



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
دوره ۱۲ / شماره ۲ (پیاپی ۴۶) / تابستان ۱۴۰۲
صفحه ۲۷۱ تا ۲۹۸

تبیین عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در مرحله رشد با تأکید بر نظام بانکی

محمود خطیب

دانشجوی دکترا مدیریت مالی دانشگاه علامه طباطبائی (ره)، نویسنده مسئول،
mahmudkhatib@gmail.com

محمد جواد محقق نیا

استادیار دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی (ره)،
mgmohagh@yahoo.com

مهدی صادقی شاهدانی

استاد دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد دانشگاه امام صادق (ع)،
shahdani@yahoo.com

مصطفی سرگلزایی

استادیار دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی (ره)،
mostaf.sargolzaee@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۶/۲۶ تاریخ پذیرش: ۹۹/۱۰/۰۱

چکیده

شناسایی عوامل موثر در سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در نظام بانکی نقش کلیدی در توسعه بانکداری مشارکتی ایفا می‌کند. این پژوهش با هدف رتبه‌بندی عوامل سرمایه‌گذاری در طرح‌های فناورانه مرحله رشد در نظام بانکی بوده است. روش تحقیق از نوع کاربردی و نحوه گردآوری داده‌ها از نوع پیمایشی است که برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه محقق ساخته در میان خبرگان نظام سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر و مدیران نظام بانکی استفاده گردید. تعیین درجه اهمیت گام‌های سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه شامل شناسایی و ارزیابی طرح، مذاکره و انعقاد قرارداد، اجرا و نظارت مشارکت و خروج از سرمایه‌گذاری با استفاده روش کمی "آنتروپی شانون" و اولویت‌بندی پنج عامل سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه با استفاده از روش تاپسیس صورت گرفت که نتایج آن نشان می‌دهد که ویژگی شرکت فناورانه، ویژگی محصول، خرد، ویژگی‌های تیم کارآفرینی و کلان‌مهم‌ترین عوامل می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر، طرح‌های فناورانه، نظام بانکی، روش آنتروپی شانون، روش تاپسیس.

۱- مقدمه

بنگاه‌های کوچک مبتنی بر فناوری نقش مهمی در ایجاد شغل و ثروت، ارتقاء رقابت ملی و به تبع آن توسعه اقتصادی هر کشور دارند (Bozkaya and Van Pottelsberghe De La Potterie, 2008). با این حال، چالش تأمین مالی موانع بسیاری را در مسیر رشد آنها ایجاد کرده است (Ur Rehman, 2016) زیرا بنگاه‌های کوچک مبتنی بر فناوری محصولات جدیدی را ارائه می‌دهند که یا سابقه بازار ندارند یا این سابقه برای ارزیابی کم است (Revest and Sapio, 2012) علاوه بر این، ابهامات متعددی در محیط کسب و کار و پویایی بازار (به عنوان مثال اندازه و سهم) از بنگاه‌های کوچک مبتنی بر فناوری وجود دارد که منجر به عدم اطمینان زیاد در مورد نرخ بازده سرمایه‌گذاری می‌شود (Klonowski, 2012) همچنین باید اضافه شود که ویژگی خاص دارایی بنگاه‌های کوچک مبتنی بر فناوری این است که ارزش وثیقه سرمایه‌گذاری‌ها را معیوب می‌کند و ارزش نقدینگی بنگاه‌های کوچک مبتنی بر فناوری را کاهش می‌دهد (Cumming, 2005).

توجه به اقتصاد دانش بنیان، یکی از مهمترین راهبردهای اقتصاد ایران در جهت نیل به اهداف سند چشم‌انداز و تحقق اقتصاد مقاومتی محسوب می‌شود. محرواصلی چنین جریانی، مؤسسات و شرکتهای دانش بنیان هستند که در واقع بار اصلی این حرکت را به دوش می‌کشند (کاشیان و بیات، ۱۳۹۸). سازمان دانش بنیان سازمانی است که عمده ترین دارایی آن سرمایه‌های دانشی است. مزیت رقابتی یک سازمان دانش بنیان از طریق دانش و استفاده اثربخش حاصل می‌شود (منصوری و همکاران، ۱۳۹۶).

یکی از مهمترین کارکردهای یک نظام مالی اسلامی کارآمد، حمایت از بخش واقعی اقتصاد است. چنین نظامی باید در راستای تقویت بخش واقعی اقتصاد عمل نماید و پیوسته به دنبال پاسخگویی جهت رفع نیازهای اساسی آن باشد. یکی از مهمترین راه‌های دستیابی به این هدف، طراحی و استفاده از ابزارهای مالی صحیح و کارآمد جهت تأمین مالی شرکت‌ها و پروژه‌های مربوط است (سروش و موسویان، ۱۳۹۵). بنابراین، بسیاری از محققان پیشنهاد می‌کنند که تأمین مالی ریسک‌پذیر در این شرایط بهترین مکانیزم برای بنگاه‌های کوچک مبتنی بر فناوری است (Hall and Lerner, 2010). بر این اساس، توسعه صنعت سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر در سیاست‌های کارآفرینی و نوآوری در بسیاری از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه دنبال می‌شود (Hain et al., 2016) سرمایه‌گذار ریسک‌پذیر با تهیه سرمایه و پشتیبانی مدیریتی برای شرکت‌های جوان، با سرعت رشد بالا، ریسک بالا و فناوری پیشرفته و دارای پتانسیل توسعه یافتن به کسب و کار جهانی، نقش اساسی را در فرآیند کارآفرینی ایفا می‌کند (Bindiya and Priyan, 2013) تا جایی که سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر را به عنوان متخصصان شناسایی کسب و کارهای جدید دارای پتانسیل بالا می‌شناسند (Zacharakis and Meyer, 2000) با توجه به بانک محور بودن نظام تأمین مالی تولید در ایران، توسعه بانکداری ویژه کسب و کارهای کوچک و متوسط می‌تواند باشناسایی دقیق نیازهای این بخش و ارائه مجموعه‌ای از خدمات (فراتر از ارائه تسهیلات بانکی)، نقش موثر در تأمین مالی این کسب و کارها ایفا کند. این درحالی است که بانک‌های تجاری به طور معمول، ارائه خدمات به این کسب و کارها را امری پرریسک و چالش برانگیز تلقی می‌کنند. تحقق بانکداری ویژه کسب و کارهای کوچک و متوسط، مستلزم ریشه‌یابی مشکلات و مهیا سازی بسترسازی‌های اجرایی لازم است. (ستایش، ۱۳۹۴: ۱) تأمین

مالی شرکتهای دانش بنیان در سال‌های اخیر به عنوان یک موضوع راهبردی در پیشبرد اهداف اقتصاد مقاومتی، مورد توجه بانک‌ها قرار گرفته است (شهریاری، ۱۳۹۵).

شناسایی معیارهایی سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه به بانک‌ها کمک خواهد کرد که عوامل دارای اهمیت کمتر را حذف کنند و با صرفه جویی در زمان و کاهش هزینه براساس عوامل دارای اهمیت در مرحله غربالگری با حذف طرح‌هایی که مطلوبیت مورد نظر را ندارند در طرح‌هایی مبتنی بر فناوری‌های نوین که صلاحیت سرمایه‌گذاری و حمایت را دارند براساس عوامل موثر در هریک از مراحل سرمایه‌گذاری با استفاده از روش‌های مناسب تامین مالی مشارکتی اقدام نمایند.

بررسی معیارهایی که سرمایه‌گذاران در ارزیابی طرح‌ها پیشنهادی در نظرمی‌گیرند از سال ۱۹۷۰ آغاز شده و تاکنون مورد توجه بوده است. برای توضیح اینکه چرا معیارهای ارزیابی تا این اندازه مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته، سه دلیل ارائه شده است:

(۱) این معیارها به کسانی که به دنبال سرمایه‌گذار هستند کمک می‌کند که بتوانند در رابطه با طرح خود

منصفانه تر قضاوت و کاستی‌های طرح خود را برطرف کنند.

(۲) این معیارها، به سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر کمک می‌کند که بتوانند قضاوت خود را با دیگران مقایسه کنند و در نتیجه به دید جامع‌تری برسند.

(۳) از آنجایی که از سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر به عنوان متخصصان شناسایی کسب و کارهای موفق و سودآور یاد می‌شود، می‌توان معیارهای ارزیابی آنها را به عنوان مولفه‌های موفقیت کسب و کارهای در حال ایجاد دانست (Franke et al., 2006).

در این راستا، در مطالعه حاضر، شناسایی و تبیین عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری در طرح‌های فناورانه در مرحله رشد در نظام بانکی مورد بررسی قرار می‌گیرد. بنابراین برای پاسخ به سوال تحقیق این تحقیق به دنبال بررسی این مسئله است که چه عواملی در سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه مرحله رشد تاثیر گذار است و اولویت بندی این عوامل چگونه است. به همین منظور پس از تهیه لیستی از عوامل موثر در سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در مرحله رشد و تدوین پرسشنامه، نظرات کارشناسان این حوزه جمع‌آوری و با استفاده از روش تاپسیس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

۲- مبانی نظری نظری و پیشینه تحقیق

۲-۱- سرمایه‌گذاری در طرح‌های فناورانه مرحله رشد

در دهه‌های گذشته، شرکت‌های کوچک و متوسط به طور عام و شرکت‌های دانش بنیان به طور خاص، مورد توجه محققان و سیاستگذاران بوده‌اند. این شرکت‌ها با تجاری‌سازی دستاوردهای علمی و فناورانه خود، نقشی مهم در رشد و توسعه اقتصادی ایفا می‌کنند. در اقتصاد جهانی امروز، سازمان‌ها و مناطق اقتصادی برای باقی ماندن در صحنه رقابت باید به نوعی خود را از دیگران متمایز کنند. یکی از عوامل مهم در رسیدن به این هدف، ارائه کالاها و خدمات نوآورانه است که به طور مشخص به میزان انتقال فناوری از محیط‌های علمی به صنعت

بستگی دارد. به همین علت، امروزه در جوامع توسعه یافته مفهوم اقتصاد دانش محور به سرعت در حال گسترش است (تولایی و تقی یاره، ۱۳۸۵؛ ۴۲). کسب و کارهای مبتنی بر دانش برای توسعه اقتصادی و احیای بسیاری از مناطق حیاتی و مهم اند؛ به ویژه نواحی ای که کاهش صنایع سنتی را تجربه کرده اند. (Gorman and McCarthy, 2006).

اقتصاد دانش بنیان اقتصادی است که در آن دانش، کلید اصلی رشد اقتصادی است و در آن دانش کسب، تولید و انتشار پیدا می کند و به صورت کارا و مؤثری در افزایش توسعه اقتصادی استفاده می شود. از الزامات اقتصاد دانش، جمعیت تحصیل کرده و ماهری است که به خوبی بتواند، دانش را خلق و آن را از طریق کارآفرینی به کار گیرد (نبوی و معصومی، ۱۳۹۳).

