



طراحی الگوی اکوسیستم تامین مالی کارآفرینی فناورانه در کسب و کارهای دانش بنیان (مورد مطالعه: حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات)

محمدرضا بابایی فیشانی^۱

دانشجوی دکتری گروه کارآفرینی، واحد علی آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی آباد کتول، ایران

دکتر علی خوزین^۲

استادیار گروه مدیریت و حسابداری، واحد علی آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی آباد کتول، ایران

دکتر بابک ضیاء^۳

استادیار گروه کارآفرینی، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، ایران

دکتر مجید اشرفی^۴

استادیار گروه مدیریت و حسابداری، واحد علی آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی آباد کتول، ایران

(تاریخ دریافت: ۲۷ اردیبهشت ۱۳۹۹؛ تاریخ پذیرش: ۳۰ شهریور ۱۳۹۹)

نقش کلیدی کارآفرینی و کسب و کارهای دانش بنیان در روند رشد اقتصادی و توسعه پایدار کشورها روشن است. هدف اصلی از این پژوهش طراحی الگوی اکوسیستم کارآفرینی فناورانه در کسب و کارهای دانش بنیان (مورد مطالعه: حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات) می باشد. پژوهش حاضر بر اساس هدف از نوع کاربردی و به لحاظ گردآوری داده‌ها از نوع کیفی است. جامعه آماری پژوهش را موسسان یا مالکان کسب و کارهای دانش بنیان مستقر در پارک علم و فناوری قزوین و تهران تشکیل می دهند و نمونه‌گیری به صورت هدفمند انجام گرفت و تا زمانی ادامه پیدا کرد که به اشباع نظری پژوهشگر رسید. به همین جهت با ۱۵ نفر از خبرگان نظری (دانشگاهی) و تجربی (عملی) این حوزه به صورت نیمه ساختاریافته به صورت عمیق مصاحبه انجام گرفت. یافته‌ها نشان می دهد که مولفه های سازمانی، تشخیص فرصت، کارآفرینی، توسعه و انتقال کارآفرینی، کارآفرینی فناورانه، مولفه های محیطی و مدیریتی از سوی خبرگان مهمترین نقش را با ضریب پایایی ۶۱ درصد دارند. نتایج نشان می دهد که دانشگاه‌ها و دیگر نهادهای آموزشی پیشرفته یک منبع مهم برای دانش جدید هم در بعد فنی و هم در بعد کارآفرینی می باشند و نقش مهمی در ایجاد کسب و کارهای دانش بنیان دارند.

واژه‌های کلیدی: اکوسیستم کارآفرینی، تامین مالی، کارآفرینی فناورانه، کسب و کارهای دانش بنیان.

¹ babaeimr2014@yahoo.com

² khozain@yahoo.com

³ bziyae@ut.ac.ir

⁴ mjd_ashrafi@yahoo.com

مقدمه

واژه اکوسیستم از اکولوژی منشأ گرفته است؛ بنابراین رهیافت اکوسیستم، مطالعه فرضیه‌های رفتار بشری در چارچوبی از تعامل‌هایی است که بین افراد و محیط‌هایشان رخ می‌دهد [۴۵]. کارآفرینی شامل همه فعالیت‌ها و اقدامات مرتبط با درک و فهم فرصت‌ها و بهره‌برداری از این فرصت‌هاست [۴۱]. قرار دادن این دو واژه با یکدیگر یک واژه جدید به نام «اکوسیستم کارآفرینی» خلق می‌کند که به عنوان عنصری اعم از افراد، سازمان‌ها یا نهادها تعریف می‌شود [۴۴]. مفهوم اکوسیستم کارآفرینی به عنوان مبنایی برای طراحی سیاست‌های کارآفرینی به ویژه برای کسب‌وکارهای دانش‌بنیان فناوری محور ظهور یافت [۱۹]. اکوسیستم کارآفرینی محیطی را ایجاد می‌کند که تلاش‌های کارآفرینانه را تشویق می‌کند [۲۱]. هر کشوری بر پایه شرایط اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و سیاسی و موقعیت جغرافیایی خود، می‌تواند اکوسیستم کارآفرینی متفاوتی داشته باشد [۲۷]. کسب و کارهای دانش‌بنیان نقش اساسی در ایجاد نوآوری، اشتغال و افزایش مزیت رقابتی کشورها دارند [۱۷]. به همین منظور تامین منابع مالی، یکی از بخش‌های مهم در تسریع فرآیند کارآفرینی و توسعه امکان‌پذیری ایجاد کسب و کار برای افراد، شرکت‌ها و کارآفرینان بالقوه است [۳۵]. سرمایه‌گذاری جمعی یک رویکرد جدید برای حمایت و تأمین بودجه از توسعه مبتدیان، کارآفرینان و به طور کلی اکوسیستم است [۷]. علاوه بر این، کمپین‌های سرمایه‌گذاری می‌توانند به عنوان اهرمی برای جذب سرمایه‌گذاران راهنما و نهادی برای سرمایه‌گذاری در سیستم‌های نوپا و اکوسیستم جدید استفاده شوند [۲۰]. سرمایه‌گذاری جمعی همچنین می‌تواند انواع مختلف سرمایه‌گذاری بین اعضا را که با یک بستر سرمایه‌گذاری و ابتکار عمل به هم پیوسته‌اند، تسهیل کند [۳۹]. به همین جهت، مزیت‌های منطقه‌ای و رقابت موجود در یک منطقه بستر ساز فرصت‌های کارآفرینانه هستند [۵]. همچنین سازمان‌ها به دنبال ایجاد همگرایی بین ارزشهای اجتماعی مرتبط با فعالیت‌های خود و هنجارهای رفتار قابل قبول در نظام اجتماعی بزرگتر هستند که خود بخشی از آن را تشکیل می‌دهند [۲]. به همین دلیل، عدم رابطه‌ی همکاری مؤثر بین دانشگاه‌ها و صنعت از دلایل به وجود آمدن شرایط مطرح شده می‌باشد. بدین منظور دانشگاه‌ها برای جبران این کمبود به سوی ایجاد مراکز رشد، پارک‌های علم و فناوری و هسته‌های کارآفرینی روی آورده‌اند. این مراکز به عنوان حلقه‌ی واسط دانشگاه و صنعت عمل کرده و سبب افزایش مهارت‌های کارآفرینی دانشجویان و دانش‌آموختگان می‌گردد. بر اساس سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ ایران باید در منطقه سرآمد باشد. براساس رتبه‌بندی جهانی و شاخص جهانی کارآفرینی پس از بررسی کشورها از منظر ساختار بازار، زیرساخت‌ها، تحقیق و توسعه، ساختار مالی، بخش خصوصی، بخش دولتی و سیستم آموزشی کشورها را در سال ۲۰۱۷ مورد ارزیابی قرار داده که ایران در بین ۱۳۸ کشور رتبه‌ی ۸۵ را به خود اختصاص داده است.

