قول ذیل مربوط به یکی از تیم های فناور در مرحله استارت آپ است:

“کار ما تولید ابزارهای کمک آموزشی با استفاده از ابزارهای فناورانه است. اعضای توی تیم داشتیم که به کمک شون تونسته بودیم ایده رو بسازیم، تحلیلش کنیم، تا حد توانمون تکمیلش کنیم، بازارمون رو ارزیابی کنیم و موفق به جذب سرمایه گذار بشیم. اما تو این مرحله لازم بود کاملترین ایده رو تحلیل و آماده ارائه به بازار کنیم. به همین خاطر وقتی وارد فاز استارت آپی شدیم اعضا مختلف و متخصص در بخش فناورانه رو نیاز داشتیم که به صورت موردی موفق به جذب شون شدیم. توی مرحله ایده پردازی بارها به هم ریخته بودیم و دوباره به یک انسجام نسبی رسیده بودیم. به همین دلیل تقریباً تیمی منسجم بودیم و می دونستیم در صورت اولویت بودن فرد به تیم، تیم و کسب و کار دوامی نمی آورد؛ حتی اگر فرد کلیدی ترین باشد. یک تیم به شرط برابری شخصیتی افراد موفق و قادر به پیشرفت خواهد بود. تو این مرحله فقط سعی کردیم افرادی رو که جدید جذب تیم می شدن باعث از هم پاشیدن این انسجام نشده و خودشون هم به صورت منسجم با تیم همکاری کنن.”

Bailetti, Tony (2012). Technology Entrepreneurship: Overview, Definition, and Distinctive Aspects. *The Technology Innovation Management Review*.

Bazargan harandi, Abas. (2015), An introduction to qualitative and mixed research methods, Fifth Edition, tehran, Didar Publishers. (In Persian).

Beatty, James & Cleveland, Jeanette & Murphy, Kevin (2001). The Relation Between Personality and Contextual Performance in "Strong" Versus "Weak" Situations. *Human Performance*.

Beckman, C. M. (2006). The influence of founding team company affiliations on firm behavior. *Academy of Management Journal*, 49 (4): 741-758.

Beckman, C.M., Burton, D., & O'Reilly, C. (2007). Early teams: The impact of team demography on VC financing and going public. *Journal of Business Venturing*, 22(2), 147-173.

Bird, B. (1989). *Entrepreneurial Behavior*. Scott, Foresman & Co., Glenview, IL.

Birley, S. & Stockley, S. (2000). Entrepreneurial Teams and Venture Growth. In D.L. Sexton and H. Landstöm (eds.), *The Blackwell Handbook of Entrepreneurship*, Oxford: UK: Blackwell.

Birkinshaw, Julian & Gupta, Kamini (2013). Clarifying the Distinctive Contribution of Ambidexterity to the Field of Organization Studies. *Academy of Management Perspective*, v 27, p: 287-298.

Bouncken, B. Ricarda, Fredrich, Viktor, (2015). Business model innovation in alliances: Successful configurations. *Journal of Business Research*.

Chandler, G.N., Honig, B., & Wiklund, J. (2005). Antecedents, moderators, and performance consequences of membership change in new venture teams. *Journal of Business Venturing*, 20(5), 705-725.

Clarysse, B., & Moray, N. (2004). A process study of entrepreneurial team formation: The case of a research based spin-off. *Journal of Business Venturing*, 19(1), 55-76.

Cooper, A. C. and Bruno, A. (1977). Success Among High Technology Firms. *Business Horizons* 20 (2):16 - 22.

Cooney, Thomas M., (2005). Editorial: What is an Entrepreneurial Team? *International Small Business Journal*, Vol:23(3), p: 226-235.

Creswell, John W & Garrett, Amanda I. (2008). The "movement" of mixed methods research and the role of educators. *South African Journal of Education*, Vol 28 No 3.

Delmar, F., & Shane, S. (2004). Legitimizing first: organizing activities and the survival of new ventures. *Journal of Business Venturing*, 19(3), p: 385-410.

Eisenhardt, K.M. & Schoonhoven, C.B., (1990). Organizational growth: linking founding team, strategy, environment, and growth among U.S. semiconductor ventures 1978-1988. *Administrative Science Quarterly* 35, p: 504-529.