در اقتصاد دانش پایه، تولید، توزیع و استفاده از دانش تأثیر مهمی در تولید ثروت دارد و اقتصاد دانش به تعداد محدودی صنایع مبتنی بر فناوری بسیار پیشرفته محدود نیست؛ بلکه در این نوع اقتصاد همه فعالیت ها حتی معدن و کشاورزی به نحوی به دانش متکی هستند. دانش مورد نیاز فقط از نوع فناوری محض نیست و دانش فرهنگی، اجتماعی و مدیریتی را نیز شامل می شود (شفاقی شهری و همکاران، ۱۳۹۶). دستیابی به اقتصاد دانش بنیان فقط تولید و توزیع دانش و پرداختن به آموزش و پژوهش کافی نیست 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 مؤثرتر از آن در گسترش ظرفیت ها و ارتقای درجه بهره برداری از منابع است که تحقق یک اقتصاد دانش بنیان را ممکن می سازد (شیبانی، ۱۳۹۵).

سرمایه گذاری نیازمند تأمین منابع مالی لازم است. این تأمین مالی می بایست از طریق بازار سرمایه یا سیستم بانکی صورت پذیرد. در کشورهای در حال توسعه به دلیل عدم توسعه یافتگی بازار سرمایه به طور معمول تأمین مالی از طریق اخذ تسهیلات بانکی متداول تر است (میرزاخانی و نوری، ۱۳۹۲).

شرکت های دانش بنیان، با تبدیل ایده های جدید به محصولات و خدمات جدید و ارائه آنان به بازار و فراهم آوردن بستر نوآوری، نقش مهمی در چرخه اقتصاد دانش بنیان و افزایش درآمد سرانه کشور دارند. از طرف دیگر این شرکت ها به عنوان منبع اصلی نوآوری، در تأمین مالی و افزایش سرمایه خود دارای مشکلات فراوانی هستند (قاضی نوری و همکاران، ۱۳۸۸) به نوعی که می توان تأمین مالی مناسب را یکی از مهم ترین چالش های بقا و رشد این شرکت ها دانست (قاضی نوری و همکاران، ۱۳۹۶) شرکت های دانش بنیان در هر یک از مراحل چرخه حیات خود، از لحاظ سطح ریسک و بازدهی، ویژگی خاصی دارند. لذا تأمین مالی این شرکت ها در هر یک از مراحل چرخه عمر خود متفاوت است (گلعلی زاده و همکاران، ۱۳۸۷).

سرمایه گذار ریسک پذیر با توجه به اینکه وارد مشارکت با صاحبان ایده برای تجاری سازی نوآوری آنها می شود هماهنگی زیادی با ماهیت تأمین مالی اسلامی دارد (کاظمیان، ۱۳۸۳)، (Tariqullah Khan and Bendjilali, 2002; Khan and Al-Rifai, 2002). سرمایه گذاران ریسک پذیر سرمایه گذاری نمی کنند تا سود فوری ببرند، بلکه آن ها شرکت را حمایت می کنند تا ارزش سرما یه گذاری شان بالا برود. بنابراین، آن ها علاقه مند به سرمایه گذاری در شرکت های کوچک و متوسط نوآوری هستند که رشدی سریع داشته باشند. دوره سرمایه

گذاری شرکت‌های سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر معمولاً در دامنه ۴ تا ۱۲ سال است و در جستجوی معاملاتی هستند که سرمایه‌شان ۱۰ تا ۲۰ برابر شود (صمدآقایی، ۱۳۸۷: ۲۳-۲۲). سرمایه‌گذاری متمرکز در مرحله رشد با همکاری تیم مدیریتی از طریق پیشرفت‌های عملیاتی سریع و رشد درآمد اعم از ذاتی یا اکتسابی به ایجاد ارزش کمک می‌کنند و از بدهی به طور گسترده استفاده نمی‌شود. سرمایه‌گذاری در مرحله رشد را می‌توان جهت تسریع رشد، جذب سرمایه یا عرضه نقدینگی به سهامداران فعلی مورد استفاده قرار داد (www.pulse.venerocapital.com).

طیف گسترده‌ای از منابع تأمین مالی در دسترس کارآفرینان و شرکتهای دانش بنیان قرار دارد و روشهای گوناگونی برای طبقه‌بندی آنها پیشنهاد شده است. در یکی از جدیدترین دسته‌بندی‌ها، سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (OECD, 2015) فهرستی از روشهای تأمین مالی شرکتهای کوچک و متوسط که می‌توانند جایگزین و یا مکمل روشهای سنتی باشند را ارائه کرده است. روش‌های تأمین مالی مناسب برای شرکتهای دانش بنیان در مرحله رشد عبارتند از: ابزارهای ترکیبی تأمین مالی، تأمین مالی مبتنی بر حقوق صاحبان سهام. ابزارهای تأمین مالی ترکیبی در نقطه وسط گستره ریسک/بازده ابزارها از بدهی خالص تا حقوق صاحبان سهام خالص قرار گرفته و ترکیبی از ویژگی‌های هر دو دسته است.

تأمین مالی مبتنی بر حقوق صاحبان سهام به تمامی منابع مالی برمی‌گردد که در عوض بهره مالکیت به شرکت ارائه می‌شود. سرمایه‌گذاران سهام در ریسکهای کارآفرینی مشارکت کرده لیکن ضمانت یا وثیقه‌ای از شرکت نمی‌خواهند و بازگشت سرمایه و سود سرمایه‌گذار به طور کامل از موفقیت شرکت حاصل می‌شود (OECD, 2009).

انواع اصلی تأمین مالی مبتنی بر سهام عبارتند از: سرمایه‌گذاری در سهام شرکتهای خصوصی مانند فرشتگان کسب و کار و سرمایه‌گذاری خطرپذیر و سرمایه‌گذاری در سهام شرکتهای بورسی (سهامی عام) مانند عرضه عمومی اولیه سهام و بازار سهام جدید برای کسب و کار نوپا (Berger and Udell, 2008). در حالی که در شرکتهای بورسی معمولاً سرمایه‌گذاران در مدیریت شرکت مداخله نمی‌کنند ولی در شرکت‌های غیربورسی سرمایه‌گذاران به‌بنگاه مشاوره داده یا مالکان و مدیران را در توسعه شرکت یاری می‌دهند.

۲-۲- چالش‌های نظام بانکی ایران در تأمین مالی مشارکتی طرح‌ها

بانکها- واسطه مالی- از یک طرف، به جمع‌آوری وجوه مازاد افراد جامعه پرداخته و از طرف دیگر، به تخصیص این وجوه از طریق واگذاری به متقاضیان اقدام می‌کنند و از این طریق درآمد و سود برای خود کسب می‌کنند. جمع‌آوری وجوه مازاد افراد جامعه و تأمین مالی فعالیت‌های اقتصادی گوناگون و ارتباط داشتن با متقاضیان متعدد با توانایی‌ها و روحیات مختلف، بانکها را با مخاطرات (ریسک‌های) مختلفی روبه‌رو می‌کند که برخی از مخاطرات احتمالی در اجرای قرارداد مشارکت همراه است که بانک‌ها باید دو مؤلفه مهم برای اجرای قرارداد را مد نظر داشته باشند. ۱: لزوم نظارت و حضور در فعالیت مورد نظر در قرارداد مشارکت تا انتها و ۲: تقسیم سود و زیان در انتهای قرارداد مشارکت.

نامتقارن بودن اطلاعات هنگامی به وجود می‌آید که بنگاه اقتصادی و یا متقاضیان تأمین مالی، تمایل به افشای کامل اطلاعات در مورد هزینه‌ها و درآمدهای حاصل از طرح یا فعالیت اقتصادی در مقابل بانک نداشته باشند (Kara, 1999).

طرح‌ها براساس اظهارنظر متقاضیان و بررسی اجمالی طرح‌های آنان، انتخاب شود و بانک برخی از آنها را تأمین مالی کند که در این حالت، با مسئله "انتخاب معکوس" روبه‌رو خواهد شد. این مسئله زمانی به وجود می‌آید که متقاضیان تأمین مالی، توانایی‌ها و نیز سوابق کاری خود را در هنگام ارائه طرح اقتصادی پنهان کنند (Omar Farooq, 2006).

رابطه بانک با گیرنده تسهیلات در قراردادهای مشارکتی، رابطه صاحب سرمایه با عامل یا شریک با عامل است و لازمه آن، نظارت مستمر بر فعالیت اقتصادی است و روشن است که چنین کاری از توان بانکهای تجاری خارج است. به عبارت دیگر، این بانک‌ها در انجام قراردادهای مشارکتی یا باید به اسم مشارکت، به دنبال معاملات با سود معین باشند که در بیست سال گذشته همین کار را کرده‌اند (موسویان، ۱۳۸۴). در قراردادهای مشارکتی، نرخ سود نامعین است و به جهت رابطه شراکتی بانک با گیرنده تسهیلات، وثیقه معنا ندارد و بانک همانند او صاحب پروژه و سرمایه‌گذار در پروژه به شمار می‌رود و این باعث می‌شود که ریسک بانکداری بدون ربا از دو جهت افزایش یابد:

اول. احتمال این وجود دارد که طرح مورد سرمایه‌گذاری بموقع به سوددهی نرسد (عقیلی، ۱۳۸۱).
دوم. این احتمال هست که استفاده‌کننده از تسهیلات مشارکتی (عامل یا شریک) سود واقعی را گزارش نکند (بهرامی، ۱۳۸۱). در بانکها به علت فراوانی قراردادهای مشارکت و لزوم هزینه زیاد برای نظارت، امکان حضور و نظارت کامل هریک از قراردادهای وجود ندارد. (داوودآبادی و شعبانی، ۱۳۸۷).

۲-۳- عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در مرحله رشد

مراحل سرمایه‌گذاری در طرح‌های فناورانه عبارتند از:

- ۱) جذب سرمایه؛
- ۲) شناسایی و ارزیابی فرصت‌های سرمایه‌گذاری؛
- ۳) مذاکره و قرارداد
- ۴) اجرای همکاری و پایش؛
- ۵) خروج از سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر (Shojaei et al, 2018)؛

۲-۳-۱- جذب سرمایه (تجهیز منابع مالی)

نهادهای سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر سرمایه‌مورد نیاز خود را از افراد ثروتمند، شرکت‌های بیمه، صندوق‌های بازنشستگی، بانک‌ها، بنیادها و سایر منابع پس‌انداز جمع می‌کنند.

۲-۳-۲- شناسایی و ارزیابی فرصت‌های سرمایه‌گذاری

نهادهای مالی سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر تا حد زیادی بر اساس اطلاعات مالی ارائه شده در برنامه تجاری / صورت‌های مالی تصمیم می‌گیرند و گزینه‌های تأمین مالی آنها را انتخاب می‌کنند (Bruton and Ahlstrom, 2003; Mason and Stark, 2003). به عبارت دیگر، مقررات حسابداری خوب و اطلاعات با کیفیت بالا، فرایند تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری را تسهیل می‌کند (Ayyagari et al., 2012). در چنین شرایطی، به ندرت با موضوع انتخاب بد مواجه می‌شوند و سرمایه‌داران ریسک‌پذیر وقت کمتری را برای شناسایی و ارزیابی فرصت‌های سرمایه‌گذاری می‌گذرانند (Jeng and Wells, 2000).

۲-۳-۳- مذاکره و عقد قرارداد .