با توجه به مطالب عنوان شده پژوهش حاضر به دنبال پر کردن شکاف یاد شده بین اکوسیستم کارآفرینی و کارآفرینی فناورانه و پاسخ به این سوال می‌باشد که الگوی اکوسیستم کارآفرینی فناورانه در حوزه کسب‌وکارهای دانش‌بنیان چگونه شکل می‌گیرد و دارای چه مؤلفه‌هایی می‌باشد. به همین جهت هدف از

انجام این پژوهش طراحی الگوی اکوسیستم کارآفرینی فناورانه در کسب و کارهای دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد.

مبانی نظری

ترویج و پرورش کارآفرینی به یک جزء اصلی در توسعه اقتصادی شهرها و کشورهای سراسر جهان تبدیل شده است [۳۵]. اکوسیستم کارآفرینی از مواردی است که در پایگاه‌های معتبری نگاه سیستمی به مجموعه کارآفرینی، فناوری و دانش‌بنیانی بحث شده است [۴۸]. دانش، عاملی کلیدی و منبعی استراتژیک برای کسب دارایی‌ها و قابلیت‌های غیرملموس سازمانی است که می‌تواند منجر به رشد بیشتر، ارزش‌آفرینی و کسب مزیت رقابتی شود [۴۰]. با در نظر گرفتن شرایط پویا و پیچیده فراروی سازمان‌ها در محیط رقابتی شدید، نیاز مستمر به توسعه نوآوری بیش از هر زمان دیگری برای سازمان‌ها و شرکت‌های مختلف ملموس شده است [۴۱]. در همین راستا، فال^۱ و همکارانش (۲۰۱۱) فناوری را نوعی دانش کاربردی می‌دانند که در قالب مصنوعاتی چون ماشین‌آلات و دستگاه‌ها، قطعات، محصولات و سیستم‌ها متبلور می‌شود [۳۲]. از دیدگاه استیفن رابینز نیز فناوری به اطلاعات، تجهیزات، فنون و فرآیندهای لازم برای تبدیل نهاده به ستاده اطلاق می‌شود [۱۶]. فناوری‌های جدید اثری عمیق بر بهبود بهره‌وری و حفظ جایگاه رقابتی یک شرکت دارد [۴۷]. طبق نظریه پرو سازمان‌ها و واحدهای فرعی دارای فناوری تکراری نسبت به سازمان‌ها و واحدهای فرعی دارای فناوری غیرتکراری تمایل به رسمیت و تمرکز بیشتر داشتند [۱۰]. انتقال فناوری فرایند پیچیده و دشواری است که در آن اجزاء فناوری از یک منبع به گیرنده جریان و انتقال می‌یابند. انتقال فناوری می‌تواند بین دو یا چند شرکت در یک کشور یا دو یا چند شرکت از کشورهای مختلف اتفاق بیفتد [۳۱]. بنابراین روش‌های گوناگون انتقال فناوری را می‌توان به وسیله بعضی از عوامل مهم مانند اهداف انتقال دهنده و گیرنده فناوری، سطح توانایی‌های مدیریتی و ظرفیت‌های فناوری کشور گیرنده، اندازه بازار در دسترس و سرعت تحولات فناوری مشخص کرد [۲۴]. کارآفرینی پدیده‌ای است که در محیط‌ها و مجموعه‌های مختلف روی می‌دهد و سبب رشد اقتصادی از طریق نوآوری‌هایی می‌شود [۱۳]. در مقابل شرکت‌های چند ملیتی به این روش به دلیل محدود بودن انتقال فناوری تمایل بیشتری نشان می‌دهند [۲۹]. در این حالت دو یا چند شرکت یا مجموعه بزرگ با همدیگر همکاری می‌کنند، زیرا منابع هر یک از آن‌ها برای موثر کردن جهت تغییر فناوری محدود می‌باشد [۳۴]. شرکت گیرنده فناوری دوره‌های کاربردی کوتاه و بلندمدت مورد نیاز را در شرکت دهنده و یا تحت نظارت آن برگزار می‌کند. این روش تحت عناوین دیگری از جمله به دوره‌های مطالعاتی و آموزش و تحصیل در خارج می‌توان اشاره کرد [۵۱]. هنگامی که دسترسی به فناوری سخت و محال باشد یا هزینه‌های انتقال بالا و هزینه‌های حقوقی پایین باشد از مهندسی معکوس می‌توان استفاده نمود [۵۰].

در همین راستا، کارآفرینی فناورانه را می‌توان یک انتخاب راهبردی مهم برای افراد و بنگاه‌ها جهت ورود به بازار جدید یا حوزه کسب و کارهای نو دانست و آن را روش و فرآیند کشف، بهره‌برداری و کاوش فرصت

¹ Phaal

بازاری برای فناوری‌ها تعریف نمود [۱۰]. به‌طور خلاصه، مفهوم کارآفرینی فناورانه در مدل سیستمی شامل مولفه‌های کارآفرینانه، مولفه‌های مدیریتی و مولفه‌های محیطی می‌باشد؛ به عبارت دیگر اساس کارآفرینی فناورانه در سیستمی منعکس شده است که بازیگران آن در حال تعامل در مجموعه‌ای از فعالیت‌های مرتبط با شناسایی و توسعه فناوری، تشخیص فرصت‌ها، توسعه محصولات، توسعه و ایجاد کسب‌وکارهای مبتنی بر فناوری هستند [۹]. می‌توان گفت که اصل اساسی در مفهوم اکوسیستم کسب‌وکار این است که افراد تصمیمات خود را در انزوا نمی‌گیرند، بلکه تحت تأثیر تصمیمات دیگران قرار دارند. به عبارت دیگر، رفتار آن‌ها در یک شبکه روابط تعبیه شده است. پژوهشگران نشان می‌دهند که ساختار و چگالی شبکه‌های ارتباطی عوامل تعیین کننده مهمی برای میزان انتشار نوآوری هستند [۳]. براساس گفته‌های لوین و همکاران (۲۰۰۴) اگر اکوسیستم سالم باشد، گونه‌های فردی رشد می‌کنند و در مقابل اگر اکوسیستم ناسالم باشد، گونه‌های فردی به شدت آسیب می‌بینند [۲۶]. کسب و کار دانش بنیان موفق، قابلیت رشد بیشتری نسبت به شرکت بالغ دارد یعنی می‌تواند با سرمایه‌ای کمتر، نیروی کار یا زمینه رشد بیشتری نسبت به شرکت‌های قدیمی داشته باشد [۱۱]. سال‌های بیشتر تجربه کاری، تجزیه و تحلیل راهبردهای رقبای سرسخت، بازاریابی فعال، داشتن طرح کسب و کار، استفاده از نوآوری به عنوان ایده کسب و کار، تمایل به خطر کردن و خطرپذیری عاملی مهم برای رونق کسب و کار دانش بنیان می‌باشد [۱۲]. علاوه بر این، نیروی انسانی با گذشت زمان عامل مهمی در موفقیت کسب و کارهای دانش بنیان خواهد بود و به طور کلی، عامل تعهد در راستای موفقیت کارآفرینان بسیار مهم است [۳۰]. طبق یافته‌های پژوهشگران، تجربه بسیاری از بنیان‌گذاران کسب و کارها، مدیران و سرمایه‌گذاران با فناوری بالا عامل موفقیت کسب و کارهای دانش بنیان شناسایی و طبقه‌بندی شده است [۱۴]. دیدگاه دانش بنیان شرکت، تکامل منطقی دیدگاه مبتنی بر منابع شرکت است و لحاظ می‌کند که این روش می‌تواند شامل تکامل زمانی در منابع و توانایی‌هایی باشد که مزایای رقابتی را حفظ می‌کنند [۲۳].