مبنای دوستی های عمیق تر رخ داده است لذا در صورت تحقق کسب و کارشان، روندهای کاری در ابتدا راحت تر و منسجم تر دنبال می شود؛ همچنین خروج افراد کمتر و میزان شکست کار به دلیل تاب آوری بالایشان بیشتر است. اما در صورتی که در ادامه روندها را قانونمند نموده و برای کسب و کار مدیر و ضوابط مدون وضع نمایند، احتمال شکست بالاتری خواهند داشت. تحلیل مصاحبه های صورت گرفته، مویده مطالعات کتابخانه ای بود و نشان داد، تیمهای پویاتر که دارای تنوع متناسب با کسب و کارشان بوده و موفق به حفظ انسجام تیمی و به کارگیری مدل دوسوتوانی کارآمد و متناسب باشند، موفق به گذر موفقیت آمیز از مراحل کسب و کار و رشد و موفقیت بیشتر خواهند بود. لذا می توان مدل این پژوهش را به کسب و کارهای فعال در این حوزه توصیه نمود.

پیشنهادها برای انجام پژوهش های آتی

با توجه به اینکه این پژوهش به صورت داده بنیاد و با مصاحبه با موارد منتخب و در منطقه جغرافیایی خاص صورت پذیرفت، لذا در صورت تعمیم آن به مناطق جغرافیایی دیگر ایران، می توان به نتایج قابل تعمیم تری دست یافت. همچنین بررسی و پژوهش در مورد شرکتهای ناموفق و شرکتهای فناور و دانش بنیان که به تایید مراکز رشد نرسیده اند و ارزیابی تفاوت میان آنها با موارد پژوهش صورت گرفته، نقش به سزایی در تدوین مدلی جامع برای موفقیت شرکتهای دانش بنیان گردید. بررسی و تحلیل شرکتهای ناموفق و موفق در مرحله افول و تفاوت آنها برای گذشتن از این مرحله و احیا مجدد آنها، نقش تکمیلی در این پژوهش خواهد داشت؛ و نهایتاً بررسی همزمان ویژگیهای مشهود تیم با ویژگیهای نامشهود در شرکتهای دانش بنیان و فناور در هر یک از مراحل کسب و کار می تواند منجر به استخراج مدلی همه جانبه برای این شرکتهای گردد.

منابع

Anderson, M., Banker, R., Ravindran, S. (2000). Executive compensation in the information technology industry. *Management Science* 46, 530-547.

- Lasch, F., Le Roy, F., & Yami, S. (2007). Critical growth factors of ICT start-ups. *Management decision*, 45 (1). 62 -75.
- Lechler, T. (2001). Social interaction: a determinant of entrepreneurial team venture success. *Small Business Economics* 16 (4); p: 263-278.
- Martina, Konigova. Urbancova Hana. Fejfar Jiri. (2012). Identification of Managerial Competencies in Knowledge-based Organizations. *Journal of Competitiveness*. Vol 4 .Iss: 1; p: 129-142.
- Mendelson, H. (2000). Organizational architecture and success in the information technology industry. *Management Science*. (46:4); p: 513-529.
- O'Reilly, Charles & Tushman, Michael (2013). *Organizational Ambidexterity: Past, Present and Future*. Electronic Journal.
- Partanen, J., Möller, K., Westerlund, M., Rajala, R., & Rajala, A. (2008). Social capital in the growth of science-and-technology-based SMEs. *Industrial Marketing Management*, 37(5), p:513-522.
- Pilat, D., & Wölfl, A. (2004). ICT production and ICT use: what role in aggregate productivity growth? The Economic impact of ICT-measurement, evidence, and implications; p: 85-104.
- Quinn, Robert E & Cameron, Kim (1983). Organizational Life Cycles and Shifting Criteria of Effectiveness: Some Preliminary Evidence. *Management Science*, vol 29, no 1.
- Raver, J.L., Gelfand, M.J., (2005). Beyond the individual victim: linking sexual harassment, team processes, and team performance. *Academy of Management Journal* 48 (3), 387-400.
- Raymond, William, (2005). *Building A Successful Team*. *Journal of Knowledge Management*.
- Roberts, E.B. (1991). *Entrepreneurs in High Technology: Lessons from MIT and Beyond*. Oxford University Press, New York.
- Sánchez José C.& García Brizeida R. & Sánchez Hernández (2017). Entrepreneurship Education as a Key Antecedent to Boost Nascent Entrepreneurs. *Business Science*.
- Shaw, M.E., (1981). *Group Dynamics: The Psychology of Small Group Behavior*. McGraw-Hill, New York.
- Souitaris, V. & Maestro, B.M.M. (2010). Polychronicity in top management teams: The impact on strategic decision processes and performance of new technology ventures. *Strategic Management Journal*, 31(6), 652-678.
- Smulders, J. & L. Bretschger (2007). Sustainable Use of Resources and Economic Dynamics. *Journal of Environmental & Resource Economics*, Vol.36; pp:1-13.
- Strauss, A. and Corbin, J. (1994). Grounded theory methodology: An overview. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research*. Research; pp: 275-275.
- Strauss, A. and J. Corbin (1998); *Basics of Qualitative Research; Grounded Theory Procedures*
- Ensley, M., Pearson, A.W., & Amason, A.C., (2002). Understanding the dynamics of new venture top management teams: cohesion, conflict and new venture performance. *Journal of Business Venturing* 17, 365-386.
- Ensley, Michael D & Hmieleski, Keith M, (2007), A contextual examination of new venture performance: entrepreneur leadership behavior, top management team heterogeneity, and environmental dynamism. *Journal of Organizational Behavior* (28), p: 865-889.
- Foo, M. D., Sin, H., & Yiong, L. (2006). Effects of team inputs and intrateam processes on new venture team effectiveness. *Strategic Management Journal*, 27, 389-399.
- Goulding, Christina, (2002). *Grounded Theory "A Practical Guide for Management, Business and Market Researchers"*. SAGE Publications Ltd.
- Glaser, B.G & Strauss, A.L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory*. New York, Aldine.
- Guzzo, R.A., Shea, G.P., (1992). Group performance and intergroup relations in organizations. In: Dunnette, M.D., Hough, L.M. (Eds.). *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, vol. 3, 2nd ed. Consulting Psychologists Press, Palo Alto, CA, pp. 269-313.
- Harper, David A., (2008), Towards a theory of entrepreneurial teams. *Journal of Business Venturing*, vol: 23,p:613-626.
- Hambrick, D.C., (2007). Upper echelons theory: an update. *Academy of Management Review* 32 (2), 334-343.
- <http://www.isti.ir/>
- Jarzabkowski, P., Searle, R.H., (2004). Harnessing diversity and collective action in the top management team. *Long Range Planning* 37 (5), 399-419.
- Jaksic & Jovanovic, Maja; Petkovic, Milica, (2015). Technology Entrepreneurship in the Changing Business Environment – A Triple Helix Performance Model. *Amfiteatru Economic*.
- Jensen, Tommy H. Clausen (2017). Origins and emergence of exploration and exploitation capabilities in new technology-based firms. *Technological Forecasting & Social Change*, p: 1-13.
- Kamm, J.B., Shuman, J.C., Seeger, J.A., Nurick, A.J. (1990). Entrepreneurial teams in new venture creation: a research agenda. *Entrepreneurship Theory and Practice* 14 (4); p: 7-17.
- Kristinsson, Kari; Candi, Marina; J. Samundsson, Rognvaldur, (2016), The Relationship between Founder Team Diversity and Innovation Performance: The Moderating Role of Causation Logic. *Long Range Planning*, 49 (2016), 464-476.
- Knuckles, James, (2015). Business models for mini-grid electricity in base of the pyramid markets. *Energy for Sustainable Development* (31) 2016, P:67-82.