مرحله سوم سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر مذاکره در مورد جزئیات ساختار مشارکت است. مذاکره برای تأمین مالی مشارکتی با کارآفرینان شرکت‌های دانش‌بنیان با چالش و سختی‌های روبرو است. شرکت‌ها و کارآفرینان مبتنی بر فناوری از منابع مختلف دولتی به کمک‌های بلاعوض و وام‌های کم بهره دسترسی دارند. نرخ سود اسمی چنین وام‌هایی بسیار پایین‌تر از وام‌های تجاری عادی و نرخ تورم است. این وام‌ها بدون واريز وثیقه پرداخت می‌شود. بنگاه‌ها کوچک مبتنی بر فناوری‌ها حتی موظف به بازپرداخت وام نیستند (Fan and et al., 2012)، همچنین دسترسی آسان بنگاه‌های کوچک مبتنی بر فناوری‌ها بدون نیاز به تأمین وثیقه برای وام‌های دولتی رانتهی و قانون ورشکستگی بی‌اثر موجب عدم توجه کارآفرینان شرکت‌های دانش‌بنیان به تأمین مالی ریسک‌پذیر شده است. کارآفرینان کشورهای بی‌قانون ورشکستگی سخت دارند، تمایل کمتری برای تأمین مالی کسب و کار خود از طریق وام دارند (Vanacker et al., 2014).

۲-۳-۴- اجرای همکاری و پایش

مطالعات قبلی جهت بررسی چالش‌های موجود در این مرحله بر روی موضوع خطرات اخلاقی متمرکز شده‌اند (Hain et al., 2016; Hall, 2010; Klonowski, 2006; Lerner and Tag, 2013; Mitnick, 2013; Peneder, 2008). سرمایه‌گذاران سعی می‌کنند با اعمال کنترل قانونی و تقویت نظارت خود، مسئله خطرات اخلاقی را کنترل کنند. با این حال، در کشورهایی که دارای یک مجموعه نهادی نه‌چندان با کیفیت هستند، نهادهای مالی ریسک‌پذیر قادر به دستیابی به اطلاعات دقیق درباره شرکت نیستند و از این رو نمی‌توانند بر ساختار تجاری تأثیر بگذارند (Bruton and Ahlstrom, 2003).

نهادهای مالی برای جلوگیری از سوءاستفاده‌های احتمالی، به قراردادهای سخت با بنگاه‌های کوچک مبتنی بر فناوری متوسل می‌شوند (Cumming and Johan, 2013; Shepherd and Zacharakis, 2001). با این حال، پیش‌بینی همه مناقشات احتمالی آینده در قراردادها به دلیل عدم اطمینان زیاد در فعالیت‌های بنگاه‌ها غیرممکن است (Bruton and Ahlstrom, 2003; Hart, 1995; Vanacker et al., 2014). در چنین مواردی مراجعه به قوانین و مقررات اساسی حقوق سرمایه‌گذاران امری اجتناب‌ناپذیر است. علاوه بر این، حتی در صورت امضای قرارداد

دقیق ، موسسات حقوقی ضعیف مانع اجرای کامل آن می شوند (Fan et al., 2012). میزان استفاده از قراردادهای برای کاهش این مشکلات بستگی به سیستم حقوقی، یعنی محتوای قوانین و کیفیت اجرای آنها دارد (La Porta et al., 1998). در فضایی که قراردادها به طور کامل اجرا نشود و موسسات حقوقی از حقوق سرمایه‌گذار حمایت نمی‌کنند، مسئله خطر اخلاقی شدت می‌یابد (Fan et al., 2012; Hain et al., 2016; La Porta et al., 1998). در مقابل، توسعه صندوق سرمایه‌گذاری خصوصی با حمایت نهادی از حقوق سرمایه‌گذار رابطه مثبت دارد (Groh et al., 2010).

قانون ورشکستگی یک نهاد رسمی دیگر است که توسط برخی از محققان مورد بررسی قرار گرفته است (Becker and Hellmann, 2005; Vanacker et al., 2014). قانون جدی ورشکستگی فردی مانع از کسب اعتبار کافی در آینده در مورد کارآفرینان ورشکسته می‌شود (Vanacker et al., 2014).

سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر را در کشورها قبل از تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری، شخصیت و تجربه کارآفرین را بطور کامل بررسی می‌کنند تا اطمینان حاصل کنند که کارآفرین برای پیشرفت در دنیای تجارت رقابتی دارای ویژگی‌ها و شرایط لازم است (Dhochak et al., 2016).

کارآفرینان از جنبه‌های فنی و تکنولوژیکی مهارت دارند. با این حال، آنها نمی‌توانند مسائل مدیریتی، مالی و بازار را کنترل کنند. آنها مهارت‌های کمی در توسعه و مدیریت کسب و کارها دارند. مهارت‌های کار تیمی نیز وجود ندارد، این استعدادها هم در مدارس و هم در آموزش دانشگاهها نادیده گرفته شده است. اما در مورد ضعف در مؤسسات رسمی و مهارت‌های مدیریتی / تیمی، مؤسسات فرهنگی - اجتماعی غیر رسمی همچون اتحادیه شرکت‌ها و شبکه‌های اجتماعی از مشارکتهای موفق پشتیبانی خواهند کرد (Bruton and Ahlstrom, 2003; Hain et al., 2016; Scheela and Jittrapanun, 2012). در ایران، چنین هنجارها و مؤسسات فرهنگی - اجتماعی کارایی ندارند. از این رو، همکاری‌ها به درستی شکل نمی‌گیرد (Ferasatkah, 2015).

۲-۳-۵- خروج از سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر

مرحله خروج را آخرین مرحله از مراحل ۵گانه سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر می‌داند که از تأمین منابع سرمایه‌گذار شروع شده و با انتخاب کارآفرینان و طرح‌های سرمایه‌پذیر مناسب و مذاکره و توافق با آن‌ها ادامه می‌یابد. شروع سرمایه‌گذاری با پایش و مشاوره مداوم برای کارآمدی شرکت ادامه می‌یابد و در نهایت سرمایه‌گذار از شرکت خارج می‌شود (Landstrom hans, 2007).

خروج از شرکت مبتنی بر فناوری آخرین مرحله از فرآیند سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر است. از آنجا که نهادهای سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر تمایل به سود بالاتری از بنگاه‌های کوچک مبتنی بر فناوری دارند، آنها در مرحله خروج به دنبال بهترین بستر ارزی هستند. صندوق‌ها معمولاً از طریق عرضه عمومی سهام از بنگاه‌ها خارج می‌شوند، سهام را به سرمایه‌گذاران و صندوق‌های دیگر فروخته و یا سهام را به کارآفرینان اولیه می‌فروشند (Cumming et al., 2006; Metrick and Yasuda, 2010).

یکی از مهمترین مسائل برای سرمایه‌گذاران، زمان و شکل خروج از سرمایه‌گذاری و سود حاصل از آن است، زیرا این سرمایه‌گذاران، علاوه بر بازیافت سرمایه اولیه خود، سود حاصل از آن را نیز دریافت می‌کنند و میتوانند وارد تأمین مالی کسب و کار کارآفرینانه دیگری شوند (اسلامی و کاظمیان، ۱۳۸۴). یک استراتژی متداول خروج اتخاذ شده توسط صندوق‌ها، یک عرضه عمومی سهام در بازار سرمایه است (Carpenter and Petersen, 2002; Jeng and Wells, 2000). نبود چنین بازارهای کارآمد مانعی برای رشد سریع و توسعه صنعت سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر است (Becker and Hellmann, 2005; Revest and Sapio, 2012). علاوه بر این در ایران، عدم ثبات بازار سهام در آماده‌سازی زمینه برای عرضه عمومی سهام مانع از روند ارزش‌گذاری و خروج می‌شود. به طور کلی مطالعه فرآیند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر را می‌توان به دو دسته کلی می‌توان تقسیم نمود:

- ۱) مطالعه‌های فرآیندی؛ در این دسته از مطالعه‌ها، تمرکز بر جریان حوادث و فعالیت‌هایی است که فرآیند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران خطرپذیر را تشکیل می‌دهند (Tyebee and Bruno, 1984).
- ۲) مطالعه‌های معیاری؛ در این دسته از مطالعه‌ها، پژوهشگران بر معیارهایی که توسط سرمایه‌گذاران خطرپذیر برای ارزیابی طرح‌ها استفاده می‌شود، تمرکز دارد (Macmillan, et al., 1985; Silva, 2004). با بررسی مطالعه‌های انجام شده، مشاهده می‌شود که برخی از آنها تنها یکی از این اهداف را دنبال می‌کنند و برخی دیگر هر دو هدف را در بر می‌گیرند. در ادامه به بررسی و توضیح هر دو نوع مطالعه پرداخته می‌شود. در رابطه با مطالعات فرآیندی، مساله مورد توافق همه پژوهشگران این است که این فرآیند شامل چند فاز است و ارزیابی سرمایه‌گذاران خطرپذیر به طور مجزا شامل حداقل دو مرحله غربالگری و ارزیابی است (Vinay and Mohinder, 2003; Silva, 2004; Deventer and Mlambo, 2009). بنابراین عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه بایستی در چهار مرحله سرمایه‌گذاری شناسایی شوند.

۲-۴- پیشینه تحقیق

راسنی و همکاران (۲۰۱۱) معتقدند که استفاده از سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر در جهان اسلام برای مدت طولانی رها شده است، در حالی که جوامع غربی به توسعه پایداری از آن دست یافته‌اند. ایشان ادامه می‌دهد علیرغم اینکه بیش از دو دهه از پیدایش بانک اسلامی می‌گذرد همچنان از سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر چشم‌پوشی شده است. این درحالی است که سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر شبیه به قاعده مشارکت در سود و زیان بانک اسلامی است. حمزه و لاهتسانسو (۲۰۱۱) در کتاب خود تحت عنوان "سهام خصوصی و سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر، اصول و کاربردها" ضمن بیان مفصل مفاهیم در اول کتاب، در بخش دوم به بیان اصولی از جمله ماهیت سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر، سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر اسلامی، قواعد شریعت و ساختار سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر اسلامی می‌پردازد.

هامیلا (۲۰۱۳) به بررسی جامع سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر اسلامی از طریق مصاحبه در کشورهای مالزی و امارات متحده عربی پرداخته است. وی برای این مهم از روش تحقیق کیفی نظریه داده‌بنیاد استفاده نموده است. سیری ترجمان و همکاران (۲۰۱۳) نمی‌توان نسخه‌ای واحد برای تمامی سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر در تمام نقاط جهان ارائه داد زیرا، تصمیم‌گیری‌ها تماماً از الگوی منطقی تبعیت نمی‌کنند، بلکه مسائلی از قبیل فرهنگ جامعه و مسائل اجتماعی مرتبط، بر فرآیند تصمیم‌گیری تأثیر می‌گذارد.

اسلامی بیدگلی و کاظمیان (۱۳۸۴) الگوی صندوق سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر را بر پایه سه رکن گردآوری وجوه، سرمایه‌گذاری و استراتژی خروج طراحی نمودند. آنها با توجه به ریسک‌های فناوری، کارآفرینی و نقدینگی شرکت‌های کارآفرین فناورانه، استفاده از عقد جعاله را در شرایط ریسکی بین‌تامین‌کنندگان صندوق و صندوق سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر مطرح کردند (رستمی، ۱۳۸۵).