سرمایه فکری تاکنون نه تنها در افزایش عملکرد مالی شرکت‌ها، بلکه در دستیابی به دستاوردهای مالی شرکت، نقش بیشتری داشته است [۱]. تامین منابع مالی به طور وسیعی یکی از مهمترین بخش‌های فرایند ایجاد کسب و کار دانش بنیان بوده و یکی از گلوگاه‌های فرایند توسعه کارآفرینی است. پیدا کردن روش‌هایی که بتواند این مانع را بردارد و سبب شتاب گرفتن موتور توسعه کارآفرینی و در نتیجه رشد اقتصادی شود از موضوع‌های قابل توجه در بسیاری از کشورها است [۱۸]. داده‌های مورد مطالعه تجربی دیگری در اسپانیا نیز نشان داده است که تامین مالی از حساب شخصی کارآفرین و خانواده و دوستان سهم بزرگی در تامین مالی مرحله‌ی راه اندازی دارد. این موضوع برای کارآفرینان زن اهمیت بیشتری دارد؛ زیرا دسترسی آنها به بانک‌ها و سایر منابع تامین مالی محدودتر از مردان است [۲۸]. به هر حال به نظر وقتی نوبت به تامین مالی می‌رسد کارآفرینان بیشتر بر خانواده‌هایشان تکیه می‌کنند [۸]. مطالعه‌ای که در کشورهای OECD انجام شد نیز این گفته را تایید می‌کند. بر اساس این مطالعه در کشورهای صنعتی شکاف جدی تامین مالی وجود ندارد. اما نبودن منابع مالی مناسب برای توسعه کسب و کارهای

نوآور یا بنگاه‌هایی در بخش فناوری یا الگوهای کسب و کار جدید وجود دارد. کسب و کارهای استارت آپ و دانش بنیان نیاز به چرخ‌های تامین مالی دارند [۱۵].

در روش تامین مالی مبتنی بر دارایی، شرکت‌ها بر اساس اعتبارشان به وجه نقد دست پیدا نمی‌کنند بلکه بر مبنای ارزش دارایی خاصی که در حوزه کسب و کار خود ایجاد کرده‌اند، به آن دست می‌یابند [۴۲]. در تامین مالی سرمایه‌ای سرمایه‌گذار مالک شرکت می‌شود. در این روش ضمن اینکه ریسک تقسیم می‌شود، شاید مهمترین مزیت تامین سرمایه این است که نباید همانند وام بازپرداخت شود، بلکه سرمایه‌گذار منتظر می‌ماند تا درصدی از عایدات آتی را بدست آورد که رایج‌ترین این نوع طبقه بندی می‌توان به فرشتگان کسب و کار، شرکا، شرکت‌های سهامی بزرگ و شرکت‌های سرمایه‌گذاری مخاطره پذیر اشاره کرد [۴۶]. تامین مالی شرکت‌های فناور محور را می‌توان منابع شخصی، فرشتگان کسب و کار، سرمایه‌گذاری منفرد، سرمایه‌گذاران چندگانه و سرمایه‌گذاری مخاطره پذیری دولتی و دانشگاهی نام برد [۴].

شاخص جهانی کارآفرینی برای به تصویر کشیدن اکوسیستم‌های کارآفرینانه ویژگی‌هایی از کارآفرینی از قبیل نوآوری، گسترش بازار، رشد محور بودن و بینش بین‌المللی داشتن را مدنظر قرار می‌دهد که بهره‌وری را بهبود می‌بخشند. در آخرین گزارش منتشر شده از موسسه کارآفرینی و توسعه جهانی در سال ۲۰۱۸ رتبه ایران در میان ۱۳۷ کشور جهان به ۷۲ رسیده که نسبت به سال گذشته ۱۳ رتبه ارتقا یافته است. بر اساس این گزارش اگرچه ایران همچنان رتبه پایینی در شاخص جهانی کارآفرینی دارد ولی با صعود ۱۳ پله‌ای خود توانست اکوسیستم کارآفرینی خود را نسبت به سال قبل ارتقا داده و از لحاظ بهبود اکوسیستم کارآفرینی جزو ۱۰ کشور برتر دنیا قرار بگیرد. ایران در بین کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا هم توانسته با ۳ پله صعود در جایگاه یازدهم قرار بگیرد [۹].

مرور ادبیات موضوع و بررسی پیشینه تحقیق حاکی از آن است که تاکنون الگوی منسجم، یکپارچه و جامعی در زمینه توسعه اکوسیستم کارآفرینی فناورانه در علم کارآفرینی معرفی نگردیده است که نشان از شکاف نظری و نظریه در بدنه علم کارآفرینی دارد مطالعات پیشین تنها به بررسی یک یا دو بُعد پیش زمینه و تعیین کننده اکوسیستم کارآفرینی فناورانه آن هم به شکل پراکنده و غیر منسجم پرداخته‌اند که مطالعه حاضر سعی در ارائه الگوی جامعی برای توسعه اکوسیستم کارآفرینی فناورانه در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات دارد.

روش تحقیق

تحقیق حاضر بر اساس هدف پژوهش از نوع کاربردی و به لحاظ گردآوری داده‌ها از نوع کیفی است. با توجه به ماهیت مسئله‌ی پژوهش، محقق از پارادایم تفسیرگرا و با رویکردی کیفی و منطقی استقرایی به حل مسئله‌ی پژوهش اقدام نموده است. به همین دلیل پژوهشگران به دنبال پاسخ‌گویی به این سوال هستند که اکوسیستم کارآفرینی فناورانه در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات چگونه شکل می‌گیرد؟ در بخش اول این پژوهش از منابع کتابخانه‌ای، متون مرتبط با مفاهیم اکوسیستم کارآفرینی و کارآفرینی فناورانه استخراج گردیده است و معیار انتخاب متون نوشته شده داشتن واژه اکوسیستم کارآفرینی و