- and Techniques (2nd ed.), Thousand Oaks, CA: Sage.
- Tabesh, Y, Morovati, M, Akbarpoor, M. (2015). Understanding Silicon Valley. With support: Vice President for Science and Technology of the Islamic Republic of Iran. (In Persian).
- Taylor, Margaret, Taylor, Andrew, (2012). The technology life cycle: Conceptualization and managerial implications, *Int. J. Production Economics* (140), p: 541-553.
- Tongur, Stefan; Engwall, Mats, (2014). The business model dilemma of technology shifts, *Technovation*, P:1-11.
- Tushman, M. L., & O'Reilly, C. A. (1996). Ambidextrous Organizations: Managing Evolutionary and Revolutionary Change. *California Management Review*, 38(4), 8–29.
- Ucbasaran, D., Lockett, A., Wright, M., & Westhead, P. (2003). Entrepreneurial founder teams: Factors associated with member entry and exit. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 28, p: 107–127.
- Vanaelst, I., Clarysse, B., Wright, M., Lockett, A., Moray, N., S'Jegers, R., (2006). Entrepreneurial team development in academic spinouts: an examination of team heterogeneity. *Entrepreneurship Theory and Practice* 30(2), 249-271.
- Wright, F. William, (2015). Client business models, process business risks and the risk of material misstatement of revenue, *Accounting, Organizations and Society* (48) 2016, P: 43-55.
- Yuanyue, Feng (2013). THE DYNAMISM OF IT ENTREPRENEURIAL TEAM: AN EVOLUTIONARY PERSPECTIVE. a thesis submitted for the degree of doctor of philosophy, department of information systems national university of singapore.
- Yu. Chelnokova, Senokosova. V, Shlyakova. A (2012). Economic Systems: From Chaos To Order. *Chaos, Complexity and Leadership*, edited by Santo Banerjee, Şefika Şule Erçetin.
- Yun BJ, Myriam Hunink MG, Prabhakar AM, Heng M, Liu SW, Qudsi R, Raja AS (2016). Diagnostic Imaging Strategies for Occult Hip Fractures: A Decision and Cost-Effectiveness Analysis. *Acad Emerg Med*; 23(10): p:1161-1169.