فلاح شمس و عزیزی (۱۳۸۶) در مقاله‌ای با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر قصد سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران حقیقی، مدل مفهومی را ارائه دادند. یافته‌های تحقیق، حاکی از این است که اطلاعات مالی شرکتها و اطلاعات عمومی منتشر شده در بازار به طور مستقیم و از طریق تأثیرگذاری بر انتظارات سرمایه‌گذاران بر تصمیمات خرید آنها و نیازهای شخصی مستقیماً بر قصد خرید سهام تأثیرگذار است.

عرفانیان و شیرزادی (۱۳۸۶) طی پژوهشی به بررسی تاریخچه، نقش، اهمیت و کارکرد اقتصادی سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر پرداختند. آنها طی این پژوهش، ساختاری مناسب برای انجام سرمایه‌گذاری‌های ریسک‌پذیر در ایران را ارائه نمودند (صالحی، ۱۳۸۹).

ایمانی پور و کنعانی (۱۳۸۸) در تحقیق کاربردی با ترکیبی از شاخص‌های به عملکرد شرکت سرمایه‌پذیر، سرمایه‌گذار، عوامل محیطی و کارآفرین به شناسایی عوامل مؤثر بر تصمیم به خروج سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر پرداختند. نتایج این تحقیق نشان‌گر آن است که در نظر گرفتن ترکیبی از این شاخص‌ها در هنگام اتخاذ تصمیم به خروج ضروری است.

رود ساز و طباطبائی‌ان (۱۳۹۰) در مقاله‌ای با عنوان شناسایی و دسته‌بندی سیاست‌ها و راهکارهای در صنعت سرمایه‌گذاری خطرپذیر: مطالعه موردی فناوری نانو به بررسی موانع زیرساختی بر سر راه هماهنگی و هم‌جهت بودن این حوزه پرداختند و در این پژوهش شاخص‌های سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر نیز بیان شده است. مرتضی نیا و فلاح شمس (۱۳۹۱) به شناسایی ریسک‌های سرمایه‌گذاری در صنعت نانو با روش دلفی پرداختند و بر اساس یافته‌های تحقیق، ریسک‌های تجاری دارای بیشترین اهمیت است و ریسک‌های سیاسی و مالی، به ترتیب، در رده‌های بعدی قرار می‌گیرد.

خیاطان و همکاران (۱۳۹۵) ارائه الگویی جهت تبیین پایداری و شناسایی عوامل مؤثر بر پایداری شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران انجام دادند که نتایج تحقیق نشان داد که اول‌ماهیت پایداری شرکت‌های دانش‌بنیان از چهار مولفه نتایج مالی، نتایج بازار، نتایج نوآوری و نتایج کارآفرینی تشکیل شده است. دوم عوامل مؤثر بر پایداری شرکت‌های دانش‌بنیان، دارای دو مولفه اصلی عوامل درون‌سازمانی (متشکل از دو دسته عوامل فردی موسسین

و عوامل شرکتی) و عوامل برون سازمانی (متشکل از دو دسته عوامل ویژگی‌های کسب و کار و مولفه‌های نظام نوآوری) می‌باشد.

متوسلی و همکاران (۱۳۹۶) با مطالعه عواملی که ارتباط سرمایه‌گذاران خطرپذیر و کارآفرینان/فناوران ایرانی را با مشکل مواجه می‌کند را واکاوی کردند. در بررسی این مسئله از راهبرد نظریه برخاسته از داده‌ها (رویکرد گلپزری) استفاده شد و نتایج نشان داد حتی در مواردی که طرح‌های فناورانه دارای جذابیت و سودآوری بالا باشد سختی تبدلات میان سرمایه‌گذاران و سرمایه‌پذیران می‌تواند تأمین مالی طرح را با شکست مواجه نماید. چالش‌های مورد اشاره در مراحل چهارگانه فرآیند شناسایی و ارزیابی طرح سرمایه‌گذاری، مذاکره و انعقاد قرارداد، اجرای مشارکت و نظارت سرمایه‌گذاری و خروج سرمایه‌گذاری بررسی گردید.

تقی زاده و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی ابعاد و علل کاهش رضایتمندی شرکت‌های دانش‌بنیان در همکاری با صندوق نوآوری و شکوفایی از نگاه مجریان و سیاست‌گذاران شناسایی و تحلیل کردند. ابتدا ۱۸ عامل مؤثر بر کاهش رضایتمندی شرکت‌های دانش‌بنیان در همکاری با صندوق‌های مالی شناسایی و در ۶ دسته طبقه‌بندی شده‌اند که عبارتند از تعامل مناسب کارکنان، تصویر ذهنی شرکت‌های دانش‌بنیان از عملکرد نهاد مالی، تعاملات در زمان مراجعه، سازگاری تسهیلات، مدیریت انتظارات و نظام یکپارچه و شفافیت.

پالیزدار و همکاران (۱۳۹۷) به ارزیابی عوامل رفتاری و محیطی مؤثر بر جذب سرمایه‌گذار خطرپذیر جهت سرمایه‌گذاری در این شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه بیوتکنولوژی پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه، گویای آن است که توانمندی در برقراری ارتباط، تجربه و ریسک‌پذیری مدیران، حمایت سرمایه‌گذاران خطرپذیر و همچنین منابع اولیه با جذب سرمایه‌گذار خطرپذیر در شرکت‌های دانش‌بنیان، ارتباطی معنی‌دار دارند.

پژوهش‌های صورت گرفته بیشتر مبتنی بر عوامل فردی تأثیرگذار در تأمین مالی طرح‌های فناورانه و در مرحله غربالگری می‌باشد و عوامل مؤثر در تمامی مراحل سرمایه‌گذاری کمتر مورد توجه قرار گرفته است و از جامعیت راهبردی برخوردار نبوده است. لذا وجه نوآوری و تمایز این مقاله را در جامعیت جامعه آماری و روش پژوهش آن دانست که بررسی عوامل درونی و برونی سازمانی مؤثر در سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه مرحله رشد در تمامی مراحل سرمایه‌گذاری پرداخته است.

۳- روش شناسی پژوهش

روش تحقیق حاضر از نوع توصیفی، پیمایشی بوده و از نظر هدف کاربردی - توسعه‌ای می‌باشد و فاقد فرضیه تحقیق است. جامعه آماری این پژوهش مدیران بانک‌ها، مدیران شرکت‌های شتاب‌دهنده، مدیران صندوق‌های پژوهش فناوری، صندوق‌های جسورانه و سرمایه‌گذاران خطرپذیر بودند. با توجه به ماهیت تحقیق در گام اول ابتدا شناخت عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه با استفاده از روش کتابخانه‌ای و مصاحبه عمیق نیمه ساختار یافته استخراج شد. مصاحبه‌شوندگان به صورت هدفدار و قضاوتی از افراد با حداقل ۵ سال سابقه ارتباط با موضوع پژوهش انتخاب شدند که در جدول ۱ نشان داده شده است. این پژوهش با انجام ۱۸ مصاحبه (با میانگین ۱ ساعت و ۱۰ دقیقه)، اشباع نظری حاصل شد.

جدول ۱- جمعیت شناختی خبرگان مصاحبه شونده

ردیف	موقعیت شغلی	تحصیلات		
		لیسانس	فوق لیسانس	دکترا
۱	مدیران و اعضای کمیته اعتباری بانکها، مؤسسات مالی و سرمایه گذاری و شرکتهای تامین سرمایه		۲	۲
۲	مدیران سیاست گذار در حوزه فناوری های پیشرفته	۲	۱	۳
۳	استادان مدیریت مالی و اقتصاد فعال در حوزه تامین مالی فناوری های پیشرفته و ریسک.			۳
۴	مدیران عامل شرکت های دارای فناوری پیشرفته	۲		۲
۵	مدیران شرکت های شتاب دهنده، مدیران صندوق های پژوهش فناوری، صندوق های جسورانه و سرمایه گذاران خطر پذیر	۲	۱	۱

نمونه آماری تحقیق با استفاده از روش نمونه گیری هدفمند از ۲۰ نفر از خبرگان در حوزه های سرمایه گذاری طرح های فناورانه برای پاسخگویی به پرسشنامه اولویت دهی به عوامل سرمایه گذاری شناسایی شده بر اساس روش Topsis^۱ استفاده شد.

برای اطمینان از روایی نتایج پژوهش، از دو راهبرد استفاده شد: اول، نتایج و مفاهیم اصلی برآمده از هر مصاحبه به خود مصاحبه شونده ارائه و از ایشان خواسته می شد تا انطباق تفاسیر پژوهشگر را با نظر خود تأیید نماید. دوم، یافته ها و داده های اصلی هر یک از مصاحبه ها به مصاحبه شونده بعدی ارائه و از ایشان خواسته می شد تا نسبت به آنها نیز نظرات خود را بیان کند. این روش منطق تکرار گردآوری و تحلیل داده ها موجب ارتقا اعتبار پژوهش می گردد. همچنین برای ارزیابی پایایی پژوهش، در جمع آوری داده ها و تحلیل آن از راهبردهایی نظیر رسیدگی و مشاهده مداوم، توصیف دقیق و عمیق و نیز انعکاس پذیری، استفاده و نتایج مستندسازی شدو ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه ها عدد ۰.۹۲۶ با استفاده از نرم افزار SPSS محاسبه شد.

۳-۱- مدل های تصمیم گیری چند شاخصه (MADM)

این مدل بیشتر مسائلی را مورد بررسی قرار می دهد که در آن در نظر است که گزینه مناسب انتخاب شود. به عبارت دیگر در این مدل ها انتخاب یک گزینه از بین گزینه های موجود مدنظر است. در یک تعریف کلی تصمیم گیری چند شاخصه به تصمیمات خاصی (از نوع ترجیحی) مانند ارزیابی، اولویت گذاری یا انتخاب از بین گزینه های موجود اطلاق می شود (آذر و رجب زاده، ۱۳۸۹)

۳-۲- معرفی روش تاپسیس

این روش اولین بار توسط هوانگ و یون در سال ۱۹۸۱ معرفی گردید. اساس این روش، انتخاب گزینه‌ای است که کمترین فاصله را از جواب ایده‌آل مثبت و بیشترین فاصله را از جواب ایده‌آل منفی دارد. تصمیم گیری در برخی از روش های چند معیاره بر مبنای میزان نزدیکی به راه حل ایده آل می باشد. در این روش ها گزینه ای ارجح خواهد بود که نزدیکترین فاصله را در فضای n بعدی به راه حل ایده آل داشت باشد (اصغرپور، ۱۳۸۱) و (آذر، ۱۳۸۷).

روش آنتروپی شانون^۳

در این روش همواره بردار وزن معیارها (W) مفروض در نظر گرفته می شود. در این بخش روش های محاسبه بردار وزن معیارها ارائه می شود (آذر، ۱۳۸۷: ۵۱-۴۹) و (اصغرپور، ۱۳۷۷). در یک مسئله تصمیم گیری چند شاخصه لزوما ضرایب اهمیت معیارها یکسان نیست. بنابراین بخش عمده ای از داده های مدل در مدلسازی نرم، بردار ضرایب اهمیت معیارهاست. به طور کلی یک مدل نرم از دو بخش تشکیل می شود: ماتریس تصمیم و بردار ضرایب اهمیت معیارها. روش های کمی (ریاضی) بر اساس ماتریس تصمیم (D) و استفاده از منطق ریاضی به ضرایب اهمیت شاخص ها ($w=(w_1, w_2, \dots, w_n)$) دست می یابیم؛ در روش های ریاضی مهمترین و کاربردی ترین روش، روش آنتروپی شانون است، بر اساس متد شانون، هر شاخصی که اطلاعات بیشتری تولید کند باید از وزن بیشتری برخوردار باشد.