کارآفرینی فناورانه و مشتقات آن بوده است. بخش دوم مصاحبه با ۱۵ نفر، متشکل از مالکین کسب و کارهای دانش بنیان در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در تابستان ۱۳۹۸ انجام گرفته است. جامعه آماری پژوهش را موسسان یا مالکان کسب و کارهای دانش بنیان مستقر در پارک علم و فناوری قزوین و تهران تشکیل می‌دهند و نمونه‌گیری به صورت هدفمند انجام گرفت و تا زمانی ادامه پیدا کرد که به اشباع نظری پژوهشگر رسید. در این پژوهش مصاحبه‌ها از طریق مصاحبه نیمه ساختاریافته و تکنیک 5w1h انجام گردیده است. کدهای استخراج شده از مصاحبه ۱۵ به بعد به حالت اشباع رسیده‌اند و انجام مصاحبه‌های بیشتر کد جدیدی به کدهای قبلی اضافه نگردید. این تعداد نمونه برای بخش مصاحبه کافی بوده‌اند. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اطلس تی^۱ نسخه ۸ کدگذاری انجام گردید. در این پژوهش برای تحقق روایی ابزار پژوهش از سه روش شامل، استفاده از دو ابزار نگارش سوال ها، اصلاح سوال ها توسط خبرگان و در نهایت بازبینی سوال ها با انجام دو مصاحبه مقدماتی استفاده شده و تحقق پایایی این پژوهش با رسیدن به مرحله اشباع نظری تا نمونه ۱۵ انجام شده است. ضریب پایایی براساس توافق بین دو کدگذار برابر با ۶۴ درصد بوده است. استراتژی پژوهش حاضر جهت حل بهتر مسئله تئوری داده بنیاد اشتراوس و کوربین که پژوهشگر در آن از یک تئوری فرآیندی پیروی می‌کند و اقدامات و تعاملاتی که در طول زمان اتفاق می‌افتد را تشریح می‌کند [۲۲].

یافته‌ها

در پژوهش حاضر پژوهشگر پس از انجام پانزده مصاحبه به نقطه ی اشباع نظری رسیده است. در این تحقیق، به طور خلاصه مصاحبه‌ها با طرح سوال در مورد « طراحی اکوسیستم کارآفرینی فناورانه در کسب و کارهای دانش بنیان حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات » صورت پذیرفتند (مصاحبه باز) و همچنین، دو مرحله کدگذاری باز و محوری به کار گرفته شد. پرسش‌های مصاحبه‌ها عبارت‌اند از: به نظر شما فرآیند تشخیص فرصت در زمینه کارآفرینی فناورانه (Hi-Tec ها - دانش بنیان ها) چگونه باید صورت می‌پذیرد؟ به نظر شما امکان‌سنجی بازار در مورد محصولات و خدمات دانش بنیان چگونه باید صورت پذیرد؟ مدل یک کسب و کار فناور با مدل یک کسب و کار عادی و معمولی چه تفاوتی دارد؟ توسعه ظرفیت در ساختار کارآفرینی فناورانه (از قبیل منبع یابی-تامین نیروی انسانی متخصص-بازاریابی تخصصی) چگونه شکل می‌گیرد؟ عوامل محیطی شامل قانونی (مثل مالیات)- اجتماعی (مثل باور مردم)- فرهنگی که بر کارآفرینی فناورانه موثرند کدامند؟ در این بخش با استفاده از مصاحبه نظری با هدف طراحی الگوی اکوسیستم کارآفرینی فناورانه در کسب و کارهای دانش بنیان با ۱۵ نفر مصاحبه شد. پیش از آغاز تحلیل کیفی لازم است تا این داده‌ها به صورتی باشند که کار تحلیل به سادگی انجام پذیرد. بدین منظور در این پژوهش بررسی مصاحبه‌ها در قالب جدولی انجام شده است. پس از گوش دادن به متن مصاحبه و بررسی یادداشت-ها مفهوم کلی مصاحبه‌ها به دست آمد. سپس به هر کدام از افراد کد F1 تا F15 اختصاص داده شد. کلیه مفاهیم پس از مطالعه و پالایش به ۱۲ مقوله و ۲۱۳ کد تعدیل شد. در ادامه عبارت مستخرج شده خلاصه،

¹ Atlas.ti

ساده‌نویسی و جملات تکراری حذف شدند. به این ترتیب ۸ مقوله و ۴۷ کد پایه به دست آمد. در نهایت، مضامین پایه با کمک نرم افزار دسته‌بندی شدند که در جدول ۱ نمایش داده شد.

جدول ۱. نتایج کدگذاری محوری کدها

کد ثانویه		طبقه اصلی	ردیف
چشم‌انداز شرکت	مولفه های سازمانی	عوامل ساختاری	۱
تجربیات موفق جهانی			
داشتن زیرساخت کارآفرینی			
رقابت پذیری بازار			
سیستم ارتباط با مشتریان			
تعادل بین فعالیت‌های محرمانه و باز			
حق مالکیت فکری			
به دست آوردن فرصت‌های جدید	تشخیص فرصت	شرایط علی	۲
تشخیص بازار هدف			
شناسایی نیازهای جدید			
فرصت‌های کارآفرینی فناورانه			
ایجاد منابع جدید			
شناسایی فرصت‌ها			
تشخیص فرصت کارآفرینانه			
شناسایی فرصت‌های موجود			
سرمایه‌های شخصی، خانواده، دوستان	تامین مالی		
فرشتگان کسب و کار			
سرمایه‌های خارجی			
وام و تسهیلات داخلی			
ریسک پذیری	کارآفرینی	شرایط محتوایی	۳
استقلال طلبی			
داشتن تخصص کارآفرینی			
داشتن ایده‌های جدید			
ایجاد بسترهای جدید (کارآفرینی)			
نوآوری			
شرکت‌های سرمایه‌گذار خطرپذیر			

کسب و کار فناورانه	توسعه و انتقال کارآفرینی	پیامدها	۴
پارک‌های علم و فناوری			
شتاب‌دهنده‌ها			
استفاده از دانش فنی			
ایجاد شرکت‌های نوپا فناورانه			
کالای فناورانه	کارآفرینی فناورانه		
دانشگاه‌های فناور			
شبکه ارزش فناورانه			
دانش مبتنی بر فناوری			
حمایت‌های مادی و معنوی دولت	مولفه‌های محیطی	شرایط زمینه‌ای	۵
امکان‌سنجی بازار			
گسترش کسب و کار			
تعاملات دانشگاه با صنعت			
مشکلات اجتماعی			
صنعتی شدن جامعه	مولفه‌های مدیریتی		
برنامه‌ریزی دقیق			
شایستگی محوری			
انگیزه و اشتیاق در کسب و کار			
تامین نیروی انسانی متخصص			
داشتن روحیه تیمی			
جذب افراد نخبه			

به منظور تبیین بهتر دستاورد مقاله مقوله‌بندی‌های صورت گرفته در شش دسته زیر داده می‌شود. الف) شرایط علی: این مقوله رویدادهایی را در برمی‌گیرد که به وقوع یا رشد و گسترش پدیده‌ای می‌انجامد. ب) مقوله اصلی در فرآیند: مقوله‌ای است که همواره در داده‌ها ظاهر شود و دیگر مقوله‌های اصلی به آن مرتبط شوند.

ج) مقوله‌های محیطی: مجموعه‌ای از شرایطی که بر اکوسیستم کارآفرینی فناورانه تاثیر می‌گذارد. د) شرایط مداخله‌گر: عواملی که به عنوان تسهیل‌گر و کمک‌کننده بر اکوسیستم کارآفرینی فناورانه تاثیر می‌گذارند.

ه) راهبردها: اقداماتی است که برای کنترل و اداره پدیده محوری انجام می‌گیرد که در اینجا گام‌های استخراج شده و روابط بین آن‌هاست.

ز) با استنباط رابطه بین مقوله‌ها و موارد مطرح شده در بخش روش تحقیق، مدل شکل ۱ ترسیم شد [۴۳]. پس از استخراج کدها توسط نرم‌افزار اطلس تی در یک فرآیند رفت و برگشتی و تبدیل کدها به عامل‌های مفهومی تر در هر مصاحبه و بررسی اسناد و مدارک عوامل کلیدی اکوسیستم کارآفرینی فناورانه به دست آمده است.

نتیجه‌گیری

هدف از انجام این پژوهش این است که الگوی اکوسیستم کارآفرینی فناورانه دانش‌بنیان‌ها چگونه و دارای چه مولفه‌هایی می‌باشد. نتایج پژوهش نشان داد در اکوسیستم کارآفرینی فناورانه کسب‌وکارهای دانش‌بنیان مولفه‌های مدیریتی، محیطی، سازمانی، کارآفرینی، توسعه و انتقال فناوری، کارآفرینی فناورانه، تامین مالی و تشخیص فرصت اهمیت دارند. هاوسیک و کیزنگر^۱ (۲۰۱۱) در تحقیق خود با عنوان تاثیر صنایع منطقه‌ای و دانشگاه‌ها بر کارآفرینی فناورانه به مطالعه‌ی این ارتباطها پرداخته است که دانشگاه‌ها را به عنوان مولد کارآفرینی فناورانه و صنایع را به عنوان مجری آن معرفی کرده‌اند که در طول سالیان باید به صورت مکمل با یکدیگر کار کرده تا موجبات گسترش کارآفرینی فناورانه را فراهم سازد [۲۵]. روجا و نستاس^۲ (۲۰۱۴)، در تحقیقی با عنوان کارآفرینی فناورانه و استراتژی‌های کاربردی به بررسی تاثیر و کاربرد کارآفرینی فناورانه در استراتژی‌های کلان اقتصادی و اجتماعی پرداخته که بیان شده است کارآفرینی فناورانه بیشترین تاثیرگذاری را بر جنبه‌های سرمایه‌گذاری در ابعاد مختلف داشته است. از این نقطه‌نظر ابعاد اجتماعی تاثیرپذیر از کارآفرینی فناورانه را در نحوه‌ی ارتباط افراد در اقشار مختلف دانسته‌اند. پیشرفت در فرآیند جهانی‌سازی با توجه به گسترش تکنیکی و تکنولوژی کارآفرینی فناورانه ممکن است [۳۷]؛ یکی از عوامل تاثیرگذار بر اکوسیستم کارآفرینی فناورانه کسب‌وکارهای دانش‌بنیان عامل مدیریتی است که با یافته‌های لانو (۲۰۰۵) همسو می‌باشد. حمایت و ثبات مدیریت نیز به عنوان یکی از زمینه‌های مورد نیاز برای تحقق اکوسیستم کارآفرینی فناورانه می‌باشد. بعد مدیریتی به فعالیت‌هایی مربوط است که توسط افراد و کسب‌وکار برای توسعه یک ارزش قادر است به سرعت بازاری را تسخیر کند و احتمالاً از طریق طرح کسب‌وکاری اثبات شده انجام می‌گیرد. طی این بعد، فرصت‌های شناسایی شده، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. فعالیت‌های مرتبط با اکوسیستم کارآفرینی فناورانه در صورت عدم حمایت مدیران و عدم برنامه‌ریزی برای تحقق فرآیند کارآفرینی فناورانه موفق نخواهند شد و نیز تغییر زود هنگام تیم مدیریت ارشد در کسب‌وکار به عنوان یکی از آسیب‌های جدی در اکوسیستم کارآفرینی فناورانه می‌باشد.

عامل شناسایی شده دیگر که بر اکوسیستم کارآفرینی فناورانه تاثیرگذار می‌باشد مولفه‌های سازمانی است که با یافته‌های پرودان (۲۰۰۷) همسو می‌باشد. اگر تعاملات سازمانی در بدنه کسب‌وکارهای دانش‌بنیان نهادینه و نظام انگیزشی تثبیت شود می‌تواند در افزایش کیفیت اکوسیستم کارآفرینی فناورانه

¹ Hulsbeck & Kitzinger

² Roja & Năstase

کسب و کارهای دانش بنیان اثرگذار باشد. در این راستا می توان از طریق آموزش های لازم و برگزاری جلسات و همایش ها و نیز آموزش های حین انجام کار و برخورداری از منابع انسانی از پاداش مناسب با میزان کارایی و اثربخشی حاصل آید. می توان با وجود بخش های تحقیق و توسعه به عنوان یک نهاد به تامین نیروی انسانی متخصص و متناسب با اهداف تحقیق و توسعه برای این سازمان توجه ویژه ای نمود که در مسیر توسعه اکوسیستم کارآفرینی فناورانه قدم برداشت.