۴- نتایج پژوهش

۴-۱- شناسایی عوامل موثر بر سرمایه گذاری طرح های فناورانه در مرحله رشد با تاکید بر نظام بانکی پس از شناسایی عوامل با روش اسنادی و کتابخانه ای، مصاحبه از خبرگان با مشخصه های فوق انجام شد که پنج عامل ویژگی های تیم کارآفرین، ویژگی های محصول و شرکت فناورانه در بخش عوامل درون سازمانی و عوامل خرد و کلان در بخش عوامل برون سازمانی برای تمامی مراحل سرمایه گذاری احصا شدند که در جدول ۲ قابل مشاهده است.

جدول ۲- عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در مرحله رشد با تاکید بر نظام بانکی از دیدگاه خبرگان

برون سازمانی		درون سازمانی			عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در مرحله رشد
کلان	خرد (ویژگی کسب و کار)	شرکتی	محصول-خدمات (پروژه)	فردی- تیمی	
<ul style="list-style-type: none"> توسعه صورت های مالی سیاستهای مالیاتی مربوط به کالا نهادهای تعرفه گذاری نهادهای اعطای مجوز فعالیت نهادهای استانداردهی ورود به بازار تعدد نهادهای مالی تسهیلات دهی واردات کالاهای مشابه خارجی ثبات سیاست های اجرایی دولت افزایش قیمت مواد و یا کالاهای واسطه ای ناشی از نوسانات شدید نرخ ارز فضای کسب و کار کشور برای توسعه فناوری 	<ul style="list-style-type: none"> شفافیت و نظام اعتبار سنجی (کاهش هزینه مبادلاتی) طرح های کسب و کار تنوع صنعت سهولت اخذ مجوز تولید 	<ul style="list-style-type: none"> سرمایه شرکت عملکرد گذشته شرکت پوشش اطلاعات شرکت در تارنما و مطبوعات(۳) سن شرکت اندازه شرکت مالکیت شرکت(ترکیب سهامداران) گردش مالی شرکت انحصاری بودن شرکت تعداد موسسان و کارکنان تیم بازاریابی قوی 	<ul style="list-style-type: none"> وجود نیاز به محصول در بازار مواد اولیه در دسترس محصول با سطح فناوری بالا سهولت ورود به بازار پایداری قیمت مواد اولیه پیچیدگی فناوری محصول انحصاری بودن دانش فنی(پتنت) لایسنس انحصاری سهم محصول از بازار رقبا 	<ul style="list-style-type: none"> فردی- تیمی تجربه تحقیقات قبلی تیم مدیریتی مدیریت متمرکز بر پروژه تجربه کارآفرینی تحصیلات مرتبط ویژگی شخصیتی صاحب طرح 	<p>۱- شناسایی و ارزیابی طرح سرمایه گذاری</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">مراحل سرمایه‌گذاری</p>

<ul style="list-style-type: none"> • ۲- مذاکره و انعقاد قرارداد 	<ul style="list-style-type: none"> • آمادگی صاحب طرح برای انجام مشارکت • تعهد حضور تمام وقت در پروژه 	<ul style="list-style-type: none"> • جذب سرمایه گذاران ریسک پذیر • حمایت های پارک های فناوری • بازده مورد انتظار • حجم تامین مالی • افق زمانی تامین مالی • سطح ریسک پذیری • موقعیت بهینه محل تولید نسبت به بازار • موقعیت تولید ارزان قیمت (تولید و کارگر) • امکان تعریف نیاز (مشتری) جدید برای محصول جدید 	<ul style="list-style-type: none"> • انتقال مالکیت دانش فنی به شرکت • حضور سرمایه گذار در هیات مدیره • مشاوران حرفه ای • گزارش گیری دوره ای • مرحله بندی سرمایه گذاری متناسب با پیشرفت • تعریف مراحل با حجم هر مرحله • آوردن دارایی نقدی کارآفرین • اولویت نقد کردن دارایی ها • شفافیت توافقات از ابتدا 	<ul style="list-style-type: none"> • هزینه های مبادلاتی ناشی از ضعف ابزارهای مالی مناسب • وجود تعرفه برای محصول و خدمات 	<ul style="list-style-type: none"> • قیمت گذاری واقعی و مناسب در بازار • زمان ارزیابی طرح ها • شفافیت مراحل اجرای سرمایه گذاری • جذابیت روش های تأمین مالی • نهادهای حقوقی کارآمد در پشتیبانی از ابزارهای مشارکتی • آگاهی بخشی شرایط سرمایه گذاری نهاد مالی با ارائه تسهیلات • ارزان دولتی تحریم های اقتصادی • رانت توزیع منابع دولتی • انحصار دولتی در عرضه و توزیع محصول و خدمات • ارائه پارانه های دولتی برای توسعه فناوری
--	--	--	--	---	---

برون سازمانی		درون سازمانی			عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در مرحله رشد
کلان	خرد (ویژگی کسب و کار)	شرکتی	محصول-خدمات (پروژه)	فردی- تیمی	
<ul style="list-style-type: none"> قوانین بیمه و کار انعطاف پذیری در نظارت تعامل مناسب نهاد‌های مالی با سرمایه‌گذار هزینه فرآیند تأمین مالی 	<ul style="list-style-type: none"> هزینه های مبادلاتی ناشی از ضعف ابزارهای حاکمیتی شرکتی بیمه های تضمین اعتبار و حمایت از این طرح‌ها 	<ul style="list-style-type: none"> وجود شاخص‌های عملکرد استراتژی محصول نقشه راه فعالیت تجاری 	<ul style="list-style-type: none"> وجود شاخص‌های عملکرد استراتژی محصول نقشه راه فعالیت تجاری 	<ul style="list-style-type: none"> مشاور پذیری برای فعالیت تجاری مدیریت داده محور کارآفرین 	<ul style="list-style-type: none"> ۳- اجرای مشارکت و نظارت
<ul style="list-style-type: none"> قوانین عرضه عموم سهام توسعه بازار سرمایه (۱) مرجع رسیدگی به حل اختلاف وجود نهاد‌های مشاوره عرضه عمومی نهاد‌های قانونی خروج از سرمایه‌گذاری 	<ul style="list-style-type: none"> سازوکار تقسیم سود مربوط به ابزار مالی 	<ul style="list-style-type: none"> اولویت نقدشوندگی دسترسی به خریدار سهم قابلیت واگذاری و نداشتن منع قانونی پتانسیل جذب منابع جدید توان مالی کارآفرین برای خرید سهم (اختیار خرید) امکان استفاده از اختیار فروش 	<ul style="list-style-type: none"> نداشتن معارض و محدودیت در تولید و عرضه 	<ul style="list-style-type: none"> آمادگی صاحب طرح برای واگذاری 	<ul style="list-style-type: none"> ۴- خروج از سرمایه‌گذاری

۲-۴- تحلیل تعیین درجه اهمیت معیارهای رتبه بندی

درجه اهمیت این معیارها با استفاده از روش کمی آنتروپی شانون تعیین گردید. در جدول ۳ تعیین وزن هر معیار (محاسبه ضریب عدم اطمینان (E_j) ، و شاخص اطمینان (dj)) محاسبه شده است و در انتها وزن هر یک از معیارها $(W_j = dj / \sum dj)$ مشخص شده است. پنج معیار عبارتند از: الف) عوامل درون سازمانی شامل تیم، محصول و شرکت ب) برون سازمانی شامل خرد و کلان

جدول ۳- مراحل محاسبه درجه اهمیت معیارها با استفاده از روش آنتروپی شانون

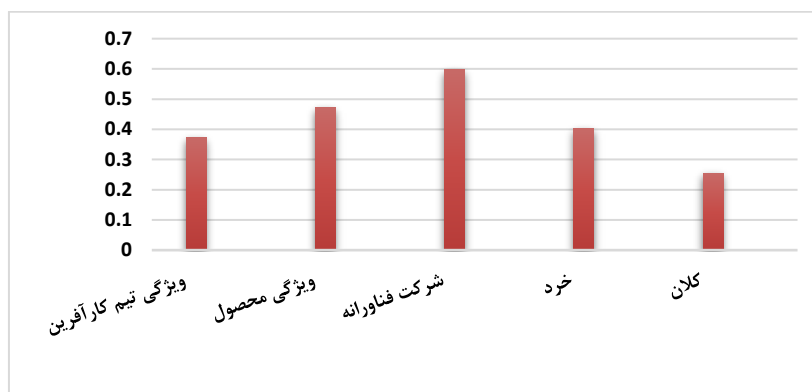
	خروج از سرمایه گذاری	اجرای مشارکت و نظارت	مذاکره و انعقاد قرارداد	شناسایی و ارزیابی طرح
Nij*Ln Nij	-۰.۳۳۱۲۵۵	-۰.۲۵۸۵۷۳	-۰.۱۸۰۸۸۷	-۰.۱۶۱۳۳۸
	-۰.۳۴۰۳۳۲	-۰.۳۴۳۸۵۵	-۰.۲۱۶۳۶۲	-۰.۱۹۱۱۲۴
	-۰.۲۵۵۸۸۵	-۰.۳۵۷۲۱۶	-۰.۳۳۱۲۵۶	-۰.۳۶۴۴۳۲
	-۰.۲۱۷۵۵۶	-۰.۲۲۱۸۵۷	-۰.۳۶۷۸۳۶	-۰.۳۴۳۲۰۴
	-۰.۳۶۶۵۱۲	-۰.۲۰۱۱۳۹	-۰.۳۴۷۸۶۸	-۰.۳۶۳۱۸۳
$\sum (Nij*Ln Nij)$	-۱.۵۱۱۵	-۱.۳۸۲۶	-۱.۴۴۴۲	-۱.۴۲۳۳
$=k=1/Ln(\sum Nij)$	۰.۶۲۱۳			
$Ej = -k \{ \sum (Nij*Ln Nij) \}$ ضریب عدم اطمینان	۰.۹۳۹۱۷	۰.۸۵۹۰۸	۰.۸۹۷۳۴	۰.۸۸۴۳۳
$Dj = 1 - Ej$ ضریب اطمینان	۰.۰۶۰۸۳	۰.۱۴۰۹۲	۰.۱۰۲۶۶	۰.۱۱۵۶۷
$\sum dj =$	۰.۴۲۰۰۷			
$Wj = dj / \sum dj$ وزن هر معیار	۰.۱۴۴۸	۰.۳۳۵۴۶	۰.۲۴۴۳۹	۰.۲۷۵۳۵

در این تحقیق درجه اهمیت مراحل سرمایه گذاری طرح های فناورانه در نظام بانکی توسط الگوی کمی آنتروپی شانون تعیین گردید (جدول ۴).