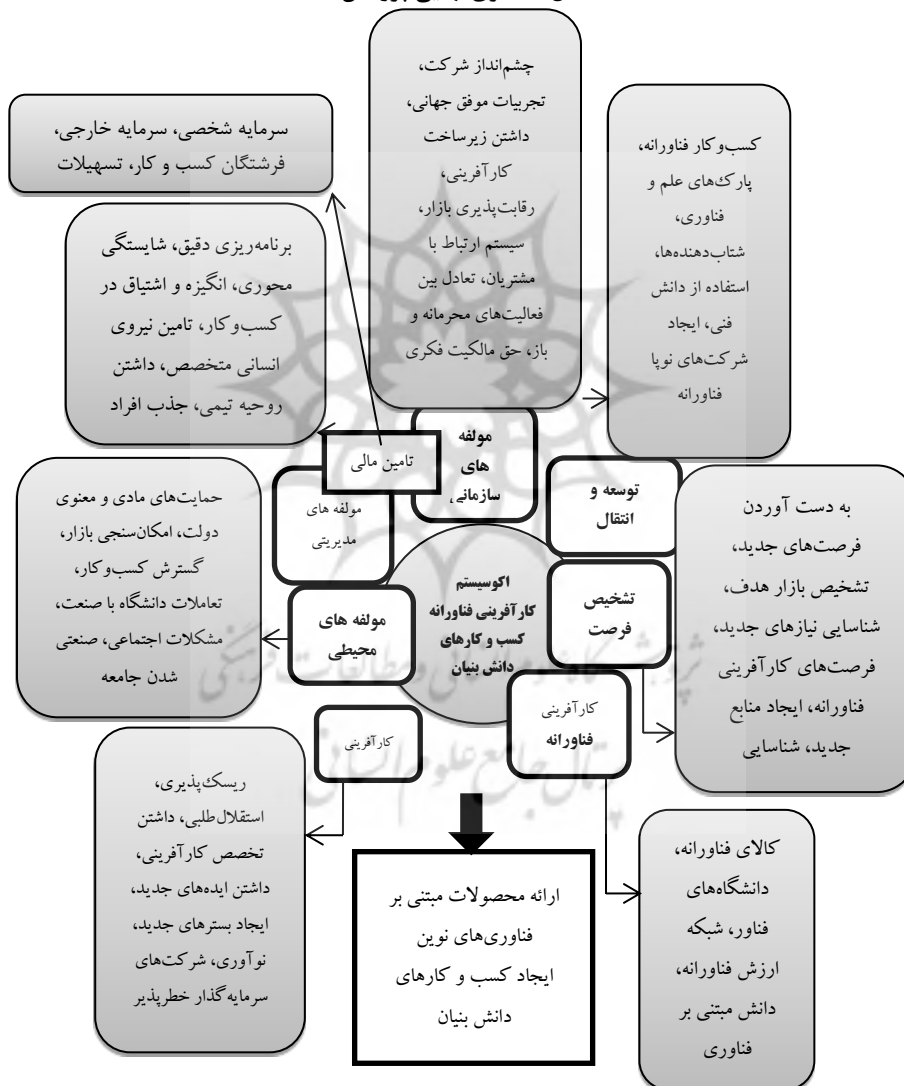
براساس نتایج مولفه های محیطی به عنوان یکی دیگر از عوامل موثر بر اکوسیستم کارآفرینی فناورانه کسب و کارهای دانش بنیان شناسایی گردید. همسو با نتایج پتی و ژانگ (۲۰۱۱) می باشد. نتایج نشان می دهد که عوامل محیطی شامل دولت و دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی و مشاوران می تواند در این راستا قرار بگیرند. در مقوله دولت می توان به مقوله های بودجه و سیاست گذاری و نقش حاکمیتی و تحریم ها اشاره کرد. بودجه ارائه شده از سمت دولت برای فعالیت های نوآورانه و مبتنی بر فرصت و نیز نقش سیاست گذاری می تواند راهبرد کسب و کارهای دانش بنیان را تحت تاثیر قرار دهد. از سوی دیگر نقش حاکمیتی دولت در بهره برداری از فرآیندهای مرتبط با موضوع و نیز تحریم های بین المللی به ویژه در ورود فناوری های نوین از مقولات مهم در اکوسیستم کارآفرینی فناورانه است. همچنین دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی و اساتید و مشاوران که دارای دانش لازم و تجربه کافی می باشند در زمینه طرح های مختلف جهت توسعه کارآفرینی فناورانه بسیار اثرگذار می باشد. دانشگاه ها و دیگر نهادهای آموزشی پیشرفته یک منبع مهم برای دانش جدید هم در بعد فنی و هم در بعد کارآفرینی می باشند و نقش مهمی در ایجاد کسب و کارهای دانش بنیان دارند. بطور کلی کارآفرینی فناورانه در یک سیستم منوط بر اقدامات بازیگران مختلف آن با نقش های گوناگون و متداخل و نیز مجموعه ای از فعالیت های کلی و عام برای فراهم آوردن فناوری ها به بازار است [۳۶].

یکی از مقوله های مهم در مبحث کارآفرینی، انتقال فناوری و تجاری سازی و توسعه محصول جدید است که با نتایج بایلتی (۲۰۱۲) سازگار است. انتقال فناوری و تجاری سازی و توسعه محصول جدید تحت عنوان موضوع کارآفرینی فناورانه نقش مهمی را در ایجاد مزیت رقابتی شرکتها و سازمانهای مختلف متولی فناوری به عهده دارد. نقش اصلی کارآفرینی فناورانه یکپارچه کردن ترکیب افراد منحصر به فرد و دارای - های ناهمگون و نامتجانس است [۶]. کارآفرینی فناورانه کاربرد نوآورانه علم و دانش فنی توسط یک فرد یا گروهی از افراد است که کسب و کاری را ایجاد و مدیریت می کنند و ریسکهای مالی آن را به عهده می گیرند [۳۸]. درف و بایرز^۱ (۲۰۰۵)، کارآفرینی فناورانه را سبکی از رهبری کسب و کار تعریف می کنند که شامل شناسایی فرصتهای اقتصادی فناورانه و با قابلیت رشد بالا، جمع آوری منابع همچون نیروی متخصص و سرمایه، مدیریت رشد سریع و ریسک قابل ملاحظه با استفاده از مهارتهای تصمیم گیری می شود [۳۳]. عوامل انگیزشی شامل سیستم ارزشی شخص کارآفرین، سرمایه، ادراکات از مخاطره پذیری، خصوصیات و ویژگی های رفتاری کارآفرینان فناور؛ تأثیر بسیار زیادی بر کارآفرینی فناور محور دارد [۵۰].

¹ Dorf & Byers

پارکهای علم و فناوری، توانایی پژوهشی و علمی دانشگاهها، مؤسسات دولتی و خصوصی را در مکانی مناسب متمرکز نموده و با همکاری استادان، دانش آموختگان، و صاحبان ایده های نو، متخصصان و پژوهشگران صنایع داخل و خارج به ابداع تکنولوژی برتر مبادرت می ورزند [۵۲]؛ بنابراین ایجاد یک محیط قابل و توانا، جایی که هر کارآفرینی بتواند ظاهر شود و نقش فعالی را در ایجاد کسب و کار در زمینه‌ی تجاری‌سازی فناوری ایفا کند، مهم است. بعد از نتایج به دست آمده و بررسی های انجام گرفته مدل نهایی پژوهش توسط پژوهشگر به صورت زیر ارائه شده است:

شکل ۱. الگوی نهایی پژوهش



با توجه به اینکه امروزه استراتژی و مدیریت استراتژی یکی از کارآمدترین رویکردهای مدیریتی در سازمان‌ها به خصوص بنگاه‌های اقتصادی است، باید طوری طراحی و تنظیم شوند که برای روبرو شدن با تغییرات سریع و آنی پاسخگو باشند و بتوانند اولویت‌های درون سازمان را مشخص کنند. استفاده از آموزش هدفمند برای تربیت متخصصانی که بتوانند به طور تخصصی در این زمینه ارائه نظر نمایند می‌تواند موثر باشد. به همین جهت پیشنهاد می‌شود با ایجاد موسسات آموزش‌دهنده‌ی مهارت‌های مربوط به این حوزه توانمندی‌ها و مهارت‌های فردی را ارتقاء داد و هم مشکل اساسی کشور که بیکاری است و هم مشکل بخش‌های کسب‌وکارهای کوچک و متوسط که نبود نیروی متخصص است را حل کرد. سیاستگذاران می‌بایست قوانین و سیاست‌های دولتی را به گونه‌ای تصویب کنند که کارآفرینی فناورانه در شرکت‌های کوچک و متوسط فعال دانش‌بنیان توسعه یابند، همچنین دولت می‌بایست با حمایت از تولیدات داخلی، اصلاح قوانین مالیاتی، قوانین بیمه و وضع قوانین حمایتی و همچنین بهینه‌سازی سیاست‌های فناوری، سیاست‌های مالی به توسعه کارآفرینی فناورانه در این شرکت‌ها کمک کند. نیروی انسانی توسط دانشگاه‌ها تربیت شود و سیاست‌ها بر اساس این باشد که نیروی تخصصی لازم را برای ایجاد مزیت رقابتی افزایش دهند. از آنجا که طیف گسترده‌ای از مدل‌های تامین مالی پیش روی کارآفرینان قرار دارد و روش‌های گوناگونی برای طبقه‌بندی آنها پیشنهاد می‌شود تا کسب و کارهای حوزه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات از یافته‌های این پژوهش برای برنامه‌ریزی جهت خروج استفاده کنند تا انتهای کسب و کار خود را با کسب انتفاع و یا دست کم ریسک و هزینه‌های کمتری همراه کنند.