جدول ۴- تعیین درجه اهمیت معیارها با استفاده از روش آنتروپی شانون

خروج از سرمایه گذاری	اجرای مشارکت و نظارت	مذاکره و انعقاد قرارداد	شناسایی و ارزیابی طرح	درجه اهمیت
۰.۱۴۴۸	۰.۳۳۵۴۶	۰.۲۴۴۳۹	۰.۲۷۵۳۵	
۴	۱	۳	۲	رتبه

۳-۴- رتبه بندی عوامل موثر بر سرمایه گذاری طرح های فناورانه مرحله رشد در نظام بانکی
برای رتبه بندی عوامل موثر بر سرمایه گذاری طرح های فناورانه در نظام بانکی و تحلیل داده ها از نرم افزار EXCEL استفاده شده است. در نمودار ۱ عوامل موثر بر سرمایه گذاری طرح های فناورانه را براساس درجه اهمیت مراحل سرمایه گذاری با استفاده از روش TOPSIS نشان داده شده است.



نمودار ۱- رتبه بندی عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه مرحله رشد در نظام بانکی

بنابراین ویژگی‌های شرکت‌های فناورانه مهمترین عامل در سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در نظام بانکی محسوب می‌شوند سپس به ترتیب ویژگی محصول، عوامل خرد و ویژگی‌های کارآفرین و عوامل کلان برای سرمایه‌گذاران بیشترین اولویت را دارند.

۵- بحث، نتیجه‌گیری

مطالعه‌های موجود در رابطه با فرآیند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران خطرپذیر را می‌توان به دو دسته کلی می‌توان تقسیم نمود:

- ۱) مطالعه‌های فرآیندی؛ در این دسته از مطالعه‌ها، تمرکز بر جریان حوادث و فعالیت‌هایی است که فرآیند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران خطرپذیر را تشکیل می‌دهند (Tyebjee and Bruno, 1984).
 - ۲) مطالعه‌های معیاری؛ در این دسته از مطالعه‌ها، پژوهشگران بر معیارهایی که توسط سرمایه‌گذاران خطرپذیر برای ارزیابی طرح‌ها استفاده می‌شود، تمرکز دارد (Macmillan, et al, 1985). سرمایه‌گذاران خطرپذیر بیشتر از اینکه نگران مشخصات کارآفرین باشند، نگران مشخصات محصول/خدمت هستند (Zacharakis and Meyer, 2000).
- به طور کلی ۸۰ درصد طرح‌های کسب و کار که به سرمایه‌گذار خطرپذیر ارائه شده‌اند در مرحله ارزیابی رد می‌شوند در نتیجه این مرحله، مرحله بسیار مهمی است و باید ایجاد چارچوبی برای ارزیابی طرح‌ها امری مهم تلقی شود (Silva, 2004). سرمایه‌گذارانی که تجربه کار در حیطه خاصی در قالب شرکت‌های نوپا یا شرکت‌های بزرگ را داشته‌اند، ایده تیم‌هایی را قبول می‌کنند که سابقه کار آنان شبیه به سابقه خودشان باشد (Frank, 2006). ارزیابی این نوع از معیارها به دلیل وجود عدم قطعیت بسیار دشوار است. عدم قطعیت اطلاعاتی که تنها با جستجو به دست می‌آیند، کمتر است ولی عدم قطعیت اطلاعاتی که تنها بعد از تجربه شدن و ایجاد اعتبار و اعتماد

حاصل می شوند، در ابتدا بسیار زیاد است. سرمایه گذاران ریسک پذیر روی افراد سرمایه گذاری می کنند نه ایده ها (Kollmann and Kuckertz, 2010).

ارزیابی در صنعت سرمایه گذاری ریسک پذیر یکی از موضوعات چالشی فعالان و محققان این حوزه است. بخشی از مشکلات ارزیابی به وسیله کاهش زمان غربال گری، کاهش تأثیر سلیقه و تعصبات ارزیاب، فراهم کردن امکان تصمیم گیری گروهی، فراهم کردن امکان مقایسه تعداد زیاد گزینه ها با در نظر گرفتن تعداد زیاد معیارها و وزن آنها، عدم نیاز به تعیین وزن معیارها تعدیل گردد (احسنی زاده و همکاران؛ ۱۳۹۵). امروزه گواهی ثبت اختراع، برای نشان دادن قابلیت حفاظت از ایده و پتانسیل سودآوری آن و همچنین نمونه اولیه، جهت نشان دادن امکان پذیری پیاده سازی طرح مخترع، از امتیازات مهم شرکتهای نوپای نوآور محسوب می شود که توجه سرمایه گذاران را به سوی خود جلب می کنند (Audretsch, et al., 2012)، علاوه بر گواهی ثبت اختراع و نمونه اولیه، شرکتی که نام تجاری مورد قبولی در بازار داشته باشد، شانس بیشتری برای جذب سرمایه گذار خواهد داشت و این معیار نیز در ارزیابی و ارزش گذاری شرکت تأثیرگذار است (Block and De Vries, 2014). ویژگی های شخصیتی کارآفرین، توانایی های کارآفرین، مشخصات محصول/ خدمت، مشخصات بازار محصول، ملاحظات مالی و ملاحظات جغرافیایی از عوامل اثرگذار برای شناسایی طرح های فناورانه برای سرمایه گذاری در ایران می باشند (درخشان و محمدی، ۱۳۹۳).

قراردادهای سرمایه گذاری خطرپذیر با توجه به مرحله رشد شرکتهای نوآور پرداختند. در سرمایه گذاری خطرپذیر، چالش های مختلفی به علت عدم تقارن اطلاعاتی و عدم همسویی منافع میان سرمایه گذار و کارآفرینان رخ می دهد که استفاده از ابزارهای گوناگون کنترلی و انگیزشی ضروری است اما میزان رشدیافتگی، عوامل محیطی بر فضای حاکم بر کسب و کار اعم از بازار تامین مالی و نقش مستقیم دولت در آن، ضعف های قانونی و زیرساختهای فرهنگی نیز بر تنظیم قرارداد تأثیر می گذارد (حیدری و محمدی، ۱۳۹۶).

عوامل کلان نیز در سرمایه گذاری از طرح های فناورانه توسط نهادهای مالی موثر است. ایجاد نهادهای پیونددهنده دانشگاه و صنعت، حمایت از طریق ابزارهای نظام مالیاتی، حمایت از طریق کاهش بوروکراسی اداری موجود در ایران، حمایت از طریق تقویت قوانین مربوط به مالکیت فکری در سطح ملی و بین المللی، حمایت از طریق آشنا ساختن شرکتهای دانش بنیان به امور تجاری سازی و بازاریابی از جمله سیاست های حمایت از شرکت های دانش بنیان محسوب شود (کاشیان و بیات، ۱۳۹۸).

بنابراین شناسایی و وزن دهی مراحل سرمایه گذاری طرح های فناورانه و ویژگی و ماهیت هر یک از عوامل درون سازمانی شامل ویژگی های کارآفرین، ویژگی محصول و شرکت فناورانه و عوامل برون سازمانی شامل خرد و کلان در سرمایه گذاری طرح های فناورانه در مرحله رشد در نظام بانکی بسیار حائز اهمیت می باشند و اجرای صحیح این نوع سرمایه گذاری باتوجه کامل به معیارهای سرمایه گذاری در طول دوره سرمایه گذاری در تامین مالی بهینه ضروری است.

این پژوهش با واکاوی جامع از عوامل موثر درون و بیرون سازمانی بر سرمایه گذاری طرح های فناورانه مرحله رشد در ارتباط سرمایه گذاران خطرپذیر و کارآفرینان/فناوران ایرانی در مراحل چهارگانه فرآیند شناسایی و ارزیابی

طرح سرمایه گذاری، مذاکره و انعقاد قرارداد، اجرای مشارکت و نظارت سرمایه گذاری و خروج از سرمایه گذاری در نظام بانکی به دنبال نشان دادن انتظارات سرمایه گذاران و راهبردهای لازم برای بسترسازی استفاده از بانکداری مشارکتی و ایجاد ابزارهای متنوع مالی در نظام بانکی کشور در تامین مالی طرح های فناورانه برای دستیابی به اقتصاد مقاومتی را فراهم سازد.

در پایان به پیشنهادهای راهبردی و اجرایی برای افزایش سرمایه گذاری طرح های فناورانه در مرحله رشد در نظام بانکی پرداخته می شود:

نظام بانکی کشور بیشترین حجم تجهیز منابع را به خود اختصاص می دهند و از طرف دیگر برای پاسخگویی به صاحبان وجوه و به علت عدم توسعه نهادهای مالی به طور مستقیم اقدام به تاسیس شرکت های سرمایه گذاری نموده اند. در کوتاه مدت میتوان از پتانسیل این شرکتها با توجه به استقلال بیشتری که دارند در راستای توسعه سرمایه گذاری ریسک پذیر استفاده کرد. شرکت های سرمایه گذاری متولی تخصیص بخشی از سرمایه گذاری بانکها هستند که هم اکنون بیشتر در بازار بورس اوراق بهادار فعال هستند. با توجه به اینکه در کوتاه مدت سازمان بانک امکان به کارگیری سرمایه گذاری ریسک پذیر را ندارد، استفاده از این شرکت های سرمایه گذاری از انعطاف بیشتری برخوردار است. نکات راهبردی ذیل باید در نظر گرفته شود:

۱) استفاده از نهاد های خصوصی ارزیابی طرح ها مانند صندوق های حمایت از پژوهش و فناوری، کارگزاران

تجاری سازی و شرکت های مشاور فناوری

۲) استفاده از مشاوره های فنی کارشناسان در هر حوزه سرمایه گذاری حتی در تخصص های مختلف

چون حسابداری و حقوق

۳) ورود به پروژه هایی که در مرحله معرفی به بازار و رشد هستند و پتانسیل مناسبی در آینده بازار دارند

۴) توجه ویژه به طرح تجاری شرکت های متقاضی سرمایه

۵) سهم شدن مدیران شرکت از افزایش سود و بهره وری طرحها در بلندمدت

۶) ایجاد بانک های اطلاعاتی جامع ریسک اعتباری از شرکت های دانش بنیان برپایه ارزش مالکیت فکری،

سرمایه انسانی، فنی و دارایی شرکت ها

همچنین بانک ها برای استفاده از این روش بایستی نیز ملاحظه های زیر باید در نظر گرفته شود:

۱) طراحی نظام حکمرانی شرکتی مناسب برای بانکها که با ماهیت سرمایه گذاری ریسک پذیر هماهنگ باشد

۲) تلاش برای پیوند بانک با بازار سرمایه و یافتن ابزارهایی برای خروج از طرحها

۳) برقراری ارتباط با بخش صنعت و دانشگاه برای شناختن فرصت های مناسب سرمایه گذاری

۴) حمایت از تقویت نهادها و موسسات آموزشی، پژوهشی و مشاوره های بخش خصوصی مرتبط با موضوع فعالیت های سرمایه گذاری ریسک پذیر

۵) اعطای اختیارات و استقلال بیشتر به این بخشها در تدوین آئین نامه و مقررات

- ۶) الزام قانونی آنها به تنوع بخشی در منابع مالی و عدم اتکا به منابع دولتی و پیوند با بازار سرمایه
- ۷) استفاده از ابزارهای مالی اسلامی دورگه برای پوشش ریسک با حمایت نهادهای مالی حامی توسعه علم و فناوری کشور مانند صندوق نوآوری و شکوفایی مانند صکوک مشارکت با قابلیت اختیار معامله
- ۸) استفاده از صندوق‌های پروژه قابل معامله در بازار سرمایه برای جلب وجوه سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر

فهرست منابع

- * آذر، عادل و علی رجب زاده (۱۳۸۹)، تصمیم‌گیری کاربردی، رویکرد MADM، تهران، نگاه دانش.
- * آذر، عادل و منصور مؤمنی (۱۳۸۷)، آمار و کاربرد آن در مدیریت (تحلیل آماری)، تهران، سمت
- * احسنی زاده، سامان، میرسامان پیشوایی و امیرعلی کریمی، (۱۳۹۵)؛ رتبه‌بندی طرح‌هایی کسب و کار سرمایه‌گذاری خطرپذیر با روش تحلیل پوششی داده‌ها - مورد مطالعه: یک شرکت سرمایه‌گذاری خطرپذیر ایرانی، مدیریت نوآوری، سال پنجم، شماره ۲، تابستان ۹۵، صفحات ۱۰۸-۸۷
- * اسلامی بیگدلی، غلامرضا و کاظمیان، مهدی (۱۳۸۴)، "طراحی الگوی صندوق سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر با توجه به فقه امامیه"، فصلنامه تحقیقات مالی، تهران، شماره ۲۰، پاییز و زمستان
- * اصغرپور، محمدجواد (۱۳۷۷)، تصمیم‌گیری‌های چندمعیاره، تهران، دانشگاه تهران
- * ایمانی پور، نرگس و مهدی کنعانی (۱۳۸۸) شناسایی عوامل مؤثر بر تصمیم به خروج سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر، توسعه کارآفرینی، سال اول، شماره چهار، صص ۸۳-۶۷
- * بهرامی، مهناز (۱۳۸۱) بررسی رتبه‌بندی CAMEL در بانکهای اسلامی، مجموعه مقالات سیزدهمین همایش بانکداری اسلامی، تهران، مؤسسه عالی بانکداری
- * پالیزدار، کاظم، شیما مدنی و محسن عسگری نیا (۱۳۹۷) بررسی عوامل رفتاری و محیطی مؤثر بر جذب سرمایه‌گذار خطرپذیر جهت سرمایه‌گذاری در شرکتهای دانش‌بنیان (مطالعه مورری: صنعت بیوتکنولوژی ایران)، دوفصلنامه سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی دانشگاه الزهراء(س)، سال ششم، شماره اول، بهار و تابستان (پیاپی ۱۷)، صفحات ۱۲۴-۹۲
- * تولایی، سیدمهد و فتانه تقی یاره (۱۳۸۵) طبقه‌بندی پارک‌های علم و فناوری ایران براساس فناوری‌های اطلاعاتی، فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد: رشد فناوری، شماره ۹، ۴۸
- * حسن میرزاخانی، حسن و عباس نوری (۱۳۹۰)، شناسایی مهمترین عوامل افزایش ریسک سرمایه‌گذاری در بخش صنعت ایران و ارائه راهکارهایی ب‌هم‌منظور کاهش آثار منفی آنها، مجله اقتصادی، شماره‌های ۹ و ۱۰، آذر و دی، صفحات ۲۳-۴۸
- * حسین زاده بحرینی، محمد حسین، ۱۳۸۳، عوامل مؤثر بر امنیت سرمایه‌گذاران در ایران، نشریه جستارهای اقتصادی، دوره ۱، شماره ۳، صفحات ۱۱۶-۷۰

- * حیدری سورجانی ، مهرناز و پرستو محمدی (۱۳۹۶)؛ مسائل کارگزاری در سرمایه‌گذاری خطرپذیر و راهکارهای رفع آنها در مراحل رشد شرکتهای نوآور ایران، نشریه علمی پژوهشی مدیریت نوآوری، سال ششم، شماره ۳، صفحات ۱۴۰-۱۱۳
- * خیاطان ، محمد صادق، مهدی الیاسی و سید حبیب اله طباطباییان(۱۳۹۵) الگوی پایداری شرکتهای دانش بنیان در ایران، نشریه علمی-پژوهشی سیاست علم و فناوری، شماره ۲، صفحات ۶۲-۴۹
- * درخشان، شهرزاد و پرستو محمدی(۱۳۹۳)؛ اولویت بندی عوامل تأثیرگذار بر ارزیابی طرح های سرمایه گذاری خطرپذیر. نشریه علمی-پژوهشی مدیریت نوآوری، (۴)، ۳، ۱۵۲
- * ذاکرنیا، احسان ، مهدی خواجه زاده دزفولی و میثم فدایی واحد (۱۳۹۵) ؛ اولویت بندی عوامل موثر بر انتخاب شیوه تامین مالی در ایران با استفاده از روش TOPSIS در محیط فازی مبتنی بر متغیرهای کلامی، مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره بیست و هفتم / تابستان ۵، صفحات ۷۰-۵۱
- * رود ساز، حبیب و طباطباییان، حبیب اله و خرمی، محدثه. (۱۳۹۰) ، شناسایی و دسته بندی سیاست ها و راهکارهای در صنعت سرمایه گذاری خطر پذیر: مطالعه موردی فناوری نانو، ماهنامه فناوری نانو، سال دهم، شماره ۱
- * ستایش، هدیه(۱۳۹۴) الگوی تامین مالی بنگاه های کوچک و متوسط؛ بانکداری ویژه کسب و کارهای کوچک و متوسط: تجربیات جهانی و راهکارهای توسعه در ایران، مرکز پژوهش های مجلس، معاونت پژوهشهای اقتصادی ، دفتر مطالعات اقتصادی(گروه بازارهای مالی) ، شماره مسلسل: ۱۴۳۵۴
- * سروش، ابوذر و موسویان، سید عباس (۱۳۹۵)، طراحی مدل های مالی اوراق سفارش ساخت در بازار سرمایه ایران، تحقیقات مالی ، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، دوره ۱۸ شماره ۴
- * شقاقی شهری، وحید؛ علیزاده، شیوا؛ آرغا، لیلا(۱۳۹۶) ، نقش اقتصاد دانش بنیان در اقتصاد مقاومتی با رویکرد اسلامی، دومین همایش بین المللی انسجام مدیریت و اقتصاد در توسعه تهران، دانشگاه اسوه، دانشگاه تهران .
- * شهریاری، مجید (۱۳۹۵)، صکووک مشارکت ترکیبی؛ ابزار اسلامی تامین مالی طرح های دانش بنیان ، دوفصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مالی اسلامی ، سال پنجم، شماره دوم، صص ۱۵۴-۱۳۳
- * شهسواری، مهدی و شهره کرمی (۱۳۹۵) بررسی عوامل موثر بر رشد مالی شرکت های دانش بنیان، دومین کنفرانس بین المللی مدیریت و کارآفرینی، شهریور ماه
- * شیبانی، بهشته، جرموزی، هیلدا ، ربانی، حامد (۱۳۹۵) ، اقتصاد دانش بنیان و کارآفرینی؛ پیشنهاداتی در عرصه و اقدام جهت تحقق اقتصادمقاومتی(مطالعه ای در شرکتهای مستقر در پارک علم و فن آوری استان اصفهان)، دومین کنفرانس بین المللی در مدیریت، حسابداری و اقتصاد، دی ماه ۱۳۹۵، ص
- * صمدآقایی، جلیل (۱۳۸۷)، کارآفرینی پیشرفته (کارآفرینی در کارآفرینی) ، مؤسسه کار و تأمین اجتماعی، تهران، چاپ دوم
- * عقیلی کرمانی، پرویز(۱۳۸۱) مدیریت ریسک در بانکداری سنتی در مقایسه با بانکداری بدون ربا، مجموعه مقالات سیزدهمین همایش بانکداری اسلامی، تهران، مؤسسه عالی بانکداری

- * فلاح شمس، میرفیض و شهریار عزیزی (۱۳۸۷)؛ بررسی عوامل تاثیر گذار بر قصد سرمایه‌گذاری سرمایه گذاران حقیقی در بورس اوراق بهادار تهران، پژوهش‌های اقتصادی، سال هشتم، شماره ۴، صفحات ۲۰-۱
- * قاضی نوری نائینی، س. س.، سرکیسیان، آ و علیزاده (۱۳۸۸)؛ دولت و کارآفرینی تکنولوژیک: مقدمه ای بر سیاست‌های حمایت از شرکتهای تازه تأسیس تکنولوژی محور. تهران: مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران.
- * قاضی نوری، سید سروش، جهانیار بامداد صوفی، نیلوفر رئائی (۱۳۹۶)؛ چارچوب انتخاب ابزارهای تأمین مالی بر اساس خوشه بندی شرکت‌های دانش بنیان، سیاست علم و فناوری، سال نهم، شماره ۲، صفحات ۳۰-۱۳
- * کاشیان، عبدالحمید و بهرام بیات (۱۳۹۸) تعیین اولویتهای حمایت از شرکتهای دانش بنیان در ایران مبتنی بر آسیب شناسی وضع موجود، فصلنامه راهبرد توسعه، سال پانزدهم، شماره ۲ (پیاپی ۵۸)، صفحات ۱۰۷-۸۰
- * کاظمیان، مهدی (۱۳۸۳)، طراحی الگوی صندوق سرمایه گذاری ریسک پذیر با توجه به نقد اسلامی پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه امام صادق (ع)
- * کاظمیان، مهدی (۱۳۸۳)، طراحی الگوی صندوق سرمایه گذاری ریسک پذیر با توجه به نقد اسلامی پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه امام صادق (ع)
- * گلعلی زاده، م، طباطبائی، س. ح. ا. و زعفرانیان، ر (۱۳۸۷)، ارائه راهکار سیستمی ایجاد نهادهایی جهت تأمین مالی بنگاه‌ها نوپا دانش بنیان در ایران. پارک فناوری پردیس، جلد ۱۷، صفحات ۵۲-۴۶
- * متوسلی، محمود، سعیدشجاعی، قنبر محمد الیاسی و چیت سازان، هستی (۱۳۹۶)؛ واکاوی چالشهای نهادی تبدلات سرمایه گذاران خطرپذیر با شرکتهای فناوری محور، نشریه علمی-پژوهشی سیاست علم و فناوری، شماره ۴
- * مرتضی نیا، حمید و میر فیض فلاح شمس (۱۳۹۱)؛ شناخت و اولویت‌های سرمایه بندی ریسک گذاری در پروژه های دارای فناوری پیشرفته؛ مورد مطالعه فناوری نانو، اندیشه مدیریت راهبردی، سال دوم، شماره شش پاییز و زمستان شماره پیاپی ۱۲، صفحات ۹۹-۱۲۰
- * منصوری، سمیه، زهرا وظیفه و حلیمه یوسفی طبس (۱۳۹۰) اولویت بندی پیشران‌های عوامل اثرگذار در راستای توسعه شرکت‌های دانش بنیان در استان کرمان، توسعه کارآفرینی، دوره ۱۰، شماره ۲، تابستان، صفحات ۳۳۸-۳۱۹
- * موسویان، سیدعباس (۱۳۸۴) ارزیابی قراردادهای و شیوه‌های اعطای تسهیلات در بانکداری بدون ربا، اقتصاد اسلامی، سال پنجم، پاییز
- * نبوی چاشمی، سید علی و معصومی، محدثه (۱۳۹۳)، اقتصاد دانش بنیان، دومین کنفرانس ملی کارآفرینی و مدیریت کسب و کارهای دانش بنیان، تهران. ص ۳۹.
- * نقی زاده، رضا، هاجری، مهدی و بستانوند، هاجره (۱۳۹۷)؛ شناسایی ابعاد و علل کاهش رضایت شرکت‌های دانش بنیان در همکاری با صندوق‌های مالی از نگاه مجریان و سیاستگذاران، مدیریت نوآوری، سال هفتم، شماره ۲، صفحات ۹۳-۶۹

* والی نژاد، مرتضی (۱۳۶۸) مجموعه قوانین و مقررات بانکی، تهران: مرکز آموزش بانکداری بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، چاپ اول

*

- * Ayyagari, M., Demircuc-Kunt, A. and Maksimovic, V. (2012), "Financing of firms in developing countries, lessons from research", Policy Research Working Paper 6036, The World Bank Development Research Group, Finance and Private Sector Development Team. April.
- * Becker, R. and Hellmann, T. (2005), "The genesis of venture capital: lessons from the German experience", in Keuschnigg, C., and Kannianen, V. (Eds), *Venture Capital, Entrepreneurship, and Public Policy*, MIT Press, Cambridge, pp. 33-67
- * Berger, A. N., & Udell, G. F. (2006). A more complete conceptual framework for SME finance. *Journal of Banking & Finance*, 30(11), 2945-2966.
- * Bindiya, S. & Priyan, P. K., 2013. A Study on Pre-Investment Actions of Indian Venture Capitalists. *Pacific Business Review International*, 512, pp. 1-9.
- * Bozkaya, A., Van Pottelsberghe Dela Potterie, B.(2008). Who fund technology-based small firms? Evidence from belgium. *Economics of Innovation and New Technology*, 17(1&2), 97-122.
- * Bruton, G.D. and Ahlstrom, D. (2003), "An institutional view of China's venture capital industry, explaining the differences between China and the West", *Journal of Business Venturing*, Vol. 18 No. 2, pp. 233-259.
- * Carrick, M. A. K. (2003). *Commercial Debt Rising for PFI Projects*, Ernst & Young UK, Corporation Finance
- * Cumming, D.J. (2005), "Agency costs, institutions, learning, and taxation in venture capital contracting", *Journal of Business Venturing*, Vol. 20 No. 5, pp. 573-622.
- * Cumming, D.J. and Johan, S.A. (2006), "Is the law or the lawyers? Investments covenants around the world", *European Financial Management*, Vol. 12 No. 4, pp. 535-574.
- * Cumming, D.J. and Johan, S.A. (2013), *Venture Capital and Private Equity Contracting: An International Perspective*, 2nd ed., Elsevier Science Academic Press, New York, NY.
- * Deventer, B. V. & Mlambo, C., 2009. Factors Influencing Venture Capitalists' project Financing Decisions in South Africa. *Bus Manage*, 40(1), pp. 33-41
- * Dutta, S., Lanvin, B. and Wunsch-Vincent, S., (Eds) (2016) *The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation*, Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization, Beijing and Geneva.
- * Fan, J.P., Titman, S. and Twite, G. (2012), "An international comparison of capital structure and debt maturity choices", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 47 No. 01, pp. 23-56.
- * Franke, N., Gruber, M., Harhoff, D. & Henkel, J., 2006. Venture Capitalists' Evaluations of Start-up Teams: Trade-offs, Knock-out Criteria, and the Impact of VC Experience. *Entrepreneurship Theory and Practice(ETP)*, 32)3(.
- * Gorman, G., & McCarthy, S. (2006), *Business Development Support and Knowledge-Based Businesses*, *Journal of Technology Transfer*, 31 (1), 131-143
- * Groh, A., Von Liechtenstein, H. and Lieser, K. (2010), "The European venture capital and private equity country attractiveness indices", *Journal of Corporate Finance*, Vol. 16 No. 2, pp. 205-224.
- * Hain, D., Johan, S., & Wang, D. (2016). Determinants of Cross-Border Venture Capital Investments in Emerging and Developed Economies: The Effects of Relational and Institutional Trust. *Journal of Business Ethics*, 138, 743-764
- * Hall, B.H. and Lerner, J. (2010), "The financing of R&D and innovation", in Hall, B.H., and Rosenberg, N. (Eds), *Handbook of the Economics of Innovation*, Elsevier, pp. 609-639.

- * Hamila, M. C. (2013). "Financial Contracting in Islamic Venture Capital, The FormSubstance Dichotomy", A Thesis in the John Molson School of Business, Canada: Concordia University, Montreal.
- * Hamzah, Z. & Lahsasno, A. (2011). "Islamic Private Equity and Venture Capital; principles and practices", IBFIM.
- * Harrison, R. T. & Mason, C. M. (1996), "Developing the informal Venture Capital market: A review of the department of Trade and industry's informal investment demonstration projects", *Regional studies*, Vol.30, No. 8, Pp. 765-771.
- * Jeng, L. and Wells, P. (2000), "The determinants of venture capital funding: evidence across countries", *Journal of Corporate Finance*, Vol. 6 No. 3, pp. 241-289.
- * Kara, Ahmet,(1999), "On the Efficiency of the Financial Institutions of Profit-and-Loss- Sharing"; *Jornal of Economics and Social Research* 3 (2).
- * Klonowski, D. (2006), "Venture capitalists' perspectives on corporate governance in transition economies: a comparative analysis of Hungary, Poland, the Czech Republic, Slovakia, and Russia", *Problems of Economic Transition*, Vol. 49 No. 8, pp. 44-6
- * Klonowski, D. (2012), "Liquidity gaps in financing the SME sector in an emerging market: evidence from Poland", *International Journal of Emerging Markets*, Vol. 7 No. 3, pp. 335-355.
- * Kollmann, T. & Kuckertz, A.,(2010), Evaluation uncertainty of venture capitalists' investment criteria. *J. Bus.Res.*, 63(7), pp. 741-747.
- * La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A. and Vishny, R. (1998), "Law and finance", *Journal of Political Economy*, Vol. 106 No. 6, pp. 1113-1155.
- * Landstrom hans (2007), "Handbook of Research on Venture Capital", Edward Elgar Publishing Limited;
- * Lerner, J. and Tag, J. (2013), "Institutions and venture capital", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 22 No. 1, pp. 153-182.
- * Macmillan, I. C., Siegel, R. & Narasimha, S., 1985. Criteria Used by Venture Capitalists to Evaluate New Venture Proposals. *Journal of Business Venturing*, 1(1), pp. 119-128.
- * Mason, C.M. and Stark, M. (2003), "What do investors look for in a business plan? A comparison of the investment criteria of bankers, venture capitalists and business angels", *International Small Business Journal*, Vol. 22 No. 3, pp. 227-246.
- * Metrick, A. and Yasuda, A. (2010), *Venture Capital and the Finance of Innovation*, John Wiley and Sons, Hoboken, NJ
- * OECD. (2009). Financing high growth and innovative start-ups and SMEs: data and measurement issues, OECD Paris, COM/STD/CFE/SME(2008)2/FINAL.
- * OECD. (2015). *New Approaches to SME and Entrepreneurship Financing: Broadening the Range of Instruments*
- * Omar Farooq, Mohammad (2006), *Partnership, Equity-financing and Islamic finance: Whither profit-Loss-Sharing?*, Iowa University.
- * Peneder, M. (2008), "The problem of private under-investment in innovation: a policy mind map", *Technovation*, Vol. 28 No. 8, pp. 518-530
- * Revest, V. and Sapio, A. (2012), "Financing technology-based small firms in Europe: what do we know?", *Small Business Economics*, Vol. 39 No. 1, pp. 179-205.
- * Scheela, W. and Jitrapanun, T. (2012), "Do institutions matter for business angel investing in emerging Asian markets?", *Venture Capital*, Vol. 14 No. 4, pp. 289-308.
- * Shepherd, D.A. and Zacharakis, A. (2001), "The venture capitalist-entrepreneur relationship: control, trust and confidence in cooperative behavior", *Venture Capital*, Vol. 3 No. 2, pp. 129-149.

- * Shojaei,S, Motavaseli,M , Bitaab,A , Chitsazan,H and Elyasi,Gh (2018) "Institutional barriers to venture capital financing: an explorative study for the case of Iran", Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies, <https://doi.org/10.1108/JEEE-01-2018-0001>
- * Silva, J., 2004. Venture Capitalists' Decision-Making in Small Equity Markets: A Case Study Using Participant Observation. *Venture Capital*, 6(2/3), pp. 125-145.
- * Siri Terjesen, R. D., Patel, P. C., Fiet, J. O. & D'Souza, R., 2013. Normative rationality in venture capital financing. *technovation*, 33(1), p. 255-264.
- * Steffen, Bjarne (2018). The importance of project finance for renewableenergy projects, *Energy Economics*, 69: 280-294.
- * Tariqullah Khan and Bendjilali (2002), "Modeling an Exit Strategy for Islamic Verture Capital Finance", *International Journal of Islamic Financial Servoces*, vol. 4, No. 2
- * Tyebjee, T. T. & Bruno, A. V. (1984), "A model of venture capital investment activity", *Managerial Science*, Vol. 30, No. 9, Pp. 1051-1066
- * Ur Rehman, N. (2016), "Innovation performance of Chilean firms, a bivariate probit analysis", *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, Vol. 8 No. 2, pp. 204-224.
- * Vanacker, T., Heughebaert, A. and Manigart, S. (2014), "Institutional frameworks, venture capital and the financing of European new technology-based firms", *Corporate Governance: An International Review*, Vol. 22 No. 3, pp. 199-215.
- * Vinay, K. & Mohinder, N.(2003), *Venture Capitalists' Screening Criteria*. vikalpa, 28(2), pp. 49-59.
- * Zacharakis, A. & Meyer, G.,(2000), The potential of actuarial decision models. *Journal of Business Venturing*, 15(4), pp. 323-346.

یادداشت‌ها

¹Technique for order-preferences by similarity to ideal solution (Benchmark)

²Multiple Attribute Decision Making

³Shanon Entropy

Clarification of the Factors the investment of Technological Projects in the growth Stage with an emphasis on the banking system

Mahmud Khatib

PH.D student in Financial Management, Allameh Tabatabai University

Mohamad Javad Mohaghagh nia

Assistant Professor of Management and Accounting, Allameh Tabatabai University

Mahdi Sadeghi Shahdani

Professor, Faculty of Islamic Studies and Economics, Imam Sadegh (AS) University,

Mostafa Sargolzaee

Assistant Professor of Management and Accounting, Allameh Tabatabai University

Abstract

Identification of affective factors of investment in technological projects plays a key role in the development of collaborative banking. This study aims to ranking investment factors in the technological projects of the growth phase in the banking system. The method of research is practical and the data are collected through survey using questionnaires filled by venture capital experts and bank system managers.

Determining importance degree of investment projects includes identification and evaluation of plan, negotiation and signing contract, implementation, Cooperation supervision and investment exit by using “Shanon entropy” quantitative method and prioritizing of five investment factors in technological projects by using TOPSIS method. Results show that the characteristics of technological company, product property, microeconomic factors, characteristics of the entrepreneurial team and macroeconomic factors are the most important factors.

Keywords: venture capital, technological projects, banking system, TOPSIS method, Shanon entropy