تشکر و قدردانی

از تمام کسانی که پژوهشگران را در انجام مطالعه حاضر یاری نمودند، تقدیر و تشکر می‌شود.

فهرست منابع

۱. قدردان، ا.، مقدم، ع.، سلطانیان، چ.، شاهرادی، ش. (۱۳۹۹). "ایفای نقش مسئولیت پذیری اجتماعی شرکتی با تأکید بر نقش سرمایه فکری". *تحقیقات حسابداری و حسابرسی*، انجمن حسابداری ایران ۱۲(۴۵)، ۷۱-۸۸.
۲. نوشادی، م.، خدادادی، و.، واعظ، ع.، حسین‌زاده، ع. ح. (۱۳۹۹). "بررسی عوامل موثر بر حق‌الزحمه حسابرسی: عوامل مربوط به محیط حرفه‌ای، فرهنگی و اجتماعی". *تحقیقات حسابداری و حسابرسی*، انجمن حسابداری ایران ۱۲(۴۶)، ۴۳-۶۴.
3. Abrahamson, E., & Rosenkopf, L. (1993). "Institutional and competitive bandwagons: Using mathematical modeling as a tool to explore innovation diffusion". *Academy of management review*, 18(3), 487-517.
4. Ajagbe, A. M., Olujobi, J. O., Uduimoh, A. A., Okoye, L. U., & Oke, A. O. (2016). "Technology Based Entrepreneurship Financing. Lessons for Nigeria". *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 6(1), 150-163.
5. Asheim, B. T., Boschma, R., & Cooke, P. (2011). "Constructing regional advantage: Platform policies based on related variety and differentiated knowledge bases". *Regional studies*, 45(7), 893-904.

6. Bailetti, T. (2012). "Technology entrepreneurship: overview, definition, and distinctive aspects". **Technology Innovation Management Review**, 2(2).
7. Beier, M., & Wagner, K. (2017). "What determines the growth expectations of early-stage entrepreneurs? Evidence from crowdfunding". **International Journal of Entrepreneurship and Small Business**, 31(1), 12-31.
8. Bhagavatula, S., Elfring, T., Van Tilburg, A., & Van De Bunt, G. G. (2010). "How social and human capital influence opportunity recognition and resource mobilization in India's handloom industry". **Journal of business venturing**, 25(3), 245-260.
9. Bhavishya, P., Pavithra, E., Nivetha, V., & Prakash, R. V. (2018). "IoT based route assistance for visually challenged". **International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)**, 2395-0072.
10. Blades, M. (2017). "Concise Guide to Entrepreneurship, Technology and Innovation". **Reference Reviews**.
11. Blank, S., & Dorf, B. (2012). *The startup owner's manual: The step-by-step guide for building a great company*: BookBaby.
12. Brem, A. (2011). "Linking innovation and entrepreneurship—literature overview and introduction of a process-oriented framework". **International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management**, 14(1), 6-35.
13. Chitsaz, E., Tajpour, M., Hosseini, E., Khorram, H., & Zorrieh, S. (2019). "The Effect of Human and Social Capital on Entrepreneurial Activities: A Case Study of Iran and Implications". **Entrepreneurship and Sustainability Issues**, 6(3), 1393-1403.
14. Chorev, S., & Anderson, A. R. (2006). "Success in Israeli high-tech start-ups: Critical factors and process". **Technovation**, 26(2), 162-174.
15. Cotis, J.-P. (2007). "Entrepreneurship as an engine for growth: Evidence and policy challenges". Paper presented at the GEM Forum-Entrepreneurship: Setting the Development Agenda, London, UK.
16. Daniel, A. D., Costa, R. A., Pita, M., & Costa, C. (2017). "Tourism Education: What about entrepreneurial skills?". **Journal of Hospitality and Tourism Management**, 30, 65-72.
17. DeTienne, D. R., McKelvie, A., & Chandler, G. N. (2015). "Making sense of entrepreneurial exit strategies: A typology and test". **Journal of business venturing**, 30(2), 255-272.
18. Eckhardt, J. T., & Shane, S. A. (2003). "Opportunities and entrepreneurship". **Journal of management**, 29(3), 333-349.
19. Eesley, C., & Roberts, E. (2009). "Entrepreneurial Impact: The Role of MIT". Kansas City, Missouri, Kauffman Foundation.
20. Erkinheimo, P., Kärkkäinen, H., & Jussila, J. (2016). "Crowdsourcing For Value Creation In Lean Start-Ups". In *Open Innovation: A Multifaceted Perspective: Part II* (pp. 423-441): World Scientific.
21. Forfas, F. (2009). *Entrepreneurial Ecosystem: South West Ireland, rethinking entrepreneurship. Baseline Data and Analysis*. In: South West Ireland, Dublin.
22. Glaser, B., Bailyn, L., Fernandez, W., Holton, J. A., & Levina, N. (2013). "What Grounded Theory Is..." Paper presented at the Academy of Management Proceedings.
23. Helfat, C. E., & Peteraf, M. A. (2003). "The dynamic resource-based view: Capability lifecycles". **Strategic management journal**, 24(10), 997-1010.
24. Huang-Saad, A., Duval-Couetil, N., & Park, J. (2018). "Technology and talent: capturing the role of universities in regional entrepreneurial ecosystems".

- Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy**, 12(2), 92-116.
25. Hülsbeck, M., & Kitzinger, E. N. (2011). **The impact of regional industries and universities on (high) technology entrepreneurship** (No. 03-11). UO Working Paper Series.
 26. Iansiti, M., & Levien, R. (2004). "The keystone advantage: what the new dynamics of business ecosystems mean for strategy, innovation, and sustainability", Harvard Business Press.
 27. Isenberg, D. (2011). "The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: Principles for cultivating entrepreneurship". Presentation at the Institute of International and European Affairs, 1-13.
 28. Lopes, M., Mendonça, D., Rodrigues dos Santos, M., Eiras-Dias, J., & da Câmara Machado, A. (2009). "New insights on the genetic basis of Portuguese grapevine and on grapevine domestication". **Genome**, 52(9), 790-800.
 29. Martín, M., Loibl, S., von Minckwitz, G., Morales, S., Martínez, N., Guerrero, A., . . . Muñoz, M. (2015). "Phase III trial evaluating the addition of bevacizumab to endocrine therapy as first-line treatment for advanced breast cancer: the letrozole/fulvestrant and avastin (LEA) study". **Journal of Clinical Oncology**, 33(9), 1045-1052.
 30. Menkveld, D. J. (2012). "Determinants among the Internet Startup Life Cycle". Master Thesis. Faculty of Science, Department of Information and Computing . . .
 31. Molaie, R., Sabzi, R. E., Farhadi, K., Kheiri, F., & Forough, M. (2014). "Amperometric biosensor for cholesterol based on novel nanocomposite array gold nanoparticles/acetone-extracted propolis/multiwall carbon nanotubes/gold". **Micro & Nano Letters**, 9(2), 100-104.
 32. Montiel Campos, H. (2017). "Impact of entrepreneurial passion on entrepreneurial orientation with the mediating role of entrepreneurial alertness for technology-based firms in Mexico". **Journal of Small Business and Enterprise Development**, 24(2), 353-374.
 33. Nathani, N., & Dwivedi, G. (2019). "Influence of Technology Entrepreneurship on Entrepreneurial Intentions: A Cross Country Analysis". Available at SSRN 3319889.
 34. Nelson, A., & Byers, T. (2015). "Challenges in university technology transfer and the promising role of entrepreneurship education". **The Chicago Handbook of University Technology Transfer and Academic Entrepreneurship**, 138.
 35. Parker, S. C. (2018). "The economics of entrepreneurship". Cambridge University Press.
 36. Petti, C., & Zhang, S. (2011). "Factors influencing technological entrepreneurship capabilities: Towards an integrated research framework for Chinese enterprises". **Journal of Technology Management in China**, 6(1), 7-25.
 37. Piccarozzi, M. (2017). "Does Social Innovation Contribute to Sustainability? The Case of Italian Innovative Start-Ups". **Sustainability**, 9(12), 2376.
 38. Prodan, I. (2007). Technological entrepreneurship: technology transfer from academia to new firms.
 39. Quero-Gervilla, M. J., Ventura-Fernández, R., & Kelleher, C. (2015). "Value proposition as a framework for value co-creation in crowd-funding ecosystem".

40. Sabokro, M. T., Mehdi., Hosseini, Elahe. (2018). "Investigating the knowledge management effect on managers' skills improvement". *Int. J. Hum. Capital Urban Manage*, 3(2), 125-132.
41. Salamzadeh, A., Tajpour, M., & Hosseini, E. (2019). "Corporate entrepreneurship in University of Tehran: does human resources management matter?" **International Journal of Knowledge-Based Development**, 10(3), 276-292.
42. Scoreboard, A. O. (2015). Financing SMEs and entrepreneurs.
43. Strauss, A. L., & Corbin, J. (2008). Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada: Artmed.
44. Theodotou, M., Christoforou, C., & Anayiotos, C. P. (2012). **Cyprus entrepreneurship ecosystem. A roadmap for economic growth**. Nicosia: Curveball Ltd.
45. Valdez, J. (1988). "The entrepreneurial ecosystem: Toward a theory of new business formation". Proceedings of the Small Business Institute Director's Association, Jude, University of Texas, San Antonio. Retrieved from: [http://sbida.org/Resources/Documents/Proceedings/1988% 20Proceedings. pdf# page, 102](http://sbida.org/Resources/Documents/Proceedings/1988%20Proceedings.pdf#page,102).
46. Wang, H., Greiner, M., & Aronson, J. E. (2009). "People-to-people lending: The emerging e-commerce transformation of a financial market". Paper presented at the SIGeBIZ track of the Americas Conference on Information Systems.
47. Weaver, P., Jansen, L., Van Grootveld, G., Van Spiegel, E., & Vergragt, P. (2017). Sustainable technology development: Routledge.
48. Yao, X., Farmer, S., & Kung-McIntyre, K. (2016). "Who is the entrepreneur? Prototypical views of the entrepreneurial role across three cultures". In *Global entrepreneurship: Past, present & future* (pp. 117-145): Emerald Group Publishing Limited.
49. Zhang, J., Mao, W., Ren, Y., Sun, R.-N., Yan, N., & Gong, H. (2018). "Simulating the ion permeation and ion selection for a eukaryotic voltage-gated sodium channel Na V PaS". **Protein & cell**, 9(6), 580-585.
50. Zhang, Y., Duysters, G., & Cloudt, M. (2014). "The role of entrepreneurship education as a predictor of university students' entrepreneurial intention". **International Entrepreneurship and Management Journal**, 10(3), 623-641.
51. Zheng, W., Xu, M., Chen, X., & Dong, Y. (2017). "Who is shaping entrepreneurial experience? A multiple case study of Chinese entrepreneurial learning". **Management Decision**, 55(7), 1394-1409.
52. Ziyae, B., & Tajpour, M. (2016). "Designing a comprehensive model of entrepreneurial university in the science and technology parks". **World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development**, 12(3), 267-280.



Designing a Model of Technological Entrepreneurship Financing Ecosystem in Knowledge-Based Business Case Study: Information Technology and Communication

Mohammad Reza Babaei Fishani¹

PhD Student in Entrepreneurship Department, Aliabad Katoul Branch, Islamic Azad University, Aliabad Katoul, Iran

Ali Khozin (PhD)² ©

Assistant Professor, Department of Management and Accounting, Aliabad Katoul Branch, Islamic Azad University, Aliabad Katoul, Iran

Babak Zia (PhD)³

Assistant Professor, Department of Entrepreneurship, Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran, Iran

Majid Ashrafi (PhD)⁴

Assistant Professor, Department of Management and Accounting, Aliabad Katoul Branch, Islamic Azad University, Aliabad Katoul, Iran

(Received: 16 May 2020; Accepted: 20 September 2020)

The key role of entrepreneurship and knowledge-based firms in the process of economic growth and sustainable development of countries is clear. The main purpose of this study is to design a model of technological entrepreneurship ecosystem in knowledge-based firms (Case study: Information and Communication Technology). The present study is applied in terms of purpose and qualitative in terms of data collection. The statistical population of the research consists of the founders or owners of knowledge-based firms located in Qazvin and Tehran Science and Technology Parks, and the sampling was done purposefully and continued until the researcher's theoretical saturation was reached. Therefore, in-depth interviews were conducted with 15 theoretical (academic) and experimental (practical) experts in this field in a semi-structured manner. In this research, to realize the validity of the research tool, two question writing tools, correcting the questions by experts and finally reviewing the questions by conducting two preliminary interviews have been used. Findings show that organizational components, opportunity recognition, entrepreneurship, entrepreneurship development and transfer, technological entrepreneurship, environmental and managerial components have the most important role by experts with a reliability coefficient of 61%. The results show that universities and other advanced educational institutions are an important source of new knowledge in both technical and entrepreneurial dimensions and play an important role in creating knowledge-based firms.

Keywords: : Entrepreneurship Ecosystem, Technological Entrepreneurship, Knowledge Based firms.

¹ babaeimr2014@yahoo.com

² khozain@yahoo.com © (Corresponding Author)

³ bziyae@ut.ac.ir

⁴ mjd_ashrafi@yahoo.com